

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ



**ТАБИИЙ БИРИКМАЛАРДАН
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА
Фойдаланиш ИСТИҚБОЛЛАРИ
(хорижий мутахасислар иштирокида)**



**РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАНИ
МАТЕРИАЛЛАРИ
2018 йил 25-26 май**

Профессор Д.Н. ДОЛИМОВнинг 70 йиллигига бағишланади

ГУЛИСТОН-2018

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ**

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**ТАБИЙ БИРИКМАЛАРДАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ФОЙДАЛАНИШ
ИСТИҚБОЛЛАРИ**

(хорижий мутахассислар иштирокида)

МАВЗУСИДАГИ
РЕСПУБЛИКА ИЛМИЙ - АМАЛИЙ АНЖУМАНИ
МАТЕРИАЛЛАРИ ТЎПЛАМИ

Профессор Д.Н. ДОЛИМОВнинг 70 йиллигига бағишланади

II ҚИСМ

2018 йил 25– 26 май

ГУЛИСТОН-2018

“Табиий бирикмалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш истиқболлари” мавзусидаги Республика илмий-амалий анжуман материаллари. –Гулистон: Университет, 2018. 223 б.

Ушбу тўпламга 2018 йил 25-26 май кунлари Гулистон давлат университетида “Табиий бирикмалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш истиқболлари” (хорижий мутахассислар иштирокида) Республика илмий-амалий анжумани қатнашчиларининг маъруза материаллари киритилган.

Тўплам ОТМ лар профессор-ўқитувчилари, докторантлар, мустақил изланувчилар, магистр ва бакалаврлар учун мўлжалланган.

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ:

Раис: М.Т.Ходжиев - ГулДУ ректори, т.ф.д., профессор.

Аъзолар:

А.Н.Сулайманов илмий ишлар бўйича проректор, т.ф.н., доцент, Ҳ.Ҳ.Қўшиев б.ф.д., профессор, У.К.Абдурахманова к.ф.н., доцент, Юлдашев А.У. г.ф.н., К.К.Нуриев т.ф.д., профессор, И.У.Ўразбоев б.ф.д., доцент, Ў.Т.Ташбеков к.х.ф.н., доцент, Давлатов Р.М. т.ф.д., Қаршибоева Л.Қ г.ф.н, доцент, З.У.Абдуқулов б.ф.н.,доцент. Н.С.Умиров, Ш.И.Қосимов.

Такризчилар: Гафуров М.Б. к.ф.д., катта илмий ходим (ЎЗР ФА БКИ)
Бобоев Т.М. к.ф.д., профессор (ЎЗМУ)
Қурвонтоев Р.Қ. к.х.ф.д., (ЎЗР ФА ТАИТИ)

Мазкур тўплам университет Кенгашининг 2018 йил 30 апрелдаги 9-сонли йиғилиш қарори билан нашрга тавсия этилган.

© Гулистон давлат университети, 2018

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ РЕКТОРИ,
ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ,
ПРОФЕССОР МУХСИН ТАДЖИЕВИЧ ХОДЖИЕВНИНГ
КИРИШ СЎЗИ**

АССАЛОМУ АЛАЙКУМ, ХУРМАТЛИ АНЖУМАН ИШТИРОКЧИЛАРИ!

Муҳтарам Президентимиз Шавкат Миромонович Мирзиёев 2018 йил

6 апрель куни Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси академик С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институтига ташрифлари давомида мазкур институт олимлари томонидан амалга оширилаётган илмий -тадқиқот ишлари, илмий изланишлари натижалари билан атрофлича танишиб, олимлар томонидан тайёрланаётган дори субстанциялари фармацевтика саноатининг асосий омили эканини, бунинг учун ўсимликларни чуқур қайта ишлаш, жаҳон илмий ютуқларини ўрганиб, маҳаллийлаштириш даражасини ошириш бўйича мунтазам изланиш зарурлигини таъкидлаб ўтган ҳамда олимлар олдида турган бир қатор вазифаларга атрофлича тўхталиб, ўз фикр мулоҳазаларини билдирган эди.

Чунончи, Президентимизнинг: “Ҳамма соҳанинг келажаги олимларга, илм-фанга боғлиқ бўлиши, бундан кейин мамлакатимизга келаётган инвестициянинг муайян фоизи илм-фан ривожига ва кадрлар тайёрлашга йўналтирилади, илм-фан ривожлансагина эртанги кунимиз ҳақида тасаввур қила оламиз”,- деган фикрлари биз олимларга билдирилган юксак ишончдир.

Маълумки, қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатини ошириш илм-фан олдидаги долзарб масалалардан биридир. Ушбу соҳадаги мавжуд муаммолар ечимини топишдаги асосий мақсад ўсимликнинг ҳосилдорлигини оширишга қаратилган, унинг ўсиш ва ривожланишини идора этувчи ва биостимуляторлик хусусиятига эга бўлган янги табиий бирикмаларни аниқлашдан иборатдир. Бугунги кунда жаҳон бўйича қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган ёки синалаётган кимёвий препаратларнинг жуда катта миқдори (стимуляторлар, гербицидлар, ретардантлар ва бошқалар) мавжудки, уларни ўсимликлар организмга ва генотипига таъсири даражасини ҳамда ташқи омиллар таъсири ва ўсимликларни етиштириш технологияси билан боғлиқ ҳолдаги хусусиятларини тадқиқ этиш талаб этилади.

Дунё бўйича йирик тадқиқот марказларида, ўсимликларнинг ҳосил сифатини ошириш мақсадида, табиий бирикмаларнинг таъсир этиш механизми ва уларнинг роли тадқиқ қилинмоқда. Табиий бирикмалар структуравий тузилиши ва гормонал таъсир этиш хусусиятига кўра ўсимликларнинг ўсиш-ривожланиши ва ташқи омиллар таъсирини бошқариш имконини беради.

Мамлакатимизнинг иқтисодий барқарорлигини таъминловчи соҳалардан бири бўлган кимё саноатида янги тармоқларнинг вужудга келиши табиий бирикмалар кимёсини ўрганиш билан боғлиқ. Чунки турли хил дориворлик хусусиятига эга бўлган ўсимликлардан табиий бирикмалар, жумладан, алколоидлар, антибиотиклар, дармондорилар, гармонлар ва ферментларнинг ажратиб олиниши кимёвий технология, фармакология, озиқ овқат саноати, қишлоқ хўжалиги ва халқ хўжалигининг бошқа кўпгина тармоқларининг ривожланишига асос бўлди.

Маҳаллий табиий бирикмалар асосида тупроқ унумдорлигини ошириш, қишлоқ хўжалик ўсимликларини ўсиши ва ривожланишига салбий таъсир этувчи омилларни бартараф этиш, атроф – муҳитга зарарли таъсирларнинг олдини олиш каби муаммоларни ҳал этиш имконини берадиган ҳимоя препаратларининг ишлаб чиқилиши экология ва атроф муҳит муҳофазасини таъминлайди.

Мамлакатимизда бугунги кунда ўсимликларнинг экологик хавфсиз маҳсулотларини яратишда илмий ва инновацион ютуқларини амалиётга жорий этишга алоҳида эътибор берилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга, жумладан, қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг

шароитга мос навларини яратиш ва ўсиш-ривожланишини наномолекуляр бошқариш борасида маълум бир натижаларга эришилди.

Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «Илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш, илмий ва инновация ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали механизмларини яратиш» бўйича алоҳида вазифалар таъкидланган, бунда қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ўсиш-ривожланишини табиий бирикмалар ёрдамида бошқаришнинг молекуляр механизмларини аниқлаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 27 майдаги «2013-2017 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишлари Дастури тўғрисида»ги 142-сонли қарори ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифалар ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу анжуман хулосалари муайян даражада хизмат қилиши шубҳасиздир.

Дунёнинг йирик тадқиқот марказларида бугунги кунда қишлоқ хўжалиги ўсимликлари ҳосилдорлиги ва фитопатогенлар таъсирини ўсимликларнинг иммун тизими фаоллигини ошириш йўналишларида тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Шунингдек, мамлакатимизда ҳам ҳозирги кунда илмий ва инновацион ютуқларини амалиётга жорий этишнинг самарали усуллари яратилмоқда. Мазкур йўналишда амалга оширилган дастурий чора-тадбирлар асосида муайян натижаларга эришилмоқда, жумладан, ўсимликларнинг ўсиш-ривожланиши ва ташқи стресс омилларга таъсирини молекуляр генетик усуллар асосида бошқариш борасидаги натижалар шулар жумласидандир.

Шунга қўра, мамлакатимизда муҳим стратегик аҳамиятга эга бўлган қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг стресс омилларга нисбатан чидамлилигини, табиий бирикмалар ёрдамида, оширишнинг молекуляр механизмининг аниқлаш бугунги кунда муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Бу йўналишда тадқиқотларнинг олиб борилиши ва табиий бирикмалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш тизимини ташкил этиш билан боғлиқ бўлган аниқ илмий ечимлар қабул қилиш мамлакатимиз иқтисодиётини ривожлантиришга муҳим бир тўртки бўла олади.

Ушбу анжуманда муҳокама этиладиган масалалар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишида экологик зарарсиз бўлган табиий бирикмалардан фойдаланиш асосида четдан келтириладиган кимёвий препаратлар миқдорини камайтириш ҳамда атроф муҳитга зарарли таъсир этиш хусусиятига эга бўлмаган табиий бирикмалардан фойдаланиш истиқболларини аниқлашда аҳамиятлидир.

ҲУРМАТЛИ АНЖУМАН ИШТИРОКЧИЛАРИ!

Мамлакатимиз Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг ЎзР ФА акад. С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институтида олимлар, илм-фан соҳасининг етакчи мутахассислари билан ўтказган учрашувида “Илм-фан ривожини – тараққиётнинг муҳим омилдир”, - деган юксак ғояни илгари сурдилар. Бугун университетимизда **“Табиий бирикмалардан қишлоқ хўжалигида фойдаланиш истиқболлари”** мавзусида ўтказилаётган Республика миқёсидаги илмий-амалий анжумани ҳам ана шундай юксак ғояни ҳаётга изчил жорий этишни ўз олдига мақсад қилиб қўйган. Ўйлаймики, анжуман доирасида ишлаб чиқиладиган илмий ва амалий жиҳатдан асосланган таклифлар ва илғор тажрибаларга асосланган тавсиялар мамлакатимиз ижтимоий ва иқтисодий ривожланишига, кимё саноатининг янада юксалишига асос бўлади.

Анжуман ишига муваффақият тилайман!

I-ШЎБА
КИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ТАБИЙ БИРИКМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ
ИСТИҚБОЛЛАРИ

**ТУПРОҚНИНГ ШЎРИНИ ЮВИШДА СИРТ ФАОЛ МОДДАЛАРДАН
ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

Ў.Тошбеков

ГулДУ

Ўзбекистон Республикаси конституциясининг 55-моддасига биноан табиий объектлар, жумладан ер умумхалқ бойлигидир ва у давлат муҳофазасида туради. Ердан самарали фойдаланиш ва тупроқни муҳофаза қилиш ҳамда мелиоратив ҳолатини яхшилаш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш умумий давлат муаммасида алоҳида ўрин тутади.

Шўрланган тупроқ таркибида асосан 12 хил сувда эрувчан тузлар мавжуд бўлиб, улар тупроқ унумдорлиги ва ўсимликлар ҳосилдорлигининг пасайишига, ҳамда тупроқнинг сув-физикавий хусусиятларининг ёмонлашувига ва кишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришидан чиқиб кетишига олиб келади. Шунинг учун ҳам ҳар бир фермер хўжалиги тупроқларининг механик таркибини ва шўрланганлик даражасини кўрсатувчи картаграммага эга бўлиши билан бирга шўр ювиш самарадорлигини оширадиган тадбирлар қўллашни тақоза этади.

Кейинги йилларда сув танқислиги кузатилиши муносабати билан кам меъёрдаги сув сарфи билан кўпроқ тузнинг ювилишига эришиш мақсадида тузларнинг эрувчанлигини оширадиган кимёвий препаратлардан фойдаланиш йўлга қўйилмоқда. Шундай препаратлардан бири Sper Sal эритмаси ҳисобланади .

Тупроқнинг шўрини ювишда сирт фаол моддалардан фойдаланиш, сарфланадиган сув ҳажмини камайтиришда муҳим аҳамият касб этади. Бундан ташқари сирт фаол моддалар шўрланган тупроқнинг физик, кимёвий ва биологик хоссаларини яхшилашда катта аҳамиятга эга [1]. Шунинг учун ерларни шўрини тозалаш учун сирт фаол моддалар ишлаб чиқариш ва улардан самарали фойдаланиш бугунги кунда долзарб масалалардан биридир.

Sper Sal нинг тупроқ физик – кимёвий хоссаларига таъсир этиш механизми шундан иборатки, Sper Sal ни ерга сепганда препарат тупроқнинг сингдирувчи комплексида кечадиган катион ва анионлар алмашинув реакциясини жадаллаштиради, яъни тупроқда намлик етарли бўлганда тузлар эриб катион ҳамда анионларга ажралиши тезлашади. Шунингдек, мелиорант тупроқнинг сингдирувчи комплексида мустақкам ўрнашиб олган (қийин эрийдиган) катионларни ҳам сиқиб чиқариб уларни тупроқ эритмасига тушишини тезлаштиради. Тупроқ эритмасида суспензия ҳолатида бўлган туз ионларидан сувда эримайдиган ёки қийин эрийдиган ионлар чўкмага тушиб коагуляцияланади, қолган сувда енгил эрийдиган ва шу боисдан суспензия таркибида узок муддат давомида қоладиган Cl^- , SO_4^{2-} каби анионлар ва Na^+ га ўхшаш катионлар эса суғоришда керагидан ортиқча бериладиган сувлар билан тупроқнинг фаол қатламидан пастга ювиб туширилади ва шу тариқа тупроқнинг шўрсизланишига эришилади.

Sper Sal мелиорантини Сибо – Новартис фирмасининг тавсиясига асосан шўрланиш даражасига кўра халқаро стандартлар талаблари бўйича SAR 15 дан 30 гача бўлган меъёрларида қўллаш тавсия эътилади.

Шундан келиб чиқиб биз ўз олдимизга шўр ювиш жараёнида тупроқ таркибидаги ўсимликлар учун зарарли бўлган тузларнинг эрувчанлигини оширишни ҳамда сарфланаётган сув ҳажмини камайтиришни мақсад қилиб олдик.

Сирдарё вилоятининг Мирзобод тумани хўжаликларида олиб борилган дала тажрибалари натижаларига кўра кам шўрланган майдонда амалда 1360 м^3 сув

сарфланадиган бўлса, тажриба вариантлари асосида 1000 м³, кучсиз шўрланганда 3500 ўрнига 1276 м³, ўртача шўрланганда 4000 ўрнига 2415 м³, кучли шўрланган шароитда 5500 ўрнига 2652 м³ сув сарфланди(1-жадвал) .

1-жадвал

Sper Sal эритмасининг шўр ювиш самарадорлигига таъсири

Тажриба вариантлари	Оддий усулда ювилганда, м ³ /га	Sper Sal эритмаси билан ювилганда м ³ /га
Кам шўрланган	1400	1000
Кучсиз шўрланган	3500	1276
Ўртача шўрланган	4000	2415
Кучли шўрланган	5500	2652

Ўтказилган тажрибада Sper Sal препарати сепилган майдонларда чигит униб чиққандан ёш ғўза ниҳолларининг стресс ҳолатида ҳам ўсиш жадаллиги ошгани кузатилди. Шунингдек, шўрланган ерларда тупроқ туз - сув режимларининг яхшиланиши ва унумдолигининг ошиши ҳисобига пахта ҳосили гектарига 3 -5 центнергача ортди.

Юқоридаги олинган маълумотлар асосида шундай ҳулосага келиш мумкинки, яъни Sper Sal эритмасидан фойдаланиш натижасида тузларнинг эрувчанлиги ошганлиги сабабли кам миқдорда сув сарфлаб шўр ювиш самарадорлигининг ошишига эришилди. Бу эса ўз навбатида шўр ювишга сарфланадиган сув сарфини 25-30 % гача камайтириш имконини беради.

ТУПРОҚ ТАРКИБИДА ЧИРИНДИ МИҚДОРНИНГ ОШИРИШДА ОРГАНИК ЧИҚИНДИЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ў.Тошбеков., Н.Худойқулова

ГулДУ

Бизнинг асримизда, ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши ва илмий техникавий тараққиёт, доимий ва қайтариб бўлмайдиган ҳолатда, инсоннинг атроф муҳитга таъсирини ошириб боради. Бу ўз навбатида табиий ўзгаришларга ўз таъсирини ўтказди. Бундай шароитда инсонлар ва атроф муҳит ўртасидаги муносабатлар асосий масалалардан бири бўлиб ҳисобланади. Шундан келиб чиққан ҳолда ҳозирги кундаги асосий ва энг муҳим масалалар ҳамда вазифалардан бири табиатга онгли ва эҳтиётлик билан муносабатда бўлишни ва табиий бойликлардан самарали фойдаланишни тақазо этади.

Саноат таркиби ранг баранг бўлган органик чиқиндилар гидролизли лигнин, пилла ғумбаги, ипак момиғи, ипак қуртининг нажаслари, тамаки ва мохорка гарди, дарахтлардан кузда тўкиладиган барглар, пахта кунжараси каби чиқиндилардан органик ўғит сифатида кенг фойдаланиш мумкин.

Фақатгина пахтачиликга мослашган районларда чигитни қайта ишлаш заводларидан ҳар йили кўп миқдорда лигнин моддаси чиқинди сифатида ташлаб юборилар экан. Бу ўз навбатида шу ернинг сизот сувларига, ҳавосига, тупроғига салбий таъсирини кўрсатади ва экологик ҳолатни ёмонлаштиради. Лигнин барча ўсимликлар ва бошқа тирик организмлар хужайра деворининг асосини ташкил қилади. Лигнин таркибида юқори биологик активликка эга бўлган кўплб органик кислоталар, макро- ва микроэлементлар сақлайдиган органик модда мавжуд, унинг таркиби карбон 52,55%, водород 6,2%, азот 1.25% ни ташкил қилади, бундан ташқари шу ўғитлар қўлланилганда тупроқда органик қисм ва озика элементлар заҳираси кўпаяди. Бу ўз навбатида тупроқнинг иқтисодий(эффektiv) унумдорлигини оширади.

Суғориладиган тупроқларнинг асосий қисми, таркибида чиринди миқдорининг камлиги билан ажралиб туради (чиринди миқдори 0,8-1,2% дан ошмайди) ва бу тупроқларда микробиологик жараённинг жадаллиги ҳисобига органик қолдиқларнинг тез парчаланиб кетишига сабаб бўлади. Лигнин ўз таркиби ва хоссаларига кўра органик ўғит сифатида фойдаланишга яроқли ҳисобланади. Табиий лигниннинг микромаликуласи тупроқдаги чиқинди моддаларининг ўтмишдоши ҳисобланади. Унинг парчаланиши ва гумификация жараёнига учрашни микроорганизмлар таъминлайди. Лигниннинг энг муҳим хусусиятларидан яъна бири, унинг нафақат тупроқ кимиёвий таркибига, балки физик хоссаларига яъни структуралик даражасига ҳам таъсир қилишидир.

Бизнинг ўртача ва кучли шўрланган, суғориладиган бўз-ўтлоқи тупроқларда лигнин билан ўтказган тажрибаларимизда шу нарса аниқландики, гидролизланган лигнин эритмаси билан чигитга экишдан олдин ишлаб берилганда, ғўзанинг ўсиб ривожланишида сезиларли ўзгариш кузатилди ва ҳосилдорлик назорат вариантга нисбатан 3-5 центнерга ошди. Агар ҳар гектар ерга 15-20 тонна лигнин соладиган бўлсак юқорида айтиб ўтганимиздек чиринди миқдори ошади ва бу ўз навбатида тупроқнинг физик, сув, ҳаво ва иссиқлик хоссаларини ҳамда озиқ режимини яхшилайтиди, шу орқали тупроқ унумдорлик даражасининг ошишини таъминлайди.

Қишлоқ хўжалик маҳсулртларини қайта ишлаш қархоналари атрофида жойлашган фермер хўжаликларини шелуха, шоли кепаси, ёғоч қипиғларни қайта ишлаши натижасида олинган маҳсулотлар билан таъминлаш иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади.

Бу маҳсулотлардан тайёрланган компостлар шиббаламай, эни 7 – 8 метр, баландлиги 2–2,5 метр, чеккасининг кенглиги 3–4 метр қилиб босиб қўйилганича тураверади. Шу усулда сақлаш санитария – эпидемиологик ва агрохимик кўрсаткичларни яхшилаш имконини беради. Қорамол гўнгини гидролизли лигнин билан қўшиб компост тайёрлашда 1: 2 нисбатда, парранда қийига лигнин қўшилганда 1:2,5 нисбатда, шаҳар чиқинди қолдиқларига лигнин қўшилганда 1:2 нисбатларда олиниб, бундай компостларни тахланган зич ҳолатда, устига 10–15 см қалинликда тупроқ тортилиб, 4–5 ой давомида сақланади. Бу муддат ичида аралашмалар устига уч маҳал тоннасига 60–100 литр ҳисобида сув сепиб турилади. Тахламалар (штабеллар) катталиги: тепаси 1,5м атрофида, эни 2,0 – 2,5м., узунлиги тўпланган ўғитга қараб 3–5м ни ташкил қилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб саноат чиқиндилардан қишлоқ хўжалигида кенг фойдаланиш орқали тупроқ унумдорлигини оширишга ва атроф муҳитнинг экологик ҳолатини яхшилашга эришиш мумкин. Шунинг учун саноат ва кундалик чиқиндилардан самарали фойдаланишни тавсия этамиз.

БИОЛОГИК ФАОЛ ОРГАНИК БИРИКМАЛАРНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ ВА УЛАРНИНГ СИНТЕЗ УСУЛЛАРИ

Ҳотамова М.С

НавДПУ

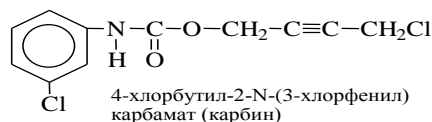
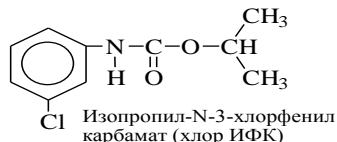
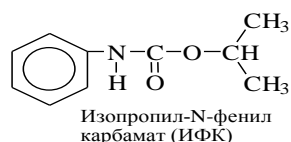
Кимё фани ютуқлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини кўпайтириш ва ҳосилдорликни янада оширишга қаратилган. Бу вазифани муваффақият билан ҳал этиш кўп жиҳатдан ер унумдорлигини оширишга, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг исроф бўлишига қарши курашни тўғри уюштиришга боғлиқ. Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари бегона ўтлар, зараркунандалар ва маданий ўсимликларга тушадиган касалликлар туфайли жуда кўп миқдорда исроф бўлади. Бегона ўтлар маданий ўсимликлардан намликни, ердаги озиқ моддаларни тортиб олиб, экинларни сиқиб, ўсишига тўсқинлик қилади.

Қишлоқ хўжалиги ўсимликлари зараркунандаларига ҳашаротлар, каналар, юмалок чувалчанглар, моллюскалар, кемирувчилар ва бошқалар киради. Ҳашаротлар ўсимликлар

тўқимасини зарарлаш билан бирга, уларнинг ширасини сўриб олади; юмалок чувалчанглар (нематодлар) ўсимлик ичига тешиб кириб олиб, уларнинг тўқимасини емиради, кемирувчилар ўсимликнинг ер устки ва ер остки қисмларини кемиради.

Замбуруғлар, бактериялар ва вируслар ўсимликларда паразит ҳолда яшаб, уларнинг нормал озикланишини бузади, ўсимлик айрим қисмларининг чиришига ва ўлишига ҳамда бутун ўсимликнинг қуриб қолишига олиб келади. Маданий ўсимликларга тушадиган зараркунандалар ва касаллик қўзғатувчилар қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлигини камайтириб, давлатга жуда катта иқтисодий зарар етказди. Масалан, буғдойнинг фақат биргина қорақуя билан зарарланиши ҳосилдорликни 30—50% га камайтириб юборади. Шундай қилиб, ҳозирги вақтда дунёда 70000 дан ортиқ зараркунанда ҳашаротлар бор. Шу туфайли қишлоқ хўжалигида ўсимлик экинларини ҳашаротлар, каналар, кемирувчилар, бектериялар, вируслар, замбуруғлар, бегона ўтлар ва бошқа зараркунандаларнинг ривожланишини тўхтатиш ёки уларни ўлдириш хусусиятига эга бўлган хилма-хил кимёвий бирикмалар пестицидлар дейилади.

Ҳозирги кунда кўпчилик карбаматлар фаол биологик таъсирга эга бўлиб яхши инсектицидли ва гербицидли хоссаларини намоён қилади. Бир йиллик ёввойи ўтларга қарши кенг қўлланиладиган гербицидлар карбамин кислотанинг ИФК эфири, хлор-ИФК, карбин (барбан) ҳисобланади:



Ацетонда, $(C_2H_5)_3N$ иштирокида $CH_3-N=C=O$ билан $3,5-(C_2H_5)_2C_6H_3-OH$ таъсирлашиб, 84,5% унум билан $3,5-(C_2H_5)_2C_6H_3-OC(=O)NHCH_3$ олинади. Маҳсулот инсектицид ҳисобланади, масалан, 2,5 мг/л ли концентрацияси «drisophilamelanogaster» га қарши эффе́ктив таъсир кўрсатади.

Тегишли фенолни изоцианат билан реакция натижасида олинган формуласи $Ag-OS(O)NH-CH_2-CH=CH_2$ бўлган бирикма инсектицид фаолликни намоён қилади ва N-метилкарбамат ҳамда фосфорорганик бирикмаларга нисбатан энергетик таъсир қилиш қобилиятига эга.

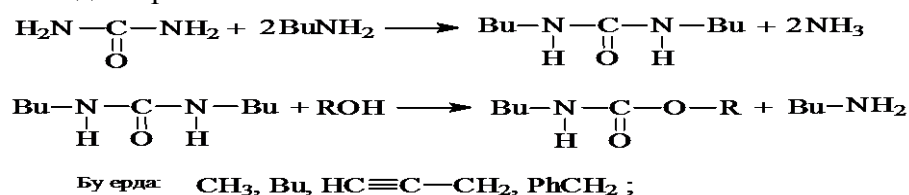
Формуласи $3-(2-Cl-4-CF_3C_6H_3O)C_6H_4OC(=O)NHR$ (бу ерда $R=H$, алкил, Ph, галоидфенил) бўлган бирикмани 3-(2-хлор-4-трифторметил фенокси) фенолни $CH_3-N=C=O$ билан ўзаро таъсири натижасида 57% унум билан олинади. Реакция маҳсулотлари парранда тариғи ва катта баргли ёввойи ўтларга қарши дастлаб ва майсалигидан кейин қўллашда гербицидли таъсир кўрсатади.

$X_nUC_6H_4nN=C=O$ ни $R-SH$ билан, инерт эритувчиларда учламчи аминлар иштирокида $-30-150^{\circ}C$ ҳароратдаги реакцияси орқали чиқиш унуми 64% билан олинади. 0,5–1 кг даги микдори ерёнғоқ, буғдойларга зарар етказмасдан кўпгина ёввойи ўтларни йўқ қилади.

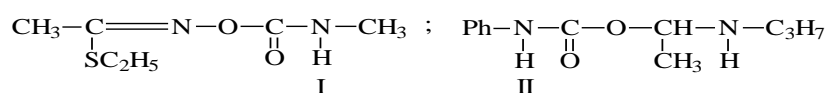
Синтез қилинган карбаматлар CCl_3COOH таъсиридан анча устун бўлган гербицидлик таъсирга эга бўлади. Шунингдек I ва II препаратлар фунгицид ва инсектицидлик фаолликни ҳам намоён қиладилар. Бирикма I инсектицид ҳисобланиб ва қишлоқ хўжалигида кенг қўламда қўлланилади.

Шунингдек, бир қатор циклик сульфамил карбаматлар ва мочевиноларни олиш учун синтетик усуллар ишлаб чиқилган. Буйўллар 3-компонентли конденсацияси, Мицунобни алкиллаш ва Груббс катализаторини қўллаб ҳалқани 9-11 та ҳалқа аъзосига эга бўлган S-гетероциклик бирикмаларни мақсадли синтези учун ишлатилади.

Ушбу иш симметрик диалкил мочевидаларни алкоғолизига асосланган алифатик карбаматларни синтез усулларига бағишланган. Карбамидни қайта аминлаб олинган N,N^1 -дибутилмочевинада жараён ишланган:



Бу усул патент адабиётларида баён этилган, аммо жараённинг бориш шароити, реакция маҳсулотларини ажратиш усуллари ва термодинамик таъсирлашувлари келтирилмаган. Қайта аминлашни икки босқичдаги: эритувчиларда ва карбамидли суюқланмаларидаги шароитларихам ўрганилган. Натижада реакция ўтказишнинг ҳарорат чегараси ўрганилган. Қайта аминлашнинг энг қулай ҳарорати $140\text{-}160^0\text{C}$ оралиғида эканлиги кўрсатилган. N,N^1 -дибутилмочевинани синтезини ҳам даврий ҳам узлуксиз амалга ошириш мумкинлиги топилган. Формулалари I ва II бўлган бирикмалар синтез қилинган.



I ва II тузилишлар ИҚ-, ПМР-спектрлари ва элемент анализининг маълумотлари билан тасдиқланган. Биологик фаоллиги ўрганилган синов натижаларидан кўринадики, I инсектицид хусусиятини намоён қилса, II- гербицидли таъсирини намоён қилади.

Ўсимликлар хом ашёсида изопреноидларни эмульсион экстракцияси ва регуляция хоссасига эга моддаларни олиш учун пульсацион технологияни ишлатилиши кўрсатилган. Гидрофил заррачаларни хужайра мембранаси орқали ташиш функциясини бажарадиган модда- полиен спиртлари ажратиб олинган. Бу моддалар тез битадиган вирусга қарши кенг таъсир доирасига эга бўлган моддаларни яратиш учун асос бўлиб хизмат қилади. Нина баргли пихтадан тритерпен кислотаси ажратиб олинган.

Хулоса қилиб айтганда, биопрепаратларни тизимли равишда синаш, уруғларни қайта ишлаб бериш, вегетация даврида ўсимликларга сепилганда ўсишни тартибга солувчи биологик фаол органик бирикмаларни қишлоқ хўжалигида ишлатилиши ва уларнинг синтез усуллари ҳамда экологик вазиятни жиддийлиги, онкологик касалликларни кўпайишини ҳисобга олиб, биорегуляторларни олиш технологияси ишлаб чиқилди.

BIOLOGIK FAOL KARBAMATLAR VA ULARNING ZARARKUNANDALARGA TA'SIRI

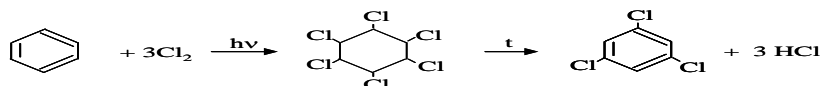
Hotamova M.S.

NavDPU

Inson dehqonchilik va chorvachilik bilan shug'ullanib kelgan birinchi kundan boshlab o'simlik va jonivorlarni har xil zararkunandalardan asrash ehtiyoji tug'igan. Bugungi kunda 75000 dan ortiq hashorotlar insonga zarar ko'rsatadi. Bu zarakunandalarga qarshu kurash chorasi sifatida kimyoviy usullarning qo'llanilishi dunyoning deyarli barcha mamlakatlarida keng tarqalgan. Jamiyatning rivojlanib borishi jarayonida insoniyat atrof-muhitga faollik bilan ta'sir etib biologik muvozanatni buzishga "erishdi". Barcha ruvojlangan davlatlarda bunday ekologik buzulishlar daryo va ko'llarning, atmosfera va yer qatlaminin ifloslanishi bilan belgilanadi. O'z-o'zidan tushunarliki, bu jarayon faqatgina o'simliklarni himoya qilish vositalari ta'sirida ro'y beribgina qolmasdan, balki insoniyatning turli tabiat hodisalariga o'z "hissasini qo'shishi" oqibatida sodir bo'ldi.

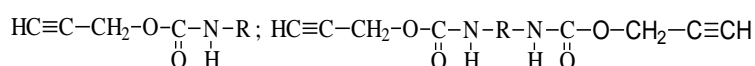
O'simliklarning zararli hashoratlariga, parazitlar va kasalliklarni tarqatuvchi har xil hashoratlarga qarshi ishlatiladigan kimyoviy vositalarga insektitsidlar deyiladi. Bularga tedi-on, keltan, milbekslardan tashqari valekson, dilor, bromofos, karbofoslar ham misol bo'ladi.

Insektitsidlar o'zining ta'sir qilish qobiliyatiga qarab ajratiladi. Zararkunanda hashoratlarning tashqi organlari, sirtiga tegishi bilan zaharli ta'sir etuvchi insektitsidlarga kontaktli insektitsid deyiladi. Ularni iste'mol qilish bilan hashoratga ta'sir etsa me'da-ichak orqali ta'sir etuvchi insektitsidlarga ajratiladi. O'simliklarning poyasi, ildizi yoki bargiga o'tib, ularni iste'mol qiladigan zararkunandalarni o'ldiruvchi insektitsidlar turkumiga sistemali insektitsid deyiladi. Sintetik kontaktli insektitsidlardan keng qo'llanilgani dastlab ajratib olingan poligalogenli hosilalardir. DDT (4,4-dixlordifeniltrixloreten) va GXSG (geksaxlorciklogeksan yoki geksaxloran) hisoblanadi.



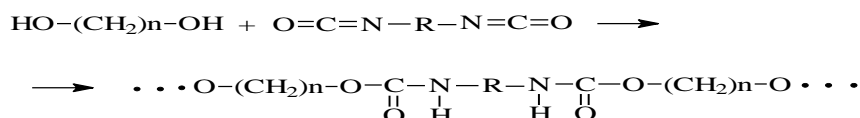
Geksaxloran benzolni fotokimyoviy xlorlash usuli bilan olinadi. Olingan GXTSG har xil konfiguratsion izomerlar hosil qiladi, ammo ulardan reaksiya davomida faqatgina 12% hosil bo'ladigan γ -izomeri faol xususiyatga ega. Ko'pgina polixlorli hosilalar juda barqaror birikmalar, tabiiy muhitda juda sekin parchalanadi va tirik organizmlarda yig'ilib qolgani uchun ulardan voz kechish afzal bo'ldi. Kontaktli insektitsidlar orasida moychechak gulidan ajratib olinadigan piretrum tabiiy insektitsidi hosilalari –pritrenlar eng muhim hisoblanadi, chunki bu preparatlar 1830-yildan ishlatilmoqda, ammo hashoratlarning rezistentligi kuzatilmadi. Ularning yana bir qulay tomoni shundaki, inson va issiqqonli jonivorlarning organizmga zaharli ta'sir etaydi: Fosfat, tio-, ditiofosfat kislotaning organik hosilalari uhim insektitsidlar sinfini tashkil etadi. Bular har xil zarakunanda hashoratlarning fermentlarini fosforillaydi va shu bilan ularning hayot faoliyatini buzadi. Ularning umumiy kamchiligi issiqqonli organizmlarga salbiy ta'siridir. Fosfat kislotada qoldig'idagi kislorod atomlarining oltingugurtga almashtirilishi bu guruh insektitsidlarning issiqqonlilar uchun zaharlik darajasini pasaytiradi, ayni paytda insektitsidlik faoliyati o'zgarmaydi. Sistemali insektitsidlar qo'llanilishini qisman ularning yuqori toksik xossalari chegaralab turadi. Ulardan eng ko'p tio- va pirofosfat kislotalarining amid va efirlari ishlatiladi. Uretanlar, bis-mochevinalar va boshqa olingan hosilalar yuqori suyuqlanish haroratiga ega bo'lib, yuqori unum bilan chiqadigan moddalar hisoblanadi.

A.G'.Maxsumov fenilpropargil karbamatlarni, yuqori miqdordagi hosilalarini va ularni kimyoviy o'zgarishlaridan olingan γ,γ -diyod-, dibrom hamda monogaloid almashingan hosilalarini sintez qildilar.



Bundan tashqari, mis atsetilenidi mono va dipropargil karbamatlar turli geterotsikllar hamda diazometandan mono- va dipropargil karbamat hosilalari sintez qilingan. Diazometandan mono- va dipirazollar hamda mis atsetilenidi bilan orto- yodfenoldan Kado-Sladkov reaksiyasi bo'yicha benzofuran hosilalari sintez qilingan. Mualliflar tomonidan olingan ko'pchilik karbamat hosilalari mikrobgga hamda shamollashga qarshi, fungitsidli va boshqa ko'pgina faolliklarni namoyon etadi.

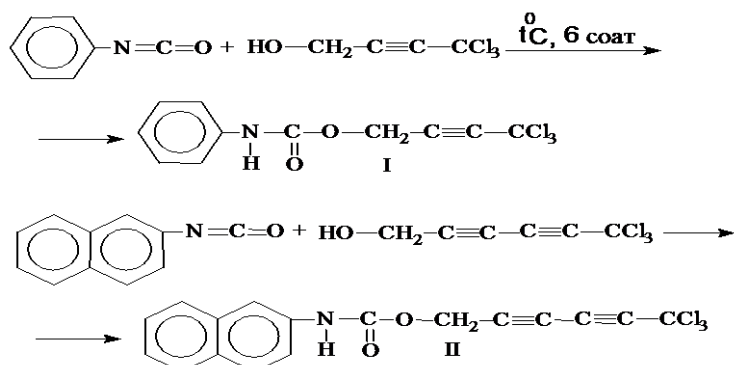
Karbamatlar organik sintezda keng miqyosda ishlatiladi, shuningdek turli glikollarni diizotsianatlar bilan sopolimerlanishi natijasida olinadigan polikarbamatlar (poliuretanlar) katta ahamiyatga ega:



bu yerda $n=2,4,6$; R- geksametilen; toluilen; difenil;

Poliuretanlar–yuqori molekulyar birikmalar bo'lib, ulardan smolalar, tolalar, maxsus kauchuklar, mustahkam kley va sirt qoplamalar, shuningdek penoplastlar olinadi. Ko'pchilik karbamatlar faol biologik ta'sirga ega bo'lib yaxshi insektitsidli va gerbitsidli xossalarni namoyon qiladi. Bir yillik yovvoyi o'tlarga qarshi keng qo'llaniladigan gerbitsidlar karbamin kislotaning IFK efiri, xlor-IFK, karbin (barban) hisoblanadi. Formulasi 3-(2-Cl-4-

$\text{CF}_3\text{C}_6\text{H}_3\text{O})\text{C}_6\text{H}_4\text{OCONHR}$ (bu yerda $\text{R}=\text{H}$, alkil, Ph, galoidfenil) bo'lgan birikmani 3-(2-xlor-4-triftoimetil fenoksi) fenolni $\text{CH}_3\text{-N}=\text{C}=\text{O}$ bilan o'zaro ta'siri natijasida 57% unum bilan olinadi. Reaksiya mahsulotlari parranda tarig'i va katta bargli yovvoyi o'tlarga qarshi dastlab va maysaligidan keyin qo'llashda gerbitsidli ta'sir ko'rsatadi.



Sintez qilingan karbamatlar CCl_3COOH ta'siridan ancha ustun bo'lgan gerbitsidlik ta'siriga ega bo'ladi. Shuningdek I va II preparatlar fungitsid va insektitsidlik faollikni ham namoyon qiladilar. Birikma I insektitsid hisoblanib va qishloq xo'jaligida keng ko'lamda qo'llaniladi.

KAVAR O'SIMLIGINI O'STIRISHNING IQTISODIY SAMARADORLIGI

A.M. Abitqoriyev, O.H. Ergasheva

AnDU

Har birimiz bolaligimizda qurg'oq yerlarda o'sadigan "yovvoyi o't" – kavarni mazasini ko'rganmiz. Yevropada esa marinadlangan "tarvuzchalar" peshtaxtalarda uzoq ushlanib qolmaydi. Yevropaning iqlim sharoiti esa kavar yetishtirishga noqulay. Aynan shuning uchun ularni Markaziy Osiyodan ekport qilinsa, katta daromad olish mumkin. Yovvoyi kavardan deyarli sug'orish va mehnat talab qilmaydigan 1 ga yerdan 1 mavsumda kamida 22.5 tonna hosil olish mumkin.

1 mavsum davomida olinadigan xosildorlik va uning qiymati.

1 gektar maydondan	Hosil (kg)	1 kg kavarning eng past qiymati		Kavar xosilining umumiy qiymati	
		USD	UZS	USD	UZS
1 yig'imda	7 500	2	16 240	15 000	121 800 000
1 mavsumda	22500	2	16240	45 000	365 400 000

Kavar (lat.capparis) — bu kavarslar (Capparidaceae) oilasiga mansub o'simlik turi, ba'zilar uni karam (Brassicaceae) oilasiga mansub, deb hisoblaydilar. Kavar yer bag'irlab o'sadigan tikanli buta bo'lib, balandligi 1 metrdan 2 metrgacha bo'ladi. Bu o'simlik oilasiga sayyoramizning subtropik va tropik yerlarida o'sadigan 300 dan ortiq turli buta, daraxt, liana va ko'p yillik o'simliklar kiradi. Shimoliy Afrika va Janubiy Yevropa kavarning vatani hisoblanadi. Odanzod kavarni ming yillardan beri iste'mol qilishi ma'lum. Kavar yovvoyi o'simlik sifatida ma'lum. Tikanakli kavar O'rta dengiz bo'yi mamlakatlarida, Osiyoda, Hindiston, Shimoliy Afrika, Shimoliy Amerikada o'sadi. Barglari och yashil rangda, mum bilan qoplanganga o'xshaydi, ellips shaklida va bandli bo'ladi. Barg yonligi uncha katta emas, tikanli. Kavar maydan to oktyabr oyigacha o'sadi. Dona-dona gullaydi. Guli nihoyatda go'zal bo'lib, ertalab ochiladi va kechga borib yopiladi. Kavar barglarining yonidan uzun band chiqarib gullaydi. Gul aylanasi 3 sm gacha bo'ladi, oqish pushti rangli gullarning o'rtasida uzun nafarmon tuklari yaqqol ko'zga tashlanadi. Kavar bir uyali go'shtli rezavor meva beradi. Mevasi ikki palladan iborat bo'lib, tarvuzga o'xshaydi. Kavar quyoshsevar va qurg'oqbardosh o'simlik. Bir yerdan 15 yildan ortiq davr davomida o'sib chiqadi. Kavarni urug'dan, butasining bir qismidan ko'paytirish

mumkin. Yashil, tuxumsimon va bodringga o'xshash mevalar pishgandan so'ng lola misol ochiladi, -8°C gacha bo'lgan sovuqqa chidaydi.

Kavar urug'dan ko'paytirilganda, urug' bevosida ochiq tuproqqa sochiladi yoki ko'chat olish uchun mo'ljallangan issiqxonada ekiladi. Doim o'stiriladigan dalada chuqurcha ochilib, urug' yoki ko'chat ekiladi. Kavar qishloq xo'jaligi ekinlari o'stirishga yaroqsiz bo'lgan quruq va qumli yoki qumloq yerda o'stiriladi. Yer oddiy usulda tayyorlanadi: yer kavlanadi, o'g'it solinadi, kuzgi shudgor paytida yer 27-30 sm chuqurlikda haydaladi. Mart-aprel oylarida ekiladi, qatorlar orasi 70 sm bo'ladi, qatorda ko'chatlar 40-50 sm oralatib ekiladi. Kavar oddiy parvarish qilinadi: vaqti-vaqti bilan 6-10 sm chuqurlikda chopqi qilinadi, o'toq qilinadi. Ayniqsa quruq kunlarda sug'oriladi (10 m^2 maydonga 300-350 l suv). Buta baland emas va sekin o'sadi, shuning uchun uni uzoq vaqt nisbatan kichkina (masalan, 16 sm) tuvakda o'stirish mumkin. Ikki yil o'tgach, ko'chat juda go'zal gullaydigan butaga aylanadi. Urug' maxsus idishlarga mart yoki aprelda ekiladi. Shundan keyin u meva berishga tayyor bo'ladi. Yig'im Buta yoz bo'yi kurtak chiqaradi. Aynan shu gulkurtaklar terib olinadi. Eng sifatlisi – kichkina, dumaloq va qattiqligida terilgan kurtaklar. Yig'im-terim iyul oyida boshlanadi. Hali ochilmagan, 10 mmdan katta bo'lmagan gulkurtaklar yig'iladi. Gulkurtaklar sentabrgacha har hafta yig'iladi. Yig'im oralig'i 8-10 kundan oshmasligi kerak. Har butadan 3 kg hosil yig'ish mumkin. Kavar faqat qo'lda teriladi. Shuning uchun ham u qimmat turadi. Kavarning eng yaxshi navlari (masalan, Nonparel) daromadlilik bobida dunyo bozorida uzumga ham raqib bo'lishi mumkin. Uning tabobatda qand diabetni davolashdagi samara berishidir.

Xarajatlar va foyda (1 ga yer hisobida)

1	Mavsum davomida 1 ga maydondan olinadigan jami daromad	USD	45 000
		UZS	365 400 000
2	Kavar ko'chati sotib olish bilan bog'liq xarajatlar, 1 ga maydonga ekiladigan ko'chatlar qiymati	USD	2500
		UZS	20 300 000
	DSQ tarifi bo'yicha umumiy foydaning 6 foizi miqdorida daromad solig'i	USD	2 700
		UZS	73 080 000
	Mavsum davomida ishchilarning ish haqi, o'rtacha	USD	1 800
		UZS	14 616 000
	Ko'zda tutilmagan xarajatlar, ko'pi bilan jami foydaning 1 foizi miqdorida	USD	450
		UZS	3654 000
	Jami harajatlar	USD	7 450
		UZS	60 494 000
3	Jami sof foyda (1-2)	USD	37 550
		UZS	304 906 000

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki kavar o'simligini o'stirish unchalik qiyinchilik tug'dirmaydi. Uni 1 yil o'stirish davomida gektaridan kamida 37 550 USD miqdorda sof daromad olish mumkin.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ПОЛИМЕР МОДДАЛАР

Н. Умиров

ГулДУ

Бугунги жадал суратлар билан ривожланаётган замонда полимер моддалар инсон ҳаёт фаолиятига тобора чуқурроқ кириб бормоқда. Ҳозирги кундаги ҳаётимизда полимер моддалар алоҳида аҳамият касб этади. Чунки, баъзи полимер моддалардан ишланган деталлар мустаҳкамлиги, чидамлилиги жиҳатидан металллардан устунлик қилмоқда. Шу сабабли полимерлар техниканинг турли соҳаларида муваффақиятли фойдаланиб келинмоқда. Халқ хўжалигининг барча соҳаларида полимерларнинг ўрни ошиб бормоқда. Жумладан бундай полимерларнинг бири, полиакриламид ҳақида алоҳида тўхталмай ўтмасликнинг иложи йўқ. Полиакриламид акриламид мономерини турли усуллар билан полимерлаш орқали олинади. Акриламид оч сарғиш рангли кристал модда бўлиб, сувда ва органик эритувчиларда яхши эрийди. Акриламиднинг N-алмашган ҳосилаларидан “ақилли полимер”лар яъни биологик фаол моддалар ажралишини назорат қилувчи полимерлар синтез қилинган. Полиакриламиднинг полимер ва сополимер гидрогеллари қишлоқ хўжалигида сув сарфини камайтириш мақсадида, ер структурасини тикловчи қўшимча, фолюкулянт сифатида қўлланилиши кўзда тутилмоқда. Қолаверса, полиакриламид асосида олинган гидрогеллар тибийётда пластик жаррохликда инекцион материаллар, контакт линзалар, хар ҳил протезлар, дори капсулалар сифатида фойдаланилмоқда. Ҳозирги вақтда Россия ва МДҲ мамлактларида янги “Интерфалл”, “Формакирил” номли полиакриламид асосида гидрогеллар ишлаб чиқарилмоқда. Қишлоқ хўжалигида акриламид асосидаги гидрогеллар кучли бўкувчан хоссага эга бўлганликлари сабабли қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда сувдан унумли фойдаланиш мақсадида истиқболли фойдаланиш мумкин. Полиакриламиднинг яна бир ажойиб хоссаси унинг ер устки ва остки қисмларида узоқ вақт сақланиб қолмай биопарчаланишга учраб кетишидир, бу эса ер структурасига салбий таъсир этмаслигини англатади. Полиакриламиднинг сувда бўкувчан хоссасидан фойдаланиб унга турли стимуляторларни ютириб ўсимликлар ўсиш ва ривожланишини тезлаштириш мумкин. Акриламид асосидаги полиакриламид гидрогеллари синтез қилиниб, синтез қилинган полимер гидрогелларнинг физик-кимёвий параметрлари ўрганилган. Гидрогелнинг ҳосил бўлиш унуми реакциянинг бориш шароитига, вақтига ва чокловчи агент миқдорига боғлиқлиги аниқланди. Синтез қилиб олинган гидрогелларининг бўкувчанлиги дастлабки реакцион аралашмадаги тикувчи агент миқдорига ва инициатор турига боғлиқ эканлиги аниқланиб, полиакриламид таркибида чокловчи агентнинг ошиб бориши гелнинг бўкувчанлиги камайишига олиб келиши кўрсатилган.

Бу соҳа бўйича ҳозир биз илмий изланишлар олиб бормоқдамиз. Агар полиакриламид асосида олинган гидрогелларга юттирилган дори моддаларини гелдан ажралиб чиқиш шарт-шароитларини ўрганиб уларни бошқара олиш имкониятларини ўрганишга эришсак, бундай имкониятлардан фойдаланиб ўсимликлардан юқори ҳосил олиш, уларнинг касалликларга чидамлилигини ошириш ва касалликлардан ҳимоя қилиш шунингдек ҳосилни эрта етиштириш каби ютуқларга эришамиз. Бу эса ўз навбатида республикамиз иқтисодиёти ва халқимиз фаровонлигининг кўтарилишига олиб келади ҳамда илмий ва амалий аҳамият касб этади.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ МЕДИ И ЦИНКА С АЦЕТАМИДА

Мукимова Г.Ж.¹, Зарипова Р.Ш.², Чориева Н.Б.³, Абдувалиева М.Ж.³

¹Термезский государственный университет, Термез,

²Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент,

³Термезский филиал Ташкентского государственного технического университета имени И.Каримова, г. Термез

Синтез комплексных соединений сукцинатов металлов с ацетамидом, карбамидом в водных и водно-органических средах не увенчался успехом. Отсутствие взаимодействия между амидами и сукцинатами металлов объясняется большим размером сукцинатного дианиона и его конкурентно – способностью в координации центрального иона, а также координационной способностью молекул воды. Для синтеза комплексов нами выбран механохимический способ. Последний является наиболее эффективным, так как не требует дефицитных растворителей и за короткое время позволяет синтезировать комплексы различного состава с большим выходом.

[Co(OOC)₂(CH₂)₂ · 2AA · H₂O] 2,47г [Co(OOC)₂(CH₂)₂ · 4H₂O (0,01 моля) перемешивали с 1,8 г ацетамида (0,02 моля) в агатовой ступке при комнатной температуре в течение трех часов [Co(OOC)₂(CH₂)₂ · 2AA · H₂O] [(Cu(OOC)₂(CH₂)₂ · AA · 2H₂O) · 2, 15г Cu(OOC)₂(CH₂)₂ · 2H₂O (0,01 моля) интенсивно перемешивали с 1,6 г ацетамида (0,01 моля) в агатовой ступке при комнатной температуре в течение трех часов.

Таблица 1.

Основные колебательные частоты (см⁻¹) в ИК спектрах ацетамида (AA) и его комплексов с сукцинатами кобальта, никеля

CH ₃ CONH ₂	[Co(OOC) ₂ (CH ₂) ₂ · 2AA · H ₂ O]	[Ni(OOC) ₂ (CH ₂) ₂ · 2AA · H ₂ O]	отнесение
	3510	3520	γ _{as} (NH ₂)+
3360	3400	3420	γ _{as} (OH)
3180	3260	3210	γ _{as} (NH ₂)+
1160	1650	1652	γ _{as} (OH)
1620	1620	1625	γ (C=O)
	1540	1550	δ(HOH)+ γ(CO)+
	1420	1425	δ(NH ₂)
1385	1395	1390	γ _{as} (OOC)
1350	1330	1325	γ _s (OOC)+δ(CH ₃)
1135	1150	1155	γ(CN)
1032	1045	1050	
990	1022	1020	δ _s (CH ₃)
	950	952	β(NH ₂)
865	860	890,825	β(CH ₃)
	865	670	γ(C-C)
570	575,530	570,525	δ(OOC)
460	465	460	δ(NCO)
			δ(CC)

Соединения – [Ni(OOC)₂(CH₂)₂ · 2AA · H₂O], [Cu(OOC)₂(CH₂)₂ · 2AA · H₂O] и [Zn(OOC)₂(CH₂)₂ · 2AA · H₂O] синтезированные аналогично, путем взаимодействия 0,01 моля сукцинатов железа (II), никеля (II), меди (II) и цинка с 0,02 моля ацетамида.

Основные колебательные частоты в ИК спектрах поглощения комплексов приведены в таблицах 1 и 2.

Сравнение ИК спектров свободного ацетамида и исследуемых комплексных соединений показывает, что частоты валентных колебаний связей NH смещаются в высокочастотную область, в то время, как частота преимущественного валентного колебания связи C=O понижается при координировании на 5-10 см⁻¹. Такое смещение $\nu(\text{C}=\text{O})$ обусловлено образованием связи M←O, что свою очередь приводит к упрочнению связи CN и соответственно к повышению $\nu(\text{CN})$. Действительно, полоса $\nu(\text{CN})$, лежащая в спектре в свободном ацетамиде при 1385 см⁻¹, смещается на 5-7 см⁻¹ в высокочастотную область спектрах комплексов. Следует отметить, что в случае комплекса сукцинита меди характеристические частоты связей C=O и C-N расщеплены и соответственно проявляется при 1652, 1658 и 1380, 1390 см⁻¹, что указывает на неэквивалентное связывание молекул ацетамида.

Таблица 2.

Основные колебательные частоты (см⁻¹) в ИК спектрах поглощения ацетамида и его комплексов с сукцинатами меди и цинка

CH ₃ CONH ₂	[Cu(OOC) ₂ (CH ₂) ₂ 2AA H ₂ O]	[Zn(OOC) ₂ (CH ₂) ₂ 2AA H ₂ O]	отнесение
	3225	3520	$\gamma_{\text{as}}(\text{NH}_2) + \gamma_{\text{as}}(\text{OH})$
3360	3445	3430	$\gamma_{\text{as}}(\text{NH}_2) + \gamma_{\text{as}}(\text{OH})$
3180	3275	3250	
1660	1652,1658	1655	$\gamma(\text{C}=\text{O})$
1620	1615	1622	$\delta(\text{HOH}) + \gamma(\text{CO}) +$
	1545	1530	$\delta(\text{NH}_2)$
	1422	1435	$\gamma_{\text{as}}(\text{OOC})$
1385	1380,1390	1392	$\gamma_{\text{s}}(\text{OOC}) + \delta(\text{CH}_3)$
1350	1332	1320	$\gamma(\text{CN})$
1135	1139	1152	$\rho(\text{NH}_2)$
1032	1040	1055	$\delta_{\text{s}}(\text{CH}_3)$
990	1015	1018	
	970	935	
865	862,830	855	$\gamma(\text{C}-\text{C})$
	680	655	$\delta(\text{OOC})$
570	572, 520	572, 550	$\delta(\text{NCO})$
460	462	475	$\delta(\text{CC})$

Из-за сложности спектра трудно выделить валентные колебания связей COO⁻ для установления дентатности карбоксилатной группы. Однако, учитывая координационную емкость металлов и используя электронные спектры диффузного отражения, можно установить геометрическую конфигурацию центральных ионов.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НИТРОКАРБАМИДА С СУКЦИНАТАМИ НИКЕЛЯ И КОБАЛЬТА

Мукимова Г.Ж.

Термезский государственный университет, Термез

Синтез комплексных соединений сукцинатов металлов с амидами в водных и водно-органических средах не увенчался успехом, Отсутствие взаимодействия между амидами и сукцинатами металлов объясняется большим размером сукцинатного дианиона и его конкурентно – способностью в координации центрального иона, а также координационной способностью молекул воды. Для синтеза комплексов нами выбран

механохимический способ. Последний является наиболее эффективным, так как не требует дефицитных растворителей и за короткое время позволяет синтезировать комплексы различного состава с большим выходом.

Соединения состава $[\text{Co}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot \text{H}_2\text{O}]$, $[\text{Ni}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot \text{H}_2\text{O}]$, и безводные комплексы синтезированы нами выбран механохимический способ. Результаты элементного анализа синтезированных комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Результаты элементного анализа синтезированных комплексов

Соединение	М %		N %		С %		Н %	
	Найдено	вычислено	Найдено	вычислено	Найдено	вычислено	Найдено	вычислено
$[\text{Co}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot \text{H}_2\text{O}]$	14,77	14,63	20,62	20,85	17,91	17,87	2,96	3,00
$[\text{Ni}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot \text{H}_2\text{O}]$	14,39	14,58	21,04	20,81	18,02	17,88	3,11	3,46

Основные колебательные частоты (см^{-1}) в ИК спектрах нитрокарбамида (НК) и его комплексов с сукцинатами кобальта (II), никеля (II) приведены в таблице 2.

Сравнение спектров некоординированной молекулы НК и спектров его соединений с сукцинатами металлов показывает, что при переходе от свободного лиганда к комплексу существенное изменение претерпевают полосы валентных колебаний связей С=О и С-N. В области ν (С=О) для всех комплексов наблюдается понижение частоты на $18-70 \text{ см}^{-1}$, тогда частота валентного колебания связи С-N составляет $8-25 \text{ см}^{-1}$. Такие изменения характеристических частот в ИК спектрах комплексов можно объяснить координацией НК через атом кислорода карбонильной группы.

Таблица 2.

Основные колебательные частоты (см^{-1}) в ИК спектрах нитрокарбамида (НК) и его комплексов с сукцинатами кобальта и никеля

$\text{NO}_2\text{NHCONH}_2$ (НК)	$[\text{Co}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$	$[\text{Ni}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{НК} \cdot \text{H}_2\text{O}]$	Отнесение
	3500	3480	$\nu(\text{OH})_{\text{H}_2\text{O}+}$
3430	3400	3418	$\nu_{\text{as}}(\text{NH}_2)$
3325	3300	3325	$\nu_{\text{s}}(\text{NH}_2)$
		3280	
3250	3245	3250	$\nu_{\text{as}}(\text{NH})$
3140	3150	3150	$\nu_{\text{s}}(\text{NH})$
		3100	$\nu(\text{C}=\text{O})$
1740	1720	1721	
	1640	1650	$\delta(\text{НОН})+$
		1630	
1612	1610	1600	$\delta(\text{NH}_2)$
1560	1550	1555	$\nu_{\text{as}}(\text{COO})$
	1540	1530	$\nu_{\text{as}}(\text{NO}_2)$
1430	1450	1452	$\nu(\text{CN}) + \nu_{\text{s}}(\text{COO})$

1410	1418	1420	$\nu(\text{CN})$
	1396		$\nu_s(\text{NO}_2)$
1318	1300	1303	$\rho_r(\text{NH}_2)$
	1240	1245	
1156			
1100	1160	1160	
1052	1125	1130	
	1080	1080	$J_u(\text{NH}_2)$
	1040	1045	
970	1020	1022	
	950	960	$\delta(\text{NH}_2)$
785	875	900	
	790	785	$\delta(\text{COO})$
645	720	730	$\delta(\text{NCO})$
	660	670	
575	630	630	
	560	565	

**ДЕРИВАТОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ТЕРМОЛИЗА
СУКЦИНАТОКАРБАМИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ,
КОБАЛЬТА, НИКЕЛЯ И ЦИНКА**

Мукимова Г.Ж.

Термезский государственный университет, г. Термез

Анализ термического поведения комплексов показывает, что комплексы кобальта, никеля и меди содержат соответственно 4, 2, 1 молекулы воды, и они ступенчато удаляются с образованием промежуточных продуктов термолиза. Конечными продуктами являются оксиды металлов.

На основании полученных данных можно предположить, что комплексы кобальта и никеля имеют полимерное строение с октаэдрическим окружением центральных атомов. Соединение меди имеет биядерное строение, одна молекула карбамида и молекулы воды удерживаются за счёт водородных связей. Дериwатографические данные термолиза комплексных соединений приведены в таблице.

Таблица.

**Дериwатографические данные термолиза сукцинатакарбамидных
комплексных соединений**

Соединение	Температурный интервал эффекта, °C	Пик эффекта, °C	Удел массы, %	Природа эффекта, °C	Образующиеся соединения
1	2	3	4	5	6

$\{Cu(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2K \cdot 2H_2O\}$	45-100	50	2,80	Эндо	III-0,5H ₂ O III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O CuO	
	100-158	135	2,83	Экзо		
	158-210	200	29,94	Эндо		
	210-270	243	18,56	Экзо		
	270-325	290	4,19	Экзо		
	325-425	385	3,59	Экзо		
	425-565	545	6,59	Экзо		
565-660	585	4,31	Экзо			
$\{Zn(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2K \cdot 4H_2O\}$	80-125	110	-	Экзо	IV Продукт термолита IV Продукт термолита IV ZnO	
	125-275	145		Эндо		
	220	36,21		Экзо		
	75-430	380	8,62	Экзо		
$\{Ni(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2K \cdot 2H_2O\}$	30-600	40	27,59	Экзо		
	90-120	115	5,43	Эндо	II- H ₂ O II-2H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O Продукт термолита III-H ₂ O	
		120-158	142	5,45		Эндо
		158-245	225	25,60		Экзо
		245-325	305	10,70		Экзо
		325-395	362	4,05		Экзо
		395-460	428	14,29		
460-580	540					
580	580	6,31	Экзо	Ni ₂ O ₃		
$\{Co(OOC)_2(CH_2)_2 \cdot 2K \cdot 4H_2O\}$	85-105	87	4,90	Эндо	I- H ₂ O I-2H ₂ O Продукт термолита I-4H ₂ O Co ₂ O ₃	
	105-160	130	14,80	Эндо		
	160-320	212	33,34	Эндо		
	320-510	465	23,59	Экзо		

АНТРАЦЕН ҲАЛҚАСИНИ САҚЛОВЧИ МОДДАЛАР ВА ДОРИВОР МАҲСУЛОТЛАР.

С. Мажидов

Гулистон Давлат Университети

Ҳозирги кунда кимё саноати жуда ҳам жадаллик билан ривожланиб бормоқда. Шу билан бир қаторда тўқимачилик саноатида кенг қўлланиладиган турли бўёқлар ҳамда тиббиёт соҳасида эришилаётган ютуқлар муҳим аҳамиятга эга.

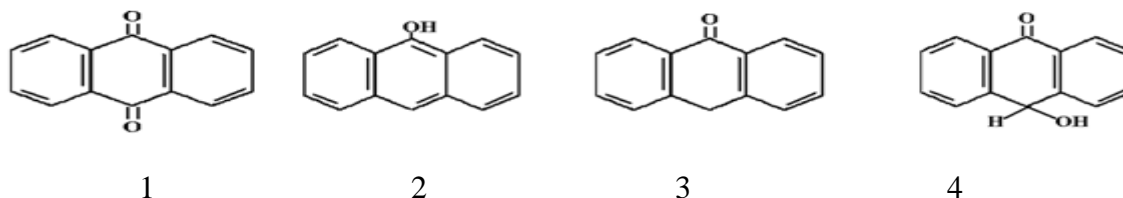
Бунинг асосий сабабларидан бири табиатда учрайдиган ва кенг тарқалган ўсимликлардан ажратиб олинаётган турли хоссага эга бўлган моддалардир. Шундай моддалардан бири антрацен ҳисобланади. Антрацен ва унинг ҳосилалари бир қанча ўсимликлар таркибида учрайди. Антрацен ва унинг ҳосилалари турли кимёвий хоссаларга эга бўлиб, кимёвий жиҳатдан фаол моддалар ҳисобланади. Антрацен ҳосилалари одатда унинг унумлари деб ҳам номланади. Антрацен унумлари деб асосида ўртасидаги В ҳалқаси турли даражада оксидланган антрацен ядроси ётган табиий бирикмалар гуруҳига айтилади.

Углерод скелетининг тузилишига қараб, антрацен унумлари 3 та асосий гуруҳга бўлинади:

1. Асосида 1 та антрацен ядроси сақловчи бирикмалар(мономерлар),
2. Асосида 2 та антрацен ядроси сақловчи бирикмалар(димерлар),
3. Конденцирланган антрацен унумлари сақловчи бирикмалар.

Биринчи гуруҳ бирикмалар ўз навбатида асосий ядронинг оксидланиш даражасига қараб, 2 та гуруҳчага бўлинади:

- 1.Оксидланган формалар – антрахинон унумлари(1),
2. Қайтарилган формалари-антранол(2), антрон(3), оксиантрон(4) унумлари.

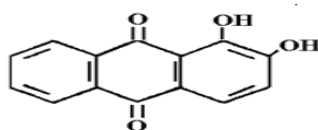


Гуруҳчалар ичида бирикмалар ўрин алмашувчилар характери ва жойлашувига қараб бўлинади. Антрацен унумлари алмашувчилар сифатида гидроксил ва метоксил гуруҳлари, шу билан бирга спирт, алдегид, кислота гуруҳларини, оксидланган метил гуруҳини сақлаши мумкин. 1,8-диоксиантрахинон ёки хризацин унумлари, франгула эмодин, алое-эмодин ва бошқа бирикмалар: реин, хризофаноллар жуда кўп учрайди.

а ва в ҳолида оксигуруҳ сақлаган антрахинон унумлари ализарин, лутцидин, пурпурин, рубаидин ва уларнинг гликозидлари нефролитик таъсирга эга.

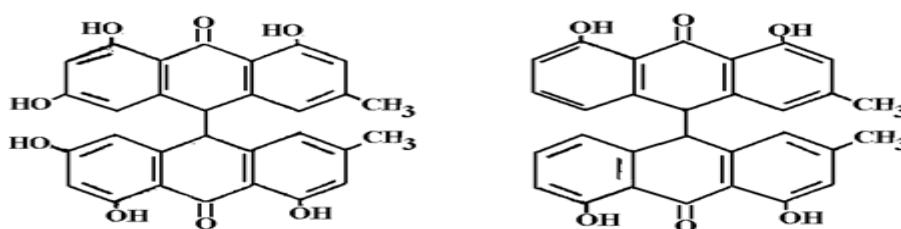
Қайтарилган антрацен унумлари асосида антранол, антрон ва оксиантрон ядроси ётади.

Фистсион-антранол, франгула-эмодин-антрон, алое-эмодин-антрон ажратиб олинган.



Ализарин

Антрацен унумларининг димерлари ҳам оксидланган ҳам қайтарилган шаклда бўлиши мумкин. Димер бирикмаларнинг молекуласи симметрик шаклда бўлиши мумкин.



emodindiantron va xrizafanoldiantron

Ўсимликларда антрацен унумлари озод ҳолда, ҳамда антрагликозидлар деб аталувчи гликозидлар ҳолида учраши мумкин.

Диантрахинонлардан ташқари ҳамма гуруҳ антрацен унумлари агликон бўлиши мумкин. Антрацен унумлари сариқ, зарғалдоқ ёки қизил рангли кристалл моддалар. Эркин агликонли этил эфири, хлороформ, бензол ва бошқа органик эритувчиларда яхши эрийди, сувда эримайди, лекин фенолятлар ҳосил қилиш ҳисобига ишқорнинг суви эритмаларида яхши эрийди. Гликозид шаклидаги антрацен унумлари сувда, ишқорларда яхши, этанол ва метанолда камроқ, бензол, этил эфири, хлороформда эримайди.

Антрацен унумлари 210⁰ гача қиздирилганда буғланади. Кўпчилик антрацен унумлари ултрабинафша нурлари таъсирида товланади, товланиш характери асосий ядронинг

оксидланиш даражасига ҳамда алмашувчилар сонига ва жойланиш ўрнига боғлиқ бўлади. Антрахинонлар олов ранг, қизил, зарғалдоқ, пушти рангли товланиш билан характерланади, антрон ва антраноллар-сарик, хаво ранг, бинафша рангли бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Акопов И. Э. Отечественные растения и их применение.-Т.:Медицина, 1990. -440с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. -340с.

2-ШЎБА. ТАБИЙ БИРИКМАЛАРДАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА ФЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.

ПРИМЕНЕНИЕ АЛКИЛАМИНОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОТОКСИКАНТОВ

Яхшиева З.З., Сманова З.А., Абдуллаева М.Э.

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Определением золота и палладия, как экотоксикантов, занимались и занимаются разные исследователи мирового уровня. Разработаны оптические, физические и др. методики их определения, но они не отличаются высокими метрологическими характеристиками и аналитическими параметрами, поскольку малоселективны, неэкспрессны в выполнении, неточны, малодоступны и сложны. Поэтому необходимо разработать новые, более совершенные и современные методы определения золота и палладия, отвечающие всем существующим требованиям. Чувствительность определения золота в растворе можно повысить предварительным сорбционным концентрированием. Для последующего визуального и спектрофотометрического определения важно, чтобы аналитическая форма – окрашенный комплекс золота – извлекалась или формировалась на поверхности малоокрашенного сорбента. С этой точки зрения приемлемы импрегнированные сорбционные фильтры, например целлюлозные. Ранее [1,2,3], как и в работе других авторов [4], показана перспективность концентрирования золота из растворов сложного состава на сорбентах, модифицированных алкиламинами.

Целью настоящей работы было изучение возможности визуального и сорбционно-спектрофотометрического определения золота в растворах сложного состава после его концентрирования на полимерном волокне (полиакрилонитрил волокно модифицированное гексаметилендиамином).

Полученный сорбент проявляет высокую активность при сорбции ионов Au, Ag, Pd а так же тяжелых металлов: Си, Ni, Zn, Cr, Со, Cd, Fe, и др., позволяет практически полностью количественно (98-99 %) извлекать их из водных растворов с концентрацией по иону металла в диапазоне 0,01-1,0 г/л. Статическая сорбционная емкость по данным металлам находится на уровне 1,5-1,8 ммоль/г. Высокая скорость установления сорбционного равновесия (10-20 минут) делает эти материалы перспективными для использования в средствах мониторинга окружающей среды.

Нами предлагается достаточно чувствительный и избирательный микроколичественный фотометрический метод определения золота, основанный на цветной реакции с азореагентом метиланабазином- α -азо- β -нафтолом.

В конические колбы ёмкостью 50 мл помещают 5 мл анализируемого раствора с содержанием золота 40 мкг/мл., затем вносим 10 мл раствора МАФДА с концентрацией 0,005 М. и отпускаем туда диск носителя массой 0,2 гр. После перемешивания с диска носителя измеряют коэффициент диффузного отражения и по градуировочному графику находят содержание анализируемого металла. Найдены оптимальные условия фотометрического определения золота с реагентом метиланабазином- α -азо- β -нафтолом (МАН): рН среды, оптимального буферного раствора, время концентрации комплекса и т.д.

Таблица 1

Зависимость оптической плотности комплекса
от количества прибавленного реагента

vR(мл)	0,2	0,4	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	4,0	5,0
A(н.м)	0,1	0,12	0,16	0,2	0,25	0,28	0,43	0,43	0,43

При подборе буферного раствора нами был подобран фосфатный буфер с рН=2,4. И все остальные исследования проводились при данном рН. Нами была

установлена зависимость оптической плотности комплекса от количества прибавленного реагента.

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что для образования прочного комплекса достаточно 2 мл раствора реагента МАН.

Был установлен порядок сливания компонентов комплекса.

Таблица 2

Порядок сливания компонентов

№	Порядок сливания	A ₁	A ₂	A ₃	A
1	золото, буфер, МАН	0,33	0,34	0,34	0,34
2	золото, МАН, буфер	0,42	0,41	0,42	0,42
3	МАН, золото, буфер	0,27	0,26	0,26	0,26

По полученным данным видно, что порядок сливания компонентов золото затем МАН, затем буфер имеет максимальный аналитический сигнал, поэтому последующее образование данного комплекса проводили при данном порядке сливания компонентов.

Таблица 3

Результаты сорбционно-спектроscopicкого определения золота реагентом МАН в сложных модельных бинарных и тройных смесях

№№ смеси	Состав анализируемой смеси и концентрация в ней компонентов, (n=5; P = 0,95; $\bar{x} \pm \Delta X$), мкг	Найдено металла, мкг	S	Sr
I	Au(50,0)+ Ag(8,8);	49,64±0,85	0,18	0,003
II	Au(30,0)+ Cu(7,5);	29,15±1,18	0,42	0,014
III	Au(23,0)+ Bi(0,95);	23,10±0,02	0,05	0,002
IV	Au(24,5)+Pd(3,17) + Ag(1,15) ;	23,46±1,58	0,45	0,019
V	Au(18,0)+ Ag(18,75)+ Cu(0,75) ;	17,72±0,32	0,14	0,008
VI	Au(38,0)+ Ag(25,3)+ Pd(0,003) ;	37,01±1,43	0,49	0,013
VII	Au(48,0)+ Pd(0,04) +Pt(5,52).	47,03±1,32	0,48	0,010

Как видно из таблицы разработанный нами сорбционно-спектроscopicкий метод определения золота с помощью реагента МАФДА и МАН пригоден для анализа бинарных и более растворов золота. Относительно стандартное отклонения не превышает значения 0,019 соответственно.

Данные таблицы показывают, что полученные результаты по определению состава искусственной смеси, имитирующей реальные образцы пригодны для определения золота.

Литература

1. Ковалёв И.А., Цизин Г.И., Формановский А.А. и др. Динамическое сорбционное концентрирование микроэлементов в неорганическом анализе. //Журнал неорг.химии.1995.Т.40.№5.С.828-832.
2. Гурьева Р.Ф.,Саввин.С.Б. Сорбционно-фотометрическое определение благородных и тяжелых металлов с иммобилизованными азородаминами и сульфонитрофенолом // Журн. Аналит. химии.1997.Т.52.№3. С.247-250.
3. Vbarefoore R.R., Van Loon J.C Recent advances in the determination of the platinum group elements and gold // Talanta.1999.V.49.P.1.
4. Кубракова И.В., Мясоедова Г.В., Шумская Т.В. и др. Определение благородных металлов в природных и технологических объектах комбинированными методами. // Журн. Аналит.химии. 2005. Т. 60. № 5. С. 536.

СИНТЕЗ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ОКСИКИСЛОТЫ

С.М. Хазраткулова., О.Ж.Хамидов., Г.А.Ташпулатова., О.М.Юсупова

ТошФИ

Введение. В последние годы особый интерес представляют водорастворимые и водонабухающие полимеры, поведение которых в водных средах существенно зависит от природы растворителя, рН среды, присутствия различных веществ, температуры и других факторов. Такие полимеры перспективны для применения в медицине, биотехнологии, электронике (для создания датчиков и сенсоров), для решения экологических задач и т.д.

Одним из методов получения таких полимеров является радикальная полимеризация мономеров содержащих в боковой цепи различные функциональные группы.

В данной работе приведены результаты исследования по синтезу и радикальной полимеризации нового мономера на основе молочной лимонной кислоты - акриламидо-N-метиленимолочной кислоты (AA-N-ММК), акриламидо- N-метиленимонной кислоты (AA-N-МЛК). Выбор данного объекта исследования обусловлен тем, что полимеры и сополимеры, полученные поликонденсацией гликолевой и молочной кислот, из-за своей безвредности находят широкое применение в биотехнологии и медицине.

К тому же, ранее проведенные исследования, по синтезу мономеров и карбоцепных полимеров на основе другой природной оксикислоты – гликолевой, показали их перспективность. Полимеры, синтезированные на основе ненасыщенных производных гликолевой кислоты проявляли рН – чувствительные свойства и обладали малой токсичностью и были не аллергены.

Экспериментальная часть

Синтез акриламидо-N-метиленимолочной кислоты. В двухголовую колбу с мешалкой помещали 15 гр (0,21 моль) акриламида, 20 мл 40% раствора формальдегида (0,27 моль), 50 мл 40% водного раствора молочной кислоты (0,22 моль) и 0,03 гр гидрохинона. Смесь перемешивали при температуре 323К 3 часа. Воду упаривали в вакууме, мономер сушили над хлористым кальцием, промывали сначала хлороформом, потом ацетоном. Чистоту мономера определяли с помощью метода тонкослойной хроматографии. Для этого хроматографию проводили на UV-254 Силуфол, используя разделительную систему этиловый спирт : ацетон в соотношении 2 :1. Мономер проявлялся в виде одного пятна с $R_f=0,56$. Полученный мономер представляет собой желтоватую, вязкую жидкость, растворяющуюся в воде, спирте, но не растворяющийся в хлороформе, ацетоне и неполярных растворителях.

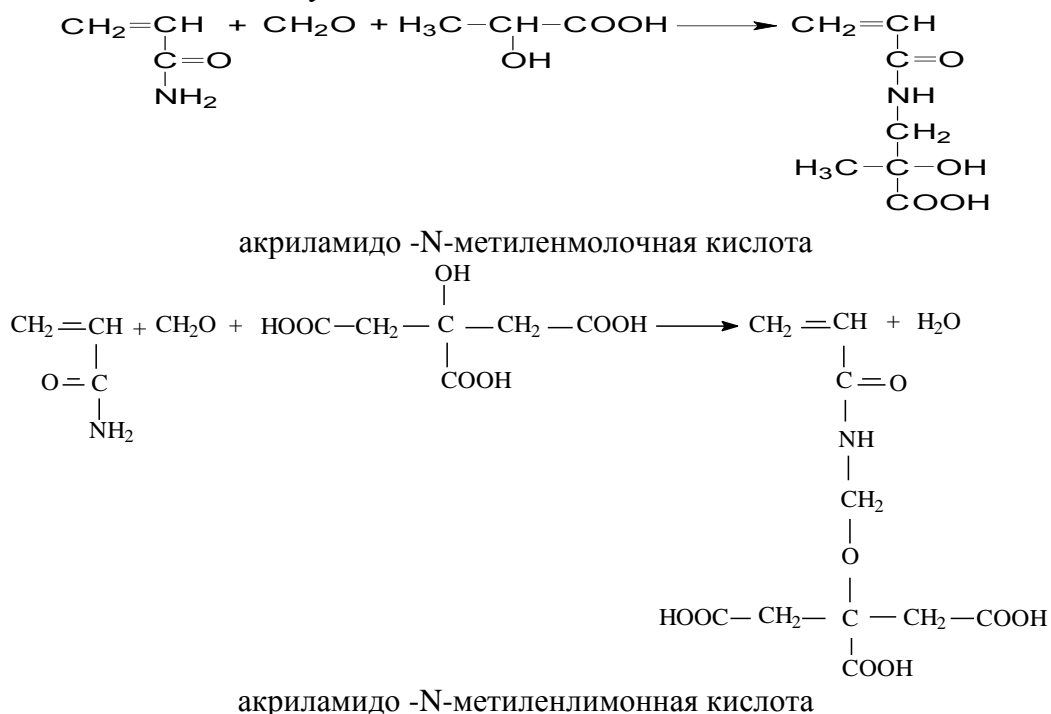
Синтез акриламидо-N-метиленимонной кислоты. Акриламид N – метилен лимонной кислота (AA-N-МЛК). В двухгорлую колбу с мешалкой помещали 7,1 г (0,1 моль) акриламида, 3г (0,1 моль) формалина, 19,2г (0,1 моль) лимонной кислоты и 0,03 гр (0,002 моль) гидрохинона. Смесь перемешивали при температуре 333К 3 часа. Из полученного продукта выпаривали воду с помощью водоструйного насоса при температуре 333К. Целевой продукт очищали от непрореагировавших компонентов последовательной экстракцией четырёххлористым углеродом и хлороформом. Выход продукта составил 70%.

Физико-химические исследования мономеров и синтезированных полимеров
ИК-спектры регистрировали спектрометре SpecordIR-75 в области 4000 - 400 см⁻¹(KBr). ПМР-регистрировали спектрометре UNITYPlus 400 (Varian), 0 – ГМДС. Плотность мономеров и полимеров определяли пикнометрическим методом [7]. Кинетику радикальной полимеризации изучали dilatометрическим методом. Для расчётов конверсии мономера в полимер использовали коэффициент контракции равный 0,16. Потенциометрическое титрование мономера и полимера проводили в термостатируемых

ячейках на универсальномиономере ЭВ-74, который предварительно калибровали по стандартным буферным растворам.

Результаты и их обсуждение:

При синтезе АА-N-ММК и АА-N-МЛК была использована реакция Манниха [8]. В данной реакции происходит взаимодействия акриламида с формальдегидом с образованием метилолакриламида, последний конденсируясь с молочной кислотой, образует АА-N-ММК по следующей схеме:



При изучении зависимости выхода мономера от соотношения исходных реагентов установлено, что наибольший выход ($\approx 62\%$) АА-N-ММК и ($\approx 70\%$) АА-N-МЛК наблюдается практически при эквимольных соотношениях исходных компонентов. Наиболее приемлемым методом синтеза АА-N-ММК и АА-N-МЛК является одновременная загрузка исходных компонентов и нагревание реакционной смеси при 60°C в течении 3 часов при постоянном перемешивании. Химическое строение синтезированного мономера идентифицировали с помощью ИК- и ПМР- спектров, расчетами молекулярной рефракции и определением кислотного числа.

ИК-спектры мономера характеризуется полосами поглощения в области $3500-3000\text{ см}^{-1}$, соответствующим как валентным колебаний –ОН, так и амидных групп, что затрудняет точную их идентификацию. Полоса поглощения, обусловленная карбонильной группы карбоксила проявляется вблизи 1750 см^{-1} , для деформационных колебаний NH-группы характерна полоса поглощения в области 1500 см^{-1} , полоса поглощения вблизи 1690 см^{-1} характеризует валентные колебания -C=C- связи, сопряжённой с C=O группой.

В ПМР - спектрах мономера наблюдаются группы сигналов акрилового фрагмента при 6,15 м.д. (2 Н) и 5,875 м.д. (1 Н) и два эквивалентных дублета с расщеплением 14 Гц, принадлежащих протонам группы NCH_2 с центрами при 2,9 м.д. (экваториальный 1Н) и 2,75 м.д. (аксиальный 1Н). сигнал при 4,88 м.д. принадлежит протонам группы NH, OH. Так же наблюдается присутствие триплета от протонов группы CH_3 при 1,4 м.д. двух кватретонов с разной интенсивностью в области 4,3 м.д.

Литература

1. FongLiu, MarekW, Urban.// Progress in polymer science, №35, 2010, p. 3-23
2. M.Motornov, Yuri Roiter, Sergey Minko. // Progress in polymer science, N 35, 2010, p. 174-211.

ЯНГИ БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАР ОЛИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

И.Р.Асқаров, Ю.Исаев, С.А.Рустамов

АДУ

Инсон саломатлигини муҳофаза қилиш, касалликларни самарали даволаш қадим замонлардан бери кишилик жамиятининг асосий вазифаларидан бири ҳисобланади. Бизга маълумки, ўсимликлар нафақат озиқ-овқат маҳсулотлари, қурилиш материаллари, кийим-кечак буюмлари манбаи сифатида, балки, турли хил касалликларга қарши воситалар сифатида ишлатилган. Хозирги пайтда илм-фан тараққиёти натижасида табиий доривор моддаларнинг арзон синтетик аналоглари ишлаб чиқарилиши ривожланиб бораётганлигига қарамадан табиий маҳсулотларга бўлган эҳтиёж ортиб бораётганлиги сир эмас.

Доривор ўсимликларнинг кимёвий таркибини ўрганиш, уларнинг татбиқ этиш соҳаларини янада кенгайтириш, ўсимликлардан ажратиб олинadиган биологик фаол моддалар асосида янги, самарали ва арзон ҳосилаларни олиш долзарб вазифалардан биридир. Бу соҳада табиий биологик фаол моддаларнинг таъсир этиш самарадорлигини ошириш ва хоссаларни яхшилашга йўналтирилган мақсадли модификацияси истикболли йўналишлардан ҳисобланади.

Маълумки, ўсимликлар халқ табобатининг ва замонавий тиббиётнинг ажралмас қисмидир. Ширинмия илдизи халқ табобатида қадимдан қўлланилади. Замонавий тиббиётда ҳам ширинмия илдизи экстракти нафас йўллари шамоллаши натижасида келиб чиқадиган бронхит, ринит каби касалликларни даволашда қўлланилади. Ширинмия илдизидан олинadиган глицирризин кислотаси Фосфоглив, Эссенциале Форте каби дори воситаларининг таркибий қисми ҳисобланади.

Кейинги пайтда глицирризин кислотасининг айрим ҳосилалари зарарли ўсма касалликларига ва ОИТС вирусига қарши фаолликка эга эканлиги аниқланган. Бундан ташқари глицирризин кислотаси оғир металлларнинг заҳарли таъсирини сезиларли даражада камйтира олиши, айрим зарарли замбуруғларга қарши самарали таъсир қилиши, биологик фаол моддаларнинг таъсири кучайтириши тажрибаларда кўрсатилган. Шундан келиб чиқиб дунёнинг бир қатор мамлакатларида глицирризин кислотаси асосида самарали, ножўя таъсирларга эга бўлмаган янги бирикмалар олиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Ушбу йўналишда бизнинг мамлакатимизда ҳам илмий изланишлар олиб борилиб, бир қатор натижаларга эришилган. Ўзбекистонда к.ф.д., профессор Д.Н.Долимов раҳбарлигида глицирризин кислотасининг айрим биологик фаол моддалар билан ҳосилалари олиниб, кенг кўламда қўллаш учун тавсия этилган. Жумладан, бир қатор супрамолекуляр комплекслар асосида нафақат гемостатик, яллиғланишга қарши, тўқималарни тикловчи ва аналгетик таъсир кўрсатувчи, маҳаллий таъсирга эга бўлган самарали гемостатик модда - Глилагин препарати олинган ва амалда қўллаш учун тавсия этилган. Унинг раҳбарлигида ўзининг фаоллиги, кам токсиклиги ва дозаси билан жаҳондаги маълум аналоглардан мутлақо фарқ қилувчи, вена орқали берилadиган гемостатик восита – Лаговин препарати яратилган. Глицирризин кислотасининг супрамолекуляр комплекси асосида кам дозаларда интерферон индукцияловчи, яллиғланишга қарши восита - ГЛАС препарати ишлаб чиқилган.

Олиб борилган илмий ишларимиз натижасида глицирризин кислотасининг Са, Mg, Cu, Zn, Fe, Co тутувчи бирикмалари синтез қилиниб, уларнинг чигитни унувчанлигига таъсири ўрганилган. Лаборатория синовларида ушбу бирикмалар, айниқса Fe ва Co тутувчилари юқори натижалар кўрсатиши аниқланган. Глицирризин кислотаси биологик моддаларнинг фаоллигини кучайтириш билан бирга, айрим моддаларни заҳарли

таъсирини сезиларли даражада камайтириши мумкинлиги тажрибаларда аниқланган. Захарлилиги кучли бўлган қўрғошинни таъсири глицирризин кислотаси муҳитида

Хозирги кунда ҳам дунёнинг кўплаб мамлакатлари каби Ўзбекистонда ҳам глицирризин кислотасининг янги биологик фаол ҳосилаларини олиш, уларнинг тузилиши ва хоссаларини ўрганиш мақсадида илмий изланишлар давом этмоқда. Айниқса, глицирризин кислотасининг турли хил биологик фаол моддалар билан ҳосил қилган супрамолекуляр бирикмалари муҳим аҳамиятга эга. Жумладан глицирризин кислотасининг мочевина, тиомочевина ҳамда уларнинг айрим ҳосилалари билан молекуляр комплексларини олиш, олинган янги бирикмаларни қишлоқ хўжалигининг тегишли соҳаларига татбиқ қилиш ишлари олиб борилмоқда. Мазкур соҳада қишлоқ хўжалиги учун янги препаратлар ишлаб чиқиш истиқболли йўналишлардан биридир

ТИББИЁТДА ИШЛАТИЛАДИГАН АЙРИМ ЎСИМЛИК МОДДАЛАРИНИ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ АСОСИДА СИНФЛАШ

Асқаров И.Р., Жўраев А.М., Киргизов Ш.М., Акбарова М.

АДУ

Маълумки, кимё фанлари XVII – XX асрларда асосан Европа ва Америка қитъаси олимлари томонидан очилган. Кимё фанларини очилишида жумладан, россияликлар (5 та), англияликлар (3 та), францияликлар ва швецияликлар (2 тадан), италияликлар, германияликлар, австрияликлар, голландияликлар (1 тадан) ва америкалик олимлар (3 та) иштирок этишган.

1997 йилгача Осиё, Африка ва Австрали қитъасидаги олимлар томонидан кимё фанлари очилмаган. Шу йили Ўзбекистонлик олимлар профессор И.Р.Асқаров ва академик Т.Т.Рисқиевлар томонидан “Товарларни кимёвий таркиби асосида синфлаш ва сертификатлаш” (ҳозирги кунда “Товарлар кимёси”) кимё фанлари ичида 20-фан бўлиб очилди, Эътиборли томони шундаки, бу фан бўйича дунёда биринчи техника фанлари номзоди ва техника фанлари доктори ҳамда кимё фани бўйича фалсафа докторлари Ўзбекистондан етишиб чиқди. Ҳозирги кунда ушбу фан асосида дунёнинг кўплаб мамлакатларида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Инсонлар каби ҳам барча тирик жонзодлар ҳам ҳаёт фаолияти давомида дори-дармон воситаларига мурожаат қилишади. Одамларни соғлиғини сақлашда дори воситаларининг ўрни бекиёсдир. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1995 йил 25 майдаги 181-сонли қарори ва Ўзбекистон Республикаси давлат божхона қўмитасининг 1999 йил 9 октябрдаги 115-сонли кўрсатмасига биноан Республика ҳудудига олиб кирилаётган ва олиб чиқиб кетилаётган тиббий техника буюмлари ва дори-дармон воситалари божхона органлари ходимлари томонидан назоратдан ўтказилади.

Уларни назорат қилиш экспорт ва импорт қилишда амалга оширилади. Бу жараёнда эса Ташқи Иқтисодий Фаолиятдаги Товарлар Номенклатураси (ТИФ ТН) алоҳида аҳамият касб этади. ТИФ ТН код рақами тўғри аниқлашда уларни кимёвий таркиби асосида ўрганиш алоҳида аҳамиятга эга. Бу эса товарлардан бож, акциз солиғи, қўшимча қиймат солиғи ва божхона йиғимларини тўғри ундирилишининг асосини ташкил этади ҳамда республика фискал сиёсатини тўғри олиб борилдишига сабаб бўлади [1].

Ўзбекистон Республикасининг дори-дармон воситалари ва фармацевтика фаолияти тўғрисидаги қонунларга асосан юридик ва жисмоний шахслар томонидан Ўзбекистон ҳудудига олиб кирилаётган дори-дармон воситалари ва тиббий техника буюмлари божхона расмийлаштирувидан ўтаётганида республика ҳудудида сотишга рухсат этилган дори-воситалари ва тиббий техника буюмларини рўйхатга олиш Давлат реестрига мувофиқ амалга оширилиши белгилаб қўйилган. Дори-дармон воситалари Давлат реестрида рўйхатга олинмаган бўлса, улар “Дори воситалари ва тиббий техника буюмларини сифатини назорат қилиш бош бошқармаси” нинг рухсати билан ёки Давлат реестрида рўйхатга олингандан сўнг амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда ҳар хил хасталикларни даволаш мақсадида замонавий тиббиёт воситалари билан бир қаторда табобатда ишлатиладиган ўсимликлардан олинадиган воситаларни қўллаш борасида Ўзбекистон тиббий фаолият билан шуғулланувчилар Академияси ташкил этилган бўлиб, замонавий тиббиёт ва халқ табобатини илғор усулларини инсон саломатлигини сақлаш мақсадида қўллаш борасида қатор ишлар амалга оширилмоқда. Ўсимликлардан олинадиган дори-дармонлар таркиби жиҳатдан табиий восита бўлганлиги учун организмда сингиши ва дори воситаси сифатида таъсири юқори бўлганлигини этиборга олган ҳолда тиббиёт амалиётида кенг қўлланмоқда.

Юқоридагиларни этиборга олган ҳолда ўсимликлардан олинадиган айрим дори воситаларини хусусан юрак қон-томир системаси хасталикларини даволашда бошқа касалликларни даволашга нисбатан кўпроқ фойдаланилгани учун ТИФ ТН бўйича уларни синфлашда қулайлик яратиш мақсадида кимёвий таркиби асосида қуйидагича классификациялашни таклиф қиламиз [2].

Жадвал № 1

ТИББИЁТДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН АЙРИМ ЎСИМЛИКЛАРДАН ОЛИНАДИГАН
ДОРИ ВОСИТАЛАРИНИ ТИФ ТН БЎЙИЧА СИНФЛАШ

Амалдаги ТИФ ТН бўйича		Таклиф этилаётган ТИФ ТН бўйича	
Код рақами	Позиция номи	Код рақами	Позиция номи
3004 90 000	– бошқалар		
3004 90 000 1	– – эркин савдо учун кадоқланган		
3004 90 000 2	– – – таркибида йод ёки йод бирикмаси тутувчи	3004 90 000 3	– – – юрак қон-томир хасталикларида қўлланадиган таркибида гликозит тутган
	– – – бошқалар	3004 90 000 4	– – – юрак қон-томир хасталикларида қўлланадиган таркибида гликозит тутмаган
3004 90 000 5	– – бошқалар		
	– – – таркибида йод ёки йод бирикмаси тутувчи		
3004 90 000 6	– – – – бошқалар		
	– – – – асосий таъсир этувчи модда сифатида фақат; ацетилсалицил кислота ёки парацетамол ёки рибоксин (инозин) ёки поливинилпирралидон тутувчи		
3004 90 000 9	– – – – бошқалар		

Бу эса ушбу дори-дармонларни экспорт-импорт жараёнида амалга оширилаётган ишларни соддалаштиради, жараёнга сарфланадиган вақтларни тежалишига ҳамда божхона экспертизасини ва тўғри синфланишини таъминлайди деган фикрдамиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ш.Шорахмедов, И.Р.Асқаров, Қ.М.Каримқулов “Божхона назоратида товарларни кимёвий таркиби асосида синфлаш” Т.: Солиқ ва божхона Академияси. 2003 й
2. Товарная Номенклатура Внешнеэкономической Деятельности Республики Узбекистан. Версия 2017. Т.МВЭС и ГТК. 2017.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY OF RECEIVING A MEDICINAL ON THE BASE OF MARIGOLD WITH AN OAK BARK AND STUDYING OF ITS PROPERTIES

М.Б.Қосимова, О.Ж.Хамидов, Н.М.Юсупова.

ToshPHI

The marigold (*Calendula officinalis* L., Asteraceae) and an oak bark (*Cortex Quercus*) are widespread in Uzbekistan and applied in traditional medicine at diseases of system of an oral cavity as antimicrobial, anti-inflammatory and antiallergenic means [1].

Various medicines and tinctures used in cosmetics are isolated from these plants. Besides, these plants are a part of difficult component medicinal complexes.

The marigold and an oak bark have a complex chemical composition and presented such biological active substances as apiin and rutin (flavonoids), umbelliferon and gerniarin (coumarins), chamazulene (ether oils), tannins, alkaloids, triterpenealcohols, choline, phytosterols, ascorbic acid, carotin, enveloping agents.

Plants are applied in medicine in the form of tincture, elixirs and unguent as disinfecting means at such diseases as stomatitis, a periodontal disease and throat.

The aim of the work: receiving the form of medicinal containing oak bark extracts with the extracts of a marigold and chamomiles applicable at inflammation and a cold, treatment of the skin diseases and introduction of the received results in pharmaceutical.

Methods and materials: Plant examples were collected in the Tashkent region. Lead characteristics for raw materials conformed to requirements (The book of Pharmacopeia XI, volume 2, p. 233). The sum of tannins, flavonoids and phenol carboxylic acid is calculated by the rutin [4]. The quantity of ether oil was determined by the Ginzburg's method. Mathematical processing of experimental results was carried out with requirements of “The book of Pharmacopeia XI, volume 2”. By the data it was revealed that the content of tannins in dry extracts of a marigold and an oak bark increased by 10-11% in comparison with a raw material. In order to isolate of biologically active compounds from plants the water and 96% ethanol was used as the solvent in the ratio of 1:1. For this, the 10 g of the crushed and passed through a bolter of cell of 1 mm in size dry plants mixed with 100 ml of solvent, heated on a water bath within 30-45 minutes and left for one day. This process was repeated by 5 times, filtrates united and boiled out on a water bath to dry solid.

As a basis of the gel, the production of the Namangan chemical plant - water soluble sodiumcarboxymethylcellulose (the degree of substitution is about 70, the degree of polymerization 450, density 1.59 g/cm³) was used.

For the gel formation the 8 g Na-carboxymethylcellulose, 0.1 g of dry extracts of a marigold and an oak bark, 20 g of glycerin, 0.2 g of a nipagin dissolved in water carry general volume to 100g. The thick, brown and the homogeneous gel was formed.

Results: Usually, the period of storage of the plant tinctures forms several days. In our case, the period of storage of the tinctures with a marigold and an oak bark extracts made 4 days. After this term the surface of tincture began to become covered by a mold. 5-8% of Na-carboxymethylcellulose and 20% of glycerin added to a reaction media the period of storage of tincture has formed 4 months. Herewith viscous brown gel was formed. After three months gel began to lose viscosity. To increase the gel stability nipaginsubstance was added which increases a period of storage up to one year.

The formed dark brown homogeneous gel, with specific smell and sweet taste, density 1.00-1.18, can be used at skin diseases. Content of ethanol is up to 5%. During a period of

storage up to one year formed gel did not change its basic characteristics. The condition, pH values (7.8-8.0), viscosity and resistance to microorganisms of gel were studied. After extraction of polymer from gel, qualitative tests on flavonoids and glycerin were positive.

Studying of resistance to microorganisms showed that dry extract of a marigold and an oak bark and also gel on their basis show antibacterial activity in the relation on *E.coli* and *Bacillus subtilis* forming a zone of 10-15 mm.

To increase an effect of gel against skin diseases, the technology of obtaining gel with the composition an oak bark together with wild chamomile was developed.

The properties of gels with different composition

	condition	pH	density, g/ml	viscosity, Pa	filmforming, min.	period of storage
oakbarktinature	lightbrown, viscousmass	6,7-7,4	1,1937	0,1378	7-12	1 year
tincture of marigold	yellowbrown, viscousmass	6,7-7,5	1,2367	0,0625	9-12	1 year
Variousplantstincture	yellowbrown, viscousmass	7,1-7,6	1,18071	1.0200	9-14	1 year

Conclusion: 1. The technology of creation gel on the basis of the marigold and an oak bark extracts with the maintenance of sodiumcarboxymethylcellulose, glycerin and nipagin was developed and quality characteristics were studied.

2. The gel composition for oral cavity diseases was constituted. The period of storage of a gel was studied. It was observed the antibacterial activity and efficiency of the received samples (dry extract and gel) in relation to *E.coli* and *Bacillus subtilis*.

References

1. Д.А.Муравьева.Фармакогнозия.Медицина.-Москва.1998.-с.244.
2. П.Д.Соколов,(ред). Растительные ресурсы СССР, Цветковые растения, их химический состав, использование. Наука.- Ленинград.1987.- с.58.
3. А.С.Блажей, Л.П.Шутый. Фенольные соединения растительного происхождения. Мир.-Москва.1977.- с. 23-26.
4. А.Т.Бурбелло,А.В.Шабров, П.П.Денисенко. Современные лекарственные средства: Клинико-фармакологический справочник практического врача (3-ое издание переработанное и дополненное) . Издательский Дом “Нева”.-Москва. 2006.-с. 896.
5. Соколов С.Я. Замотаев И.П. Справочник по лекарственным растениям. (фармакотерапия).,Медицина,Москва.-1998.-С.382.
6. Аминов С.Н.,ЮнусхўжаеваН.Н.,Шамсиев Ш.Ш., Солиева Л.М.Глинистые минералы Узбекистана и возможность их использования в терапии кожных заболеваний.Новостидерматол. и венерол.-2002.-№2.-С.203-204.

СИНТЕЗ АМИНОБУТИНИЛОВЫЕ ЭФИРЫ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ АРОМАТИЧЕСКИХ КИСЛОТ

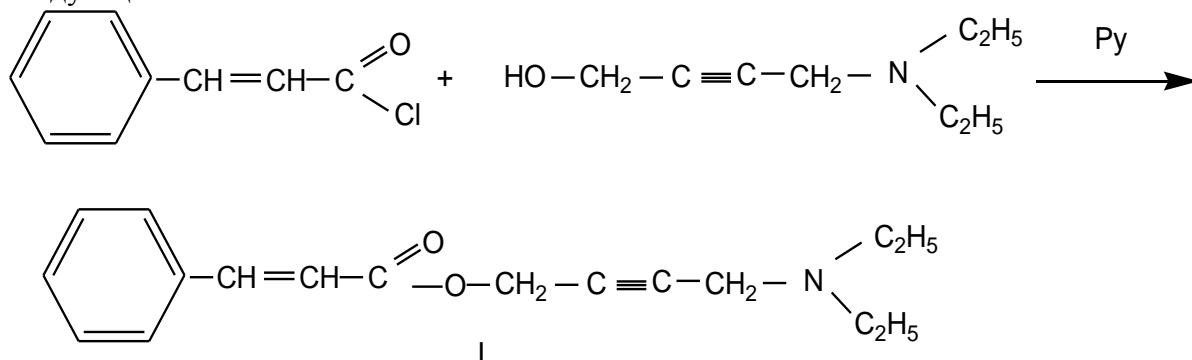
К.Ш.Хамраев, Б.Ф.Мухиддинов, А.Г.Махсумов, К.А.Эрназаров

НавГПИ, НавГТИ, ТКТИ

Известно, что производные аминокетиленовые эфиры являются биологически активными соединениями, проявляют против-воспалительную, противосудорожную, антигрибковую активность. Кроме того, они нашли применение в качестве ингибиторов коррозии, антиокислителей, стабилизаторов и мн.др.

Исходя из этого, в данной работе синтезированы и изучены аминокетиленовые эфиры непредельных ароматических кислот.

Для синтеза диалкиламинобутиниловых эфиров использовали известную методику. Она основана на взаимодействии хлорангирида замещенных непредельных бензойных кислот с 4-[N-диэтиламино-(бутин-2)]-олом-1 в среде пиридина или триэтиламина по следующей схеме.



Выходы продуктовреакции колеблются от 68 – до 89 %.

Полученные соединения очищали колоночной хроматографией, чистоту их контролировали тонкослойной хроматографией на Al_2O_3 II-ой степени активности.

4-[N-диэтиламино-(бутин-2)]-эфиры коричневой кислоты представляют собой трудноперегоняемый медообразный продукт, хорошо растворимый в ацетоне, этаноле, диоксане и в других доступных органических растворителях и нерастворимых или слабо растворимых в теплой воде, структура 4-[N-диэтиламино (бутин-2)] илового эфира коричневой кислоты подтверждена данными ИК-, ПМР спектроскопии, которые соответствуют литературным данным физико-химической характеристики. Физико-химические характеристики синтезированного вещества приведены в табл. 1.

В ИК спектре препарата имеются полосы поглощения, характерные валентным

колебаниям тройной ($-C\equiv C-$) связи 2142см^{-1} $-C\equiv O-$ группы 1733 см^{-1} , валентные колебания ароматического кольца $-1600\text{см}^{-1}, 1642\text{см}^{-1}$ ($-C=C$). ПМР-спектр имеет следующие сигналы протонов м.д.: дублет 4,58 (2H, $-CH_2-O-$); дублет 6,18 (1H $H=C-CH=$), синглет 7,57 (5 H,) ароматические протоны, дублет 7,47 (1H $Ar-CH=$). Данные ИК-и ПМР-спектров подтверждают предполагаемую структуру полученных аминоэфиров коричневой кислоты.

Таблица 1

Физико-химическая характеристика препарата I

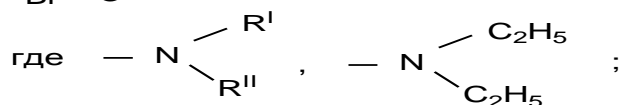
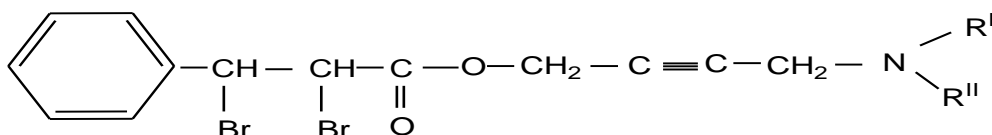
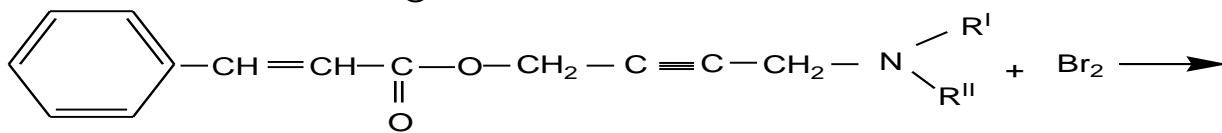
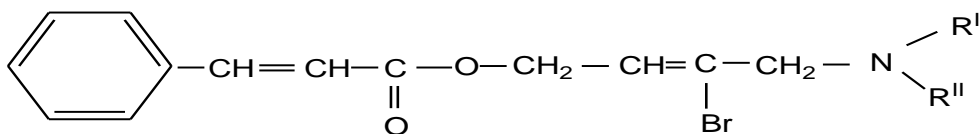
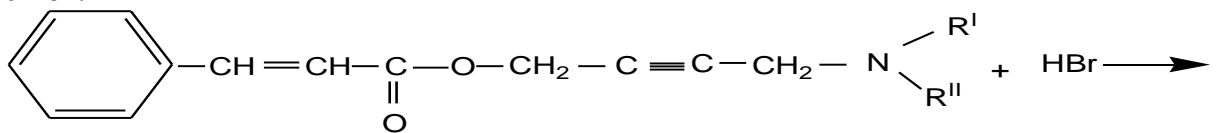
Структурная формула и название	Выход %	Т.пл. Т. кип C^0	R_f	Элементный анализ, %					
				вычисл.			найд.		
				C	H	N	C	H	N
 4-N-диэтиламино-(бутин-2)-эфиры коричневой кислоты	80,1	медеобр	0,86	75,27	7,49	5,16	75,07	7,56	5,01

В ИК спектре препарата имеются полосы поглощения, характерные валентным колебаниям тройной ($-C\equiv C-$) связи 2142см^{-1} $-C\equiv O-$ группы 1733 см^{-1} , валентные колебания ароматического кольца $-1600\text{см}^{-1}, 1642\text{см}^{-1}$ ($-C=C$). ПМР-спектр имеет следующие сигналы протонов м.д.: дублет 4,58 (2H, $-CH_2-O-$); дублет 6,18

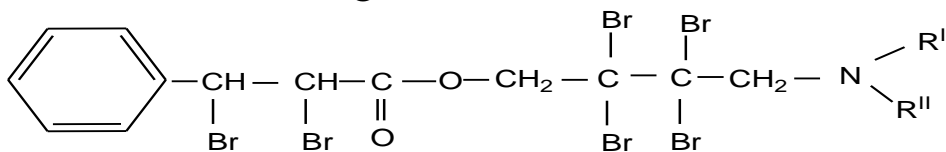
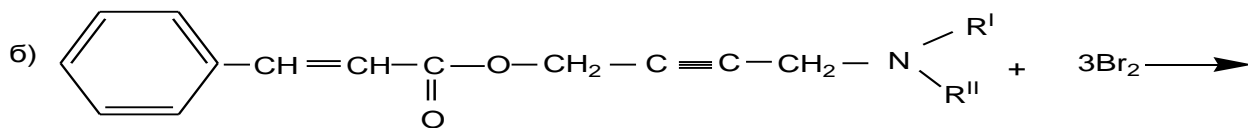
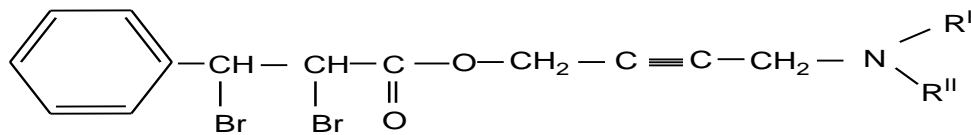
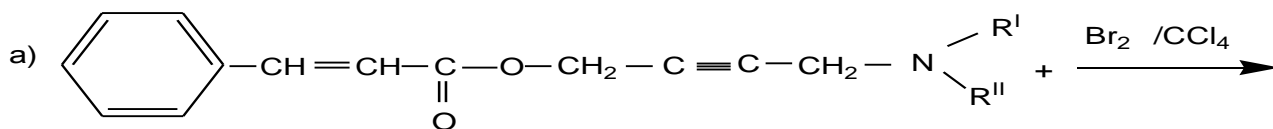
($\text{H}=\text{CH}-\text{C}\begin{smallmatrix} \nearrow \text{O} \\ \searrow \end{smallmatrix}$), синглет 7,57 (5H,) ароматические протоны, дублет 7,47 (1H Ar-CH=). Данные ИК-и ПМР-спектров подтверждают предполагаемую структуру полученных аминоэфиров коричневой кислоты.

Химическими превращениями 4-[N-диэтиламино-(бутин-2-ол)]-ового эфира коричневой кислоты проведены реакции присоединения брома и бромистого водорода.

Электрофильное присоединение брома и гидроброма к аминацетиленовому препарату протекает избирательно: брома - по двойной связи, гидроброма - по тройной связи.



В подтверждении литературных данных, нами установлено, что бромирование полученного эфира ароматических непредельных кислот в определённых условиях, может идти только по двойной связи, а также по двойной и тройной связи одновременно, с образованием соответствующих бромидов с высокими выходами по ниже следующей схеме:

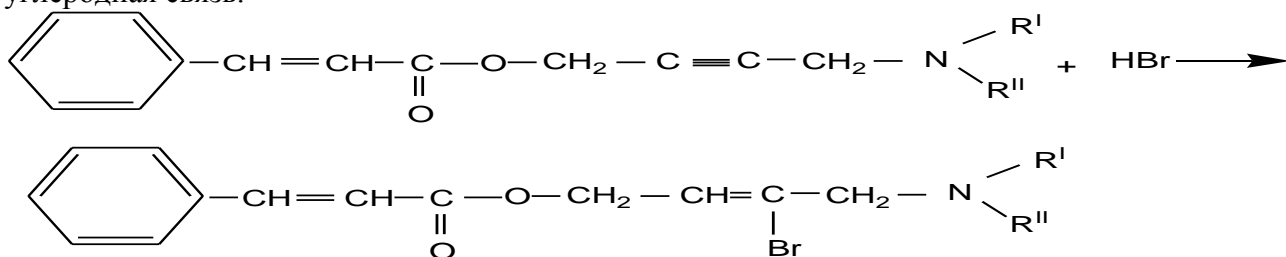


Где: -N(R₂) вторичные амины.

Сравнение ИК-спектров до бромирования и после бромирования показало, что характерная полоса поглощения для двойной $-C=C-$ связи в области $1625-1660\text{ см}^{-1}$ исчезает. Следует отметить, что бромированные вещества являются кристаллическими, то где, как исходные продукты-жидкости.

В ИК-спектре 4-[N-диалкиламино-(бутин-2-ил)]-ового эфира 1,2-дибромфенилпропионовой кислоты характерная полоса поглощения для $-C=C-$ связи отсутствует, а полоса поглощения для $-C-C-$ в области 2220 см^{-1} остаётся. При анализе ИК-спектра препаратов, видно что характерная полоса поглощения для $-C=C-$ и $-C\equiv C-$ связей отсутствуют, что подтверждает реакцию присоединения брома как по двойной, так и по тройной углерод-углеродной связи одновременно или реакции бромирования соединения 4-[N-диалкиламино-(бутин-2-ил)]-ового эфира коричневой кислоты.

Реакция гидробромирования в растворе четырех хлористого углерода также протекает избирательно в данных условиях гидробромируется только тройная углерод-углеродная связь.



Например, на ИК-спектре производного коричневой кислоты видно, что характерная полоса поглощения для $-C\equiv C-$ связи отсутствует, что подтверждает гидробромирование в соединении препарата. Полученный гидробромированный продукт представляет собой кристаллическое вещество.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ N-ЗАМЕЩЁННЫХ АКРИЛАМИДОВ ПРИРОДНЫХ ОКСИКИСЛОТ

С.М. Хазраткулова., М.Б. Қосимова., О.Ж. Хамидов., Г.А. Ахтамова., М.С. Қодирова

ТошФИ

ПАА-N-ММК и ПАА-N-МГК растворяются в воде, метаноле, этаноле, ДМФА, ДМСО и некоторых других полярных растворителях, не растворяются в эфирах, бензоле и углеводородах.

Известно, что физико-химические свойства растворов полиэлектролитов отличаются рядом особенностей от полимеров неэлектролитов в частности, наличие ионизуемых групп сильно сказывается на вязкости так как при ионизации макромолекулы силы отталкивания между одноименно заряженными группами приводят к значительному изменению конформации макромолекул в растворе. Следствием этого является отклонение от прямолинейной зависимости $\eta_{уд}/C=f(C)$. Такая аномальная зависимость характерная для полиэлектролитов и объясняется известным эффектом «полиэлектролитного набухания». Так как ПАА-N-ММК и ПАА-N-МГК являются полиэлектролитами, при разбавлении их водных растворов происходит усиление ионизации карбоксильных групп макромолекулы, приводящие к разбуханию полимерных цепей.

Для обработки данных вискозиметрических измерений водных растворов ПАА-N-ММК и ПАА-N-МГК было использовано уравнение Фюсса.

$$\frac{C}{\eta_{уд}} = \frac{1}{A} + \frac{B}{A} \sqrt{C}$$

В координатах этого уравнение происходит выпрямление кривых зависимости приведенной вязкости растворов полимеров от концентрации что характерно для полиэлектролитов.

Наличие ионизируемых групп полиэлектролитов сильно сказывается на вязкости как концентрированных растворов, где резко появляются межмолекулярные взаимодействия, так и очень разбавленных, где возникающие при ионизации полимера отталкивающие силы приводят к значительному возрастанию вязкости, из-за полиэлектролитного набухания макромолекул. Следствием этого является отклонение от прямолинейной зависимости $\eta_{уд}/C=f(C)$.

Вязкость растворов гомополимеров АА-N-ММК была изучена в водных растворах. Увеличение приведенной вязкости водного раствора поли- АА-N-ММК при разбавлении обусловлено дополнительной диссоциацией карбоксильных групп, что усиливает электростатическое отталкивание заряженных звеньев цепи. По мере разбавления увеличивается эффективный заряд макромолекул и это приводит к дополнительному набуханию макромолекул. Полиэлектролитное набухание можно устранить путем введения в исходный раствор некоторого избытка нейтрального низкомолекулярного электролита, например КСl или путем поддержания постоянной ионной силы раствора при разбавлении.

Увеличением концентрации добавляемой соли вязкость раствора полимера уменьшается и при концентрации хлористого калия 0,5 М зависимость принимает прямолинейный характер. Известно, что подкисление раствора полимеров с кислотными функциональными группами затрудняется ионизация. Путем подбора было установлено, что при малых концентрациях HCl в растворах ПАА-N-ММК и ПАА- N-МГК «аномалия» вязкости исчезает. В 0,001 молярном растворе HCl зависимость $\eta_{уд}/C$ от C для водных растворов ПАА-N-ММК и ПАА- N-МГК представляет собой прямую, что характерно для полимерных не электролитов. Отсутствие аномального хода кривой обусловлено подавлением ионизации карбоксильных групп в кислой среде. Для охарактеризования молекулярных масс полимеров, были изучена их характеристическая вязкость в 0,001 м растворе HCl. Аналогичные результаты по измерениям вязкости были получены и для поли-АА-N-МГК. Как видно из рисунков характеристическая вязкость полимеров уменьшается с увеличением концентрации инициатора и увеличивается с возрастанием концентрации мономера и симбатна изменению скорости полимеризации при различных рН среды.

Для выявления термочувствительных свойств сополимеров была изучена вязкость водных растворов сополимеров АА-N-ММК/АА-N-ММК с N,N – ДЭАА различного состава при различных температурах. Что с увеличением температуры вязкость растворов уменьшается, что характерно для систем с нижней критической температурой смешения (НКТС). При этом вязкость растворов сополимера содержащего 80 мол% N,N – ДЭАА меньше чем у сополимера содержащего 50 мол% N,N – ДЭАА. Причина наблюдаемого эффекта заключается в следующем, при уменьшении температуры растворимость сополимеров возрастает (свойство характерное для систем с НКТС) его макромолекула распрямляются и вязкость среды увеличивается. Однако при содержании 20 мол% N,N – ДЭАА вязкость раствора с увеличением температуры возрастает, что характерно для систем с верхней критической температурой смешения. Следовательно малое содержание диэтилакриламида не позволяет проявлять сополимеру низкотемпературные термочувствительные свойства.

Как видно из представленных данных на кривых потенциометрического титрования водных растворов ПАА-N-ММК и ПАА- N-МГК с раствором NaOH наблюдается заметный скачок, свидетельствующий о наличии кислотных групп в составе полимеров. Расчеты, проведенные на основании кривых потенциометрического титрования показали, что значение эквивалента функциональных групп равно теоретически вычисленному, что практически соответствует молекулярной массе звена

полимера и служит дополнительным доказательством в идентификации структуры полимера

Экспериментальная часть

а) Синтез мономеров

Акриламид N – метилен молочной кислота (AA-N-МК). В двухгорлую колбу с мешалкой помещали 7,1 г (0,1 моль) акриламида, 3г (0,1 моль) формалина, 9г (0,1 моль) молочной кислоты и 0,03 г (0,002 моль) гидрохинона. Смесь перемешивали при температуре 333К 3 часа. Из полученного продукта выпаривали воду с помощью водоструйного насоса при температуре 333К. Целевой продукт очищали от непрореагировавших компонентов последовательной экстракцией четырёххлористым углеродом и хлороформом. Мономер представляет собой красно-желтой, вязкую жидкость с характерным запахом. Выход продукта составил 70%.

б) Синтез полимеров

Полимеризацию полученных мономеров проводили в водном растворе в стеклянных ампулах. После загрузки ампул необходимым количеством исходных реактивов, ампулы дегазировали в вакууме до остаточного давления 10^{-3} мм.рт.ст., отпаивали и полимеризовали в термостате при температуре 333К. Концентрация мономера составляла 5%, а концентрация инициатора 1%. В качестве инициатора использовали динитрил азоизомасляной кислоты. Полученные полимеры были выделены осаждением в изопропиловом спирте и подвергались сушке под вакуумом в эксикаторе до постоянной массы.

Использованная литература:

1. Fuoss R. M., Strauss U.P. Polyelectrolytes II. Poly-4-vinylpyridonium chloride and poly-4-vinyl-N-bynylpyridonium bromide// J. Polym. Sci. –New York, 1948. –V.3.-P/246-263/
2. Rice S/A., Nagasawa M. Polyelectrolyte Solutions, a theoretical introductions – London-New-York: Acad. Press, 1961. -124p.

РАЗРАБОТКА ЭКСПРЕССНОЙ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ОБЪЕКТАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Янгibaев А.Э., Жураев И.И., Турамбетова А.К., Сманова З.А.

НУУЗ

Среди экологических факторов, определяющих закономерности функционирования экосистем, важнейшее место принадлежит химическому загрязнению. Реальность действия данного параметра вызвала появление комплекса новых научных дисциплин. К ним относится и мониторинг качества природных вод [1]. Среди поллютантов, представляющих приоритетный интерес, тяжелые металлы (элементы с атомной массой более 50) являются одними из важнейших. В значительной мере это связано с биологической активностью многих из них. Кроме того, металлы не подвергаются трансформации, как это свойственно органическим соединениям, и, попав в биологический цикл, они крайне медленно покидают его. Именно в результате этих свойств металлов и вследствие бесконтрольного загрязнения природной (в частности водной) среды промышленными отходами уже в конце 50-х годов XX-го века были отмечены случаи массового отравления людей [2]. Поэтому с 70-х годов практически во всех развитых странах мира проводят целенаправленные защитные мероприятия по организации служб мониторинга за контролем качества объектов окружающей среды, в особенности природных поверхностных вод [3].

Минимальные количества тяжелых металлов (ТМ) регулярно поступая в организм человека различными путями, аккумулируются в различных тканях с последующим токсическим действием на организм [4, 5]. В связи с этим актуален и необходим контроль за их содержанием. Поскольку концентрация ТМ в природных средах очень мала ($\text{нг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{л}$, $\text{мг}/\text{кг}$), поэтому для их определения необходима разработка новых и

совершенствование существующих аналитических методов с высокими чувствительностью, точностью и широкими диапазонами определяемых концентраций [6].

Тяжелые металлы (ТМ) являются приоритетными загрязнителями, а один из самых опасных - свинец (Pb). Свинец преобладает по абсолютным величинам в техногенных выбросах. Он способен нарушать многие физиологические и метаболические процессы путем прямого ингибирования или активации, а также непрямым воздействием на регуляторные механизмы, образуя прочные комплексы с аминокислотами и другими биомолекулами, содержащими HS- и RS-группы, заменяя металлы в металлсодержащих ферментах. Наиболее изучены химические и физические способы детоксикации свинца в окружающей среде [7, 8].

Целью настоящей работы явилась оптимизация условий и разработка сорбционно-фотометрических (СФ) методик определения свинца и кадмия в различных объектах окружающей среды (водах, почвах, растениях и др) на уровне микроколичеств с помощью иммобилизованных органических реагентов.

Объектом исследования являются различные объекты окружающей среды, образцы сточных вод из промышленных зон (Ангрен, Ахангаран, Северо-Сурхандарья, Китабо-Шахрисабз, Ташкент). Предмет исследований - тяжелые токсичные металлы и их соединения, являющиеся экотоксикантами и загрязнителями сточных вод и почв.

В качестве органического реагента выбран 1- (2-пиридил-азо) -2-нафталин -3,6-дисульфокислота (ПАОН-3,6S). ПАОН -3,6S, красного цвета порошок, легко растворимый в воде и кислотах, но не растворим в органических растворителях. Он избирательно взаимодействует с некоторыми тяжелыми металлами, в частности со свинцом и кадмием.

Для улучшения аналитических параметров предлагается иммобилизация органического реагента на полимерном носителе полиакрилонитрильного типа, модифицированного гексаметилендиамином. Данный носитель является сильноосновным анионообменником и концентрирует ионы металлов из различных объемов. Механизм иммобилизации и комплексообразование ионов металлов на носителе описаны в работе [9].

На основании сопоставления оптимальных условий иммобилизации, сорбции, степени извлечения ионов металлов, коэффициентов распределения, сорбционной ёмкости волокнистых сорбентов, данных по избирательности аналитического действия по отношению к ионам кадмия, ртути, меди и железа, в присутствии сопутствующих элементов, возможности количественной десорбции малыми объемами минеральных кислот и доступности исходных продуктов синтеза показана перспективность практического применения синтезированных реагентов и волокнистых сорбентов. Иммобилизованные реагенты количественно извлекают ионы в течение 20-30 мин.

Предлагается методика определения ионов свинца и кадмия с использованием иммобилизованных органических реагентов в различных объектах окружающей среды (таблица 1, 2).

Таблица 1

Анализ проверки водотоков полученных из реальных объектов

ГОСТ 51309-99//ГОСТ 51309-99

ПДК(Pb²⁺)= 0,1 мг/л//ПДК(Cd²⁺)= 0,01 мг/л

№	Объекты	Pb ²⁺				Cd ²⁺			
		ГОСТ метод*		Разработанный метод		ГОСТ метод*		Разработанный метод	
		%	Sr	%	Sr	%	Sr	%	Sr

1	Ташкент ТТС №518	0,039	0,024	0,030	0,035	0,0015	0,046	0,0012	0,018
2	Ангрен П-2	0,11	0,035	0,09	0,012	0,00028	0,035	0,00024	0,027
3	Ахангаран П-42	0,0012	0,045	0,0010	0,024	0,0003	0,042	0,00024	0,032
4	Северный Сурхандарья	<0,001	0,026	0,00084	0,036	<0,0002	0,050	0,00013	0,026
5	Китаб-Шахрисабз	0,0044	0,056	0,0034	0,024	0,00018	0,035	0,00012	0,015

Из таблицы видно, что возможно определение ионов свинца и кадмия из объектов с относительным стандартным отклонением 0,036 и 0,032 для свинца и кадмия соответственно.

Таблица 2

Анализ проверки почв полученных из реальных объектов

№	Объекты	Pb ²⁺			
		ГОСТ метод*		Разработанный метод	
		%	Sr	%	Sr
1	Ташкент ТТС №518	1,25	0,036	1,20	0,044
2	Ангрен П-2	3,75	0,044	3,64	0,046
3	Ахангаран П-42	1,76	0,024	1,62	0,036
4	Северный Сурхандарья	1,22	0,018	1,16	0,050
5	Китаб-Шахрисабз	1,18	0,032	1,14	0,024

Таким образом, можно сделать вывод, что разработанные методики определения ионов свинца и кадмия с помощью иммобилизованного ПАОН -3,6S можно применять к анализу различных по природе реальных объектов. Данный метод позволяет определять указанные элементы в питьевой и природной воде на уровне $n \cdot 10^{-6}$ - $n \cdot 10^{-3}\%$, снижая предел обнаружения металлов и устраняя влияние сопутствующих компонентов. Правильность методик подтверждены методом «введено-найдено» при анализе реальных объектов и сравнением с данными, полученными атомно-абсорбционным методом.

Использованная литература:

1. Кондратюк Е.В., Лебедев И.А., Комарова Л.Ф. Очистка сточных вод от ионов свинца на модифицированных базальтовых сорбентах// Ползуновский вестник, 2006. №2, С.34-37.
2. Майстренко В.Н., Хамитов Р.З., Будников Г.К. Эколого-аналитический мониторинг супертоксикантов. М.: Химия, 1996. 319 с.
3. Ляпунов С.М., Серегина И.Ф. и др. Аналитический комплекс для определения свинца в объектах окружающей среды и биологических объектах. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов: Обзор информ // ВИНТИ. 1998. № 11. С. 112-126.
4. Чакчир Б. А., Алексеева Г. М. Фотометрические методы анализа: Методические указания.— СПб.: Изд-во СПХФА, 2002,— 44 с. ISBN 5-8085-0044-3.
5. Алесковский В.Б., Бардин В.В., Бойчинова Е.С. и др. Физико-химические методы анализа. Л.: Химия, 1988. С.22-26.
6. Ю.Ю. Лурье, А.И.Рыбникова Химический анализ производственных сточных вод. М., Издательство «Химия», 1966г. 232с.
7. Резников А.А., Муликовская Е.П., Соколов И.Ю. Методы анализа природных вод.//М.Наука, 2009. С.167-178.
8. Кутырева М.П., Старикова М.С., Улахович Н.А., Черкасов Р.А., Забирова Н.Г., Соколов Ф.Д. Сорбционное извлечение и концентрирование Ni(II), Zn(II), Cd(II) на нитроцеллюлозных мембранах, модифицированных N-ациламидофосфатами. //Журн.аналит. химии, 2010, Т.65, №2, с.140-146.
9. Сманова З. А. Разработка сорбционно–фотометрических методов анализа с использованием иммобилизованных органических реагентов // Вестник НУУз. Ташкент. 2010. №4. С. 67 – 71.

ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ *LEPIDOLOPHA KOMAROVII*

Р.Х. Абдуллаева, Х.М. Бобакулов, С.З. Нишанбаев, И.Д. Шамьянов

ИХРВ АН РУз

Во флоре Средней Азии растения рода *Lepidolopha* – (семейство *Asteraceae*) представлено восемью видами, из них четыре вида произрастают в Узбекистане, среди которых наиболее распространён является *Lepidolopha komarovii* С. Winkl..

Lepidolopha komarovii - полукустарник до 1 м высотой, цветет в июне-июле, плодоносит в августе-сентябре, произрастает на каменистых склонах, осыпях в нижнем и среднем поясе гор в Ташкентской (Пскемский и Угамский хребты), Самаркандской (Зеравшанский хребет), Сурхандарьинской (Гиссарский хребет) областях.

В химическом отношении это растение практически не изучено, отмечено только, что в надземной части растения обнаружено наличие γ -лактонов.

В связи с этим нами начато фитохимическое изучение надземной части растения *Lepidolopha komarovii*, собранной в период начала цветения во отрогах Нуратинского хребта Джизакской области в окрестностях поселка Ухум, на высоте 1600 м.

В данном сообщении представлены результаты исследования фенольных соединений.

Для выделения фенольных соединений высушенную и измельченную надземную часть экстрагировали 70%-ным спиртом, с последующей обработкой водного остатка (после удаления спирта) бензином, хлороформом, этилацетатом и *n*-бутанолом соответственно.

Этилацетатную фракцию хроматографировали на колонке с силикагелем и получили несколько фракций содержащих различные полифенолы, которые затем рехроматографировали с помощью гель-фильтрации (Sephadex LH-20), элюируя смесью этанол-вода с нарастающей концентрацией воды. В результате хроматографического разделения в индивидуальном виде выделили следующие фенольные соединений: кофейная кислота (1), лютеолин (2), кверцетин (3) и лютеолин-7-*O*- β -*D*-глюкопиранозид (цинарозид) (4). Идентификация

выделенных веществ проведена на основе их спектральных данных (УФ, ИК, ^1H и ^{13}C ЯМР спектров).

Кофейная кислота (1). Аморфный желтый порошок, состава $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$, т. пл. 194-196 °С (из CH_3OH). УФ-спектр ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, λ_{max} , нм): 234, 329. ИК-спектр (KBr, ν , cm^{-1}): 3434, 3254 (ОН), 2924 (-COOH), 1645, 1619, 1513 (ароматические C=C- связи), 1449, 1353, 1278.

Спектр ЯМР ^1H (400 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д., J/Гц): 7.36 (1 H, д, J=15.9, H-7), 6.98 (1H, д, J=2.1, H-2), 6.92 (1H, дд, J=8.2; 2.1, H-6), 6.71 (1 H, д, J= 8.2, H-5), 6.13 (1H, д, J=15.9, H-8). Спектр ЯМР ^{13}C (100 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д.): 125.81 (C-1), 114.70 (C-2), 145.66 (C-3), 148.25 (C-4), 115.87 (C-5), 121.37 (C-6), 144.77 (C-7), 115.22 (C-8), 168.10 (C-9).

Лютеолин (2). Желтоватый порошок, состава $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6$, т.пл. 328-329 °С, R_f 0.62, система: хлороформ-метанол-уксусная кислота-вода (9:3:0,5:0,5). УФ-спектр ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, λ_{max} , нм): 255, 353. ИК-спектр (KBr, ν , cm^{-1}): 3429 (ОН группа), 1653 (C=O, γ -пирон), 1590, 1540 (ароматические C=C связи).

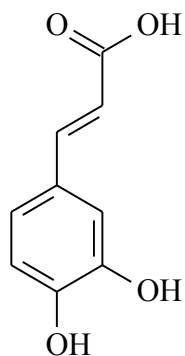
Спектр ^1H ЯМР (400 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д., J/Гц): 7.37 (1H, дд, J=8.2, 2.2), 7.34 (1H, д, J=2.2, H-2'), 6.84 (1H, J=8.2, H-5'), 6.62 (1H, с, H-3), 6.39 (1H, д, J=2.1, H-8), 6.14 (1H, д, J=2.1, H-6), 12.93 (1H, OH-5), 10.77 (1H, уш.с, OH), 9.86 (1H, уш.с, OH), 9.42 (1H, уш.с, OH). Спектр ^{13}C ЯМР (100 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д.): 163.91 (C-2), 102.90 (C-3), 181.69 (C-4), 161.50 (C-5), 98.85 (C-6), 164.14 (C-7), 93.87 (C-8), 157.31 (C-9), 103.73 (C-10), 121.53 (C-1'), 113.38 (C-2'), 145.75 (C-3'), 149.71 (C-4'), 116.03 (C-5'), 119.03 (C-6').

Кверцетин (3). Желтый аморфный порошок, состава $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_7$, т.пл. 310-312 °С, R_f 0.27 (хлороформ-метанол-этилацетат 10: 3,5:3). УФ-спектр ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, λ_{max} нм): 257, 371. ИК-спектр (KBr, ν , cm^{-1}): 3412, 2958, 1641, 1611, 1521, 1463, 1382, 1263, 1168, 1014.

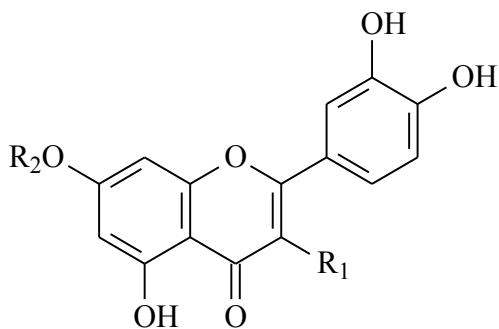
Спектр ^1H ЯМР (400 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д., J/Гц): 7.64 (1H, д, J=2.2, H-2'), 7.50 (1H, дд, J=8.4, 2.2, H-6'), 6.85 (1H, J=8.4, H-5'), 6.37 (1H, д, J=2.0, H-8), 6.15 (1H, д, J=2.0, H-6), 12.46 (1H, OH-5), 10.78 (1H, уш.с, OH), 9.58 (1H, уш.с, OH), 9.32 (1H, уш.с, OH). Спектр ^{13}C ЯМР (100 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д.): 146.85 (C-2), 135.81 (C-3), 175.90 (C-4), 160.80 (C-5), 98.26 (C-6), 163.95 (C-7), 93.43 (C-8), 156.20 (C-9), 103.08 (C-10), 122.03 (C-1'), 115.12 (C-2'), 145.12 (C-3'), 147.76 (C-4'), 115.67 (C-5'), 120.05 (C-6').

Цинарозид(4). Желтоватый порошок, состав $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_{11}$, т.пл. 187-190 °С, R_f 0.23, система: хлороформ-метанол-этилацетат (10:3,5:3). УФ-спектр ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, λ_{max} , нм): 255, 351. ИК-спектр (KBr, ν , cm^{-1}): 3500-3320 (ОН), 1665 (C=O γ -пирон), 1566, 1515 (C=C), 1090, 1025, 905 (C-O глюкозиды).

Спектр ^1H ЯМР (400 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д., J/Гц): 6.71 (1H, с, H-3), 6.40 (1H, д, J=2.2, H-6), 6.75 (1H, д, J=2.2, H-8), 7.37 (1H, д, J=2.3, H-2'), 6.86 (1H, д, J=8.3, H-5'), 7.40 (1H, дд, J=8.3; 2.3, H-6'), 5.03 (1H, д, J=7.3, H-1''), 3.10-3.50 (5H, м, H-2''-H-6''a), 3.67 (1H, уш.д. J=10.6, H-6''b), 12.94 (1H, с, 5-OH) 9.99 (1H, уш.с, OH), 9.49 (1H, уш.с, OH), 5.42 (1H, уш.с, OH), 5.13 (1H, уш.с, OH), 5.08 (1H, уш.с, OH), 4.63 (1H, уш.с, OH). Спектр ^{13}C ЯМР (100 МГц, DMSO- d_6 , δ , м.д.): 163.03 (C-2), 103.26 (C-3), 182.02 (C-4), 161.22 (C-5), 99.63 (C-6), 164.56 (C-7), 94.84 (C-8), 157.05 (C-9), 105.44 (C-10), 121.47 (C-1'), 113.63 (C-2'), 145.87 (C-3'), 150.01 (C-4'), 116.09 (C-5'), 119.30 (C-6'), 99.95 (C-1''), 73.20 (C-2''), 76.46 (C-3''), 69.62 (C-4''), 77.24 (C-5''), 60.70 (C-6'').



1



2. $R_1=H$; $R_2=H$

3. $R_1=OH$; $R_2=H$

4. $R_1=H$; $R_2=-\beta-D-Glcp$

Все выше перечисленные биологически активные фенольные соединения впервые выделены из надземной части *Lepidolopha komarovii*.

Работа выполнена в рамках фундаментального гранта ТА-ФА-Ф7-008 «Исследования природных терпеноидов и фенольных соединений для создания на их основе медицинских, ветеринарных и сельскохозяйственных препаратов».

**3- ШЎЪБА. ТАБИЙ БИРИКМАЛАР АСОСИДА ОЗИҚ-ОВҚАТ
МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ ВА САҚЛАШДАГИ МУАММОЛАРНИ
БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ИЛҒОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ**

**РЕСПУБЛИКАМИЗДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН УРУҒЛИК БУҒДОЙ ДОНИДА
КАСАЛЛИК ҚЎЗҒАТУВЧИ ЗАМБУРУҒЛАР**

К.Қ. Саттаров, Г.Қ., Тўхтамишева., Ш.Б. Ўктамов

ГулДУ

Ўзбекистон аҳолисини ўзимизда етиштирилган дон билан тўла таъминлаш соҳасида катта муваффақиятларга эришилди. Аммо соҳада ҳали ечилмаган муаммолар талайгина. Буларга мисол қилиб буғдой донининг ўсиш давридаги, ва уруғлик буғдой донида учрайдиган касалликларни айтишимиз мумкин.

Маданий экинлар касалликлар билан ялпи зарарланиши фожиали оқибатларга олиб келганлиги тўғрисида деҳқончилик илми тарихида кўп маълумотлар мавжуд. Ўсимликларни эпифитотиялардан – муайян майдонда касалликлар ялпи ривожланишидан химоя қилишнинг замонавий ва ишончли усуллари мавжудлиги туфайли бундай ҳалокатли оқибатлар ҳозирги даврда кам кузатилади, аммо ўсимликлар касалликлари бугунги кунда ҳам қишлоқ хўжалигига катта зарар етказмоқда. Мисол учун, ғалла экинларининг занг касалликлари ёки доғланишлар туфайли кўп ҳолларда ҳосилнинг 30-40 фоизи, ун-шудринг туфайли эса 10-15 фоизи нобуд бўлади.

Ўсимликларни касалликлардан химоя қилиш чора-тадбирлари энг аввал касаллик пайдо бўлишининг сабабини, яъни касаллик қўзғатувчи факторни ёки организмни аниқлашдан бошланади. Келиб чиқишига қараб, абиотик факторлар (ҳарорат ва намлик керагидан юқори ёки паст бўлиши, озуқа моддалари етишмаслиги ёки ортқча бўлиши ва ҳ.) сабабли ривожланадиган ўсимликларнинг *ноинфекцион касалликлари* ва патоген организмлар қўзғатадиган *инфекцион касалликлари* ажратилади.

Буғдойни замбуруғлар қўзғатган касалликлари таъсирида йўқотилган ҳосилни аниқлаш учун буғдойнинг зарарланган ва соғлом ўсимликларини ҳосилни солиштириш орқали эришилди. Бунинг учун эрта табиий равишда касаллик ривожланган Дон –Ризк фермер хўжалигига қарашли буғдой далалари, ҳар бири 200 м² (20х20 м) дан бўлган 10 та бўлакдан иборат бўлган шахмат майдони усулида 2 та бўлак ажратиб олинди. Бу бўлақлардаги буғдой касалликка самарали таъсир қиладиган фунгицид билан дориланди, қолган 2 та бўлақда буғдой ўсимликлари дориланмади. Натижада дориланган бўлақларда буғдойнинг занг касаллиги ривожланмади, дориланмаган бўлақларда эса қулай об-ҳаво шароити туфайли касаллик кучли ривожланди. Тажриба майдончасидаги буғдойда фунгицид билан қайта ишлов берилгунча ва дорилангандан сўнг 7-10 кун ўтгач касалликни ҳисоби олиб борилди. Бунда ҳар бир бўлақда касалликни тарқалиши (%) ва ривожланиш даражаси (%) аниқланди.

Буғдойда сариқ занг касаллигини ривожланиши Маннерс шкаласи асосида топилди. Сариқ занг касаллигининг ҳисоби асосий поядаги касаллик белгилари асосида ўтказилди. Ҳар бир намунада 20 тадан поя олинди. Касалликни ҳисобини олишда пояни учки қисмидан бошлаб ҳар бир барг кўздан кечирилди. Поядаги барглари яримдан кўпроғи қуриган бўлса, баргларидаги касалликни ривожланишини ўртача миқдорини ҳисоблаб чиқишда улар эътиборга олинмади. Ўсимликни ўртача зарарланиши аниқлангандан кейин майдончадаги ўсимликларни ўртача касалланиши ҳисоблаб топилди. Мавсум охирида, касалликни сўнги ҳисоби олингандан кейин, фунгицид билан дориланган ва дориланмаган майдончалар учун касалликни фенофаза бўйича ривожланиш динамикаси ҳисоблаб топилди.

Буғдой бошоқлари, қилтиқлари ва донини сариқ занг билан зарарланишини ҳисобга олишда қуйидаги шкаладан фойдаландик:

- 0 – касаллик кузатилмаган;
- 1-бошоқлардаги айрим қилтиқлар касаллик билан зарарланган;
- 2 – бошоқнинг $\frac{1}{4}$ қисмикасалликкачагинган, бошоқдаги ай-рим дон касалланган;
- 3 – бошоқнинг $\frac{2}{4}$ қисмиёкибошоқлардагидонларзарарланган;
- 4 – бошоқнингдеярлиҳаммасиёкиундагидонларбутунлайзарарланган.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак республикамызда етиштириладиган уруғлик бугдой донида касаллик кўзгатувчи замбуруғлар ва бошқа касалликларни олдини олиш бу уруғлик донни экишдан олдин дорилашдир. Замонавий фунгицидлар ўсимликларни экилган уруғлик дон моғорлаши ва чириши, унаётган ва унган майсалар, илдиз ва поя чиришларидан ҳимоя қилиб ва илдиз системаси яхши ривожланишини таъминлаб, юқори ҳосил шаклланиши учун оптимал шароит туғдиради.

Уруғларни экишдан олдин сифатли дорилашнинг ўта муҳим ролига кўпинча унга яраша баҳо берилмайди. Одатда уруғ дориларини баҳолаш уларнинг қоракуя касалликларига самарасини аниқлаш билан чегараланади. Ваҳоланки, бу тадбир майсалар туп сони оптимал бўлишига, улар минерал элементлар ва сувни самарали ўзлаштиришига ва натижада максимал ҳосил шаклланишига имкон яратади. Замонавий технологияларнинг уруғларни системали фунгицидлар, биологик фаол моддалар билан дорилаш ва сувда эрувчан полимерлар билан инкрустация қилиш усулларини қўллаш ёрдамида пестицидларнинг атроф-муҳитга хавфини тубдан камайтириш мумкин. Бу усул ғалла экинларининг майса, илдиз ва поя чиришларига нисбатан энг самарали кураш чораси бўлиб, у нисбатан арзон ва кетадиган харажатларни 15-70 марта оқлайди. Уруғлик донни замонавий, кенг спектрли ва системали таъсирли фунгицид билан дорилаш экинларни нафақат уруғ моғорлаши, майса ва илдиз чиришлари ҳамда экин сийрак бўлиб қолишидан, балки қоракуялар, баъзи доғланиш касалликлари ва экин униб чиққандан сўнг 20-30 кун давомида турли бошқа касалликлардан ҳимоя қилади.

БОҒЛАРДАГИ ЮҚУМЛИ ЗАМБУРУҒ КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШДА ФАОЛ КИМЁВИЙ БИРКМАЛАР ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИ ҚЎЛЛАШ

М.Тўрақулов., Р.Раҳматуллаев. О.Ҳазратқулов Ф.Тўрақулов

ГулДУ ГулОлЗахКол

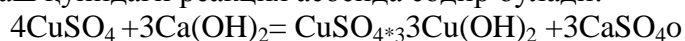
Ҳозирги даврга келиб қишлоқ хўжалик экинларида учрайдиган касалликлар экологик ўзгаришлар, ҳамда четдан келтирилган уруғлар кучатлар ва меваларда мавжуд бўлган касалликларнинг трансоблитация қилиниши билан тавора кўпайиб бориши кузатилмоқда. Натижада етиштирилаётган маҳсулот сифатининг кескин пасайиши ва ҳосилдорликни камайиб кетишига олиб келмоқда. Шу боисдан ҳар бир фермер, томорқа хўжалиги эгаси экинлар касаллигини тўғри аниқлаб, замонавий кураш чораларини қўллаш асосида ҳосилдорликни сақлаб қолишни билиши зарур.

Уруғ мевали боғлар меваси сифатига ва мевали дарахт соғлом ривожланишига қатор касаллик ва зараркунандалар сезиларли салбий таъсир кўрсатади. Бундай касалликлардан бири юқумли цитоспароз касаллиги бўлиб, у нок, беҳи ва олма дарахтларида кузатилади. Цитоспароз билан касалланган дарахтнинг новдалари, мева туганаклари ва айрим ҳолларда алоҳида шохлари касалланади. Унда мева туганаклари, барглари ва шохлари қорайиб қуриб қолади. Касалланган шохлар пўстлоғи пўкаксимон массага айланади. Касаллик дарахтнинг алоҳида қисмида кўп ҳолларда эса мевали дарахтни бутунлай эгаллаб олади.

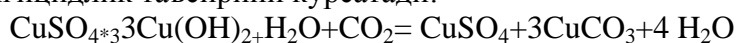
Шу билан бирга узумчиликда етиштириладиган маҳсулот сифати ва миқдорига сезиларли салбий таъсир этувчи ток тупи зараркунандалари ва касалликлари мавжуд. Ток касалликлари энг аввало экинни парвариш қилишдаги агротехник тадбирларни тўғри

олиб борилмаслиги ҳамда иқлимдаги ўзгаришлардан пайдо бўлади ва ривожланади. Касаллик ва зараркунандалар таъсирини олдини олиш, қарши курашиш учун агротехник, физико-механик боилогик ва кимёвий курашиш чоралари амалда қўлланилади. Айтиб ўтилган тадбирларнинг ҳар бири аҳамиятли бўлиб, улардан кимёвий кураш усулида сифатли ва тезкор натижаларга эришилиши билан эътиборга моликдир. Токнинг касалликлари асосан замбуруғли касалликлар туркумига мансуб бўлиб, улар асосан, вегетация даврида ҳаво ҳароратининг нисбатан паст бўлиши, ҳаводаги ва илдиз зонаси атрофидаги тупроқда намликнинг юқори бўлишидан пайдо бўлади. Қуйида биз токнинг қатор “оидиум”, “Милдилью”, каби касалликларга қарши курашишда юқори самара берувчи оҳак олтингурут қайнатмаси (ООҚ)ни тайёрлаш ва қўллаш технологиясини кўриб чиқамиз.

Услублар ва материаллар: Касалликка қарши курашиш чораларидан бири зарарланган мевали дарахт, шох ва новдаларини соғлом қисмидан бир оз қўшиб кесиб олиб зудлик билан боғ худудидан чиқариб, ёқиб юборишдир. Амалдаги энг самарали курашиш чораларидан бири кимёвий кураш усули бўлиб, мис купоросининг сувдаги эритмаси билан сўндирилмаган оҳак сувининг аралашмасидан ҳосил бўлган мис сульфатнинг асосли қўштурулидир. Эртима “Бордо суюқлиги” деб номланиб суспензия ҳолида эритманинг муҳити нейтрал ёки кучсиз ишкорий бўлиб ишлатиш вақтидан бироз олдин 1-3% ли қилиб тайёрланади. Бунда 100 л 1%ли Бордо суюқлигини тайёрлаш учун 1кг мис купороси ва 750 г сўндирилмаган оҳак олинади. Мис купороси алоҳида ёғоч, шиша ёки сопол идишга 50 л сувга эритиб олинади. 1 кг оҳакни иккинчи бир шундай идишга озгина сувда сўндирилади, сўнгра унинг ҳажмини ҳам сув билан 50 л га етказилади. Мис купороси эритмасини аста-секин аралаштириб туриб, оҳак эритмасига қўшилади, бунда кимёвий реакция кислотали муҳитда боради. Ҳосил бўлган суспензия ўта беқарор бўлиб, тезда икки қатламга ажралиб қуйқаси идиш тубига чўкади ва бундай эритма қўлланишга ёроқсиз ҳисобланади. Бордо суюқлигини тайёрлаш технологияси тўғри бажарилганда ҳосил бўлган суспензия қўлга худди совунли сув каби илашиб заррачаларнинг ҳажми 3-4 микронга тўғри келади. Бордо суюқлиги суспензиясини узоқ муддат сақлаб бўлмайди, сабаби коллоид заррачалари бирлашиб, қатталлашиб, тезда чўкма ҳосил бўлади. Мис купороси эритмасини “оҳак сути” билан бир-бирга иссиқ ҳолатда қўшиш мумкин эмас. Бордо суюқлиги тайёрлаш қуйидаги реакция асосида содир бўлади:



Ўсимлик ва замбуруғлар организмдан ажралиб чиққан моддалар, ҳаводаги карбонат ангидрид ва таъсирида мис сульфатнинг асосли қўш тузининг гидролизланиши натижасида ажралиб чиққан мис сульфат заррачалари касаллик кўзгатувчиларига фунгицидлик таъсирини кўрсатади:



Тасвирланган реакция жараёни жуда тез суръатлар билан содир бўлса, ўсимликни химоя қилиш жараёни қисқа муддатли бўлади, ҳатто ўсимлик баргларида куйиш ҳолатлари ҳам кузатилиш мумкин. Уруғ мевали дарахт куртаклари уйқудалик вақтида 3% ли, куртаклар уйғониб барг ва мева туганаклари шакллана бошлагандан сўнг баргларида куйиш содир бўлмаслиги учун 1% ли даражадаги суспензия ҳолатида пуркалади. Бордо суюқлиги уруғ мевали боғларда цитоспароз касаллиги таъсирини олдини олишда энг самарали кимёвий усул бўлиб, махсус пуркагичлар ёрдамида дарахтнинг ер устки қисмига йил давомида олти марта тўлиқ сепилади.

Тадқиқот натижалари: Бордо суюқлиги билан уч йил давомида цитоспароз касаллигига қарши нок боғларида олиб борилган кимёвий кураш натижасида касалликнинг кескин камайганлиги ва дарахтларнинг баравж ривожланишига эришганлиги кузатилади.

Токнинг оидиум касаллигига қарши ООҚ ток тупига ишлов беришдаги юқори натижага эрилиши, яъни ток тупи зонасида эритмани қўллаш билан оширилган иссиқлик

мухутининг яратилиши таъсиридакасалик тарқатувчи замбуруғ таёкчалари ва бактерияларининг нобуд қилиши билан ҳарактерланади.

Фермер ва томорқа хўжалиги шароитида 10 л ООҚ тайёрлаш учун қуйидаги тартибдаги жараёнлар кетма кетлиги амалга оширилади: фойдаланиш учун 10 л сув олинади, ўчоқ ўлчамига мос ўрнатилган чўян қозонга алоҳида идишда 650 г сифатли оҳак тошни бир оз миқдордаги сув билан сўндирилади. Сўндирилаётган оҳак устига яна бир оз сув кўшилиб оҳакли сут ҳосил қилинади. Тайёрланган оҳак сут филтрланиб қозонга кўйилади ва қайнагунча қиздирилади. Қайнаш бошлангандан сўнг ёғоч куракча билан тўхтовсиз кўзғатиб туриш билан яна 70 минут қайнатилади. Қайнаш жараёнида буғланиш эвазига қозондаги суюқлик ҳажми камаяди. Қайнатиш бошлангандан олдин белгилаб кўйилган 10 л ҳажм сақланиб қолиши учун қайнатиш жараёнида керакли миқдорда қайнаган иссиқ сув кўшилиб турилади. Сувнинг охириги кўшилиши, қайнатиш тўхтатилишидан 15 минут олдин тўхтатилади. Қайнатиш тўхтатилгандан сўнг ҳосил бўлган қайнатма 6-8 соат давомида усти ёпиқ ҳолатда тиндирилади. Ундан сўнг аралашма оғзи зич бекулувчи, энг яхшиси шиа идишларга эҳтиёткорлик биланқуйилади. Қозон тубида қолган қолдиқ газламаматериали филтрдан ўтказилиб идишга қуйилади. Идишларга қуйиб олинган тайёр концентрацияланган ООҚ нинг ранги тўқ сариқ рангли тусда бўлади.

ООҚ она суюқлигини оғзи зич бектилишидан олдин идишдаги қайтанма устига керосин ёки техника мойларидан қуйилса ҳаво таъсиридан изолцияланмасдан янада узоқ сақланади. Суюқлик ҳаво билан контактда бўлганида қатор кимёвий жараёнлар содир бўлади, яъни қуввати камаяди, идиш тубида чўкма пайдо бўлади ва қайнатма юзасида шишасимон қоплама ҳосил бўлганлиги кузатилади. ООҚ суюқлиги қуввати боме градус шкаласида ўлчаниб, ток тупига ишлов бериш учун қуйидаги қувватларда ($0,5^0$, $0,75^0$, $1, 5^0$) тайёрланади. Эрта баҳорги ток куртаклари энди уйғона бошлаганда энг кам қувватли $0,5$ ООҚ билан ишлов берилади. Она суюқликни керакли даражада кўшиб ишчи аралашма тайёрлаш бевосита ток тупига ишлов беришдан олдин жадвалда кўрсатилагн меъёрларда тайёрланади. Жадвалда тайёрланган қувватдаги 10 л ишчи аралашма тайёрлаш учун қанча миқдорда ООҚ нинг она суюқлигидан керак бўлиши кўрсатилган

**ООҚ нинг ишчи эритмасини тайёрлашга зарур бўлган “она” суюқлик
коцентрацияси**

Она суюқликнинг суултирма массаси	Боме бўйича қуввати	10 л идишга аралашма тайёрлаш учун зарур бўлган она суюқлик миқдори			
		$0,5^0$	$0,75^0$	1^0	5^0
1,0990	13	350	530	705	3625
1,1075	14	325	485	650	3340
1,1160	15	300	450	600	3045
1,1247	16	280	420	560	2880
1,1335	17	260	390	520	2690
1,1425	118	245	370	490	2520
1,1517	19	230	345	460	2370
1,1609	20	215	325	430	2230
1,1703	21	205	310	410	2110
1,1799	22	195	290	390	2000
1,1896	23	185	280	370	1890
1,1995	24	175	260	350	1800
1,2096	25	165	250	330	1710
1,2198	26	160	240	320	1630
1,2302	27	150	230	320	1560
1,2408	28	145	220	290	1490

1,2515	29	140	210	280	1430
1,2625	30	135	200	270	1370
1,2736	31	130	190	255	1340
1,2850	32	120	180	245	1260

Жадвалдаги қийматлардан фойдаланиб Боме градусида 0,5⁰ ишчи аралашма билан ток тупига ишлов бериш учун 10 л сувга 0,195 л, 5⁰ ли ишчи аралашма тайёрлаш учун эса 10 л сувга 2 л ООҚ нинг она суюқлигидан фойдаланилади.

Хулоса таклиф ва тавсиялар: Мевали боғ ва токзорларда касалликлар салбий таъсири кам бўлишига эришишнинг энг асосий омили боғларни агротехник талаблар асосида тўғри парваришланишига бевосита боғлиқ бўлади. Нокнинг цитоспароз касаллигига қарши Бордо суюқлиги билан ўз вақтида ва белгиланган меъёрларда олиб борилган кураш натижасида касалликнинг кескин камайиши билан бирга нок мевасининг тавар сифат кўриниши ҳам ортади.

ООҚ билан ток тупига ишлов берилганда ток барглари сариқ тусли қоплама билан қопланиб қолади. Ток тупига мавсумга мос миқдордан ортикча қувватдаги аралашма билан ишлов берилганда ток баргларининг куйишига олиб келади.

ООҚ тайёрлашда ва ишчи суюқликни токка пуркаш вақтида қатор хавфсизлик чоралари қўллаш керак бўлади. Жумладан, резина қўлқоп кийиш, кўз, тери ва нафас йўллари тўлиқ ҳимояланган бўлиши зарур. Қайнатмани инсон организмига тушиши оғир хатто фожиали ич бузилиш ҳолатларига олиб келиши мумкин.

Гулистон давлат университети ва Тошкент давлат аграр университети тадқиқотчилари томонидан 2015, 2016, 2017 йиллар давомида Жиззах вилояти Янгиобод тумани токзорларида қайнатмани тайёрлаш ва қўллаш устида олиб борилган тадқиқот ва изланишлардан аниқланган системали равишда токни кўмиш пайтида 1⁰, баҳорда кўмилган токлар очилгандан сўнг 0,5⁰, вегетация даврида 1⁰ қувватли доза билан ишлов берилганда ток тупининг энг кенг тарқалган касалликлари оидиум, антрокноз, милдилью билан деярли касалланмаганлиги кузатилди. Контрол майдонидаги фақат олтингугурт порошоги билан бир неча марта ишлов берилган токларда оидиум билан касалланганлик кам фоизларда бўлса ҳам кузатилади.

ООҚ билан ишлов бериш натижасида нафақат касалликларни олдини олиш, шу билан бирга узум доналарининг тиниқ рангда ва бироз эрта етилиши, ток новдаларининг кузда қизил-кўнғир тусда тўла пишиб етилганлиги аниқланди. Олиб борилган кузатишлардан айтиш мумкинки, хўжалик шароитида қулай, арзон, инсон организми учун бутанлай зарарсиз экологик тоза, соғлом узум маҳсулотини етиштириш мумкин бўлган, энг асосийси юқори самара берувчи ток ва мевали боғларнинг замбуруғли касалликларига қарши курашишда кенг қўллаш ҳар томонлама аҳамиятга эга.

Юқорида айтиб ўтилган мевали дарахт ва ток касалликларига қарши кураш усуллари экологик зарарсиз усуллардан ҳисобланади.

Таклиф этилаётган препаратларни тўғридан тўғри дала шароитида, хавфсизлик қоидаларига амал қилган ҳолда тайёрлаш мумкин.

Ўз вақтида касалликларга қарши кураш чоралари олиб борилганда 92-100% натижага эришиш мумкин.

Сифатли мева маҳсулоти етиштиришда касаллик ва зараркунандаларга қарши кимёвий кураш энг юқори самарали усулдир.

YONG'OQ MOYINING KIMYOVIY TARKIBI

Sh.M.Qirg'izov, N.Z. Abdulkabirova.

AnDU

Bugungi kunda tibbiyotda hamda turmush sharoitida yong'oq moyining o'rmi beqiyosdir. Yong'oq moyiga talab, ehtiyoj kundan-kunga ortib bormoqda. Yong'oq moyi hozirgi kunda juda ko'p xillari o'rganilib hayotga tadbiiq qilingan shu vaqtgacha bo'lgan davr mobaynida yong'oq moyini o'rganish uchun juda ko'p olimlar ilmiy tadqiqotlar olib borgan. Hamma yog' kislotalarining 55-60 % linol, 30-35 % olein kislotalari miqdoriga to'g'ri keladi. Yog'lar odam organizmida har xil biologik jarayonlarning amalga oshirishda energiya manbai hisoblanadi.

Yog'lar kalloriyaligi jihatdan oqsil va uglevodlardan ikki barobar ortiq. Hozirgi kunda yog'larning 600 dan ortiq turi aniqlangan bo'lib, shulardan 220 tasi o'simliklardan, 180 tasi hayvonlardan, 100 tasi suvda yashovchi hayvonlardan ajratib olinadi. Yog'lar, asosan, o'simliklarning urug'ida, zaytun yog'i esa mevasida to'planadi. Tibbiyotda tashqi yumshatuvchi sifatida (malham, sovun, krem) ishlatiladi. Teri ostiga yuborish uchun kamfora yog'da eritib olinadi. Yong'oq, yalpiz, zira, dolchin, chinnigul, lavlagi, yog'lari ichak patogen florasi uchun bakteriotsid hisoblanadi. Hayvon yog'lari tarkibida xolesterin bo'lganidan qondagi xolesterin miqdorini oshirib yuboradi. O'simlik yog'lari esa uni kamaytiradi.

Yong'oq moyi—yong'oq mag'zidan olinadigan moy och sariq tusli. Presslab yoki ekstraksiyalab olinadi. Zichligi 925-927 kg/m³ (20°da), yod soni 85-130, gidroksil soni 2-10,6. Qotish harorati 16–19 C. Yong'oq moyi tarkibidagi kimyoviy tarkibidagi moddalar miqdori №1-jadvalda keltirilgan. Ular stearin 1,6-4,6, palmittin 3,5-6,4, miristin 0,1, olein 24-40, linol 46–62. Yog' kislotalarining o'rtacha molyar massasi 275-286. Fosfatidlar, tokoferollar va mum miqdori moy olish va ishlov berish usuliga bog'liq. Yong'oq mag'zi yeyiladi va qandolatchilikda, bargi va meva qobig'i esa tibbiyot va parfyumeriyada ishlatiladi.

Grekk yong'og'ining kalloriyasi kiyoviy tarkibi va ozuqaviy qiymati quyidagi №1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

100 gr istemol qilinadigan yong'oq mag'zi tarkibidagi ozuqaviy moddalar.

Nutrient	Miqdori	100 gr norma
Kalloriya	656 kKal	1682 gr
Oqsil	16,2 gr	76 gr
Yog'lar	60.8 gr	60 gr
Uglevodorodlar	11.1 gr	209 gr
Suv	3.8 gr	1900 gr
Vitamin A, RE	8 mkg	889 gr
Beta Karotin	0.05 mg	5 gr
Vitamin B1, tiamin	0.39 mg	2 gr
Vitamin B2, riboflabin	0.12 mg	2 gr
Vitamin B5,	0.82 mg	5 gr
Vitamin B6,	0.8 mg	2 gr
Vitamin B9,	77 mkg	399 gr
Vitamin C,	5.8 mg	91 gr
Vitamin E,	2.6 mg	15 gr
Vitamin K,	2.7 mkg	117 gr
Vitamin PP,	4.8 mg	20 gr
Makroelementlar		
Kaliy, K	474 mg	2495 gr

Kalsiy, Ca	89 mg	1000 gr
Magniy, Mg	120 mg	400 gr
Natriy, Na	7 mg	1400 gr
Oltinugurut, S	100 mg	1000 gr
Fosfor, P	332 mg	800 gr
Xlor, Cl	25 mg	2273 gr
Mikroelementlar		
Temir, Fe	2 mg	18 gr
Yod, I	3.1 mkg	148 gr
Kobalt, Co	7.3 mkg	10 gr
Marganest, Mn	1.9 mg	2 gr
Mis, Cu	530 mkg	1000 gr
Kremniy, Se	4.9 mkg	55 gr
Ftor, F	685 mkg	4006 gr
Rux, Zn	2.57 mg	12 gr

Yong'oq moyi, asosan, oziq-ovqat sifatida, lak tayyorlashda, yuqori sifatli sovun, bosmaxona siyohi va tush olishda, chiqindilari (shrot va kunjarasi) chorva mollariga yuqori sifatli ozuqa. Yong'oq moyi yorilgan lablar, k z shilliq pardasi yallig'lanishida qovoqlarga yong'oq yog'idan surish foydali. Yong'oq moyi turli xil sog'liq sharoitlari uchun ham ishlatiladi.

Ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, agar u mo'taddil foydalanadigan bo'lsa, bu bosh og'riqlar va ko'krak sutini emizishdan xalos etishga yordam berishi mumkin. Yong'oq yog'larining mumkin bo'lgan yon ta'siri quyidagilardan iborat:

1. Bosh og'rig'i va og'iz bo'shlig'i kabi allergik reaksiyalar berishi mumkin.

Qo'shni hamdo'stlik mamlakatlarida yong'oq juda ko'p ekiladi va uning yog'i asosiy mahsulot hisoblanadi. Chunki, yong'oq yog'i nafaqat ovqat tayyorlashda balki, margarin, mayonez va turli konservalar tayyorlashda keng qo'llaniladi.

ЗОМИНСУВ ҲАВЗАСИДА ТАРҚАЛГАН *ARTEMISIETA SOGDIANAЕ*

ФОРМАЦИЯСИ –ТАВСИФИ

Л.А. Ботирова б.ф.н. С.Қ. Холбўтаева.

ГулДУ

Шувоқлар қурғоқчил минтақаларда кенг тарқалган ўсимликлардан бири ҳисобланади. Зоминсув ҳавзаси адирларида шувоқзорлар рангзорлар, қўнғирбошзорлар сингари пастки адирнинг жанубий-шарқий ёнбағирларида кенг тарқалган.

Адир шувоқзорлари кўпчилик ботаник олимлар томонидан ўрганилиб, турлича номлар билан аташиб, турли типлар таркибига кўшиб ўрганишган. Е.П. Коровин шувоқзорларни – гипсофил яримбутачалар типи, деб атаган. Кўп муаллифлар шувоқзорларни “чалачўл эфемероидли шувоқзорлари” деб аташган.

Қ.З. Зокиров ва П.Қ. Зокировлар адир шувоқзорларини экологик-морфологик принцип асосида бир бутун Ўрта Осиёга хос ценотип “адир минтақаси ксерофил ярим бутачазорлари” – *Xerohemithamnica* деб аташган.

Р.С. Верник, Т. Рахимова, З.А. Майлун ҳам «Растительный покров Узбекистана» монографиясининг 3-томида шувоқзорларни шу ном билан атаган ва тавсиф берганлар. Бу типда қуйидаги шувоқлар доминантлик қилиб, формация ҳосил қилиши кўрсатилган: *Artemisia sogdiana*, *A. tenuisecta*, *A. scotina*, *A. ferganensis*, *A. porrecta*, *A. glanduligera*, *A. baldshuanica* ва камдан кам *Perovskia scrophulariifolia* ҳам бу тип таркибида адир ерларда учраши ва жамоалар ҳосил қилиши кўрсатилган. Биз тадқиқот олиб борган ҳавзада ҳам

юқоридаги адабиётларда кўрсатилганидек *Artemisia sogdiana*, *A. ferganensis* каби турлар учраб, улар эфемерзор, буғдойикзорлар таркибида кўпроқ тарқалганлиги қайд этилди.

Тадқиқот ишлари олиб борилган хавза адирларида *Artemisia absinthium*, *A. annua*, *A. dracuncululus*, *A. diffusa* (пастки адирда), *A. ferganensis*, *A. juncea*, *A. leucoides*, *A. scoparia*, *A. sogdiana* каби турларнинг учраши аниқланди ва улар турли ўсимлик жамоалари таркибида иштирок этишлари ва айримлари субдоминант, доминант сифатида ҳам учрашлари аниқланди. Зоминсув дарёсининг ўнг соҳили адирларда Чўнкайма, Қоратош, Туркман қишлоқлари атрофида ва Қоплантоғ (1320 м) этакларида қилтиқзор, қўнғирбошзор, рангзорлар орасида сўғди шувокзор жамоалари тарқалган, уларнинг ҳозирги ҳолати аниқланди. Бу формациянинг тарқалган майдонлари лалми экинзорларнинг кенгайиши натижасида камайиб бормокда. Сўғди шувокзорлар таркибида *Poa bulbosa*, *Carex pachystylis*, *Phlomis thapsoides*, *Cullen drupacea*, *Taeniatherum crinitum* кабиларнинг доимий иштироки уларнинг бир хил тупроқ типи ва иқлим шароитга мослашганлиги сабабли, адир минтақасининг доимий иштирокчиларидир. Улар асосий яйлов типларини ҳосил қилувчи турлар бўлиб ҳисобланади.

Р.С. Верник, Т. Рахимовалар Наманган вилояти “Янгиқўрғон тумани яйловлар харитаси” нинг изоҳида сўғди шувокзорларининг йил фаслларидаги ҳосилдорлигини аниқлашиб, энг яхши кўрсаткич ёз ва куз фаслларига тўғри келишини қайд этишган.

Шувокзорларнинг ҳосилдорлигини ошириш учун муаллифлар кўп пайхон бўлган майдонларни ҳайдаб, юқори ҳосилдор ем-хашак ўсимликларни экишни тавсия қилишган. Изен, терескен, кейреук кабилар экилиб, 2-3- йили ҳосилдорлиги гектаридан 25 ц. га ошгани қайд этилган.

Шувокзорлар кузги ва қишки яйлов ем-хашак манбаи бўлиб ҳисобланади. Шу боисдан ҳам Чортоқ, Чуст-Поп, Нурота адирларида, Қарши чўлида кўплаб ботаник олимлар, фитомелиорация ишларини олиб боришган.

Шувокзорларнинг ҳосилдорлигини оширишнинг оптимал йўллари, яъни уларнинг биоэкологик, ем-хашаклик хусусиятларини ҳисобга олиб, уларда бошоқли ўсимликлар, шўралар уруғини экиш яхши натижалар беришини, ҳосилдорлигининг 5-6 марта табиий яйловлардан кўпроқ бўлишини қайд этишган.

Сўғди шувокзори формациясида қуйидаги ассоциациялар ажратилди: эфемерликўзиқулоқли-сўғдишувокзори; бегона ўтли-эфемерлик-сўғди шувокзори; шўрали-йирик ўтли-эфемероидлик-сўғдишувокзори.

Э ф е м е р л и – қ ў з и қ у л о қ л и – с ў ғ д и ш у в о қ з о р и ассоциацияси Зоминсув дарёсининг чап соҳилида денгиз сатҳидан 1200 м баландликда типик тўқ бўз тупроқда тарқалган. Биринчи ярусни ташкил этувчи *Artemisia sogdiana* (30-40 см) билан бирга *A. ferganensis* ҳам (40-45 см) иштирок этади. Бирмунча сернам жойларда буталардан *Amygdalus spinosissima* (sol) ажралиб туради. Кўп йиллик ўсимликлардан *Alhagi pseudalhagi*, *Phlomis thapsoides*, *Cousinia resinosa* эфемероидлардан, *Carex pachystylis*, *Poa bulbosa* эфемерлар қаватининг асосини *Bromus danthoniae*, *Trigonella geminiflora*, *Taeniatherum crinitum*, *Astragalus filicaulis*, *Koelpinia linearis*, *Anisantha tectorum*, *Eremopyron buonapartii*, *Malcolmia africana* ташкил қилади. Ассоциация учун икки хил аспект характерли. Баҳорда эфемерлар иштирокида оч яшил ва ёзда улар қуригандан кейин шувокларнинг бир хил тусли кулранг аспектлар ўзаро алмашинади. Йиллик ёғин миқдори ноқулай келган 2009 йилда (120-170 мм) эфемерлар сусти ривожланганлиги туфайли баҳорги аспектни ҳам асосан шувок турлари ташкил қилган. Ўсимликлар қопламанинг даражаси 50-60% ни ташкил қилади.

Б е г о н а ў т л и – э ф е м е р л и – с ў ғ д и ш у в о қ з о р л а р ҳам асосан Зомин сув омбори шарқий ёнбағирликларидаги юқори адирда типик бўз тупроқда денгиз сатҳидан 1200 м баландликни эгаллайди. Бегона ўтлардан *Phlomis thapsoides*, *Cullen drupacea*, *Eremurus sogdianus*, *Acroptilon repens* юқори ярусни ташкил этади. Қопланиш даражаси 40-50%. Намлик кўпроқ бўлгани учун, бу синузия таркибида оқ шувок (*Artemisia ferganensis*, sp₂) ҳам иштирок этади.

Шўралли – йирик ўтли – эфмероидли – сўғдишувокзорлар ассоциацияси юқоридаги келтирилган ассоциациялардан таркибида бир йиллик шўраларнинг *Gamanthus gamocarpus*, *Salsola sclerantha* учрашидан (sp₂) ҳамда турлар таркибининг кўплигидан фарқ қилади. Ассоциация асосан Бешкуби қишлоғидан 2-3 км шимоли-шарқий ёнбағирликларда (700 м) типик бўз тупроқли адир ерларида кенг тарқалган. Бундан ташқари, адирларнинг асосий компоненти *Carex pachystylis* ва *Poa bulbosa* фитоценотик аҳамиятининг юқорилигини алоҳида кўрсатиб ўтиш зарур. Ўт ўсимликлар ва эфемерлар қопламнинг асосини ташкил қилади.

Ўзбекистоннинг ҳамма вилоятларида учрайдиган шувокларнинг бир неча турлари яхши озика ўсимлиги ҳисобланади. Шувоклар табиат манзарасини ҳосил қилишда асосий роль ўйнаб, кўпчилик турлари қалин туклар билан қоплангани учун ландшафтнинг асосий кул ранг фонини ҳосил қилиб, хатто ўсиб турган жойининг ҳавосига махсус ҳид беради. Шувокларнинг деярли барча турларида эфир мойлари бор, шу туфайли уларнинг ўзига хос хиди бўлади. Улардан фақатгина ем-хашак тарикасида эмас, балки ҳалқ табобатида ҳам кенг қўлланилади. Шу боисдан бу ўсимликларни ўрганиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидандир.

СОЯНИНГ ОЗУҚАВИЙ ҚИЙМАТИ ВА УНИНГ ИШЛАТИЛИШИ

С.К.Кўзибеков., А.Р.Суюнов

ГулДУ

Барча даврларда ҳам аҳолини озик-овқат билан таъминлаш, чорвачилик ва паррандачилик учун ем-хашак, дехқончиликда эса тупроқ унумдорлигини ошириш муаммоси долзарб масала бўлиб келган.

Соя маҳсулотларига қизиқиш аввало унинг ажойиб кимёвий таркиби билан боғлиқ. Соянинг 1 кг донида 320-450 грамм оқсил мавжуд. Аминокислота таркиби бўйича соя оқсили ҳайвон оқсалига жуда яқинлиги ва инсон томонидан 90% ўзлаштирилиши туфайли қишлоқ хўжалиги экинлари орасида унга тенг келадигани йўқ. Соя таркибидаги 94 % гача бўлган оқсил моддаси сувли аралашма шаклига эга. Ушбу оқсил моддаси тухум ва гўштдаги оқсил моддаси билан тенг қувватга эга. Соя оқсалининг биологик қиммати 95 ЭДга тенг. Юртимиз генетик модификацияланмаган соя етиштириш ва уни жаҳон бозорига чиқариш имконини қўлга киритган давлатлардан бири ҳисобланади. Соя ҳам озуқа, ҳам озик-овқат (соя мойи) мақсадида ишлатилади.

Бугунги кунда соя етиштиришга қизиқишнинг ортиши билан, ундан олинадиган маҳсулотларга бўлган талаб ҳам йилдан-йилга барқарор тарзда ўсиб бормоқда. Бунинг сабаби соядан олинадиган маҳсулотлар сифатининг қимматидадир. Унинг кўкати таркибида протеинлар ва протеидларнинг биргаликдаги миқдори 4.14.5 % ни ташкил этади. Пичанида 22 % атрофида оқсил бор. Унинг турли навларида 57 % гача пархез оқсил, енгил ҳазм бўлувчи тўйинмаган мой ва 30 % гача углеводлар (асосан моно ва дисахаридлар) мавжуд, уларда биологик фаол моддалар ва Mn, Mo, Mg, B, Fe каби микроэлементлар мавжуд. Соя мойининг қиммати шундаки, унинг таркибида фосфатидлар (леститин, нефалин сингари), витаминлар ва каротиноидлар мавжуд. Соя мойи- бу юқори тўйимли озуқа. Ҳазм бўладиган мойнинг тўйимлилиги 9290 ккал.га тенг. Соя мойи таркибида тўйинтирилган, ярим тўйинтирилган ва тўйинтирилмаган мой кислоталари мавжуд. Соя мойидатўйинмаганмойкислоталари 80-94% ни, ярим тўйинмаган мой кислоталариэса 6-22 % ни ташкилэтади.

Соя донида углеводлар 35%гача бўлиб, углеводлар деярли тўлиқ эрувчан қандлардан иборат. Мойиажратибоблинган соя ёрмасидаэримайдиган карбон сувларинингмиқдори 17% ни, эрийдигани 21% ни ташкилэтади. Мойиолинганшротнингтаркибидауглеводларнингмиқдори: сахароза -5.7; раффиноза-4.1; стахиоза-4.6; арабинан-1.0; арабиногалактан-8-10 ванордон полисахаридлар-5.7 % ни ташкилқилади. Шунингдек, соя ўсимлигивитаминларгаҳам бой бўлиб, таркибида А, В1,

B2, B3, B6, E, C, D, PP витаминлармавжуд. Ундан ташқари соя маҳсулотлари бир қатор функционал хоссаларга эга (1-жадвал)

Шу сабабли улар озиқ-овқат саноатида кенг қўлланилмоқда. Кейинги 20 йил мобайнида соя дуккакларини тадқиқ қилиш уларни липидлар, углеводлар ва минерал алмашинуви бузилганда ҳамда иммун статусида муваффақиятли қўллаш мумкинлиги аниқланди. Сут ва мол гўшtidан фарвли равишда соя холестерин тутмайди, шунинг учун атеросклероз, гипертония ва бошқа касалликларга олиб келувчи липид алмашинуви бузилишида беморларга оксил манбаи сифатида тавсия қилинади.

1-жадвал

Функционалхоссалари	Таъсирусули	Соя маҳсулоти	Соя ҳосиласи ишлатиладиган маҳсулотлар
Эрувчанлиги	Оқсилларнинг эрувчанлиги муҳит рН ига боғлиқ	Ун, концентрат, изолят, гидролизат	Яхна ичимликлар
Абсорбция	Сувни бириктириши	Ун, концентрат	Гўшт, колбаса, торт, нон маҳсулотлари
Қовушқоқлиги	Қуюқлашиши, сувни бириктириши	Ун, концентрат, изолят	Шўрвалар, соуслар
Гел ҳосил қилиши	Оқсилли матрица ҳосил қилиш, қотиш	Концентрат, изолят	Гўшт, творог, пишлоқлар
Ёпишқоқлиги	Боғловчи модда сифатидаги оксил	Ун, концентрат, изолят	Гўшт, колбаса, пишириқлар, макарон
Эластиклиги	Геллардаги дисульфид боғлар	Изолят	Гўшт, печенье маҳсулотлари
Эмульгациялаш хусусияти	Мой эмульсиялари шаклланиши ва стабилланиши	Ун, концентрат, изолят	Колбаса, шўрвалар, тортлар
Ёғларни абсорбциялаши	Эркин ёғларни бириктириш	Ун, концентрат, изолят	Гўшт, колбаса, пончиклар
Кўпикланиши	Газни қуршаб олиш учун кўпик ҳосил қилиши	Изолят, соя зардоби, гидролизат	Кўпиртирилган кремлар, десертлар, кўпиртирилганоксилдан кекслар

Соя маҳсулотлари қон плазмасидаги липидлар миқдорини камайтириб, ўт тоши ҳосил бўлиши, қандли диабет, эндокрин бузилишлар, гинекологик ва бошқа бир қатор касалликларнинг олдини олади.

Тадқиқотчилар соя истеъмоли айрим ўсма касалликлари билан зарарланиш хавфи камайишига олиб келишини аниқладилар. Масалан, япон аёллари сояни муттасил истеъмол қилганликлари учун кўкрак саратони билан 4 марта кам касалланган.

Айрим соя маҳсулотлари (соя твороги ва соя сути) таркибида кам миқдордаги натрий ионлари ва юқори миқдорда калий тутиши билан ажралиб туради, бу организмдан суюқликнинг тезда чиқариб юборилишига кўмаклашади. Бу бебаҳо хусусият соя маҳсулотларини айрим беморларга тавсия қилиш имконини беради.

Соя сути –аллергик касалликларга мойил гўдак болалар учун сигир сути ўрнини босувчи идеал моддадир, чунки сигир сути аллергия чакирувчи ҳисобланади. Дуккакларнинг овқат ҳазми жараёнида ажралган иссиқлик туфайли унга айланиши туфайли соя оксилнинг аллергия чакириш хусусияти буткул бартараф этилади. Соя сути эса катталар учун ошқозон ярасида диета сифатида буюрилади. Ундаги кальций ва темир миқдорининг юқорилиги юрак-қон томири, асаб тизими бузилиши ва анемияда фойдалилигини исботлайди.

Шунингдек, соядан турли туман дори воситалари ва биологик кўшимчалар олинishi сабабли ундан тиббиётда ҳам кенг кўламда фойдаланилади. Шундай қилиб сояни кенг миқёсда етиштириш ва уни қайта ишлаш мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда муҳим аҳамиятга эгадир.

BEHI MEVASINING KIMYOVIY TARKIBI VA SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI

N. I. Mamadaliyeva, Sh. M. Qirg'izov.

AnDU

Hamimizga ma'lumki yer yuzasida 250000 dan ortiq o'simlik turlari bo'lib, har biri o'ziga xos shifobaxshlik hususiyatiga ega. Inson organizmida ro'y beradigan turli kasalliklarni davolashda ishlatiladigan дори-дармонлар ichida shifobaxsh o'simliklardan tayyorlanadigan preparatlar salmoqli o'rin egallaydi. Juda ko'p dorivor o'simliklar dorixonada sotilmaydi, balki дори-дармонлар ishlab chiqarishdagi asosiy xom-ashyo manbai bo'lib hisoblanadi. Biz дори vositalaridan foydalanayotganimizda ko'pincha ularni shifobaxsh o'simliklardan tayyorlanayotganini yoki shu дори tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy modda oddiy daraxt va o'simliklardan olinishini hayolimizga ham keltirmaymiz. Aslida esa oddiy ko'z oldimizda o'sib unayotgan o'simliklar tarkibida juda ko'plab foydali kimyoviy moddalar mavjuddir. Shu bois dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi katta amaliy ahamiyatga ega. Ilm-fan, texnika-taraqqiyoti rivojlangan sari ilgari davosi yo'q deb, hisoblanib kelayotgan kasalliklarga davo topilmoqda. Bu kasalliklarni davolashda behi o'simligi va uning urug'idan olingan mahsulotlardan ham foydalanilmoqda. Hususan, behi va uning urug'i vorikozni davolashda, revmatizmida, gipotenziyada, isteriyada, o'pka tuberkuloz, bronxial astmada, glossit, ginggivit va oshqozon – ichakda, yurak – qon tomirda, balg'am ko'chiruvchi va yo'talni tuzatishda, kamqonlikda, kuygan va jarohatlangan terida, xansirashda, oshqozon yarasini tinchlantirishda, bachadondan qon ketganda, gemaroy va boshqa kasalliklarini davolashda keng qo'llanib kelinmoqda.

Behining yangi pishgan mevasi va sharbati kamqonlikda, ichketish va qon ketish bilan bog'liq me'da – oshqozon yo'llari kasalliklarida, peshob xaydovchi vosita sifatida va yurak qon tomir kasalliklarida iste'mol qilish tavsiya etiladi. Behi biriktiruvchi, peshob xaydovchi, qon ketishini to'xtatuvchi, antiseptik, qayd qilishni to'xtatuvchi, shamollanishni tuzatuvchi va antiseptek xususiyatlarga egadir. Behi mevasining sharbati bilan astma, yurak, sariq, hiqichoq, qorin og'rig'i, dizenteriya, shamollash, tomoq og'rig'i kasalliklarini davolashda foydalanib kelinmoqda. Behi mevasi va urug'ining kimyoviy tarkibidagi makro va mikroelementlarni to'g'ri bilgan holda bemorlarga qo'llanilishi, turli kasalliklarni oldini olishda va yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Behi mevasi yopishqoq moddadan tarkib topgan, shuning uchun undan yumshatuvchi, o'rab – qoplab bitiruvchi vosita sifatida foydalanish mumkin. Uning 10g urug'i ustiga 1stakan iliq suv quyib, 7 – 9 daqiqa aralashtirish lozim. Hosil bo'lgan moddani gastritda, balg'am ko'chirish maqsadida, yuqori nafas a'zolari shamollashidan 20–30 daqiqa keyin iste'mol qilinadi. Shuning uchun ham tabobat tajribasida behi urug'ining qaynatilgan yopishqoq bo'tkasi qon tupirishda, ayollardan qon ketishida, ich ketishda tavsiya etiladi. Behi urug'i qaynatmasidan terini yumshatish, pardozlash, ko'z kasalliklarida malham qo'yish, anginada g'arg'ara qilish maqsadlarida ham foydalaniladi. Kuyish, quruqshash holatlarida teriga surtiladi. Behining urug'i va barglaridan damlangan choy buyrak kasalliklarida yaxshi peshob haydovchi vositadir. Behi qandli diabet va xafaqonga qarshi дори hisoblanadi. Xalq tabobatida bunday xastaliklar bilan og'rigan bemorlarga yengillik tug'dirish uchun behi barglari hamda murg'ak

novdalaridan tayyorlangan qaynatmalarni ichish tavsiya etiladi. Behi mevasini yangi uzilgan holatida ham, pishirilgan holatda ham iste'mol qilish mumkin. Behining pishgan mevasida uchraydigan organik moddalar №1 jadvalda keltirilgan. Masalan, 12% gacha qand moddalari (fruktozalar, glyukozalar, saxarozalar), 0,47-2,52% organik kislotalar (olma, vino, limon), oshlovchi moddalar (1% gacha), pektin (2,9% gacha), S, B₁, B₂ vitaminlari (30-50 mg%), karotin, aminokislotalar, katexinlar, efir moyi, (ko'p miqdorda kaliy moddasi, ko'plab mikroelementlar, shu jumladan temir, mis, bor, marganes, alyuminiy, nikel va boshqa moddalar mavjud elementlar №2 jadvalda keltirilgan. Behi urug'larida juda ko'p miqdorda shilimshiq modda (22%gacha), glikozid amigdalin (0,53%), moyli yog' (20%gacha), kraxmal, bo'yoq moddalari, pektin va smolali moddalar borligi aniqlangan.

1-jadval.

Behi mevasining tarkibidagi organik moddalar.
(100 gr mevaga nisbatan)

100 gr behi mevasining energiyasi:		42,9 kkal
№	Nomi	Miqdori
1	Suv	84,0 gr
2	Oqsil	0,6 gr
3	Yog'	0,5 gr
4	Uglrevod	9,8 gr
5	To'yimagan yog' kislotalar	0,1 gr
6	Mono va disaxaridlar	7,6 gr
7	Kraxmal	0,3 gr
8	Ozuqa tolalari	3,6 gr
9	Organik kislotalari	0,9 gr
10	Vitamin A karotin	0,8 gr
11	Vitamin B	0,4 gr
12	Vitamin B1	0,02 gr
13	Vitamin B2	0,04 gr
14	Vitamin C	23 gr
15	Vitamin PP	23,0 gr

1-jadvalda esa behi mevasi tarkibida moddalarning 100 gr mevaga nisbatan hosil qilingan energiyasi berilgan. Bulardan uglevod 9,8 gr ozuqa tolalari 3,6 gr organik kislotalar 0,9 gr va vitaminlar miqdori ko'rsatib o'tilgan.

2-jadval.

Behi mevasining tarkibidagi biogen elementlar.
(100 gr mevaga nisbatan mg)

1	Temir	0.1mg
2	Kaliy	3.0 mg
3	Kalsiy	144.0 mg
4	Magniy	23.0 mg
5	Natriy	14.0 mg
6	Fosfor	24.0 mg
7	Mis	5.0 mg
8	Nikel	4,0 mg
9	Marganes	14,0 mg

Yuqorida berilgan 2-jadvalda behi mevasining tarkibidagi kimyoviy elementlarning 100gr mevaga nisbatan mg lardagi miqdori berilgan. Misol uchun kalsiy moddasi 144,0 mg magniy moddasi 23.0 mg, fosfor 24 mg, mis 5 mg, natriy 14 mg, marganets 14 mg, kaliy 3 mg, temir 0,1 mg larda ko'rsatilgan va ushbu elementlar yuqoridagi xossalarni namoyon etishga yordam bertadi.

ЎЗБЕКИСТОН ИҚЛИМ ШАРОИТИДА ТОПИНАМБУР ЕТИШТИРИШДА МАВЖУД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Эрматов В., Бабабеков У., Худайбердиев Р.

ГулДУ

Хозирги кунда топинамбур ўсимлиги Республикамизда ва бутун дунё бўйича кенг миққиёсида етиштирилмоқда, бу экин турини илмий жиҳатдан олимларимиз томонидан чуқур ўрганилиб, унинг фойдали хоссалари ҳақида кўпгина маълумотлар олинган. Топинамбур кўпгина фойдали хусусиятларга эга эканлиги, ҳосилдорлиги жуда юқорилиги билан ажралиб туради. Унинг тугунаги, пояси ҳамда барглари фойдали моддаларга бой бўлиб, улардан озиқ-овқат, фармацевтика, кимё саноатларида ва қишлоқ хўжалигининг чорвачилик, балиқчилик соҳаларида кенг қўллаш мумкин.

Бу экин тупроқ унумдорлигига ва яхши иқлим шароитига талабчан эмас. Топинамбурни ўртacha шўрланган тупроқларда ҳам етиштириб, ундан юқори ҳосил олиш мумкин. Топинамбурнинг ноёб хусусиятлари шундаки, у ўсаётган тупроқ нитратлари, оғир металллар ва радионуклидлар билан кучли ифлосланган бўлса ҳам, бу моддаларни ўзлаштирмай, экологик тозалигини сақлаб қолади. Топинамбурда ҳавони тозалаш хусусияти ҳам бор. Бир гектар топинамбур даласи ўсув даври давомида 6 тонна CO₂ (карбонат ангидрид)ни ўзлаштиради. Вахолангки, бир гектар ўрмонийлдавомида 3 тонна CO₂ни ўзлаштиради.

Топинамбурнинг бу хусусиятларидан кўришиб турибдики шўрланган тупроқларда топинамбурни етиштириб, ундан юқори ҳосил олиб самарали фойдаланиш мумкин. Хозирги кунда Республикамизда топинамбурнинг “ Мўжиза” ва “Файз Барака” ва бошқа навлари мавжуд, шу навлар бўйича илмий тадқиқод ишлари олиб борилмоқда ва фермерларимизга етиштириш учун тавсиялар қилинмоқда.

Ҳар қандай экин етиштиришга ўхшаб, топинамбурни етиштириш ва сифатли парваришlash учун ерни уруғ экишга тайёрлаш, уруғни экиш, олинган ниҳолларнинг қатор ораларига ишлов бериш, ўғитлаш, касалликларга қарши курашиш ва ҳосилни йиғиштириш каби сермеҳнат ишлар бажарилади.

Олинадиган ҳосил таннархини камайтириш мақсадида бажариладиган ишларнинг ҳамма турларини механизациялаштириш зарурати туғилмоқда. Саноатимизнинг кўп соҳалари топинамбур ҳам ашёсига ишлов бериб, импорт қилинаётган кўп маҳсулотларни Республикамизда ишлаб чиқаришга тайёр. Аммо, етарли миқдордаги ҳам ашё йўқлиги туфайли, бундай ишлар вақтинча ривожланмаяпти. Демак, фермер хўжаликлари етарли миқдорда топинамбур етиштириш бўйича ишларини жадаллаштириши керак. Аммо Республикамизда топинамбурни етиштиришда қўлланадиган қишлоқ хўжалик машиналари йўқлиги фермерларнинг бу йўналишдаги фаолиятини жадаллаштириш имконини бермаяпти. Шу сабабли, топинамбур етиштиришда қўлланадиган қишлоқ хўжалик машиналарияратиш долзарб масала ҳисобланади. Ўзбекистон иқлим шароитида топинамбур етиштиришда қўлланиладиган янги техника ва технологияларни яратиш кўп меҳнат, вақт ва кўп маблағ талаб этадиган жараён ҳисобланади. Бунга кетадиган кўп меҳнатни, вақтни ва маблағни иқтисод қилиш мақсадида мавжуд қишлоқ хўжалик машиналаридан фойдаланишни тавсияқилмоқдамиз.

Топинамбур етиштиришда кўп меҳнат талаб этадиган тадбирларга топинамбур тугунакларини экиш ва қатор ораларига ишлов бериш ҳисобланади. Топинамбур етиштиришда бу тадбирларни амалга оширишда мавжуд қишлоқ хўжалик машиналаридан фойдаланиш мумкинлигини кўпгина тажрибалар асосида аниқладик. Бу тадбирларни амалга оширишда топинамбур тугунаги катощка тугунакларига ўхшаш бўлганлиги сабабли, картошка экадиган машинани такомиллаштириш керак. Картошка экадиган машиналарда кенг ишлатиладиган миқдорлаш аппаратларини топинамбур учун мослаштириш имконини аниқлаш учун уларни таҳлил қилдик.

Картошка экишда энг кенг тарқалган дисксимон-чўмичловчи миқдорлагич тугунакни қошиққа олиб, уни керакли жойгача олиб боришда уруғ қошиқдан тушиб кетмаслигини таъминлайдиган қисувчи бармоқ мавжуд. Топинамбур тугунагининг сирти кўпинча ғадир-будур бўлиши сабабли, қисувчи бармоқ айрим тугунакларни қисиб туришни таъминлай олмаслигини тажрибада аниқладик.

Картошка экиш машиналарида қошиқчали транспартёрсимон миқдорлагичлар ҳам ишлатилади. Улардаги қошиқчаларнинг ўлчамлари билан шакли тўғри танланса, фикримизча, топинамбур тугунакларини деярли бехато илинтириб олиш имкониятига эга. Шу сабабли бизлар картошка экишда ишлатиладиган КС-2 машинасини ишчи ва ёрдамчи қисмларини топинамбур хоссаларига мослаб такомиллаштириш янги экиш машинасини яратишдан кўра анча иқтисодий жиҳатдан самарадор ҳисобланади.

Топинамбур Ўзбекистон иқлим шароитида экилганда 15-20 кундан сўнг ниҳол ҳосил қилади. Агар бу давр мобайнида ишлов берилмаса, қатқалоқ ҳосил бўлиши мумкин ва ерни бегона ўтлар босади. Кўпчилик бегона ўтлар топинамбурдан эртароқ кўкариб чиқади. Шунинг учун кўкариб чикан ва кўкариб ер юзига чиқиб улгирмаган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида қатор орасига ишлов бериш лозим. Бу даврда култивациялашда ер юзига ниҳол бўлиб чикмаган бегона ўтларнинг 90-95 фоизи йўқотилади. Бегона ўтлар ниҳол ҳосил қилгандан сўнг, кечикиб ишлов берилса, уларни 25-30 фоизигина йўқотилади, аммо бу муддатда уларнинг илдизлари тупроқнинг чуқур қатламигача ўсиб олади.

Топинамбурни етиштиришда униб чиққан ниҳоллар қаторлари оралиғидаги тупроқни култивациялаш ва озиклантириш каби ишларни бажаришда ғўза қатор оралиғига ишлов берувчи култиватордан фойдаланиш мумкин. Бундағўза култиваторининг ишчи қисмларини топинамбур қатор ораларига ишлов бериш учун мослаштириш керак. Бу тадбирлар бўйича ҳам кўплаб тажрибалар олиб борилмоқда. Топинамбур экилган далани бегона ўтлардан тозалаш, суғоришдан кейин зичланган тупроқнинг юмшатиш ва озиклантиришда ғўза култиваторини тишларини жойлаштириш бўйича янги тавсиялар ишлаб чиқмоқдамиз.

Қатор ораларига ишлов бериш сифати кўп жиҳатдан чопиқ агрегатларининг ишчи органларини ҳар бир даланинг тупроқ шароитини ҳамда қатор оралари кенглигини эътиборга олиб жойлаштириш кераклиги талаб этилади.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ПИЩЕВЫХ БЕЛКОВ ИЗ СОЕВОГО ШРОТА

С. Кузбеков

ГулГУ

Создание промышленных технологий производства концентрированных белковых продуктов из растительного сырья, в частности сои, - одно из основных направлений увеличения ресурсов продовольствия и кормов, совершенствования структуры питания населения.

В большинстве промышленно развитых стран (США, Японии, Бельгии, Дании и др.) уже накоплен практический опыт по переработке сои с получением соевых белков и разнообразного ассортимента высококачественных пищевых продуктов на их основе. Как

правило, эти производства работают по экологически чистой безотходной технологии, выпуская помимо пищевых высококонцентрированных белков также высококачественные корма и биологически активные препараты. Особое внимание к белкам сои обусловлено следующими факторами:

1. Доступность сырья (посевы сои в мире занимают более 70 млн га, общий объем производства семян сои составляет около 160 млн т, с 1 га можно получить до 731 кг белка).

2. Уникальный химический состав семян сои (содержание белка 40 %, липидов 20 %), обеспечивающий рентабельность промышленной переработки.

3. Высокая биологическая и пищевая ценность и хорошие функциональные свойства соевых белковых продуктов.

4. Большой исторический опыт использования продуктов переработки сои в питании.

Современные технологии получения белковых продуктов из растительного сырья строятся на двух основных технологических подходах:

1. Глубокое фракционирование макронутриентов сырья с максимизацией выхода белков, их очистка, концентрированно и при необходимости модификация функциональных и медико-биологических характеристик.

2. Оптимальное фракционирование макро- и микронутриентов сырья с получением белково-липидных и белково-углеводных композитов заданного состава с максимальным сохранением фитохимического потенциала сопутствующих микронутриентов.

Хотя употребление сои в пищу известно уже несколько тысячелетий, в основном оно приходилось на продукты из полножирной сои - соевое молоко, тофу, темпе и т. д. Только в XX в. стали развиваться технологии производства концентрированных соевых белков. В начале века появилась соевая мука, которую получали из целых семян, пресовых жмыхов, а позднее из обезжиренных соевых шротов. Сильный бобовый привкус ограничивал рост рынка соевой муки, поэтому значительные усилия были предприняты для разработки технологий "удаления плохого вкуса".

Для мировой пищевой промышленности наибольший интерес представляют белковые продукты из соевого шрота (изоляты, концентраты, обезжиренная мука, текстурированные белки). Технологии их производства можно отнести к первому подходу, так как при их получении ставилась задача достижения максимального выхода белкового компонента после исчерпывающего извлечения липидов.

Обезжиренные соевые продукты можно разделить на три основные группы, которые различаются по содержанию протеина.

Обезжиренная мука и крупа - 52-59 % , Концентраты белка - 65-72 % , Изоляты белка - 90-92 % (сырой протеин в пересчете на сухое вещество).

Изоляты и концентраты - более очищенные формы соевых белков. Они используются в питании без каких-либо ограничений и в совокупности с другими пищевыми компонентами могут служить основным источником белка в рационе человека.

Основное сырье для производства соевых белков - семена сои, или точнее, соевый шрот, получаемый после экстракции масла из семян. При выработке всех видов соевых белков необходимо использовать только тщательно очищенные, здоровые, зрелые, желтые семена, калиброванные по размеру. Качество получаемых соевых белков зависит в первую очередь от качества исходных семян сои. Их качество должно быть не ниже, чем у сорта US N2, по американским стандартам и спецификациям на соевые бобы.

Существует много технологических процессов получения изолятов соевых белков. Более предпочтительны технологии, которые основаны на дальнейшей переработке шрота, получаемого после экстракции масла из семян. При этом качество получаемых изолятов оптимально и соответствует ожиданиям потребителей.

Большинство изолятов, поступающих на рынок, производят экстракцией, осаждением и нейтрализацией, проводимыми при заданных значениях pH, и последующей распылительной сушкой полученного продукта. Затем они могут быть обогащены кальцием, если предназначены для использования в качестве заменителя молочных продуктов. Их можно гранулировать, чтобы увеличить плотность, либо лецитинировать для улучшения диспергируемости.

В некоторых технологиях нерастворимый остаток шрота промывают дважды, чтобы увеличить выход протеина. Для производства изолятов следует использовать деионизированную технологическую воду вместо типовой "жесткой" или щелочной воды. Иногда целью является получение изолята, имеющего растворимость при определенных значениях pH, а не просто оптимизация суммарного выхода белка. В этих случаях один продукт выделяют при заданных значениях, а другой продукт - при pH изоэлектрической точки белков.

Другими способами получения, основанным на разнице в молекулярных массах, являются ультрафильтрация (УФ) и обратный осмос (ОО). УФ обычно используют для удержания на фильтре или, наоборот, пропускания через фильтр молекул в соответствии с размером выбранных пор, а ОО применяют для обезвоживания и концентрирования.

Функциональные свойства соевых концентратов и изолятов могут быть модифицированы перед окончательной сушкой продукта путем подведения pH натриевой или кальциевой щелочью и применением механических нагрузок, химической модификацией боковых групп белка, а также с использованием гидролиза протеолитическими ферментами. Под физическими способами подразумевается нагрев и/или мягкая щелочная обработка, в результате которой происходят структурные изменения во вторичной и в третичной структуре белка без разрыва ковалентных связей. Такие физические изменения могут быть охарактеризованы как денатурация белка. Денатурация в щелочной зоне pH приводит к диссоциации и раскручиванию спирали с образованием вязких растворов или гелей в зависимости от концентрации белка в растворе. Щелочные условия могут приводить также к разрыву дисульфидных связей.

Химические способы предполагают модификацию боковых групп белка путем ацилирования, фосфорилирования, диамирования для улучшения функциональных характеристик. Более изучен способ модификации ацилированием с использованием ангидрида уксусной кислоты. Эти процессы пока используют только в фундаментальных научных исследованиях.

Промежуток процесса между стадией экстракции белка и его сушкой представляет прекрасные возможности для проведения ферментативной модификации.

УЗУМ БОШЛАРИГА КИМЁВИЙ ИШЛОВ БЕРИШ БИЛАН МАЙИЗ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Тўрақулов М.А., Эрматов В.А., Эргашев А., Тўрақулов Ф.М.

ГулДУ ГулОлЗахКол

Дунё миқиёсида аҳоли истеъмолида қуритилган мева маҳсулотларига айниқса майиз маҳсулотларига бўлган талабнинг кескин ошиб бораётганлигини назарда тутган ҳолда майиз етиштиришга ва аҳолининг майизга бўлган талабини қондириш йўлида кенг кўламда илмий амалий ишлар олиб борилмоқда. Жумладан мамлакатимизда ўз эҳтиёжимиз ва чет мамлакатларга экспорт қилиш даражасида майиз етиштиришга эришилди.

Узумни майиз учун қуритиш бугунги кунда амалдаги бир неча технологиялар билан амалга оширилади. Ишлов бериш, қуритиш технологиялари узумнинг навига ҳос хусусиятлардан келиб чиқиб амалга оширилади. Томорқа ва фермер хўжаликлари шароитида кимёвий ишлов беришлар билан майиз тайёрлаш технологиялари қуйидаги тартибларда амалга оширилади.

Кўпинча кеч пишар кўк, оқ сарик тусга мойил узумлардан қуритишга кетадиган вақтни қисқартириш, юқори товар кўринишли сифатли қуритилган маҳсулот олиш учун узум бошлари қозонда қайнаб турган сувга (100 л сувга 450 гр каустик сода) қўшиш билан кимёвий фаол эритма ҳосил қилиниб қайнаб турган эритмага саватларга 2-3 кг қилиб солинган узум 2-3 секундга ботирилади. Қозондан олинган саватдаги узум доналарининг пўсти диққат билан кўздан кечирилганда майда ёриқчалар мавжудлиги кузатилса ҳосил қилинган эритманинг ишқорийлик муҳити меъёр даражасида дейилади. Аксинча майда ёришлар кузатилмаса қозонга оз миқдорда каустик сода кристалли ташланиб меъёрлаштирилади.

Қуйида узумга кимёвий ишлов беришлар билан амалга ошириладиган технологик жараёнларни кўриб чиқамиз.

Узум қуритишда каустик соданинг 0,45 % ли эритмасини тайёрлаш учун 10л (10000мл) 100 С⁰ да қайнаган сувга 50 гр Na OH кристаллини (ўювчи натрий) соламиз бунда қуйидаги тарзда диссоцияланиш жараёни $\text{NaOH} = \text{Na}^+ + \text{OH}^-$ кечади. Бу парчаланишда эритма нейтрал муҳитдан тўлиқ ишқорий муҳитга ўтади. Эритмадаги OH^- ионлари юқори температурада ўювчанлик хусусиятга эга бўлади. Бу хусусият унинг мусбат кутбга ҳаракати кучлилигидан юзага келиб, ионнинг ҳаракати фақат намлик бор бўлган муҳитда намоён бўлади. Узумни фаол ишқорий муҳитли эритмага ботириб олганимизда узум доналари сиртида намлик қуригунча бўлган вақтда узум пўстида микро ёрилиш жараёни кузатилади. Бунда ёрилишга сабаб узум таркибида мусбат зарядланган микро ва макро элементлар OH^- ионлар билан тортишиб узум пўстида ёрилишларни ҳосил қилади. Узум пўсти ёрилгандан сўнг таркибидаги намликнинг қуёш таъсирида маҳсулотнинг қуриши тезлашиб майз ҳолига айланади. Бунда узум билан ион ўртасидаги кимёвий реакция содир бўлмайди фақат ионнинг кутбланиши хисобига ўйиш яни ёрилиш жараёни кузатилади. Бу ҳолатни биз сирти қалин бўлган мевалар (олма, олхўри)да кузатишимиз бирмунча қийнрок. Агар эритмани концентрациясини оширсак ионнинг таъсири кучайиб маҳсулотнинг пўстини ёрилиш жараёни тезлашади, ҳатто узум этини қуюқ бўтқа ҳолига келтириб қўяди.

Кимёвий ишлов бериш билан майиз тайёрлашнинг иккинчи усули штабелли усули бўлиб бу қуйидаги тартибда амалга оширилади. Навларга ажратилган ва текширилган узумларнинг очтусли ва рангсиз бўлган навларни 0,3 – 0,4% ли қайнаётган ишқор эритмасида 5-7 сония давомида тутиб тургандан кейин йоғоч патнисларга ёйилади ва олтингурт ёқиш йўли билан олинадиган газ ёрдамида дудланади. 1 кг янги тузланган узумга 0,5-0,8 г олтингурт ёқи 1м² дудлаш қутига тахминан 40-50 г олтингурт сарфланади. Оч рангли узум (гужумнинг катта-кичиклигига боғлиқ ҳолда) дудлаш вақти 1,0-1,5 соат, оч пушти рангдан узумларни дудлаш 30-40 дақиқа давом этади.

Маҳсулот таркибидаги олтингурт, кислота миқдори меъёрга мувофиқлаштирилади. Қуритилган узум таркибида олтингурт ангидриднинг умумий миқдори – 0,01% дан ошмаслиги керак. Дудлаш ишлари, дудлаш шкафларида ёқи стационар камераларда ўтказилади. Шкафдан фанердан тайёрланади. Унинг ҳажми 105x105x95 см бўлган паст қисми очик яшик. Ерга 12-14 та патнис (60x90 см ли) қўйилади ва яшик билан ёпиб, яшик остидаги патнисларнинг ён томонига тўртбурчак туника товада ёнаётган олтингурт қўйилади.

Катта хўжаликларда ҳажми 3,5x3,5x2,5 м бўлган, хом ғиштдан қурилган стационар дудлаш камералари жуда қулайдир. Бундай камерага 200 дон патнис жойлаштириш ва мавсум давомида эса 100 тоннадан ортиқ узумни дудлаш мумкун.

Штабел усулида қуритишдан олдин олтингурт билан дудлаш, қуритилган узумнинг жалб этадиган рангдор ташқи кўриниши сақлаб қолишга, С витаминининг яхши сақланишига, таркибидаги қанд моддаси кам йўқотилган ҳолда маҳсулотни қурт-кумурскалардан ва микроорганизмлардан сақланишга ёрдам беради.

Патнислардаги дудланган узумлар шийпонига 15-18 тадан тахланади. Ҳар бир туп тахлаб қўйилган патнислар усти яна бир бўш патнис билан беркитилади. Бу эса

курутилган узумлар бир хил олтин рангда бўлишини таъминлайди. 4-5 кундан кейин узумлар ағдарилади ва патнислар ўрни (пастки патнис юқорига, юқоридаги патнис пастга) алмаштирилади.

Биринчи қатордан 20-25 см масофада. Иккинчи қатор тахлаб чиқилади ва 80 см кенгликда ўтиш учун йўлакча қолдирилади ва шу тартибда патнисларни икки қатор штабел усулида жойлаштириш давом этади.

Қуритиш об-ҳаво шароитига қараб, 14-21 кун давом этади. Бундай усулда қуритилган 27-32% кишмиш (уруғсиз), 26-27% майиз (уруғли) олинади. Қуритилган узум 6882-99 ГОСТ талабига мувффиқ бўлиши керак. Штабел қуритиш усулида яхши сифатли маҳсулот олиниб, ундан чиқадиган қуруқ маҳсулот миқдори ортади. Оқ кишмиш навидан қуритилган узум олтинранг сабза. Катта қўрғон, Султони ва Нимранг навларидан олинган маҳсулот эса олтин ранг гермион деб аталади.

Хулоса қилиб қилиб айтиш мумкинки кимёвий ишловлар билан узум ва мева қуритишда ишлаб чиқариш жараёнларини тезлаштириш, юқори товар сифатли қуритилган маҳсулотлар етиштиришга эришишга асосий омиллардан ҳисобланади.

ВЛИЯНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ ПШЕНИЦЫ НА КАЧЕСТВО ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Ўктамов Ш.Б, Сагтаров К.К, Тухтамишова Г.К

ГулДУ

В народе говорят «Зерно - наш хлеб насущный». Этом кроется глубокий смысл ибо если много зерна, то повысится и благосостояния страны. Потому уже с первых лет независимости руководитель нашего государства, уделяя большое внимания этому вопросу, подчеркивает что развитие зерноводства является приоритетным направлением реформ в сельском хозяйстве.

Как известно, качество хлеба зависит от хлебопекарных свойств муки, к которым относят газообразующую способность, силу муки, ее цвет и крупность. Газообразующая способность муки обуславливается содержанием в ней собственных сахаров и ее сахаробразующей способностью и характеризует способность теста накапливать углекислый газ и разрыхляться в процессе брожения. Сила муки – это способность муки образовывать тесто, обладающее определенными реологическими свойствами. В основном сила муки определяется ее белково-протеиновым комплексом и обуславливает структуру теста и мякиша хлеба. Именно от газообразующей способности и силы муки зависит объем хлеба, структура пористости и состояние мякиша.

Кроме того, потребитель обращает внимание на цвет мякиша хлеба, который, в свою очередь, зависит от цвета муки. Цвет муки определяется цветом эндосперма зерна, а также цветом и количеством в муке отрубянистых частиц. Размеры частиц муки также влияют на качество хлеба, т. к. от крупности частиц муки зависит скорость протекания биохимических и коллоидных процессов, а отсюда структура пористости и состояние мякиша.

Целью наших исследований было изучение хлебопекарных свойств муки из местных сортов зерна мягкой пшеницы Сырдарьинской области, а также определение качества хлеба из этой муки. Нами были изучены такие показатели муки, как количество и качество клейковины, водопоглотительная способность, число падения, крупность и белизна, а также влияние их на качество хлеба.

Определение количество клейковины проводилось по ГОСТ 135861-68 отмыwania ее вручную, под проточной водой из навески, массой 25гр, после отлежки замешанного теста из 25 гр муки и 14 мл воды в течение 20 минут. Количество клейковины выражалось в процентах, но отношению к взятой навески. Определение качества сырой клейковины на приборе ИДК-1. Прибор устанавливают на столе, подводят стрелку микроамперметра

механическим корректором на отметку шкалы «60», включают в электросеть и дают ему прогреться в течение 15...20 мин, затем обязательно калибруют.

Из окончательно отмытой и взвешенной клейковины выделяют навеску массой 4 г, обминают ее три-четыре раза пальцами, делают шарик и помещают его на 15 мин в чашку или ступку с водой при температуре $18 \pm 2^\circ\text{C}$. Подготовленный таким образом шарик клейковины осторожно помещают в центр столика прибора (перебивка клейковины перед испытанием не допускается) и подвергают воздействию деформирующей нагрузки свободно опускающегося груза (пуансона). Для этого нажимают кнопку «Пуск», удерживая ее в нажатом состоянии 2...3 с, и пуансон свободно опускается на клейковину. По истечении 30 с реле времени срабатывает, пуансон затормаживается, т.е. его перемещение автоматически прекращается, загорается лампочка «Отсчет». Стрелка показывает на шкале прибора величину характеристики пробы. Записав показание прибора, нажимают кнопку «Тормоз» и поднимают пуансон в крайнее верхнее положение, очищают столик и диск пуансона от остатков клейковины и насухо вытирают их мягкой сухой тканью. В зависимости от показаний прибора, выраженных в условных единицах, клейковину относят к соответствующей группе качества. Показания прибора записывают с точностью до одного деления шкалы (5 условных единиц). Доли до половины деления шкалы отбрасывают, а доли, равные половине деления и более, считают за целое деление.

В таблице 1 показано влияние количества и качества клейковины муки на удельный объем хлеба.

Таблица 1 – Влияние количества и качества клейковины муки на удельный объем хлеба

Сорт пшеницы	Массовая доля сырой клейковины, %	Качество сырой клейковины, усл. ед. ИДК	Группа качества сырой клейковины	Пористость, %	Удельный объем, см ³ /г
Андижон -2	23	80	II	69,0	2,37
Таня	25	105	III	65,0	2,37
Краснодар	23	85	II	70,0	2,35

Проанализировав полученные данные, мы установили, что в большей степени на удельный объем и качество хлеба оказывает влияние качество сырой клейковины, выраженное в условных единицах ИДК, чем ее количество. Так, наибольший объем имели образцы, имеющие качество клейковины от 80 до 85 условных единиц. Пористость такого хлеба была также высокой – от 69,0 % до 70,0 %, в то время как хлеб, выпеченный из муки, содержащей максимальное количество клейковины, имел более низкий объем и пористость 65,0 %.

Такую взаимосвязь можно объяснить тем, что при брожении теста и увеличении его объема важна эластичность пленок и жгутиков клейковинного каркаса. Клейковина муки с ИДК от 80 до 85 условных единиц легко растягивается под действием растущих пузырьков выделяющегося углекислого газа, поэтому объем тестовых заготовок хорошо увеличивается, а объем хлеба достигает больших значений. Клейковина с ИДК от 60 до 70 условных единиц достаточно упруга, оказывает сопротивление выделяющемуся углекислому газу, вследствие чего хлеб будет иметь гораздо меньший объем.

Приготовление хлеба из муки исследуемых образцов велось безопасным способом из муки, воды, дрожжей и соли. Замес теста проводили вручную. После замеса тесто ставили на брожение в термостате при температуре 30 °С. Продолжительность брожения теста составляла 180 минут. Во время брожения делали обминки через 60 минут и 120 минут от начала брожения с целью удаления углекислого газа. Затем тесто делили на тестовые

заготовки, подвергали их расстойке при температуре 35 °С и относительной влажности воздуха 80 %. Далее хлеб выпекали в течение 30 мин при 220 °С.

Помимо показателей качества хлеба, важную роль играет выход готовой продукции. Нами был определен объемный выход хлеба, который показывает объем хлеба, выпеченного из определенного количества муки.

Таким образом, в результате проведенных исследований было установлено, что все представленные сорто-образцы местной мягкой пшеницы Сырдарьинской области имели хорошие хлебопекарные свойства и дали хлеб хорошего качества.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ МЕСТНЫХ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ВЫРАЩЕННЫХ В УЗБЕКИСТАНЕ

Уктамов Ш.Б, Саттаров К.К, Тухтамишова Г.К

ГулДУ

Стержневой линией государственного обустройства Республики Узбекистан является твёрдое и целенаправленное следование собственным путём учитывающим непростой путём стран, прошедших тернистый путь становления и вместе с этим специфические особенности республики.

Пшеница, выращенная в Узбекистане в условиях сухого и жаркого климата, имеет свои индивидуальные качественные особенности, отличается по физико-химическому составу, технологическим свойствам от импортной. Качество зерна – решающий фактор, обуславливающий качество муки. От качества зерна, направляемого в помол, зависят все основные показатели работы предприятий.

Поэтому очень важно, какие сорта пшеницы использованы при помоле, какие агрономические методы применялись при их выращивании и в каком районе, имеет первостепенное значение для обеспечения поступления в стабилизации режима производства и получения продукции высокого качества.

Таблица 1

Показатели технологических свойств зерна пшеницы Сырдарьинской области

Наименование сортов	Класс	Масса 1000 зерен	Зольность	Натура г/л	Стекловидность	Кол-во белка	Влажность	Клейковина
Андижон-2	3	40	1,94	765	56	13,02	9.6	23
Таня	3	41	1,89	764	56	12,62	11	25
Краснодар	3	39	1,90	757	58	12,58	12	23

В таблице 1 приведены данные по определению технологических свойств зерна, выращенного в Сырдарьинской области. Технологические свойства зерна заметно варьирует, в зависимости от биологических, физико-химических, структурно-механических, биохимических свойств. [1]

Подготовка зерна к помолу является важным звеном в технологическом процессе, используемом для направленного изменения физических, биохимических и технологических свойств в направлении, наиболее благоприятном для технологии. Основной целью зернового хозяйства является обеспечение потребностей республики Узбекистан в высококачественном зерне. Особое значение имеет производство пшеницы, которая является основным сырьем при выработке муки. Опыт развитых стран свидетельствует о том, что быстрый рост производства в аграрном секторе является одним из основных факторов общего подъема экономики. Современные сорта, возделываемые в регионе, достаточно хорошо приспособлены к местным условиям и сочетают урожайность с качеством зерна и устойчивостью к болезням.

По химическому составу зерно относится к культурам с высоким содержанием крахмала. Химический состав изменяется в зависимости от почвенно-климатических

условий произрастания, от сортовых особенностей и водного режима. Содержание белка варьирует в пределах от 7,36–11,62%, крахмала от 53,2–55,7%, жира от 1,6–3,0%, золы от 1,7–4,6% и клетчатки от 2,4–9,0%. Большая часть белка, жира, минеральных веществ и витаминов сконцентрирована в наружных слоях зерна, главным образом в клетках алейронового слоя, зародыша и оболочках. Центральная часть зерна состоит из крахмальных зерен с очень малым содержанием белковых и минеральных веществ. Поскольку вещества намного богаче в периферийной части, это отражается на качестве муки.

На мельзаводы поступает пшеница разного типа, свойства которой изучены в недостаточной степени. По современным научным представлениям при оценке зерна как сырья для переработки в муку и крупу и как объекта хранения.

Муку делят на виды в зависимости от сырья – зерна, из которого она получена. Основные виды муки – пшеничная, ржаная и пшенично-ржаная; в очень небольшом количестве, около 2% общего производства, вырабатывается мука ячменная, кукурузная, фасоловая, соевая, гороховая и др. В пределах вида мука бывает разных сортов (наименований): ржаная - обойная, обдирная и сеянная; пшеничная – обойная, 2-го, 1-го, высшего сортов и крупчатка. Различия муки обусловлены способом производства. Мука, в процессе производства которой отделяют зародыш, небольшое количество оболочек (1,5%) и цветковую чешую, называется обойной. При более развернутом технологическом процессе удаляют не только все оболочки, но и алейроновый слой. При этом уменьшается выход муки, изменяется её цвет и повышается пищевая ценность. Мука, получаемая таким способом, называется сортовой [2].

Качество хлеба зависит от хлебопекарных свойств муки. Хлеб из муки с хорошими хлебопекарными свойствами имеет высокую пористость, гладкую, румяную корку, сухой, светлый и эластичный мякиш. Любая мука состоит в основном из белковых веществ и углеводов. хлебопекарные свойства каждого вида муки поэтому зависят от исходного состояния её белков и углеводов и от их ферментативных или химических превращений в процессе приготовления хлеба. Хлебопекарные достоинства пшеничного зерна и муки, полученной из него, зависят от газообразующей способности: силы муки, т.е. способности её образованности тесто с хорошими физическими свойствами; цвета муки и его изменения в ходе приготовления хлеба: крупности частиц муки. Газообразующей способностью называется способность образовывать углекислый газ при брожении теста в результате жизнедеятельности пекарских дрожжей и действие ферментов, содержащихся в зерне. Сила муки обуславливает газоудерживающую способность теста и поэтому наряду с газообразующей способностью муки определяет объем хлеба, величину и структуру пористости его мякиша. При обычном режиме процесса приготовления теста из муки с достаточной сахаро – и газообразующей способностью объем хлеба возрастает по мере увеличения силы муки. Однако объем хлеба из очень сильной муки в этих условиях обычно меньше, чем из муки сильной и средней по силе. Обусловлено это резко повышенным сопротивлением теста растяжению и меньшей способностью такого теста растягиваться под давлением увеличивающихся в объеме пузырьков CO₂. Это приводит к соответствующему снижению газоудерживающей способности теста, а отсюда и к уменьшению объема хлеба [3].

**РЕСПУБЛИКАМИЗ ДАЛАЛАРИДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН БУҒДОЙЛАРНИНГ
ТОШБАҚАСИМОН КАНАЛАР БИЛАН ЗАРАРЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ
АНИҚЛАШ УСУЛИ**

Г.Қ Тўхтамишова., К.Қ, Саттаров., Ш.Б. Ўктамов

ГулДУ

Ўзбекистон республикаси мустақилликка эришгандан сўнг дон мустақиллигига эришилди. Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги олдида аҳолини ўзимизда етиштирилган дон

билан тўла таъминлаш вазифаси қўйилган бўлиб, мустақиллик йилларида бу соҳада катта муваффақиятларга эришилди жумладан мамлакатимизда 2015 ва 2017 йилларда ҳар гектардан 60,0-60,6 центнердан буғдой дони етиштирилди. Соҳани янада ривожлантириш ва ҳосилдорликни ошириш учун интенсив технологияларни қўллаш лозим. Уларнинг муҳим элементи – экинларни касалликларидан ҳимоя қилишдир. Бу вазифанинг бир қисми – сифатли, касалликлар билан зарарланмаган бу-дой таёрлашдан иборатдир. Буғдой уруғлари ва унаётгн ҳамда унган майсаларида учрайдиган касалликлар таркиби, ривожланиши ва зарарини аниқлаш Ўзбекистон шароитида деярли ўрганилмаган ва бу ишларни бажариш, шубҳасиз, ўта долзарб вазифалардан биридир.

Республикаимиз далаларида турли буғдой навлари етиштирилмоқда, аммо уларни етиштириш даврида турли касалликларга чалиниши ва зараркунандалар билан зарарланиши оқибатида буғдойларимиз сифатини пасайишига сабаб бўлмоқда. Буғдойнинг энг хавфли тошбақасимон каналардир. Бу зараркунанда буғдой ўсимлигини айна мум пишиқ даврида зарар етказди.

Республикаимизнинг жанубий вилоятларида ҳозирги кунда кескин иқлим шароити ўзгариши натижасида буғдой дони экилган далаларда буғдой донларини хасва яъни тошбақасимон кана билан зарарланиши кўп кузатилмоқда. Бу ўз навбатида донларнинг структуравий хоссаларига ўзининг зарарини кўрсатади. Буғдой донини зарарлайдиган хашоратлардан энг кўп тарқалгани бўлиб тошбақасимон бит ҳисобланади. Бу зараркунанда иссиқ иқлимли минтақаларда кўп учрайди. У хартуми донни тешиб, ширасини сўриб олади. Агар дон етилишининг бошланғич даврларда зарарланса, у куриб ривожланмасдан қолади. Агар дон етилган даврида зарарланса уннинг шакли ташқи кўриниши ўзгармайди. Лекин доннинг нонвойлик хоссалари кескин ўзгаради. Доннинг оксил-протеиназа комплекси энг кўп ўзгаришига учрайди.

Вояга етган зарарли тошбақасимон каналарнинг ўлчами 10-12 мм. Танасининг ранги сариқ ёки сарғиш кулранг, сирти мармарсимон нақшли бўлади. Бош қисми кичик, уч бурчак шаклда. Мўйлови 5 бўғимли. Олдинги кўкрагининг кейинги ярми олдинги ярмидан кўра оқишроқдир. Бу зараркунанда учун қалқонининг қорни охиригача етиб, яхши ривожланганлиги жуда характерлидир; қалқонининг кейинги учи овал шаклида; қаншари бошининг олдинги учигача этиб боради, аммо ёноқ ўсиғи билан қўшилишмайди [1, 2].

Тошбақасимон каналар дастлаб даланинг атрофларида кўп миқдорда учрайди ва секин-аста дала ўртасига қараб кенг тарқала бошлайди [2, 3]. Биз 2014-2017 йиллар давомида тошбақасимон канани биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш мақсадида Дон –Ризқ фермер хўжалигида тадқиқот ишлари олиб бордик. Тошбақасимон каналарнинг қишки тиним ҳолатини ўрганиш учун Дон –Ризқ фермер хўжалигига қарашли далаларда ўрганилди. Олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, тошбақасимон каналар асосан бир паллали бегона ўтлар яъни, қамиш, ажрик, ғумай ўсимликлари зич бўлиб ўсган жойлардаги барглар остида, шунингдек буғдой даласи атрофларидаги маймунжон бутаси ва шу жойда ўсган ўрик, терак каби дарахтлар ҳазонлари остида қишлайди. Тошбақасимон каналар айниқса буғдой даласи атрофидаги қамишзор ҳазонлари остида кўп учради. Зарарли хасва ғалла далаларида, тошлар ва кесаклар остида эса умуман учрамади. Ушбу келтирилган қишлов жойларидаги тошбақасимон каналар зичлиги бир м² га ўртача 0.3-0.4 тани ташкил қилди.

Улар буғдойнинг баланд бўйли, туқ яшил рангдаги, куёш нури тик тушиб турадиган янги ва ёш барглари билан озикланади ва аксинча паст бўйли, яхши ривожланмаган баргларда учрамади. Зарарланган ўсимликлар поясида тешиқлар пайдо бўлади ва натижада поя куриб қолади. Кузатишлардан маълум бўлдики, зарарли хасва буғдой ўсимлигини жарохатлаган жойида ўсимлик шираси оқиб чиқади ва жарохатланган жой оқиш-қизғиш рангга кириб қолади ҳамда ўша зарарланган жой бужмайиб қолади. тошбақасимон каналар ўсимликни кучли зарарлаганда у бутунлай куриб қолади. Бу вақтга келиб баҳорги озикланишдан сўнг хасвалар буғдой ва бошқа ғалладошлар оиласи мансуб

Ўсимликлар баргининг устки томонига, поясига, шунингек, тупроққа икки қатор, баъзан тўп-тўп қилиб тухум қўяди. Тухумлар аввалига яшил рангда бўлиб, 1-2 кундан сўнг аста-секин оқиш-сарғиш рангга киради ва тухум устида лангар шаклидаги қизил доғ пайдо бўлади. Тухумдан чиққан личинкалар қора рангли бўлиб, тухум жойлашган сохага маълум муддат тўп-тўп бўлиб йиғилиб туради. Биринчи ёшдаги личинкалар катталиги 1-2 мм атрофида бўлиб, улар анча ҳаракатчан бўлади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, буғдойнинг асосий зараркунандаларидан бири ҳисобланган зарарли тошбақасимон каналар тиним даврини буғдой даларининг атрофида ўсадиган бир паллали бегона ўтлар яъни, қамиш, ажриқ, ғумай ўсимликларининг ораларида, хазонлар остида ўтказди. Қишлаш давомида уларнинг 30-35% қисми табиий факторлар таъсирида нобуд бўлади.

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ГРАНАТОВЫХ СОКОВ

А.О. Узайдуллаев

ГулДУ

Современная техника концентрирования соков, обеспечивающая сохранение почти всех биологически активных, красящих и питательных веществ в сочетании с улавливанием и возвратом летучих ароматических веществ, позволяет получать продукты, мало отличающиеся от натуральных соков. Поэтому как в странах-производителях, так и в местах потребления концентрированные соки находят разнообразное применение. Их не только восстанавливают в исходные соки, но и используют для получения купажированных соков, соков-напитков, различных видов освежающих безалкогольных напитков, в кулинарии, для подслащивания вин. Концентрированные соки, имеющие интенсивную окраску (вишневый, черничный) или сильно выраженный приятный аромат (малиновый, ежевичный, земляничный), применяют для улучшения цвета и ароматизации пищевых продуктов. Плодово-ягодные концентрированные соки с мякотью используют для приготовления нектаров, мармелада, различных кремов, мороженого, фруктового йогурта, продуктов детского питания и в качестве начинки для конфет.

Для концентрированных плодово-ягодных соков требуется в 3 - 7 раз меньше тары, транспортных средств и складских помещений по сравнению с соками однократной концентрации. Концентрированные соки хорошо и длительно хранятся без стерилизации и добавления консервантов, не замерзают при понижении температуры до - 18 °С. Поэтому в последние годы соки экспортируются в основном в концентрированном виде. При производстве как осветленных, так и неосветленных соков все составные части, растворенные в воде (сахара, кислоты, витамины, минеральные вещества, пектиновые вещества, аминокислоты), почти полностью переходят в сок, а нерастворимые или малорастворимые (полисахариды, липиды, каротиноиды, некоторые другие вещества) остаются в большей или меньшей степени в выжимках. Кроме того, на состав оказывают действие ферменты, тепловая обработка, сроки и условия хранения, так как может происходить преобразование компонентов, их потеря или образование новых веществ. При тепловой обработке и дальнейшем хранении могут изменяться органолептические показатели, уменьшаться пищевая и биологическая ценность. Соки получают по следующей технологией.

Сок прямого отжима - сок, полученный непосредственно из плодов, ягод или овощей отжимом, и/или центрифугированием, и/или протиранием или другим физическим способом его извлечения.

Восстановленный сок – сок, полученный путем восстановления концентрированного сока и/или концентрированного пюре или пасты подготовленной питьевой водой в соотношении, обеспечивающем сохранение органолептических, физико-химических свойств и пищевой ценности соков из одноименных плодов, ягод или овощей, с добавлением или без добавления соков прямого отжима, пюре, концентрированных

натуральных ароматобразующих веществ, полученных в ходе производства концентрированного сока.

Обработка фруктовых соков включает в себя следующие стадии:

$\frac{3}{4}$ очистка при помощи фильтров, в ходе фильтрации происходит грубая очистка сока от взвесей;

$\frac{3}{4}$ сепарирование — для сепарирования применяют центрифуги для разделения твердых частиц и жидкой фазы и скоростные фильтрующие сепараторы для удаления минимальных (остаточных) количеств мелких взвесей;

$\frac{3}{4}$ осветление (если они мутные):

а) обработка ферментами — для осветления соков — применяют пектолитические ферменты как самостоятельное осветляющее средство или в смеси с другими видами ферментов или осветляющих веществ;

б) обработка желатином — осветление основано на том, что желатин имеет положительный заряд, а многие коллоиды сока — отрицательный. В ходе столкновения частиц происходят нейтрализация частиц и их осаждение. Кроме того, желатин образует нерастворимые комплексы с полифенольными веществами сока, которые также осаждаются;

с) обработка кремниевой кислотой — водный коллоидный раствор кремниевой кислоты обладает адсорбционными свойствами;

д) осветление с помощью ПВПП (поливинилполипирролидон), который обладает высокой адсорбционной способностью;

е) обработка бентонитом; бентониты — это натриевые или калиевые набухающие глины, которые обладают также высокой адсорбционной способностью к низкомолекулярным протеинам;

$\frac{3}{4}$ деаэрация — для продления сроков хранения, так как в соке содержатся ферменты и окисляющиеся вещества, проводится путем вакуумирования, нагревания или применения фермента глю-козооксидазы;

$\frac{3}{4}$ стабилизация взвешенных частиц в соке, в котором, согласно рецептуре и технологии, предусмотрено взвешенное содержание частиц мякоти определенного размера, которые не должны оседать;

$\frac{3}{4}$ концентрирование соков (если необходимо получить концентрат сока) — осуществляется выпариванием, вымораживанием или применением мембранных технологий;

$\frac{3}{4}$ консервирование соков (если предусмотрено технологией) — термическое (пастеризация — до 100 °С, стерилизация свыше 100 °С в укупоренной таре, горячий розлив, при котором продукт нагревается в потоке), асептическое консервирование с мгновенным нагреванием до высокой температуры и резким охлаждением, консервирование химическими средствами, которые должны оказывать обеззараживающее действие на все микроорганизмы, содержащиеся в соке, и быть безвредными для человека, — наиболее широко применяются сернистая, бензойная, сорбиновая кислоты и их соли, муравьиная кислота и новый синтетический консервант — диэтиловый эфир пирогальной кислоты. Консервирование соков, предназначенных для непосредственного употребления, с помощью синтетических консервантов в большинстве стран запрещено (в том числе и в России). Они применяются только для приготовления соков, которые используются как полуфабрикаты для изготовления ликеров, сиропов и некоторых кондитерских изделий.

Гранаты подвержены повреждению при переохлаждении, но непродолжительное время могут храниться без повреждений при низких температурах. Плоды могут храниться в течение месяца при 0 С или 2 месяца при 5 С. Хранение в течение 6 недель возможно при 10 С. Для минимизации потерь влаги 95%-ная влажность предпочтительнее при длительном хранении. Симптомы при повреждении переохлаждением - поверхностная ямчатость и изменение цвета, внутреннее изменение цвета, перегоронок и

повышенная склонность к гниению. Эти симптомы становятся видимыми после того, как плоды перенесены на несколько дней из камеры с низкой температурой в помещение с температурой 20 С.

Гранат — это не только вкусный фрукт, но еще и целый витаминно-минеральный комплекс. Ведь в гранате есть все необходимое для полноценной работы организма. В соке граната обнаружено 15 аминокислот, 6 из которых содержатся помимо граната только в мясе и незаменимы для человеческого организма. А если же Вы вегетарианец и питаетесь исключительно растительной и молочной пищей, то гранат это именно тот фрукт, который всегда должен быть на Вашем столе. В нем также содержатся 4 основных витамина: С, Р, В6 и В12. Почему основных, спросите Вы, потому как витамин С укрепляет иммунитет, Р — сосуды, В6 — нервную систему, а витамин В12 улучшает кроветворение. Но и это еще не все! Гранаты просто идеальны для разгрузочных дней, так как в 100 г мякоти содержится 62 -79 ккал, а в 100 мл сока граната- 42-65 ккал. Также гранаты богаты такими минеральными веществами, как йод, калий, кальций, железо, кремний.

Чаще всего в народной медицине используется [гранатовый сок](#). Польза граната именно в таком виде удивляет и не устает поражать абсолютно всех. Так, к примеру, гранатовый сок, полезен при различных болезнях почек и желчного пузыря. Этот напиток прекрасно утоляет жажду и обладает эффективным жаропонижающим действием. Сок граната содержит антиоксиданты и способствует выведению из организма вредных веществ и токсинов.

Известна польза граната, как укрепляющего и восстанавливающего средства. Его рекомендуется употреблять в пищу после тяжелых заболеваний и хирургических вмешательств. А еще гранат помогает в укреплении нервной системы, снимает стресс и нервное напряжение, поднимает настроение и возвращает бодрость духа.

ЎСИМЛИК ЁҒЛАРНИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ ВА ХОССАЛАРИ

Ботиров Ш., Ким Д.

ГулДУ

Ўсимликдаги глицерин ҳам, ёғ кислоталари ҳам углеводлардан ташкил топган. Физиологик фойдали жиҳатларига кўра, моддаларнинг шаклланиш жараёнини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Бу ўринда ёғ кислоталари кимёвий таркиби ва структура формулалари ҳақида умумий тушунча берилиши керак. Ўсимлик мойларидан муайян таркиб ва хусусиятларга эга бўлган ёғ кислоталари топилган.

Ўсимлик мойлари таркибидаги ёғ кислоталари тўйинган ва тўйинмаган кислоталари бўлади. Тўйинган кислоталар жуда оддий ва тузилиш жиҳатидан умумий бўлган формуласига эга: $C_nH_{2n}O_2$.

Тўйинмаган кислоталар эса $C_{n-2}H_{2n-2}O_2$, $C_{n-2}H_{2n-4}O_2$, $C_{n-2}H_{2n-6}O_2$, $C_{n-2}H_{2n-8}O_2$ формула орқали ифодаланади. Тўйинмаган кислоталар ҳам оддий тузилишининг, яъни икки боғли бўлиши билан эътиборга лойиқ. Бу каби тузилишдаги кислоталар ўсимлик мойлари ва ҳайвон ёғлари учун ҳам тегишли. Айтиб ўтиш жоизки, бошқа баъзи хусусиятларига кўра тўйинган кислоталар H_2 ва O_2 ни бирлаштиришга қодир эмас. Тўйинган ёғ кислоталари кичик электр разряди таъсирида водородни парчалайди ва қисман икки томонлама боғлар ҳосил қилиб, полимерланади. Ёғ кислота молекулалар ҳажми ошиши билан уларнинг эриш ва қайнаш t^0 си кўтарилади. Ёғ кислоталари бошқа моддалар каби эффектик аралашмалар, яъни доимий эриш t^0 сига эга ва ҳатто, қайта кристалланганда ҳам парчаланмайди. Бу каби аралашмалар индивидуаллашган моддаларга ўхшашлиги сабабли кўп олимларнинг ишини қийинлаштиради. Тоқ сонли углеводлар деб тан олинган айрим тўйинган ёғ кислоталарини аслида кислоталар деб ҳисоблаш мумкин.

Тўйинган кислоталар ва уларнинг ишқор тузлари оксидларга, галлоидларга ва бошқа реактивларга қараганда турғун, тўйинмаганлари эса нотурғун.

Тўйинган кислоталар ҳатто, узоқ муддат сақланганда ҳам таркибини ўзгартирмайди, тўйинмаганлари эса, аксинча ўзгартиради. Ёғларнинг қуришга мойиллиги тўйинмаган ёғ кислотасининг тез оксидланишига асосланган.

Кислород тўйинмаган ёғ кислоталарига икки боғли жойидан бирикади. Бу хосса кўрсаткичи қанчалик баланд бўлса, мазкур кислота иқтисодий жиҳатдан ишлаб чиқаришга шунчалик қулай.

Барча ёғ кислоталари ишқорий тузлар ҳосил қилади. Бу тузлар совун деб аталади. Кислоталар ва ишқорлар паст ҳароратда ёғлар гидролизини вужудга келтиради; баланд ҳароратда совунга айланиш жараёни катта тезликда кечади. Бу жараён натижасида глицерин ва совун ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган совун сувда яхши эрийди ва кўпиради. Ўсимликдаги шунга ўхшаш жараёнда липаза ферменти иштирок этади.

Ўсимлик мойлари таркибига уч атомли спирт киради. Бу глицерин бўлиб, ўзида ёғ кислоталари молекуласини турли бирикишларда мужассамлаштиради ва шундан келиб чиқиш, мой ва ёғлар уч глицеридлар номини олган. “Ди” ва “Тетра” глицеридлар мойлар орасида маълум эмас. Турли ўсимлик мойлари бир-биридан таркибдаги тетраглицеридларнинг бирикиш ва молекулаларидаги ёғ кислоталарининг ўзаро бирлашишига кўра фарқ қилади. Ўсимлик мойлари таркибдаги глицерид молекуласи ичида турли кислота қолдиқлари мавжудлиги туфайли хилма-хил. Ҳар бир ўсимлик фақат ўзига хос ёғ кислотаси ишлаб чиқариши унинг турига, наслига боғлиқ бўлган физиологик –кимёвий хоссадир. Хосса ўсимликлар классификациясини тузишни тартибга солиш услубларидан бири бўлиб хизмат қилади. Тажрибалар шуни кўрсатмоқдаки, мойларда аралаш кислотали триглицеридларнинг кўп турлари мавжуд. Бунга сабаб бир томондан ўсимликнинг ирсияти, филогенияси бўлса, бошқа тарафдан, онтогенездаги реал муҳит шароитидир. Бу масалани кейинги ўринларда чуқурроқ кўриб чиқамиз.

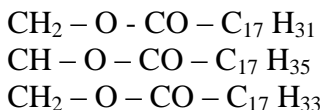
Кимёда мойларнинг умумий хоссаларини, айниқса кимёвий табиатини ўрганишнинг алоҳида услуби мавжуд. Мойларни ўрганиш икки асосий усулга бўлинади: физикавий ва кимёвий. Физикавий усулда мойнинг қайнаш, эриш ва қатиш ҳарорати ҳажми кабилар, кимёвий усул билан эса, мой таркиби ва таркибдаги учиб кетадиган кислоталарнинг эриши ва эримаслиги аниқланади. Мойлар ва ёғлар алоҳида катта синфга киради. Ҳозирда ўсимлик мойларининг ярим мингдан ортиқ тури маълум. Ҳар бир ўсимлик мойи ўз хоссаси ва таркибига эга. Бу хилма-хиллик табиатга ва мойлардаги глицерид моддаси миқдоридан шунингдек, улар таркибда ёғ кислоталарининг таъсирига ҳам боғлиқ ёғ мойларидаги яна бир таркибий қисм глицерин бўлиб, у барча мой ва ёғларда ўртача 10 % ни ташкил қилади.

Глицерин сувда яхши ва қолдиқсиз эрийди, тўқима ва плазма қобикларидан яхши ўтади ва организмда соф ҳолда йиғилмайди. Тоза глицерин кўйикроқ рангсиз, ширин ва ҳидсиз суюқликдир; глицерин микроскопик бўлиб, ҳаводаги намликни ўз массасини 50% га тенг миқдорда ютади, сув билан яхши бирикади ва бу жараёнда иссиқлик ажратади. 0⁰ да у ромб шаклидаги кристаллчалар киефасида қотади ва 17⁰ яна суюқлик ҳолига келади. Оксил ва углеводородлардан фарқли ўлароқ, мойларнинг таркибда тўйинган ёғ кислоталари мавжуд. Углевод ва оксилларда шу пайтгача бирон бир тўйинган таркибий қисм топилмаган.

Мойларда, шунингдек, тўйинмаган ёғ кислоталари бўлиб, улар оксидланиш реакцияси, қайта тикланиш, туз, ангидридлар, лактионлар ҳосил қилиш ва бошқа ғайри табиий хусусиятларга эга. Ёғлар ўз хоссаларига кўра, оддий ҳароратда қаттиқ ёки суюқ сақланади. Ёғлар асосан суюқ бўлади, қаттиқ ёғлар тропик ўсимликлардан олинган (пальма, какао, кокос ва бошқалар) мойларда учрайди: Ёғ кислоталари кимёвий таркибига кўра, икки гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга кирувчи кислоталар тўйинган кислоталар ($C_n H_{2n} O_2$) бўлиб, мойнинг асосини ташкил қилади. Тўйинган кислоталарга пальмитин кислотаси ($C_{16}H_{32}O_2$) ва стеарин кислота ($C_{18}H_{36}O_2$) киради. Иккинчи гуруҳга тўйинмаган

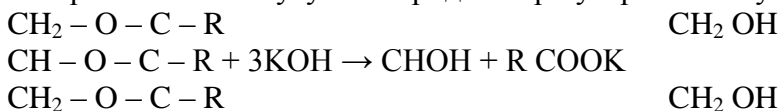
ёғ кислоталари киради. Олеин ($C_{18}H_{34}O_2$) ва эрук ($C_{22}H_{12}O_2$) кислоталари тўйинмаган кислоталар ҳисобланади. Техник мақсадлар учун асосан ўсимликлар мойидан фойдаланилади. Тез қурийдиган мойлар, алиф, лак ва бўёқ тайёрлашда ишлатилади. Бу хилдаги мойлар тез қуриydi ва ҳаво таъсирида қаттиқ парда ҳосил қилади.

Мойнинг қуриши унинг кимёвий хоссаси ҳисобланади. Табиий ёғлар алоҳида модда эмас, балки ҳар хил триглицеридлар аралашмасидир. Триглицеридларнинг молекулалари таркибига турли хил кислота радикаллари кириши мумкин, бу айниқса табиий ёғлар учун хос, лекин глицерин қолдиғи барча ёғларнинг таркибий қисми ҳисобланади:



Ёғларнинг ҳаммаси сувдан енгил ва сувда эримайди. Улар бензинда, эфирда, углерод тетраҳларидда, углерод сульфидда дихлорэтонда ва бошқа эритувчиларда яхши эрийди. Қоғоз ва териға яхши шимилади. Ёғлар барча ўсимлик ва ҳайвонларда бўлади. Суюқ ёғлар одатда мойлар дейилади. Қаттиқ ёғлар (мол ёғи, қўй ёғи ва бошқалар) асосан тўйинган (қаттиқ) кислоталарнинг триглицеридларидан суюқ ёғлар (кунгабоқар мойи, пахта мойи ва бошқалар) тўйинмаган (суюқ) кислоталарнинг триглицеридларидан таркиб топган бўлади.

Ёғларнинг асосий хусусиятларидан бири уларнинг совунланишидир:



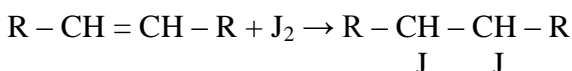
Глицерин триглицерид совун

Турли ёғ ва мойларнинг таркиби, яъни уларнинг таркибидаги триглицеридларнинг бир-бирига нисбати аниқ белгиланган эмас. Глицеридларнинг структура анализи уларнинг молекуласидаги кислота қолдиқларининг бир гидроксилдаги иккинчисига қўшиш туфайли ҳам қийинлашади. Лекин турлари ёғларни аниқ характерлайдиган бир қатор турғун сонлар борки, улар ёғ консенталари деб аталади. Қуйидаги келтирилган ёғ константалари ёғ ва мойларнинг амалий аҳамиятга эга бир қатор физик-химиявий хоссаларини таърифлайди.

Совунланиш сони – 1 г ёғ (ёки мой) дан ажраладиган ва нейтраллаш учун сарф бўладиган КОН нинг миллиграмм миқдори. Бу сон ёғларнинг ишқор гидролизидида ҳосил бўладиган ёғ кислоталар миқдорини кўрсатади. Совунланиш сони триглицерид таркибидаги ёғ кислоталар занжирининг узунлигига ҳамда уларнинг молекуляр оғирлигига боғлиқ.

Кислота сони – 5г триглицеридлар аралашмасидаги эркин ёғ кислоталарни нейтраллаш учун сарф бўладиган 0,1 н КОН нинг мл сони бўлиб, ёғлар таркибидаги эркин ёғ кислоталар миқдорини билдиради.

Йод сони – 100 гр ёғ аралашмаси бириктириб оладиган J_2 нинг грамм миқдори. Бу константа текшириляётган моддадаги тўйинмаган ёғ кислоталар миқдорини кўрсатади, чунки J_2 молекуладаги қўш боғ ҳисобига бирика олади.



Ёғлар таркибида қўш боғ тутган ёғ кислоталарнинг борлиги сабабли, маълум шароитда улар H_2 бириктириб гидрогенланишини ва O_2 иштирокида оксидланишини кутиш мумкин. Катализаторлар (палладий ёки платина) иштирокида ёғлар таркибидаги тўйинмаган ёғ кислоталар гидрогенланиб, тўйинган ёғ кислоталарга айланади. М: олеат, менолат кислоталарнинг гидрогенланиши натижасида стеорат кислота ҳосил бўлади. Табиий ёғлар гидрогенланганда суюқ ҳолатдан қаттиқ ҳолатга ўтиши сабабли бу жараён ёғ моддалар, масалан, маргарин, ишлаб чиқаришда аҳамиятга эгадир. Ёғ таркибидаги ёғ

кислоталарнинг оксидланиши уларнинг бузилишига сабаб бўлади. Ёғ кислота занжири тегишли катализаторлар (металлар, гемин ва бошқалар) иштирокида ҳосил бўлган пероксидлар ўрнашган жойидан узилиб, қисқа молекулали ёғ кислоталар, альдегидлар ва спиртлар ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган қисқа занжирли маҳсулотлар қўланса хидли бўлиб, улар асосан ёғнинг бузилишига сабабчи бўлади. Бу жараён саноат аҳамиятига эга бўлганидан ёғларнинг оксидланишини олдини оладиган самарали антиоксидантларни топишга катта эътибор берилмоқда.

ПАХТА ПАЛМИТИНИНИ УНЛИ ҚАНДОЛАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

С.К.Кузибеков, А.О.Узайдуллаев

ГулДУ

Ёғ-мой саноатининг бугунги кундаги энг долзарб масалаларидан бири маҳсулотларни ассортиментларини кўпайтириш, нон ва қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқариш корхоналарида ишлатиладиган ёғларни сифатини ва озуқавий қийматини кўтариш киради.

Ҳозирги кунда Ўрта Осиёнинг шу корхоналарида асосан қаттиқ ҳайвон ёғлари, маргаринлар, кулинар ёғлар, эритилган ҳайвон ёғлари ишлатилади. Булар эса нархлари қиммат ва биологик қиймати етарли даражада эмасдир.

Унли қандолат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда, печеня ва пряникларни ҳозирги вақтда маргарин ва қандолат ёғлари ишлатилади. Ишнинг тадқиқотларида пахта палмитинини пряниклар ишлаб чиқаришда қўлланилади.

Тадқиқотларни натижаларидан кўриниб турибдики, дезодарация қилинган пахта палмитини пряник ишлаб чиқаришда суюқ ёғ ҳолатида ишлатишни яратди. (1-жадвал)

Гулистон пряникларини органолептик ва физик-кимёвий сифати кўрсаткичлари

1-жадвал

Кўрсаткичлар	Пряникларни намуналари	
	Назорат (маргарин)	Тадқиқот (палмитин)
Қурук модда миқдори %	88,0	87,5
Ишқорли, град	1,9	1,3
Зичлиги г/см ³	0,71	0,69
Таъм ва ҳиди	Бошқа таъм ва ҳидсиз	
Кўриниши	Яхши	

Тадқиқот намуналарини тайёрлашда рецептура бўйича берилган маргаринни бир қисмини дезодарацияланган пахта палмитини билан алмаштирилди.

Маргаринни тўлиқ пахта палмитинга алмаштирганимизда тайёр маҳсулот назорат намуналарининг сифат кўрсаткичларидан қолишмади.

Пахта палмитинини пряниклар ишлаб чиқаришда маргарин ўрнига қўллаш яхши натижаларни берди (2-жадвал)

Гулистон пряниклар органолептик ва физик-кимёвий сифат кўрсаткичлари

жадвал-2

Сифат кўрсаткичлари	Назорат (маргарин)	Тадқиқот намуналари пахта палмитини %		
		20	50	100
Қурук модда миқдори %	93,0	91,6	91,4	91,0
Ишқорли, град.	1,0	0,4	0,2	0,1
Зичлиги, г/см ³	0,60	0,57	0,55	0,56
Сув шимиши, %	160	170	185	200
Формаси	Белгиланган маҳсулотга мос			
Консистенцияси	Сувчан	Тўкилувчан		

Тадқиқотлар кўрсатиб турибдики пряник маҳсулотларини ишлаб чиқаришда, маргаринни, пахта палмитинига алмаштириш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар рўйхати:

1. Васиев М.Г., Васиева М.А., Саидхўжайева М.А. “Нон, макарон ва қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси” Т. Меҳнат. 2003. 224 бет.
2. Қодиров Й., Рахимов М. “Ёғларни қайта ишлаш технологияси” Т. Иқтисод-молия 2013.

САҚЛАШДА ДОН ВА ДОН МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Эрматов В., Бабабеков У., Худайбердиев Р.

ГулДУ

Қишлоқ хўжалик маҳсулотлари, жумладан дон маҳсулотларига бўлган талаб, уларни сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш халқ хўжалигида аҳамиятли ўринга эга. Республикамизда 2017 йилги дон ва дон маҳсулотларининг умумий ҳосили 7,5 миллион тоннадан ошди. Бу рақамлардан кўриниб турибдики дон маҳсулотларини сақлашдан олдин товар ҳолатга келтиришни, маҳсулотларни тайёрлаш ва ташиш, сақлашни тўғри режимларда амалга ошириш, маҳсулотни омборхоналарга жойлаш усуллари танлаш, маҳсулотни сақлаш даврида турли касаллик ва зараркунандалардан муҳофаза қилиш ҳамда уларга қарши чора-тадбирларни кўриш талаб этилади.

Хар қандай дон ва дон маҳсулотларини сақлаш мобайнида ҳисобга олиниши лозим бўлган муайян физик хоссалар мавжуд бўлиб, бу хоссаларни инобатга олган ҳолда ҳамда бу хоссалардан моҳирлик билан фойдаланиш талаб этилади. Дон ва дон маҳсулотларининг физик хоссаларидан тўғри ва унумли фойдаланиш сақлаш ва қайта ишлаш жараёнларида юзага келадиган исрофгарчиликни камайтириш, дон уюми сифатини ошириш, шунингдек донни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган барча корхона ва ташкилотларда доннинг ушланиб қолинишини олдини олишга имконият яратади.

Доннинг физик хоссалари механизациялаштириш ва автоматлаштириш жараёнларида, шу жумладан донларни хирмонларга жойлаштириш, қуритишнинг замонавий усуллари тадбиқ этиш, донни қайта ишлаш билан боғлиқ жараёнларда тебранма транспортёрларни қўллаш ва донларни йирик иншоотларда (силослар, замонавий элеваторлар, металл асосли бункерлар ва ҳ.к.) сақлашда муҳим аҳамият касб этади. Бундай физик хоссаларга қуйидагилар киради:

- дон ва дон маҳсулотларининг сочилувчанлиги;
- дон ва дон маҳсулотларининг ўз-ўзидан сараланиши;
- дон ва дон маҳсулотларининг ғоваклиги;
- дон ва дон маҳсулотларининг сорбсион хусусиятлари;
- дон ва дон маҳсулотларининг иссиқлик сиғими;
- дон ва дон маҳсулотларининг иссиқлик ўтказувчанлиги;
- дон ва дон маҳсулотларининг намлик ўтказувчанлиги.

Дон массаси икки фазали дисперс система (дон ва ҳаво)бўлиб, сочилувчан маҳсулот ҳисобланади. Яхши сочилувчанлик донни нориялар, транспортёрлар, пневмотранспортёрли ускуналарда аралаштириш жойлаш, омборхона ва транспортларга жойлаш ва бошқаларда енгиллик туғдиради. Ҳозирги пайтда донни ортиш-тушириш ишларида, сочилувчанлик хусусиятларидан кенг кўламда фойдаланилмоқда. Бу принципга боғлиқ ҳолда ун ва ёрма заводларида дон элеваторлари вертикал услубда қурилган. Махсус нориялар ёрдамида элеваторнинг юқориги қаватига кўтарилган дон массаси ўзининг тўкилувчанлиги натижасида пастга белгиланган машиналарга оқиб тушади.

Силос элеваторларда юклаш-тушириш жараёнлари ҳам юқоридаги принципга

аосланган. Омборхоналарни дон массасига тўлдириш даражаси ҳам сочилувчанликка боғлиқдир: сочилувчанлик қанчалик юқори бўлса силоснинг тўлиши шунчалик тез ва яхши кечади. Шунингдек сочилувчанлик омборхоналарни статистик ҳисоблашда қўлланилади.

Одатда дон массасининг сочилувчанлиги учун ишқаланиш бурчаги ва табиий қияликни ўлчаш йўли билан аниқланувчи ишқаланиш коэффиценти характерлидир.

Ишқаланиш бурчаги деганда дон массасининг бирор юзада сирпана бошлайдиган нисбатан кичик бурчак тушунилади.

Дон массасининг табиий қиялиги ёки оғиш бурчаги деганда текис юзага Эркин тўкилаётган дон ҳосил қилган конуссимон шаклнинг юзага нисбатан бурчаги тушунилади.

Доннинг сочилувчанлигига кўпгина омиллар таъсир этади. Буларнинг энг асосийлари қуйидагилардир: доннинг гранулометриқ таркиби ва грануломарфологик характери (шакли, ўлчами, дон юзасининг тузилиши ва кўриниши), намлик, аралашмалар тури ва миқдори, дон ҳаракат қилаётган материал, дон массаси оқиб тушадиган юзанинг шакли ва тузилиши.

Юзаси силлик, шарсимон шаклга эга бўлган уруғлардан ташкил топган дон массаси юқори сочилувчанликка, шунингдек нисбатан кичик ишқаланиш бурчаги ва табиий оқувчанлик қиялигига эга бўлади. Бу турдаги донларнинг сочилувчанлик хусусиятига юқоридаги омиллар нисбатан сезиларсиз таъсир этади. Доннинг шакли шарсимонликдан қанчалик четланса ва қанчалик унинг юзаси ғадир-будир бўлса, дон массасининг сочилувчанлиги шунча кичик бўлади.

Агар дон массасида аралашмалар мавжуд бўлса, унинг сочилувчанлиги пасаяди. Дон массаси таркибидаги энгил аралашмалар (похол, тўпон ва бошқалар) миқдори ортиб кетса, шунингдек нотекис юзали бегона ўт уруғлари кўп миқдорда бўлса сочилувчанлик умуман йўқолиши мумкин.

Дон массасининг табиий қиялиги ёки оғиш бурчаги деганда текис юзага Эркин тўкилаётган дон ҳосил қилган конуссимон шаклнинг юзага нисбатан бурчаги тушунилади.

1-жадвал

Дон массасининг табиий қиялик бурчаги.

Ўсимлик	Табиий қиялик бурчаги град		Ўсимлик	Табиий қиялик бурчаги град	
	-дан	-гача		-дан	-гача
Тарик	20	27	Арпа	28	45
Нўхат	24	31	Маккажўхори	30	40
Соя	25	32	Кунгабоқар	31	45
Жавдар	23	38	Шоли	27	48
Бўғдой	23	38	Сули	31	54

Кўпгина амалий тажрибалар шуни кўрсатадики ишлаб чиқариш самарадорлигини қуйидаги усуллар билан ошириш мумкин:

- маҳсулот сақланадиган иншоатларни тубдан яхшилаш ва такомиллаштириш;
- сақлашга жойлаштиришдан олдин маҳсулот сифатини изчил назорат қилиш ва уларга ишлов бериш;
- соха мутахассисларининг малакаларини мунтазам ошириб бориш;
- замонавий илғор технологияларни жорий этиш;
- ишлаб чиқаришни тўғри ташкил этиш ва маҳсулотдан рационал фойдаланиш.

Дон қанчалик тоза бўлса унинг сақланиши ҳам, ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг сифати ҳам шунчалик юқори бўлади. Тозалик дон сифатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан биридир. Донни тозалаш учун дон корхоналарида турли ҳажмли ва ишлаб чиқариш қувватига эга бўлган дон тозаловчи ускуналардан фойдаланилади.

Доннинг сочилувчанлиги муҳим кўрсаткич бўлиб, у дон омборлари, ун, ёрма ва омухта ем заводлари, юклаш-тушириш ускуналари ва бошқаларни лойиҳалаш ва уларни эксплуатация қилишда муҳим аҳамиятга эгадир.

Маълумки сақлашга қабул қилинган дон массаси ҳеч қачон бир турли бўлмайди. Унинг таркибида турли оғир ва енгил аралашмалар мавжуд бўлади, шунингдек донлар бир хилда етилмаган ва 1000 донасининг вазни ҳеч қачон бир хил бўлмайди. Бу эса донни қабул қилишда, яъни омбор ёки элеваторларга жойлаштиришдаги тўкилиш жараёнида дон оғирлиги ва таркибидаги турли аралашмалар миқдори ҳамда турига қараб, ўз-ўзидан сараланиб қолишига олиб келади. Дон массасини ташишда, жойлаштиришда ва транспортёр ленталаридаги ҳаракатидан турли тебранма таъсирлар натижасида енгил аралашмалар, гулқобикли уруғлар, пуч донлар сараланиб дон уюмининг юқорисига тўпланиб қолади. Оғир аралашмалар, йирик ва тўлиқ пишган оғир донлар (1000 донасининг вазни бўйича) уюмининг пастки қисмига жойлашиб қолади.

Донларнинг ўз-ўзидан сараланиши кўпинча уларни силос элеваторларга жойлашда кузатилади. Ўз-ўзидан сараланиш оқибатида дон уюмининг силос деворларига ёндошган қисмида кўплаб пуч, енгил, эзилган донлар, чанг, бегона аралашмалар ва бошқалар тўпланади. Албатта, бундай жойлардаги дон уюмининг ҳажм оғирлиги паст бўлади.

2 жадвал.

Дон массасини силосга жойлаштиришда ўз-ўзидан сараланиши.

Чиқариш №	Ҳажм оғирлиги г/л	Бегона ўт уруғлари %	Чиқинди органик фракциялар %	Енгил аралашмалар %	Эзилган донлар %	Пуч донлар %
1	704,0	0,32	0,14	0,55	1,84	0,09
2	706,5	0,34	0,04	0,51	1,90	0,13
3	708,5	0,21	0,04	0,36	1,57	0,11
4	705,0	0,21	0,04	0,35	1,99	0,10
5	677,5	1,01	0,65	2,14	2,20	0,47

Бунда йирик ва оғир донлар ва аралашмалар элеватор тубига тез тўкилади. Енгил аралашмалар ва донлар секинлик билан тўкилади. Натижада уюмининг устки қисмига шунингдек ҳавонинг уярма ҳаракати таъсирида марказдан атрофга тарқалиб элеватор деворларида тўпланиб қолади. Бу дон ҳажмий оғирлигининг ўзгаришига ҳам олиб келади. Масалан силоснинг марказида жойлашган сули донининг ҳажмий оғирлиги 1 г\лда 55,2-66,0 кг перифериясида эса 40,8-44,0 кгни ташкил этади.

Ўз-ўзидан сараланиш оқибатида омборларда сақлаш учун жойлаштирилган доннинг бир жинслилиги бузилади. Бу эса доннинг қисман ёки бутунлай нобуд бўлишига олиб келувчи салбий физиологик жараёнларни вужудга келтириши мумкин. Бу салбий физиологик жараённи олдини олиш мақсадида сақлаш омборларида дон уюми қатламларини аралаштириш ва дон уюми қатламларини шамоллатиш чора тадбирлари қўлланилади.

Тажрибалар шуни кўрсатадики элеватор деворлари яқинидаги донларнинг намлиги ҳам бошқа қисмлардагига нисбатан юқорироқ бўлади. Буларнинг барчаси бу жойларда ҳашарот ва микроорганизмларнинг фаолияти учун қулай муҳитни юзага келтиради. Бу ҳолатларни вужудга келтирмаслик мақсадида наъмунали дон омборларида белгиланган чоратадбирлар олиб борилмоқда. Буларга донни бегона аралашмалардан тозалаш, донни оғирлигига ва йириклигига қараб саралаш, донни қуритиш чора тадбирлари қиради.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. Дон маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш. Т., «Мехнат», 1997.
2. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р.Ж., Алимов О. Дала экинлари маҳсулотларини сақлаш ва

- дастлабки қайта ишлаш, Т., 2004.
3. Бўриев Х.Ч., Жўраев Р., Алимов О. Дон маҳсулотларини сақлаш ва дастлабки ишлов бериш. Т., 2002.
 4. Р.Орипов., И.Сулаймонов.,Э Умурзоқов. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларни сақлаш ва қайта ишлаш технологияси. Т., «Мехнат», 1991.

4-ШЎБА. ТАБИЙ БИРИКМАЛАР АСОСИДА САНОАТ ЧИКИНДИЛАРИ ҲАМДА ИККИЛАМЧИ РЕСУРСЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ.

ПАЛЛАДИЙ (II) ИОНИНИ ФОТОМЕТРИК АНИҚЛАШ УСУЛИ

¹Турабов Н.Т., ²Алланазарова Д.М.

¹ЎзМУ, ²ГулДУ

Саноатнинг, ишлаб чиқаришнинг ривожланиши элементларни аниқлашда сезгирлиги юқори, экспресс, селектив ва оддий усулларни ишлаб чиқишни талаб қилади. Палладий энг камёб металллардан бири ҳисобланиб, ер шарида унинг концентрацияси масса бўйича ўртача $1 \cdot 10^{-6} \%$ ни ташкил қилади. Ер шарида унинг миқдори кам бўлишига қарамасдан, ишлатилиш соҳаси жуда кенг доирада. Жумладан, ушбу элементнинг медицинадаги роли жуда катта.

Маълумки, ҳозирги кунда аналитик кимё фани олдида турган энг муҳим масалалардан бири қотишмалар, ишлаб чиқариш маҳсулотлари, энг тоза моддалар, ўсимликлар ва атроф-муҳит объектлари ҳамда тирик организмлар таркибдаги оғир ва захарли металлларнинг микромиқдорини назорат қилиш учун аниқлиги ва сезгирлиги юқори, танлаб таъсир этувчан ҳамда иқтисодий жиҳатдан арзон аналитик аниқлаш усулларни ишлаб чиқишдан иборатдир.

Палладий ва унинг бошқа қотишмаларини юқори биологик ҳолатидан келиб чиқиб, турли тиббиёт анжомларини, кардиостимулятор ва тиш протезлари деталларини яшаш учун фойдаланилмоқда. Ҳозирги кунга келиб никел, хром, кобальт бирикмаларидан ортопедия, стоматологияда қўшимча эффектлар кузатилганлиги сабабли воз кечилган.

Палладийни табиий, саноат объектларида ва уларнинг регенерацияланиш маҳсулотларида аниқлаш актуал масала ҳисобланади. Аналитик кимёда платина металлларини спектрофотометрик аниқлаш энг кенг тарқалган, экспресс аниқлайдиган ва аниқланаётган концентрациянинг кенг интервалида қулай метод ҳисобланади. Спектрфотометрик метод массавий анализлар учун осон ўзлаштирилади [1, 2].

Фотометриянинг афзалликларидан бири–унинг сезгирлиги ва арзонлигидадир. Кўпгина мавжуд методлар металлларни тўғридан-тўғри аниқлаш учун яроқсиздир, чунки улар объектда кам миқдорда мавжуд бўлади, шунинг учун уни концентрлаш шарт [2, 3].

$PdCl_2$ тузидан палладий (II)ни 1мг/мл ли стандарт эритмаси тайёрлаб олинди. Ишчи эритмалар эса ҳар бир иш олдидан 1мг/мл стандарт эритмасидан алиқвот қисм олиб суюлтириб тайёрланди. Ишда янги 0,05% ли 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфокислота (HR) эритмасидан фойдаланилди. Буфер эритма сифатида рН сиғими 2,0 дан-11,10 бўлган универсал буфер эритма ишлатилди.

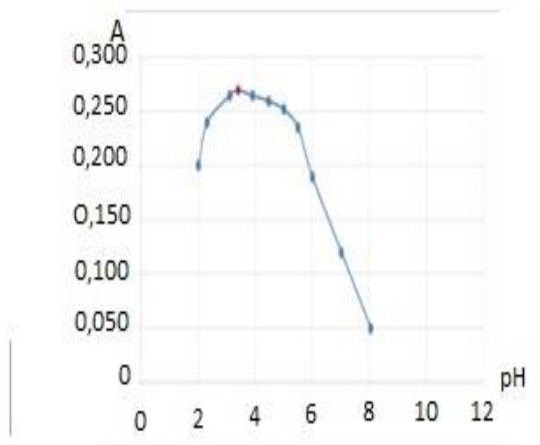
Ўзгарувчан концентрацияли эритмаларнинг оптик зичликлари КФК-2 ва спектрофотометр СФ-46 да қалинлиги $\ell = 3$ ва 1см ли кюветаларда ўлчанди. Аниқланаётган эитманинг рН кўрсатгичи рН/mV/-TEMP METER P25(Жан.Корея) рНметри ёрдамида аниқланди.

Реакциянинг амалий жиҳатдан охиригача бориши эритманинг рН ига боғлиқлигини эътиборга олиб оптик зичликнинг муҳит кислоталилигига боғлиқлиги ўрганилди. Комплекс бирикма энг юқори оптик зичлиги рН=2,31-5,50 гача бўлган ораликда кузатилди ва оптимал муҳит сифатида рН=3,40 танланди (Расм 1).

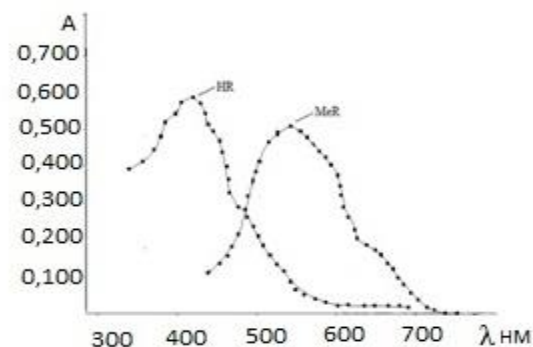
Ютилиш спектри бўйича 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфокислота реагентининг палладий (II) билан комплексининг максимал нур ютиш соҳаси $\lambda_{\text{комп}}=540$ нм да жойлашган, 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфокислота реагентининг максимал нур ютиш соҳаси қисқароқ спектрал тўлқинлар соҳасида, яъни $\lambda_{\text{реагент}}=410$ нм да кузатилди($\Delta\lambda=130$ нм) (Расм 2).

Ишда комплекс бирикма оптик зичлигининг реагент миқдорига боғлиқлиги ўрганилди. Олинган натижаларга кўра, 20 мкг палладий (II)ни комплекс билан тўла боғлаш учун 1,0 мл 0,05 % ли реагентни оптимал ҳажми, яъни 1,0 мл 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфо кислотанинг сувли эритмаси етарли бўлди.

Методнинг моляр сўндириш коэффициентини ($\epsilon_{\text{хак}}=14286$), мувозанат константасини ($K_{\text{мув}}=0,1029$) Толмачёв методи [4] ёрдамида ҳисобланди. Даражаланган графикнинг параметрлари кичик квадратлар усулида қайта ҳисобланди ($Y_i=0,0408+0,0091X_i$).



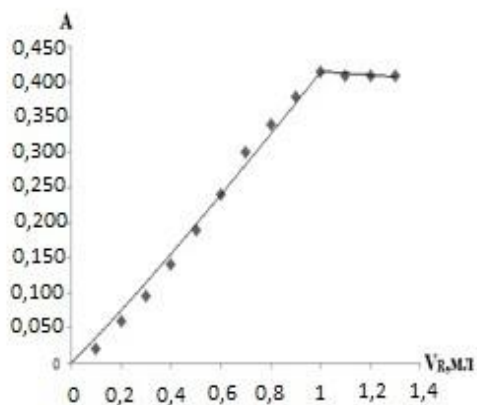
Расм1. Комплекс бирикма оптик зичлигининг муҳит кислоталилигига боғлиқлиги графиги



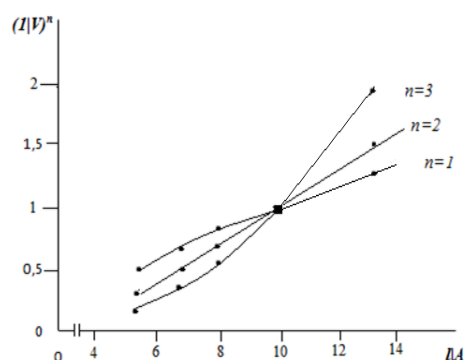
Расм2. 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфо кислота реагенти (HR) ва унинг палладий (II) билан комплексининг (MeR) ютилиш спектрлари

Олинган оптимал шароитлар асосида палладий (II)ни миқдорий аниқлашга қўллаш мақсадида комплексининг Бугер-Ламберт-Бер қонунига бўйсунуши ўрганилди.

Олинган натижалардан кўришиб турибдики, Бугер-Ламберт-Бер қонунига бўйсунуш соҳаси 25 мл эритмада 2-45 мкг/25мл гача бўлган оралиқда кузатилади. Ундан юқори концентрацияларда эса тўғри чизиқли боғланишдан четланиш рўй берди (Расм 3).



Расм 3. Оптик зичликнинг қўшилаётган палладий (II) миқдорига боғлиқлиги графиги



Расм 4. Палладий (II)нинг HR билан комплексининг таркибини Асмуснинг тўғри чизиқлар методи ёрдамида аниқлаш графиги

Тажриба натижаларига асосланиб, Pd(II) ни 1-гидрокси-2-нитрозо-4-нафталинсульфокислота билан фотометрик аниқлаш методининг юқори сезгирликга ва селективликга эга эканлигидан далолат беради.

Фойдаланилган адабиётлар:

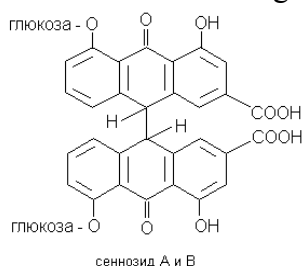
1. Бимиш Ф. Аналитическая химия платиновых металлов. –М.: Мир, 1969. –Ч.2.-399 с.
2. Гурьева Р.Ф., Саввин С.Б. Спектрофотометрические методы определения благородных металлов // Журнал аналитической химии.-2002.-Т.57.-№11.-с.1158-1175.
3. Гинзбург С.И., Езерская Н.А., Прокофьева И.В и др. Аналитическая химия платиновых металлов.-М.: Наука, 1972.-613 с.

SANO BARGINING KIMYOVIY TARKIBI, BIOLOGIK AHAMIYATI HAMDA IQTISODIY SAMARADORLIGI

Abdulazizova G., Qirg'izov Sh., Abidqoriyev A.

ADU

O'simliklar murakkab tuzilishga ega bo'lgan jonli, tabiiy, kimyoviy laboratoriyadirki, ular oddiy noorganik moddalardan murakkab organik moddalar yoki birikmalarni yaratish qobiliyatiga ega. Ana shu xosil bo'lgan murakkab tuzilishdagi moddalar faqat o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi jarayonida aniq bir fiziologik vazifani bajaribgina qolmasdan, balki ularni tashqi muhit ta'sirlaridan himoya qilishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek o'simlik organlarida to'plangan organik yoki biologik faol moddalar sanoatimiz va xalq xo'jaligimizning turli tarmoqlari hamda meditsina shaxobchalari uchun yuqori sifatli hom-ashyo manbalaridan hisoblanadi. Shifobaxsh o'simliklar tarkibidan karbon suvlar, organik kislotalar, polisaxaridlar, kraxmal, oqsil, moy va moy kislotalari, efir moylari, alkaloid, tanid, saponin glyukozid, achchiq moddalar, fitonsidlar, mikroelementlar, vitaminlar, mineral tuzlar va boshqa moddalar bo'ladi. Ana shu moddalarning kompleks ta'siri sababli o'simliklar shifobaxshlilik xususiyatiga ega.



Sano bargi va mevasi xalq tabobatida juda keng qo'llaniladigan shifobaxsh hususiyatga ega. Shu bois uni bilmaydigan odamning o'zi bo'lmasa kerak. Bu o'simlik xalq orasida "Sano bargi", "Iskandariya bargi", "Makkai sano", "Uzun barg" kabi nomlar bilan atalib, odatda barg va mevalari dorivor sifatida ishlatiladi. Tibbiyotda aniqlanishicha sanoning kimyoviy tarkibi juda boy. Sano o'simligi bargida 6,17% mevasida 6,7% gacha antratsen unumlarining yig'indisi mavjud. Sano barglari tarkibida antratsen unumlaridan tashqari flavonoidlar (izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari) hamda salitsilat va boshqa organik kislotalar, smolalar hamda juda oz miqdorda alkaloidlar, efir moylari 1-2%, antropoglikozid 3%, qand moddasi 50-60%, oqsillar 3,99 gr, yog'lar 1,24 gr, uglevodlar 27,47 gr, makro va mikro elementlardan esa Na, K, Mg, Zn, Ca, Fe, Al lar mavjud [1].

Sano barglari surgu dori tayyorlovchi hom ashyo sifatida qo'llaniladi. Barglar tarkibidagi



ovqatni xazm qiluvchi moddalar, oshqozon shilliq pardasi reseptorlarining qo'zg'atish xususiyatiga ega. Bunda ular bezlarning shira chiqarishini aktivlashtirmaydi. Ammo harakatlantiruvchi faoliyatni kuchaytiradi. Ularning barchasi ayniqsa yo'g'on ichakda aks etadi.

Sano bargi uzoq muddat terapevtik dozalarda iste'mol qilinadi. Bunda uning organizmga ta'siri yengil va og'riqsiz bo'ladi. Antralglikozidlar sust surgu ta'siriga ega. Shuning uchun uning damlamasi kechasi yotishdan oldin ichiladi. Sano bargi biz bilgan barcha kuchli surgu dorilarning eng ishonchlisi. U ko'pgina ozdiruvchi choylar

tarkibida uchraydi. Sano mevasi ham surgu sifatida ishlatiladi. Ammo u bargidan ko'ra kuchsizroq ta'sir qiladi. Sano bargi va mevasidan tayyorlangan choy hamda damlamalar hozirda qabziyatga qarshi vosita sifatida xalq orasida keng qo'llaniladi [2].

Xo'sh sano bargi va mevalarini qachon qo'llash mumkin? Tibbiyotda sanodan qabziyatda, ichaklar faoliyatining buzilishida, surunkali qabziyatda, jigar va o't pufagi kasalliklari bilan xastalanganda, umuman, ichni surish kerak bo'lgan barcha holatlarda foydalaniladi. Xitoyda nayzabarg sano sevimli va muntazam ishlatiladigan ichni yumshatuvchi giyoh sifatida qadrlanadi. Xitoy tabobatida sano ishtaxani ochish ovqat xazm qilishni yaxshilash maqsadida iste'mol qilinadi. Xitoy tabiblari sanoni qabziyat, shish, oligomenoreya (hayz siklining buzilishi) va glaukoma bilan og'rigan bemorlarga tavsiya etadi. Konyuktivit, ba'zi teri kasalliklarida esa tashqi tomondan foydalanish uchun buyuriladi. Tabobatda qabziyat kasalligini davolashda sano bargidan foydalanamiz. Tibbiyotda esa kimyoviy dorilardan foydalanamiz. Ulardan biri laktofiltrumdir.

Laktofiltrum ham qabziyat kasalligini davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari ichak mikroflorasini buzilishi shu jumladan antibiotikoterapiya natijasidagi ta'sirlangan ichak sindromini, gepatitlar va jigar serrozini davolash uchun qo'llaniladi. Aksincha, nojo'ya ta'sirlari ham mavjud. Laktofiltrumni iste'mol qilgan insonlarda turli xil allergik kasalliklar kam hollarda meteorizm diareya kabi kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Sano bargida esa nojo'ya ta'sir kamdan kam holda sodir bo'ladi. Juda ham ko'p iste'mol qilgan insonlarda ichki ketishi kasalligi kuzatiladi.

Quyida sano bargining laktofiltrum dorisi bilan iqtisodiy nisbatlari keltirilgan

№	Nomi	1 kurs davolash uchun kerak bo'lgan miqdor	Narxi	Foydasi	Nojo'ya ta'siri
1	Sano bargi	1 pachka sano bargi	1 pachkasi – 5000 so'm Jami – 5000 so'm	Qabziyatning tabiiy davosi	Yo'q
2	Laktofiltrum	1-10 pachka dori	Donasi – 750 so'm Jami – 250000 so'm	Qabziyatning kimyoviy davosi	Inson organlari uchun xavfli

Yuqoridagi jadvaldan ko'ribi turibdiki, sano bargi inson organizmiga foydali hamda iqtisodiy tomondan hamyonbop. Hamyonbopligi sababli undan foydalanishingizni tavsiya etamiz.

Sano bargidan ich suruvchi, peshob haydovchi damlama

Choynakka 1 osh qoshiq sano bargi solib, ustidan 1 stakan qaynoq suv quyung va 3-4 soatga damlab qo'ying. Damlamani uyquga ketishdan oldin stakanga suzib xo'plab-xo'plab iching. 7-10 soatdan so'ng damlama o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Gemmoroyga qarshi choy

Buning uchun quritilgan sano bargi, itshumurt po'stlog'i, bo'yimodaron o'ti (mingbarg), koriandr mevalari va qizilmiya ildizini 20 grammdan olib bitta idishga solib yaxshilab aralashtriting keyin ana shu aralashmadan bir osh qoshiq olib choynakka soling va uning ustidan 200 ml suv quyib 20 daqiqaga bostirib qo'ying. Damlama tayyor bo'lgach, uni kechasi uxlashdan oldin 100 ml ni suzib iching. Bu damlama nafaqat gemmoroyning oldini oladi balki uning tezda bitishiga yordam beradi [1].

Urug'i-quvvatlantiruvchi darmondori

Makkai sano urug'ini iste'mol qilish emizikli ayollarning sutini ko'paytiradi. Natijada bolaning oshqozon ichak faoliyati yaxshilanib, sutning xazm bo'lishi yengillashadi. Agar

erkaklarda jinsiy quvvat zaiflashib qolsa, ular 10 gr sano urug'ini 15 gr kunjut va 1 osh qoshiq asalga aralashirib yeyishi lozim. Chunki bu arashma jinsiy quvvatni oshiradi.

Ortiqcha vazndan xalos etadi

Buyuk tabib Abu Ali Ibn Sinoning asarlarida semizlik tomirlarini qisib, ruhning so'nishiga olib keladi deyiladi. Buning davosi sifatida esa ovqatni kam iste'mol qilib, jismoniy harakatni ko'paytirish, hammomga tez-tez tushib turish va organizmni yog' hamda toksinlardan tozalovchi makkai sano damlamasidan ichib turish tavsiya qilinadi [3].

Abu Bakr ar-Roziy fikricha qorinning chiqib ketishiga nafsning yomonligi sabab bo'ladi. Ya'ni noto'g'ri ovqatlanish, tanballik tufayli ortiqcha vazn muammosi tug'iladi. Qorinning me'yoridan ortiq chiqib ketishi tufayli qorin bo'shlig'i, ko'krak qafasi, va yurak atrofini yog' qatlamlari egallaydi. Tomirlar qisilib ulardan qon, havo aylanishi buziladi hamda qon tomirlarini faoliyati qiyinlashadi. Oqibatda kishi ruhiga ham zarar yetadi. Biroq bunday vaqtda qorin qo'yib yuborgan kishining tushkunlikka tushib, ruhan ezilishi yaramaydi. Aksincha, u qorinni yo'q qilib, gavdani chiroyli bichimga solib olishiga kirishishi lozim. Buning uchun quyidagilarga amal qilishi shart:

- suyuq ovqat, ayniqsa hamirli suyuq ovqatni kam iste'mol qilish;
- issiq, yumshoq va oq nonni vaqtincha yemaslik, uning o'rniga suvi qochgan non yeyish tavsiya etiladi;
- qovurilgan yog'li ovqat sut, qazi, kabob, sho'r taomlar va tuxumdan vaqtincha parhezda bo'lishi;
- shirinliklar qandolatchilik maxsulotlari, qahva, kakaodan voz kechish;
- spirtli ichimliklardan mutlaqo tiyilish
- haftada 1-2 marta hammomda uzoq terlash
- jismoniy ish yoki muntazam badan tarbiya bilan shug'ullanish
- har kuni 40 daqiqa yugurish

Mutloq sog'ayib ixcham bo'lish uchun sanab o'tilgan tavsiyalarga 1 yil rioya qilish kifoya. Bu xalq tabobatida ming yillar mobaynida tajribadan o'tgan usul bo'lib, u nafaqat qorinni yo'qotish balki umumiy sog'ligingizni yaxshilash uchun ham muhimdir. Eng muhimi ana shu usullarni qo'llayotganda sano choyidan muntazam ichib turing. Chunki bu choy surgi dori sifatida ishlatiladigan eng tez ta'sir etuvchi hususiyatga ega. Ko'paygan yog' hamda safroni badandan haydash uchun ham eng avvalo makkai sanodan tayyorlangan surgi damlamasini ichib tozalanish kerak.

Hulosa qilib shuni aytish lozimki, sano bargi xalq tabobatida katta ahamiyatga ega. Yuqorida sanab o'tilgan barcha kasalliklarga samarali foyda berishi bilan birqatorda, insonlarga iqtisodiy jihatdan qulay hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Q.Xojimatov, M.Olloyorov. "O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari va ularni muhofaza etish" T.: "Fan" nashriyoti 1988 y.
2. Е.И.Демьянева «Ботаническое ресурсведение» Учебное пособие по спецкурсу. Федеральное агентство по образованию ГОУ ВПО «Пермский государственный университет» Пермь 2007.
3. Abu Ali ibn Sino. "Tib qonunlari", Abdulla Qodiriy nomidagi "Xalq merosi" nashriyoti T.: 1993 y.

PAXTA TOZALASH ZAVODLARI CHIQINDILARINING EKSTRAKTIDAN YANGI FIZIOLOGIK FAOL MODDA OLIISH

F.S. Xudoynazarov., O.A. Abdug'aniyv., S.X. Azimov., Nishonov. R.A.

GulDU

2017 - 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasi iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishining asosiy yo'nalishi sifatida mineral o'g'itlar ishlab chiqarishning yuqori sur'atda rivolanishi ko'rsatib

o'tilmoqda. Yuqori konsentrlangan kompleks o'g'itlar ulushi ko'zga ko'rinarli darajada o'sib boradi. Karbamid ammiyakli silitra (KAS) misolida suyuq kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish ko'lamini ortmoqda. Bu suyuq kompleks o'g'itlar qattiq og'itga nisbatan qator yutuqlarga egaligi bilan tushuntiriladi. Ular maydalanib, yopishib ketmaydi erkin oquvchanlik bilan farqlanadi, KAS tipidagi suyuq kompleks o'g'itlar bilan aralashmalariga fiziologik faol moddalar, mikroelementlar gerbitsindlar va insektitsidlarni qo'llash samaraliroq ular suyuq kompleks o'g'itlarga texnologiyani o'zgartirmasdan uzluksiz kiritiladi.

N, P, K (azot, fosfor, kaliyli o'g'itlar) ni o'simliklar tomonidan ishlatilishi koeffitsientini oshiradi, tola va urug` sifatini yaxshilaydi, polizchilikda meva tagidan o'g'itlanadi, shuningdek bargdan oziqlantirish ularning xosildorligini oshiradi. Paxta tozalash zavodlari chiqindilari va KAS asosidagi fiziologik faol moddalar tutgan, yangi suyuq o'g'itlar ishlab chiqish optimal texnologik parametrlarini olish bilan prinsipial texnologik sxemalar ishlab chiqish va ularni asoslash ishning maqsadidir.

1 gektarga o'rtacha 2,5-3,0 tonna barg to'g'ri keladi. Bu katta massa gektarga nisbatan bir necha bor katta yuzaga ega. Vegetatsiya so'ngida tabiiy nobud bo'lish va to'kilish hisobiga o'simliklarda barglar miqdori kamayadi. Biroq o'simliklardagi bargning qolgan qismi ham ahamiyatli massaga ega bo'ladi va ko'pgina qimmatli organik moddalar tutadi.

Barglarda organik kislotalar miqdori yuqori qatlamdan pastga tomon ortib borishi aniqlangan: pastki qatlamdagi barglarda ular yuqoridagi barglardan 30% ga ko'p. Barglarda kislotalarning mavjudligi g'o'za turiga bog'liqdir. Shunday qilib, ingichka bargli g'o'za bargida limon va olma kislotasi, o'rtacha tolali naviga nisbatan 2 marta kam bo'ladi (foiz absolyut quruq massaga olingan).

G'o'za barglari nafaqat almashinmaydigan aminokislota (lizin, gistidin, arginin, treozin, metionin, valin, fenilalanin, leytsin) tarkibi bo'yicha, balki ko'p miqdorda protein – 10% gacha tutishi bilan ham farqlanadi.

Protein kabi g'o'za bargida uglevodlar ham bo'ladi: mannoza (1,88% absolyut quruq massaga), saxaroza (4,05%), maltoza (1,76%), kraxmal (2,52%) va gemitsellyuloza (6,06%). Uglevodlar nafaqat bargdan balki g'unchadan ham ajratiladi – 2,55% mannoza, 11,45% saxaroza, 2,38% kraxmal va 7,71% gemitsellyuloza. Tuguncha va ko'sakdagi uglevodlar tarkibidagi saxaroza paxta hosilini shakllanishi uchun o'simlikka zarur hisoblanadi.

Paxta bargi o'sish stimulyatorlari effektivligi uning tarkibiga kiruvchi moddalarning murakkab kompleksi ta'siriga asoslangan. Bu yerda ultramikro o'g'it hisoblangan mikroelementlar katta rol o'ynaydi.

Paxta tozalash zavodlari chiqindilarini (PTZCh) ekstraksiya jarayonini o'rganish uchun qo'llanilganda, ular yod moddalardan tozalangan bo'ladi. 100-105⁰C da quritilgandan keyingi chiqindi quyidagi kimyoviy tarkibga ega bo'ladi (% mass.): CaO – 7.7-7.8; K₂O – 1.30-1.35; MgO – 1.9-2.0; limon kislotasi 5.5-6.5; olma kislotasi – 3.5-3.7.

Aytish kerakki, ekstraksiya o'tkazish vaqtida ikkinchi komponent miqdori ortishi bilan umumiy va nitratlardagi azot unumi ortadi, oqsildagi azot kamayadi, shundan kelib chiqqan holda kislotali eritmani optimallashtirish uchun tuz tarkibini o'rganish zaruriyati tug'iladi.

O'tkazilgan bir qancha tadqiqotlardan, ekstraksiyaning optimal sharoitlarida olingan kislotali eritma va makro elementlar tutgan kuchsiz 3% li nitrat kislotasi qo'llanganda quyidagi kimyoviy tarkib kelib chiqadi tarkibi (% massada): Ca(NO₃)₂-1.90; Mg(NO₃)₂-0.35; KNO₃-0.20; amfoter moddalar -1.31 va suv-92.96. makro va mikro elementlarning zoldagi tarkibi, % massada: kaliy-4.48; kaltsiy-2.36; magniy-2.06; alyuminiy-0.63; natriy-0.57; kremniy-0.16; fosfor-0.18; temir-0.09; marganets-0.02; bariy-0.008 ni tashkil etadi.

Kuchsiz 5%li nitrat kislotasi qo'llanilganda olingan kislotali maxsulot, quyidagi kimyoviy tarkibga ega (% massada): Ca(NO₃)₂-1,96; Mg(NO₃)₂-0,45; KNO₃-0,28; amorf birikmalar -1,89 va suv-91,1. Zolda kerakli tarkibida makro va mikroelementlar bo'ladi (%massada): kaliy-6,7; kaltsiy-4,97; magniy-2,5; alyuminiy-0,9; natriy-0,7; kremniy-0,2; fosfor-0,2; temir-0,1; marganes-0,02; bariy-0,008; titan-0,007; stronsiy-0,005; qalay-0,001; mis-0,0005; molibden-0,0005; xrom-0,0001; nikel-0,00005; berilliy-0,00003; bioorganik moddalar-3,54.

50°Cda kuchsiz 10 % li nitrat kislota qo`llanganda olingan kislotali mahsulot quyidagi kimyoviy tarkibga ega (% massada) Ca(NO₃)₂-2,22; Mg(NO₃)₂-0,6; KNO₃-0,36; amorf moddalar-2,12 va suv-89,88. Har bir kerakli zol tarkida makro va mikroelementlar bo`ladi (% massada) kaliy-6,8; kaltsiy-5,0; magniy-2,6; alyuminiy-0,9; natriy-0,75; kremniy-0,21; fosfor-0,22; temir-0,13; marganets-0,025; bariy-0,008; titan-0,007; stronsiy-0,005; qalay-0,001; mis-0,0005; bioorganik moddalar-2,01 ni tashkil etadi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Садиков А.С., Медников А.И., Турулов А.В., Шукургина Д.А. Производства лимонной и яблочной кислот из листьев хлопчатника и отбросов хлопкоочистительной промышленности. Ташкент: Изд-во АНРУз. -1956. -с. 23.
2. С.Х.Азимов, Р.Н.Ким, А.Т.Алиев, О.В.Мячина, Б.С.Закиров. Оценка биологической активности новых природных стимуляторов роста и развития растений // Узб. Хим. Журн. -2014. -№2. -С.50-55.
- 3 Азимов С.Х., Нарходжаев А.Х., Ким Р.Н. Новые биологически активные препараты из экстракта отходов первичной обработки хлопка-сырца // Узб. Хим. Журн. -2013. -№6. - С.53-57.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ КОМПОЗИЦИИ НА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ШЕЛКОВОЙ ПРЯЖИ

М.Б.Маматкулова, Д.А. Мухаммадова, д.т.н. Р.М.Давлатов

ГулГУ

Хорошо известно, что натуральный шелк, являясь природным волокном, будучи специфическим продуктом жизнедеятельности живого организма (шелкопряда) по своему строению отличается от других природных волокон (хлопка, шерсти) отсутствием клеточного строения. Ранее отмечалось, что нить натурального шелка состоит из двух лежащих рядом нитей фиброина диаметром по 10-15 мкм, покрытых снаружи и соединённых между собой серицином фибриллярных образований белков. Фибриллы, в свою очередь, состоят из ориентированных-кристаллических участков, состоящих из полипептидных макромолекул. Фибриллы, содержащие аморфные (рыхлые) участки оставляют 40-60% общей массы белкового волокна.

Данные о значениях размеров ф и б р и л л я р н ы х кристаллитов, найденные в каждом случае лишь по одному порядку отражения, и без учёта влияния искажения решётки приводят к занижению размеров по сравнению с истинными, приведенными в таблице 1.1.

Интенсивность диффузного гало рентгеновских диффузий для волокон из внутренних слоёв кокона выше, а высота кристаллического пика существенно меньше, чем для волокон из внешних слоев. При этом угловая ширина кристаллического пика в том и в другом случаях практически одинакова.

Таблица 1.1

Структурные параметры волокон натурального шелка

Образец	Продольный размер кристаллита	Поперечный размер кристаллита L _к , нм	Средний угол разориентации кристаллитов Δφ, град	Степень кристалличности C _к , %
1- с внешней поверхности	1,6	3	11	70
2- с внутренней поверхности	1,3	2.6	13	50

Последнее означает близость угловых распределений кристаллитов по ориентации относительно оси волокон в обоих случаях (табл. 1.1), т.е. в обоих случаях одинаковые кристаллиты одинаково распределены в волокнах. Меньшая интенсивность пика для внутренних слоев кокона, объясняется тем, что число кристаллитов там просто меньше (в 1,5 - 2 раза), а аморфной составляющей - больше (о чём и говорит повышенная интенсивность диффузного гало). Большая разрыхленность структуры облегчает диффузионный доступ растворителя к срединным частям волокна и ускоряет процесс растворения. Факт отличия нитей из внешних и внутренних слоев кокона может иметь значение для характеристики эксплуатационных свойств шёлкового волокна.

И так, серицин своего рода шелковый клей, содержание которого составляет около 20-25% от веса шёлкового волокна; при размотке коконов на шёлковых комбинатах значительная часть серицина растворяется в воде. Данное обстоятельство, связанное с технологией обработки шёлкового волокна, выдвигает вопрос о влиянии отмеченной обработки на структуру и механические свойства волокон, то есть каковы они для шелка с серицином и без серицина. в таблице 1.2 приведены соответствующие данные.

Таблица 1.2

Структурные характеристики волокон натурального шелка с серицином и без серицина

Образец	Продольный размер кристаллита h_K , нм	Поперечный размер кристаллита L_K , нм	Средний угол разориентации кристаллитов $\Delta\varphi$, град.	Степень кристалличности S_K , %
фиброин с серицином	12	3	60	12
фиброин без серицина	12,5	3	67	11

Результаты оценки степени кристалличности, которая оказывается разной из-за разного количества «аморфного» серицина, также приведены в таблице 1.2

Таким образом, из полученных экспериментальных данных по исследованию надмолекулярной структуры волокон натурального шёлка, можно заключить о том, что основой структуры волокон является фиброин. Серицин лишь повышает интенсивность диффузного рассеяния, поскольку является аморфным соединением шелка.

Основным направлением технического прогресса в промышленности текстильных волокон в настоящее время является не только разработка новых типов волокнообразующих полимеров, предназначенных для производства многотоннажных текстильных волокон, в первую очередь натуральных, но и модификация известных текстильных волокон, вырабатываемых в территориальных масштабах. Модификация этих волокон придает им новые заранее заданные свойства, и тем самым улучшается качество и расширяются области их применения.

Для модификации основных типов текстильных волокон, вырабатываемых в территориальных масштабах, предложены разнообразные методы, осуществляемые различными путями на различных стадиях технологического процесса.

Таким образом, приведенные литературные данные показывают, что широкие возможности модифицирования выпускаемых промышленных волокон направлены на улучшения их физико-механических свойств, структурных и технологических параметров. В связи с вышеизложенным представляло интерес исследование влияния ряда водорастворимых композиций на основе поличетвертичной соли в сочетании с

глицерином на структурные и физико-механические свойства белкового волокна, а также изучить влияние композиции на процесс шелкопрядения и качества выпускаемой шелковой пряжи.

TURLI KIMYOVIY PLASTMASSA CHIQUINDILARINI QAYTA ISHLASH ORQALI EKOLOGIK SAMARADORLIKNI OSHIRISH

S.R. Nuraliyev. K.A. Ernazarov.

NavDPI

Ma'lumki, muhandislik amaliyotida turli kimyoviy tarkibga ega bo'lgan plastmassa mahsulotlarini tashqi ko'rinishlaridan yoki rangidan bilib olib bo'lmaydi. Buning uchun kimyoviy tahlil usullari yoki fizik-mexanik usullardan keng foydalaniladi. Ushbu usullar plastmassa mahsulotlarining kimyoviy tarkibini va xossalarini aniqlashda aniq ma'lumotlar bersada biroq ko'p vaqtni talab qiladi. Muhandislik amaliyotida plastmassa mahsulotlarini tez va aniq tanib olishda ularni olovda yondirib yoki erituvchida eritish yo'li bilan aniqlanadi. Ushbu muammoning iqtisodiy va ekologik dolzarbligi shundan ibotatki shaharlarda ishlab chiqarish korxonalaridan chiqadigan maishiy chiqindilarning katta hajmini rangsiz va rangli plastmassa mahsulotlari tashkil etadi. Ushbu chiqindilarni qayta ishlab chiqarish orqali nafaqat iqtisodiy balki ekologik muammolarning sabablarini yechishga katta yordam beradi. Masalan aytaylik 5g. organik shisha qirindilarini 100g. dixloretanga eritib elektrotexnika sohasida keng qo'llaniladigan yelim tayyorlash mumkin ekan. Bundan tashqari polimerlar chiqindilarini o'z erituvchilarida eritib kerakli qalinlikdagi plyonkalar olish mumkin. Shuning uchun ushbu muammoning iqtisodiy va ekologik samaradorligini inobatga olib plastmassa mahsulotlarining eruvchanligi va alanga ta'sirida yonish xususiyatlariga to'xtalib o'tsak.

Plastmassa mahsulotlari 2 guruhga bo'linadi termoreaktiv polimerlar bularga fenoplastlar, aminoplastlar va epoksiplastlar maxsulotlar misol bo'lsa termoplastik polimerlarga esa polietilen, polipropilen, polistirol, poliakrilatlar, polimetilmetakrilat, polivinilbutirat, polivinilxlorid va boshqa maxsulotlar kiradi.

Fenoplastlar alanga ta'sirida erimaydi, nihoyatda qiyin yonadi, fenol va formaldegid hidi kelib turadi. Fenoplastlar atseton, etil spirti, siklogeksanon, CCl_4 , xloroform va piridin kabi suyuq erituvchilarda yaxshi eriydi.

Aminoplastlar alanga ta'sirida juda qiyin yonadi, chekkalari ko'mirga aylanib oq dog'lar paydo bo'ladi undan formaldegid va ammiak hidi kelib turadi.

Epoksiplastlar (epoksid katronlari) ular yorug'lik chiqarib alanganib yonadi, ammo yondirish alangasini uzoqlashtirganda o'chib qoladi. Undan fenol hidi kelib turadi. Ular benzol, metilxlorid, etil efiri, atseton, etil atsetat, etil spirti, siklogeksanon, CCl_4 , xloroform, dioksan, sulfat kislotasi, tetragidrofuran, piridin kabi suyuq erituvchilarda eriydi. Polietilen ko'k nur sochib, ochiq alanganib yonadi, sham hidi kelib turadi. Oddiy xona haroratida erituvchilar ta'sirida erimaydi. Ammo 80°C da benzol, CCl_4 , xloroform, piridin, ksilol, dekalin va tetralin kabi suyuq erituvchilarda eriydi. Polipropilen nur sochib yaxshi yonadi, uning asosida ko'k alanga hosil bo'ladi. Eriganda oqadi, kuydirilgan rezina yoki yonayotgan surg'uch hidi kelib turadi. Polipropilen oddiy xona haroratida erituvchilar ta'sirida erimaydi. Biroq 80°C da benzol, CCl_4 , xloroform va dixloretan kabi suyuq erituvchilarda oson eriydi. Polistirol ochiq alanga bilan yonadi, kuchli dudlaydi. Benzol, benzin, metilxlorid, CCl_4 , xloroform, dixloretan, dioksan va piridin kabi suyuq erituvchilarda eriydi.

Polimetilmetakrilat (organik shisha) langasi nur sochib turadi, yengil tutaydi, hidi o'tkir. Organik shisha benzol, metilxlorid, atseton, etilatsetat, etil spirti, siklogeksanon, dioksan, sirka kislotasi kabi suyuq erituvchilarda eriydi. Polivinilxlorid (viniplast). Alangasi ochiq yashil, alangadan uzoqlashtirganda o'chadi. Xlor va xlorid kislotasi hidi kelib turadi. U siklogeksanon, CCl_4 , xloroform, piridin va dixloretan kabi suyuq erituvchilarda eriydi.

Plastmassa chiqindilari va ularga qayta ishlov berishda bir qancha usullarni qo'llash mumkin bo'ladi. Plastmassa mahsulotlari ishlab chiqarish maqsadida presslash, bosim ostida

qoliplarga quyish, ekstruziyalash va boshqa ishlov berish usullari, sanoatning ko'pgina tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Polimer materiallariga ishlov berish jarayonida qariyb yigirma xil sifatsiz yoki ishga yaroqsiz mahsulotlar hosil bo'ladi. Chiqindilarning umumiy miqdori dastlabki xom ashyoning massasiga yetishi mumkin. Masalan, poyabzallarni ustki qismi uchun qo'llaniladigan polimer materiallarining miqdori ularning naviga va bichish texnologiyasiga qarab 69-87 % ni tashkil etadi. Materiallarning qolgan miqdori (13-31%) chiqindi bo'lib qoladi. Ishlab chiqarishda ishga yaroqsiz polimer mahsulotlarining paydo bo'lishi sabablari, ularning asosiy turlari va miqdoriga bog'liq bo'ladi.

Ma'lumki, oxirgi yillarda respublikamizning barcha xo'jaliklarida chigitni plyonka ostida ekish texnologiyasi joriy etildi. Buning uchun qalinligi 20-30mkm va eni 50sm bo'lgan polietilen plyonkalaridan qo'llanib kelinmoqda. Bundan tashqari, qishloq xo'jaligi mashina-traktor hamda avtojamlanmalar parklarida ishlatish muhlatini o'tab bo'lgan va hozirgi paytda yig'ilib qolgan rezina shinalari mavjudki, ularni regeneratsiya qilish (ya'ni dastlabki xossalarni tiklash) ancha qiyinchiliklarni tug'dirib kelmoqda. Hozirgi paytda bir marotaba qo'llaniladigan plastmassa mahsulotlari (issiqxonalarda qo'llaniladigan plyonkalar, shpristlar, chigitni ekishda qo'llanilgan plyonkalar, "Pepsi", "Fanta", "Kaka-kola" kabi ichimliklar idishlari, shampunlar va lak bo'yoqlar idishlari, avtoshinalar, va boshqalar), katta hajmda yig'ilib qolganligi ko'pchilikka ma'lum. Foydalanish muhlatini o'tab bo'lgan bunday plastmassa mahsulotlariga "chiqindi" sifatida qarash, ularni yerga ko'mish yoki yondirib yuborish atrof-muhit tarkibini buzishga sababchi bo'ladi. Bunday materiallar turli xil bakteriya va mikroorganizmlar ta'sirida parchalanmaydi va zanglamaydi. Shuning uchun ularga qayta ishlov berish yo'li (presslash, bosim ostida qoliplarga quyish, ekstruziyalash) bilan sanoatning ko'pgina tarmoqlarida qo'llash mumkin. Masalan, ichimlik idishlari va plyonkalarni rezina kukunlari bilan aralashtirib, hosil bo'lgan qorishmadan poyafzal tagliklari yoki turli diametrli quvurlar hamda plyonkalar ishlab chiqarish mumkin. Chiqindilarni yanchib kukun shakliga keltirish va ularning tarkibiga ishlab chiqarish korxonalaridagi chiqindilarni kirgizib, yaxshilab aralashtirib ularni presslash yo'li bilan mustahkam, ishga chidamli mahsulotlar olish bilan birga, atrof-muhit ifloslanishining oldini olish mumkin. Chiqindilar hisobiga olingan bunday mahsulotlarning narxi ham arzon bo'ladi va ularni qo'llash muddatlari ham bir necha barobarga uzaytiriladi.

ТЎҚИМАЧИЛИК ИПЛАРИНИНГ НОТЕКИСЛИГИ САБАБЛАРИ ВА УЛАРНИ АНИҚЛАШНИНГ АҲАМИЯТИ

Хасанов Достон (1-курс талабаси), т.ф.д. Р.Давлатов

ГулДУ

Иқтисодий салоҳиятимизни ва даромадимизни янги босқичга кўтарадиган яна бир долзарб вазифа, асосий муаммо ва устун йўналиш – бу тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни кенгайтириш, унинг сифати ҳамда рақобатга чидашни жаҳон бозори талаблари даражасига етказиш мақсадида иқтисодиётда таркибий-структуравий ўзгаришларни амалга оширишдир [1,2].

Маълумки, ипнинг барча сифат кўрсаткичлари унинг нотекислик кўрсаткичлари билан боғлиқ. Йиғириш маҳсулотларининг энг салбий хусусиятларидан бири ҳисобланадиган нотекислик биринчи навбатда корxonанинг техник иқтисодий кўрсаткичларига ва маҳсулотнинг сифатига катта таъсир кўрсатади. Йиғириш маҳсулотларининг нотекислигини назорат ва тадқиқ қилиш нотекисликни юзага келган вақтини, ўрни ва сабабларини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга.

Ип қанчалик нотекис бўлса уни ҳосил қилишда ва найчага ўрашда шунчалик кўп узилади. Ўз навбатида ипларни кўп узилиши натижасида ишчининг бандлик даври ортади, унинг меҳнат унумдорлиги ва машинанинг унумдорлиги камаяди. Демак, технологик жараённи бир маромда боришини бузади.

Йиғириш жараёнларидан олинadиган ҳар бир кўринишдаги маҳсулотларнинг (пилта, пилик, ип) ўзига хос нотекисликлари бўлади. Масалан, чизиқий зичлиги бўйича

нотекислик ипнинг бошқа узун кучи, бурамлари, узайиши бўйича нотекислигини белгилайди. Машинанинг ҳолати, яъни тозалиги, мойланганлиги ҳам ишчи органларнинг бир меъёрда ҳаракатланишга таъсир кўрсатиб, пировард натижада ип нотекислигини белгилайди. Машина ўз вақтида тозаланмаса, калта толалар ва ифлосликлар машина деталларига ёпишиб чўзилаётган маҳсулотга қўшилиб толалар ҳаракатини бузуши, йўғон - ингичка жойларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Нотекисликни оддийроқ қилиб маҳсулотнинг узунлиги бўйича йўғон ва ингичка жойлари такрорланиши дейиш мумкин. Бошқача қилиб айтганда, маҳсулотнинг ихтиёрий кўндаланг кесимида толалар сони ҳар хил бўлади. Маҳсулотнинг нотекислигини чуқурроқ таҳлил қилинса, у анчагина мураккаб ҳодиса эканлигини кўриш мумкин.

Тўқимачилик ипларининг нотекислигини камайтириш учун унинг пайдо бўлиш сабабларини ўрганиш лозим. Бу эса ўз навбатида нотекислик турларини, таҳлил этишни тақазо қилади.

Технологик жараёнларда ярим маҳсулот ва ипда нотекисликларнинг пайдо бўлишига қуйидагилар сабаб бўлиши мумкин.

- аралашма таркибидаги толаларнинг асосий хосса кўрсаткичлари бир-бирига яқин эмаслиги;

- типли сараланма (Lot) тайёрлашда компонентларнинг миқдори доимий бўлмаслиги ва уларнинг яхши аралашмаслиги.

- технологик жараёндаги жиҳозларнинг ишчи муқобил параметрларига риоя қилинмаслиги;

- жиҳозлар ҳолатининг ёмонлиги, уларнинг яхши ишламаслиги, иш тартибининг ёмонлиги;

- титиш-тозалаш, тараш, йигирувга тайёрлаш цехларида ҳарорат-намлик меъёр даражасида сақланмаслиги;

- ишчи хизматчиларнинг малакасининг камлиги;

- ярим маҳсулотларнинг нотекислиги; яъни тараш машинасидан олинган пилтанинг нотекислиги юқори бўлса кейинги жараёнларда қўшимча нотекислик келиб чиқишига сабабчи бўлади.

- чўзиш майдонида толалар маълум қонуният билан ҳаракатланмаслиги;

Маҳсулотнинг бўйламасига ва кўндаланг кесимини тузилиши уни ташкил этувчи элементларни хоссаларини, уларни маҳсулотда жойлашиш тартиби бўйича нотекисликни таркибий нотекислик деб аталади. Бундай нотекисликни икки гуруга бўлинади:

– *сифат таркиби бўйича нотекислик;*

– *геометрик тузилиши бўйича нотекислик.*

Биринчи гуруҳ - хоссалари турлича бўлган толалар сонини маҳсулот бўйламасига ва кўндаланг кесимида нотекис тақсимланиши оқибатида юзага келади. Толаларни бундай тақсимланиши маҳсулотни хоссаларини ҳам нотекис бўлишига олиб келади.

Иккинчи гуруҳга турли ранги, табиати ва хоссалари турлича бўлган толаларни тўп-тўп бўлиб жойлашиб қолиши оқибатида юзага келган нотекисликлар киради. Уларни йўл - йўллик, тўпланиб қолиши, толаларни бир-бирига нисбатан турлича сурилиб қолиши, толалар ўртасидаги илашишни кам бўлиши каби сифатлар билан баҳоланади.

Толали материаллардан олинган маҳсулотларининг пишиқлиги, йўғонлиги, эластиклиги, намлиги ва ҳ.к. хоссаларининг нотекислиги ичида маҳсулотнинг чизиқли зичлиги (номери) бўйича нотекислиги катта аҳамиятга эга. Шунинг учун бундай нотекисликни аниқлашга катта аҳамият берилади.

Маҳсулотнинг нотекислигини аниқлашда унинг хоссаларини ўртача арифметик қийматдан четга чиқиш катталиги ҳисобга олинади [3]. Бунда қуйидаги формуладан фойдаланилади:

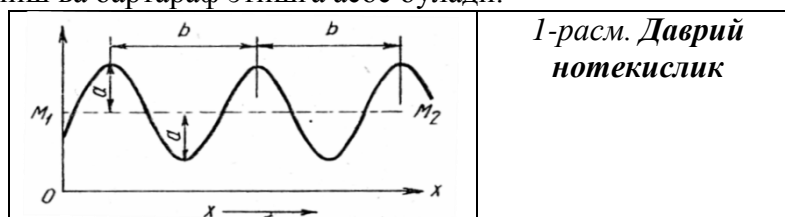
$$\dot{f} = \frac{2(\bar{z}_1 - \bar{z})m_1}{m \cdot \bar{z}} 100 \quad \text{ёки} \quad \dot{f} = \frac{2(z_2 - \bar{z}_2)m_2}{m \cdot \bar{z}} 100$$

бу ерда H - чизиқли нотекислик, % ; z - синашларнинг ўртача арифметик қиймати; m - синашларнинг умумий сони; \bar{z}_1 -синашларнинг ўртача қийматидан кўп натижа берган ўртача қиймат; m_1 - шундай синашларнинг умумий сони; z_2 - синашларнинг ўртача қийматидан кам натижа берган ўртача қиймат; m_2 - шундай синашларнинг умумий сони.

Маҳсулотнинг чизиқий зичлиги бўйича нотекислиги асосий нотекислик ҳисобланади. Унда таъкидланганидек қолган хоссалар бўйича нотекислик боғлиқ ҳолда ўзгариб туради.

Шуни таъкидлаш керакки, иккита маҳсулот нотекислиги бир хил рақамли қийматга эга бўлиши мумкин, лекин уларнинг характери икки хил бўлиб бири даврий, иккинчиси эса нодаврий бўлиши мумкин. Табиийки, бундай иплардан тўқилган мато ёки трикотаж ҳам икки хил бўлади. Бундай нотекисликни ўрганиб унинг характерини белгилаб нотекислик манбаини аниқлаш мушкул иш ҳисобланади. Нотекислик характер ва структураси (таркибий қисмларини) аниқлашда амплитуда спектри, нотекислик градиенти, коррекцион функция каби тавсифлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Маҳсулот нотекислиги амплитудаси ва узунликларини миқдоран баҳолаш йигириш жараёнларини амалга ошириш моҳиятини очишга ёрдам беради.

Даврий нотекислик учун тўлқинларнинг узунлиги ва тебраниш амплитудаси ўзгармаслиги характерли бўлиб, булар маҳсулотнинг ўртача йўғонлигидан четга чиқиш катталигини кўрсатади.(1-расм) Шунингдек маҳсулот нотекислигининг пайдо бўлиши сабабларини топиш ва бартараф этишга асос бўлади.



Шунинг учун ҳам нотекисликни ўрганиш нафақат тадқиқот ишларида, балки амалда, йигириш фабрикаларида ҳам мунтазам олиб бориш-рақобатбардош тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни ўрни катта.

Ҳар бир ишлаб чиқариш, шу жумладан тўқимачиликда ҳам хом ашё қабул қилиш, ҳар хил ҳомаки маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва уларни бошқа цехларда қабул қилиш, тайёр маҳсулот чиқариш, янги техникани ўзлаштириш, технологик жараёнларни мукамаллаштириш, технологик ускуналарни шайлаш параметрларини муқобиллаш каби умумий бўлган муаммолар мавжудлиги аниқланиб, аниқ тавсиялар ишлаб чиқилди. Бу эса жиҳозларнинг ҳаммаси бир меъёردа ишлашига эришилиб, уларни бошқарилиши корхона рентабеллигини ошириб, катта миқдорда фойда олишни таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Ўзбекистоннинг сиёсий-ижтимоий ва иқтисодий истиқболининг асосий тамойиллари, Тошкент: «Ўзбекистон», 1995-74 б.
2. Каримов И.А. Жаҳон молиявий – иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари – Тошкент: Ўзбекистон, 2009. - 56 б.
3. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности. – Москва: Легкая индустрия, 1980. - 392 с.

JUN TOLASINIG FIZIK-KIMYOVIY TARKIBI

Xasanov D (1-kurs talabasi), t.f.d. R.Davlatov

GulDU

Jun o'z tolasining qalinligi va uzunligiga hamda tarkibining bir xilligiga qarab ingichka, yarim ingichka, yarim dag'al va dag'alguruxlarga bo'linadi: ingichka jun bir jinsli hisoblanadi va tolasining o'rtacha ko'ndalang o'lchami mkm gacha bo'ladi; yarimingichka jun ham bir jinsli hisoblanadi va o'rtacha ko'ndalang o'lchami 25-31 mkm bo'lgan nisbatan yo'g'on tivitli va yon tolalardan iborat; yarimdag'al jun bir jinsli va ko'p jinsli bo'ladi va asosan old to'la tivitdan iborat. O'rtacha ko'ndalang bunday bir jinsli junda 31-40 mkm va ko'p jinsli junda 24-34 mkm bo'lib, ular tolasining ko'ndalang o'lchami sezilarli miqdorda farq qiladi.

Jun keratini molekulyar massasini pasayishi, shuningdek, uning makromolekulasini gidrolitik destruksiya uchirishi oqibatida ham yuz berishi mumkin. Bunda mexanik ta'sirlashish, shuningdek, jun keratinining amid bog'lar bo'yicha gidrolitik bo'linish jarayonini tezlashishini ham ta'minlaydi. Erkin radikallarning hosil bo'lishi hisobiga jun keratini molekulyar massasini pasayishi, o'z navbatida, junning mexanik xossalari yomonlashishiga olib keladi.

Tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, jun keratini o'zida nisbatan tartiblashtirilgan molekulyar zanjir to'plamini (kristallarni), shuningdek qator oraliqdagi tartiblashtirilmagan shaklga ega bo'lgan murakkab, bir jinsli bo'lmagan yaxlitlikni, ya'ni kompleksni ifodalaydi.

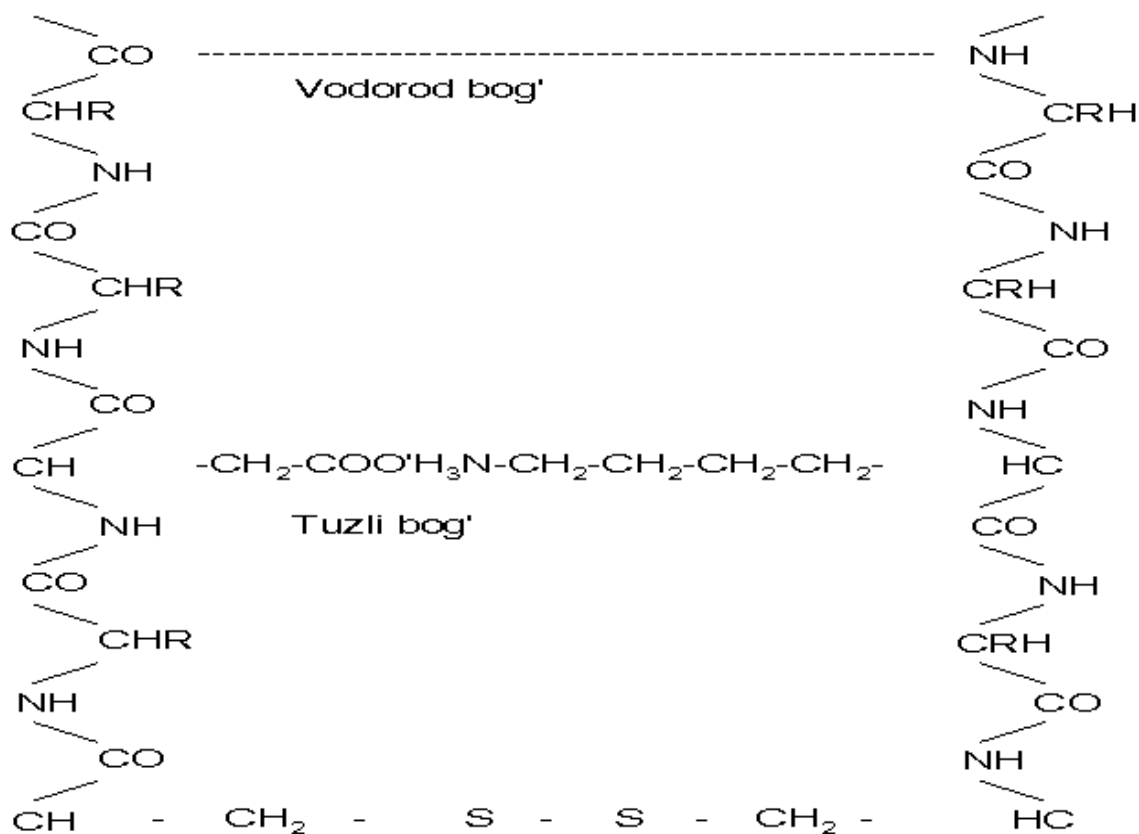
Keratinning yuqori yo'naltirilgan qismi mikrofibrilla va kam tartiblashtirilgan qismi – matriks (fibrillarlararo keratin) fibrilla va to'qimalarni yaxlit birlashtiruvchi bog'lovchi zveno vazifasini bajaradi.

Keratinning asosiy polipeptid zanjiri asosan yon funksional guruxlardan tashkil topgan o'zaro ko'p sonli ko'ndalang bog'lar bilan bog'langan. Ko'ndalang bog'lar: tuzli, disulfidli va vodorodli bo'lishi mumkin. Makromolekula o'rtasida, shuningdek Van-der-vaals kuchlari harakat qiladi. Bulardan eng barqarori disulfidli bog'lar bo'lib, ular kovalent harakterdagi bog'ga mansub.

Tuzli bog'lar o'zida erkin amino- va karboksil guruhlarni tutuvchi aminokislotali qo'shni zanjirlarni o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladi. Electrovalent bog'lar yaxshi gidratlanadi, yana shuningdek, suv molekulasini biriktiradi, disulfidli bog'lar bunday hususiyatga ega emas.

Jun keratinida tutash disulfidli ko'prikchalar hosil qiluvchi ko'p miqdordagi oltingugurt mavjudligi sababli keratin allaqachon "vulkanizatsiya" oqsili nomini olgan.

Turli xarakterdagi ko'ndalang bog'larni hosil bo'lishini sxema ko'rinishida quyidagicha tasvirlash mumkin:



Vodorod bog' karbonil guruxdagi va qo'shni makromolekula aminogruppasidagi kislorodlarning o'zaro ta'sirlashishi natijasida hosil bo'ladi, xuddi shuningdek keratin makromolekulasida ko'p miqdorda ushbu guruxlar mavjud. Molekulalararo vodorod bog'lar jun tolasining chidamlilik xususiyatida katta rol o'ynaydi. Tuzli bog'lar asosan funksional karboksil guruh (asosan glyutamin kislotasi) va aminoguruh (asosan arginin) ning o'zaro ta'sirlashish natijasida yuzaga olib keladi. Sistinli bog' bitta disulfide molekulasini keratinining ikki qo'shni makromolekulasida ishtirok etishi natijasida yuzaga keladi. Bu bog'lar tolaning ho'l holatida, qachonki makromolekulalararo vodorod bog'larining roli keskin kamayganda tolaning yuqori chidamlilik xususiyatlarini nsaqlash imkoniyatini beradi.

Xullas har bir polipeptid bog'i foydalanilmagan amino- va karboksil guruhli qator faol aminokislota qoldiqlariga ega. Bu guruhlar hisobiga polipeptid zanjirining alohida markazlari o'rtasida o'zaro murakkab ta'sirlashish yuz beradi va o'ziga xos ichki molekulyar tuz hosil bo'lishi kuzatiladi. Ushbu zanjirlarning alohida guruh atomlari orasida, shuningdek vodorod bog' ham harakatlanadi.

Shunday qilib to'g'ri va ko'ndalang yo'nalishda harakatlanuvchi tortishish kuchlari ko'ndalang va asosiy polipeptid zanjirining burilishiga va bukilishiga olib keladi. Keratinning molekulyar zanjir shakli, bir tomondan, har bir alohidazanjirning tegishli qismlari orasidagi o'zaro murakkab qo'sh ta'sirlashuv natijasida, ikkinchi tomondan, aminokislota radikallarini yon zanjir hosil qilish natijasida tiklanadi. Bundan tashqari, keratin makromolekulasining egiluvchanligi, xuddi boshqa har qanday yuqori molekulyar birikmalardagi kabi, shuningdek makromolekula zvenolarining issiqlik harakati bilan bog'liq.

Keratin tuzilishini o'rganish uchun Astberi rentgenostrutura tahlilidan keng foydalandi van am holatda tolaning cho'zilishida dastlabki rentgenogramma doimiy ravishda o'z hususiyatini o'zgartirishini va taxminan 70 % ga yetganda yangi turdagi rentgenogramma bilan almashinishini tushuntirdi. Bunda o'zgarish harakteri qaytariluvchandir. Ta'sir tolaning qisqarishi hisobiga o'zgartirilganda ham rentgenogrammaning o'zgarishi huddi cho'zilishdagi kabi ko'rinishga ega bo'ladi. Rentgenostrutura tadqiqotlar natijasi dastlabki va

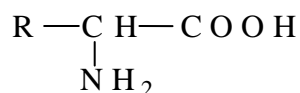
deformatsiyalangan tolalar molekulari tuzilishidagi farq haqida ma'lumotlar oldi va normal, cho'zilmagan keratinni U.T.Astberi α -keratin, U.T.Astberi cho'zilganini esa β -keratin deb nomladi.

Jun asosan tabiiy yuqori oqsil birikmasi – keratindan tuzilgan. Jun keratini fibrillyar oqsillarning tipik vakili bo'lib, 20 ga yaqin aminokislotalarni o'zida saqlaydi. Eng ko'p solishtirma og'irlikka ega: glyutamin kislotadir:



Qolgan aminokislotalar faqatgina – 0.4-0.7 % ni tashkil qiladi.

Oqsillar tarkibiga kiruvchi aminokislotalarning umumiy formulasi quyidagicha:



Har bir aminogruppaning xarakteri R – radikal tabiati bilan aniqlanadi, bunda molekulyar zanjir asosli yoki kislota gruppasi bilan yakunlanadi. Aminokislotalar o'zaro bir-biri bilan bog'lanuvchi –CO-NH- bog' peptid bog' deb, α -aminokislota qoldiqlaridan tuzilgan gurux esa polipeptid deb yuritiladi.

Junning asosiy foydali sifatlarini saqlash o'zida murakkab va ko'p jabhali ilmiy-tadqiqot jarayonini aks ettirib, ushbu mexano-kimyoviy jarayon muommosining yechmi ustida jadal izlanishlar olib borilmoqda.

Jun keratinining fizik-mexanik va foydali xossalarini yaxshilash maqsadidagi izlanishlar davomida bir qancha hal qilinishin lozim bo'lgan muommolar tug'ladi. Masalan, tolni boyitish, uning texnologik ko'rsatgichlarini yaxshilash va tayyor xoldagi maxsulotning qayta ishlanuvchanligini oshirish shular jumlasiga kiradi.

5-ШЎБА. ЎСИМЛИКЛАРНИ БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАРДАН ҲИМОЯ ЭТИШДА ТАБИИЙ БИРИКМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

АНАНАС ЎСИМЛИГИНИНИНГ ХОНА ВА ИССИҚХОНАЛАРДА ЎСТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

А.Ш. Абдурасулов*, Р.Ш.Базарова**

Янгиер пед кол, ГулДУ***

Ўзбекистон Республикаси Президентининг бир қатор қарорида юртимизда истеъмолбоп хусусиятларга эга мева, сабзаёт ва полиз маҳсулотларини етиштиришни ошириш масалаларига алоҳида аҳамият берилаётганлиги барча деҳқон фермерларни самарали ишлашга ундаб келмоқда. Айниқса бугунги кунга келиб республикада мева ва сабзаёт экинларини етиштириш ва уларни экспорт қилиш масалалари анча илдамлаб кетиши, оддий деҳқон етиштирган маҳсулотини бемалол четга экспорт қилиш имконининг берилиши республикада бу маҳсулотни етиштириш ва уни экспорт қилиш имкониятини кенгайтормоқда. Лекин шунга қарамай аҳолини озиқ-овқатга бўлган эҳтиёжини қондириш мақсадида айрим тропик ва субтропик меваларни биз четдан валютамиз ҳисобига олиб келмоқдамиз. Бу эса импорт сарф-ҳаражатларини камайтиришни ва бу ўсимликларни имкони борича ўзимизда ўстириб кўпайтиришни талаб этади[1,2,3]. Бу муаммоларни ҳал этиш эса, бугунги кунда олимларимиздан улкан иновацияларни талаб этади.

Бу ўринда субтропик ўсимликлардан бири ананас ўсимлиги куз келиши билан бозор расталарини тўлдириб, ўзининг хушманзаралиги билан кишиларни тортиб туради. Тан нархи анча баланд бўлганлиги сабабли бу ўсимликни сотиб олиш имкони ҳаммада ҳам мавжуд эмас, шунинг учун биз бу ўсимликни оддий шароитларда ўстириш мумкин эканлигини ҳисобга олиб ушбу ўсимликни вилоятимизда илк бор ўрганилди. Ўсимликни вилоятимиз шаротида кўпайтириш, ундан озиқа ва манзарали ўсимлик сифатида фойдаланиш, аҳолини мева билан таъминлашда ва озиқ овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашда шу билан бирга импорт ҳаражатларида валютани тежашга ўз ҳиссасини қўшади. Бу мавзунинг долзарблигидан далолат беради. Ушбу муаммоларни ҳал этиш учун ананас *Ananas comosus (L.) Merr.* Ўсимлигининг фойдали хусусиятлари ўрганилди ва уни хона ва иссиқхонада ўстириш технологиялари ишлаб чиқилди.

Ананас ўсимликдан кўчат тайёрлаш. Ананас ўсимлигидан кўчат иайёрлаш уч хил йўл билан амалга оширилади.

Ўсимликни уруғдан кўпайтириш. *Ananas comosus (L.) Merr.* ўсимлигини иссиқхона ёки тувакларда уруғидан кўпайтирилганда пишиб етилган меваларидан майда катталиги 4 мм х 0,15 см ли сарғиш-малла рангли шакли ўроққа ўхшаш букилган уруғлар ажратиб олинади. Ажратилган уруғлар экиш олдидан ним пушти рангли калий перманганатли сувда ювилади ҳамда қуритилади[3,4,5]. Тупроққа экишда баргакли, торфли, кумли аралашмали тупроқ юзасига 2 см чуқурликда экилади. Экилгандан сўнг сув сепилади, усти ойна ёки полээтилен билан ёпилади. Вақти-вақти билан сув сепиб турилади. Майсалар биринчи бир баргли пастки қисмидан барг розеткаси ҳосил бўлади. Бир йилдан сўнг, баландлиги 7-11 см, 5-7 та баргдан иборат бўлган розетка ҳосил қилади. Илдизларнинг чуқурлиги 6-10 см гача етади. Улар сони 11-19 тани ташкил этди.

Ўсимликни вегетатив кўпайтириш. Ўсимликни вегетатив кўпайтириш икки хил амалга оширилади.

а) **ўсимликни розетка барги орқали кўпайтириш.** Бу йўл билан кўпайтирилганда пишиб етилган ананас мевасининг розеткага тўпланган барглари мевадан оддий кесиш йўли орқали амалга оширилади. Бунинг учун меванинг розетка барг қисми томонидан 2 см пастидан ўткир пичоқ билан ўрта қисмига қиялатиб тўрт томонидан ҳам кесилади, кесаётганда барг ўрнига тегиб кетмаслик керак, йўқса илдиз чиқармайди[1,2,3]. Кесилган

кесмани кўмир кулига ботирилади ва бир неча кунга бир оз қуритиш учун қўйилади (Агар қуритилмаса, чириб кетади). Кесиб олинган кесмадан илдиз ортириш учун, бир неча вариантлар танланиши мумкин. Сувга ботирилиб, сувга тегкизмай қўйиш, ҳамда қум аралаштирилган тупроққа экилиш мумкин. Кўчатлар қуёшдан йироқ, ёруғ жойга қўйилади, ҳаво ҳарорати 24-26 градусдан ошмаслик керак. 3-5 та илдиз ҳосил бўлгандан кейин ўсимлик, чириндили тупроққа экилди. Орадан беш-олти ой ўтгач розетка барг остидан ўсимта ўсиб чиқа бошлайди. Ўсимта ҳажми катталашгач, эскиси аста-секин қурий бошлайди. Тўлиқ қуриб бўлгач қуриган барглар олиб ташланади. Қолган қисми озиқлантирилади.

Биринчи йил ўсимлик бўйи 12 см, барглар сони 6-7 та, узунлиги 10-35 см эни 3-4 см ни ташкил этади. Биринчи йили чиқарган баргларининг чети текис бўлиб, учи сарғайиб қолади. Иккинчи йили ўсимликнинг бўйи, 30-35 см, барглар сони 15-16 та, узунлиги 17-42 см, эни 4-6 смни ташкил этиб, чиқарган барглар сони чети майда тишчали бўлиб, учи ўтмас игна ҳосил қилади. Тўртинчи йили май ойининг бошида ўсимлик ўсиш нуқтасидан 10 см ли гул берувчи поя ҳосил қилади, узунлиги 35 см га етгач ундан 150 дан ортик гулни ўз ичига олувчи ажойиб манзара берувчи гул пояга айланди. Гуллари узунлиги 5 см, эни 2 см, спиралсимон оддий бошоқда ўрнашган. Тожибарглари 1,2 см, пушти-сиёхрангда, косачабаргари охири тиконлашган. Гул 15 кун давомида гуллайди. Гуллаб бўлгач худди куббани элатувчи мустаҳкам олтин рангли-сарик мева ҳосил қилади. Мевалар 4,5-5 ойларда пишиб етилади. Меваларининг усти ари тўқиган катакчаларга ўхшайди. Меваларининг охири барг билан тугайди.

Кўп тожли розетка баргалардан кўпайтирилганда эса, юқорида келтирилган тавсиямиздек мевадан тож кесиб олинади, кесиб олинган жой кўмир кули билан ишлов берилади. Сўнг тождаги ҳар бир розетка барг ажратилади ва илдиз ортириш учун муҳитга қўйилади. Мураккаб тожли ананас меваси тожидан 10-16 тагача ўсимлик олиш имкони бор.

б) ўсимликнинг ўсимтаси орқали кўпайтириш. Бу йўл билан кўпайтирилганда ананас ўсимлиги кўчати маълум вақт ўсгач унинг тубидан ҳар йили янги ўсимта ҳосил бўлади[4,5]. Бизнинг тажрибамизда ўсимлик экилгандан кейин учунчи йили ўсимта ҳосил бўлди, бу ўсимта бир йилда 6-7 смни ташкил этди. Ўсимтада илдиз ҳосил бўлгач келгуси йилда уни она танадан ажратиб олинади ва янги ўсимлик кўчати ҳосил қилинади.

Ананас ўсимлигини хонага жойлаштириш: Ўсимликни жойлаштириш тартиби ҳар битта ўсимликнинг табиати ва хусусиятидан келиб чиққан ҳолда хонага, махсус белгиланган жойларга қўйилади. Улар хона бўйлаб шундай қўйилиши керакки, бу ўсимлик шакли, ранги, тувакларнинг катта-кичиклиги билан уйғун ҳолда хонага ўзгача чирой, файз бахш этиш шунингдек, ҳар бир тувакдаги ўсимлик ўзига керакли миқдорда ёруғлик ва иссиқлик олиш талаб этилади. Биз ўрганган ананас ўсимлиги ёруғсевар, қуёшли ҳамда, ярим соя ерларда ҳам яхши ўсади. Шарқий ва ғарбий деразалар олдида ҳам ўстириш мумкин. Шипи баланд, дераза ойналари кенг ва катта бўлган хоналар дераза тоқчасига тувакдаги ананасни қўйиш мумкин. Жанубий деразада ёз кунларининг энг иссиқ соатларида ёш ананас ўсимлик кўчатларига соя қилиш талаб этилади, бунда газета ёки қоғоз деразага маълум соат тутиб, кейин олиб қўйилади. Бундан ташқари кўп йиллик яъни катта ананаснинг барглари бир мунча тарвақайлаган бўлади, бу эса уларни тоқча олдида жойлаштиришда муаммо келтириб чиқаради. Барглари кенгайиб кетган бундай ананас ўсимлигини ёруғлик яхши тушадиган полга қўйса хонага зеб бериб, чиройли ландшафт яратилади. Шипи баланд, дераза ойналари кенг ва катта бўлган хоналар дераза тоқчасига катта ўсимликни қўйиш мумкин. Катта ўсимликка катта тувак бўлиши шарт эмас, чунки ананас ўсимлигини илдизи чуқурга ўсиб кирмайди шунинг учун саёз туваклардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Ананас ўсимлигини иссиқхонага экиш: Ўсимликни иссиқхоналарга экишда тупроққа чириган гўнг солиниб, ишлов берилади. Кўчат оралиғи 20-30 см қилиб, 5-6 см чуқурчалар қовлаб олинади ва илдиз отган розетка барглар кўмилади. Ўсимлик учинчи

йили орасидан кўчатлар олиниб бошқа жойга кўчат оралиғи 90-100 см, эгат оралиғи 100-110 см қилиб экилади. Ўсув даврида поя бўғзидан янги ўсимталар пайдо бўлиб туради, бу ўсимталар маълум ҳажмга етгач она ўсимликдан ажратиб олинади.

Ўсимликни озиклантириш. Ўсимликни озиклантириш муҳим аҳамиятга эга. Чунки ўсимлик керакли озикани кўпгина қисмини тупроқдан олади. Шунинг учун ўсимлик экилган тупроқ тезда дармонсизланади, таркибидаги минерал озукалар қуриydi. Ўсимлик яхши ўсиши учун тувакдаги тупроққа минерал эритмаларини, ўғит шарбатларини қуйиб туриш керак. Ананасни озиклантириш учун гул дўконларида фойдаланиш усули кўрсатилган махсус ўғитли аралашмалардан фойдаланиш тавсия этилади. Агар яқин атрофда гул дуқонлари бўлмаса, бундай озиклантирувчи аралашмаларни уй шароитида ҳам тайёрласа бўлади. 4 литр сувга 0,5 грамм калий хлорид тузи, 4 грамм азотли кальций тузи, 1 грамм калий фосфор тузи қўшилади. Ўғитли аралашма тайёр бўлгач, унга яна 2 томчидан 8 томчигача темир хлориди қўшилади. Худди шунингдек ўғитли шарбатни ҳам уй шароитида тайёрласа бўлади. Бунинг учун 4-5 қисм сувга 1 қисм гўнг солиб аралаштирилади. Хона ўсимликлари февралдан сентябр ойигача ҳар ўн кунда озиклантирилиб турилади. Минерал ўғит ёки ўғитли шарбат тувак тўлгунча солинади. Ананас ўсимлиги баҳорги-ёзги даврларда ўғитлаш ҳар икки ҳафтада бир марта суюлтирилиб қуйилади. Тувак чуқур бўлмасдан, кенг бўлгани мақул.

Ўсимликни суғориш: Тропик ўсимликлар сингари ананас ўсимлигига ҳам илик сув (+20-25 даражадаги илик сув) баргига ҳар куни пуркаб туриш талаб этилади. Бунда ўсимликининг розетка барглари устидан суғорилади. Суғориш олиб борилганда сувнинг 2/3 қисми барглариининг розеткасига тушиши керак. Ўсимликларни суғориш учун юмшоқ сув, яъни ёмғир, кўл, кўлмак сувлардан фойдаланган яхши (сув, албатта, хона ҳарорати билан тенг бўлиши керак). Ўсимликка муздек, совуқ сув қуйилса, унинг илдизи касалланади, барглари, гул ва ғунчалари тўкилиб кетади. Ўсимликга ҳаддан ташқари иссиқ сув ҳам қуйиб бўлмайди, акс ҳолда гул ўсишдан илгарилаб кетиши мумкин. Ўсимликка сув кўп қуйилганда ортиқча сув тувак тагидаги тешиқдан сизиб чиқади. Тувак таглигидаги бу сувни тўкиб ташлаш керак. Сув яхши тинган ва хона ҳароратида бўлиши керак. Аквариум суви бўлса ундан ҳам яхши. Баҳорда ва ёзда барглари устида сув доимо кириши, қиш ойларида ойига бир марта, ёз ойларида ҳафтада бир марта илдиз томондан янги сув қуйилиши талаб этилади. Ўсимлик ўсиш даврида суғоришни кам олиб боришни, бир йилда (5400-6600 м³/га) суғоришга ёндошадиган, лекин доимо устидан сув пуркалиб турилувчи, ксерофит ўсимлик.

Ўстирилаётган ананас ўсимликларидан хонадон, ишхона, офис биноларни безашда, мактаб ўқувчилари, олий ўқув юрти талабаларини бошқа давлатлар флораси билан таништиришда, хоналарда микроиқлим ҳосил қилишда, турли хасталикларни даволашда фойдаланиш, ҳамда иссиқхона билан шуғулланувчи фермер хўжаликларида қўшимча даромад

келтириши мумкинлигини ҳисобга олиб бу ўсимликни экиб кўпайтиришни тавсия этамиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Абдурашулов А.Ш. Бизда ананасни кўпайтириш мумкинми? Фермер ижтимоий-иқтисодий журнал Июль /7-сон/ Тошкент 2016. 42-43 б
2. Абдурашулов А.Ш. , Базарова Р.Ш. Ананас ўсимлигини кўчатидан кўпайтириш XXVIII Международ ной научно-практической интернет-конференции “Проблемы и перспективы развития науки в начале третьего тысячелетия в странах Европы и Азии” Переяслав-Хмельницкий-2016. 9-11 с.
3. Абдурашулов А.Ш. Ананас ўсимлиги ва уни ўстириш йўллари Ёш олимлар ва талабаларнинг XXI аср-интеллектуал авлод асри шиори остидаги V илмий-амалий анжумани материаллари 192-195 б. Тошкент -2017. 141-145 б.
4. *Шурунов А. Б.* Ананас // Биология : Школьная энциклопедия / Белякова Г. и др. — М.: БРЭ, 2004. — 990 с. — ISBN 5-85270-213-7
5. Smith,Dow *The Plant List ANANAS*

АНАНАС ЎСИМЛИГИНИНГ ФЙДАЛИ ХУСУСИЯТЛАРИ

****А.Ш.Абдурасулов Р.Ш.Базарова***

ГулДУ, Янгиер пед кол***

Тропик ва субтропик ўсимликлар ўзининг хушманзаралилиги ва ширин таъмлиги билан кишини ўзига ром этади.

Юртимизда ўстирилаётган тропик ва субтропик ўсимликлар сафини кўпайтириш ва уларни ўстириш йўллари ишлаб чиқиш мақсадида *Ananas comosus (L.) Merr*-Ананас ўсимлигининг вилоятимиз шаротида кўпайтириш, ундан озиқа ва манзарали ўсимлик сифатида фойдаланиш, аҳолини мева билан таъминлашда ва озиқ овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлашда шу билан бирга импорт ҳаражатларида валютани тежашга ўз хиссасини кўшади. Бу мавзунинг долзарблигидан далолат беради.

Ананас номининг келиб чиқиши бўйича бир неча хил қарашлар мавжуд бўлиб, айтишларича индейц қабилалари бу ўсимлик ўсган далалардан хушбўй хид таралиб турганлиги учун -апа-апа- яъни хид-хидли деб аташган. Ананас ўсимлиги меваси жуда ҳам хушбўй хид таратгани учун биринчи Америка экспедицияси иштирокчиси Федриганд де Овьедо индейцлар тарихини келтирган манбаларида ёзишча, ананас ўсимлигини хушбўй хид таратишини, бу таралган хидлар тарвуз, ертути, малина, олма хидларини эслатгани учун жанубий америкалик аборганлар буни “Бир” сўзи яъни “ан-анас” деб номлаганлар[1,2].

Ананас меваси таркибида дармондорилар (С, каротин, В₁, В₂, В₅, В₁₂, РР), калций, фосфор, темир, мис, йод, рух, магний каби маъданларни сақлайди. Шу билан бирга унда 86 фоиз сув, оксил, қанд, лимон кислотаси, мавжуд. Бундан ташқари, 60 дан зиёд хушбўй моддалар сақлайдики, бу моддалар ананасга бетакрор хид беради. Ананас меваси таркибидаги биологик фаол модда-бромелайн тромблар ҳосил бўлишининг олдини олади. Таркибидаги бромелин ферменти эса таом ҳазмини маромига келтиради.

Ананас микроблар ва яллиғланишга қарши таъсирга эга. Унда пешоб ҳайдовчи, қоннинг қуюшқоқлигини камайтирувчи хусусият бор. Ананас кайфиятни кўтаради. Дармондори етишмовчилиги (авитаминоз)да, қон томирлар ва қил томирлар девори мўртлашганда, яхши наф беради. Бунда ананас эти (юмшоқ қисми) майдаланиб, 1 ош қошиғи 200 мл. қайноқ сувга кўшиб, 2 соат давомида дамланади. Кейин сузилиб, қунига 3 маҳал таомдан 20 дақиқа олдин 2 ош қошиқдан ичилади.

Кислоталик даражаси пастлиги билан кечувчи гастритда ананас эти таомдан 15 дақиқа олдин 1 пиёладан истеъмол қилинади. Ананас моддалар алмашинуви мувозанати бузилганда, қон қуюлиши кучайганда фойда қилади.

У ишемик инсулт ва миокард инфаркти касаллигида нафлидир.

Майдаланган ананас этидан 50 г, асалдан 50 г ва қатиқ 50 г олинади-да, омукта қилинади. Ҳосил бўлган аралашма юзга суртилса, оқартиради. Бу муолажа ҳафтада бир марта амалга оширилади.

Майдаланган ананас этидан бир ош қошиқ олиниб, унга 1 ош қошиқ зайтун мойи (оливковое масло) аралаштирилади ва бирор матога текис қилиб ёйилиб, юз соҳасига 15



дақиқа қўйилади. Бу муолажа курук терига фойда қилади. Ёғли тери учун бевосита ананас эти юпка қилиб, кесиб қўйилади. Бу муолажалар курси 10 марта давом эттирилади.

Ананас артрит, бронхит, пневмония ва турли юқумли касалликларни даволашда қўл келади. Марказий асаб тизими хастакликларида, буйрак касаллигида даво учун ҳар куни бир пиёладан ананас шираси ёки янги меваси яримтадан истеъмол қилинса, шифо бағишлайди. У ошқозон ости беши етишмовчилигида фойдалидир.

Ананас ёрдамида қадокни енгилгина даволаш мумкин. Бунинг учун кечасига қадокга ананаснинг юмшоқ қисми қўйилиб, эрталаб олиб ташланади, кейин илиқ сувда ювилади.

Семизликда озиш, яъни вазни камайтириш учун қуйдагича малҳам тайёрланади: 1 дона ананасни қирқиб, пўсти билан қиймалагичдан ўтказилади. Унга 0,5 л тиббий спирт қўшиб, бир ҳафтага қўйиб қўйилади. Сўнгра тиндирмадан қунига 1 ош қошиқдан таомдан 15 дақиқа олдин кечаси ичилади. Ҳафтада фақат бир кун ананас истеъмол қилинса, семизликда ижобий самара беради. Бунда озиш учун сули қайнатмаси билан бирга ичилса, самараси янада яхши бўлади. Чунки ананасда мойларни парчалаш хусусияти бор. Ананас баргининг шираси Ҳинд табобатида гижжа ҳайдовчи омил сифатида кенг қўламда қўлланилади. Ақлий меҳнат фаолияти билан шуғулланувчи кишилар ҳафта камида икки марта ананас ширасини қабул қилишса фойда қилади. Ананасда хотирани яхшиловчи хусусият бор. Ҳуснбузар (бўжама, угрий)да ананасли никоб наф беради. Бунда ананас пўстидан тозаланиб, унга бир чой қошиқ асал ва озгина сули уни қўшилади. Аралашма бўтқа ҳолига келгач, юзга суртилади ва 15 дақиқадан кейин, тиббий пахта билан артиб ташланади. Ошқозон шираси кислоталик даражаси юқори бўлган гастритда, ошқозон ва 12 бармоқ ичак ярасига мубтало бўлганларга ананас истеъмол қилиш тавсия этилмайди. Ананаснинг кислоталик даражаси юқори бўлганлиги боис тиш эмалини ҳам эҳтиёт қилиш талаб этилади. Шунингдек, ҳомиладор аёлларга ананас ейиш мумкин эмас.

Мева усти ва баргларида пишиқ тола бўлгани учун, толали ўсимлик сифатида ҳам экилади.

Ушбу ўсимликнинг фойдали хусусиятлари ўрганилиб вилоятимиз шароитида кўпайтириш йўллари ишлаб чиқилмоқда.

Ананас ўсимлигидан хона ўсимлиги сифатида уй, мактаб, боғча, ишхоналарда кўрк бериш, эстетик завқ олиш мақсадида кўпайтириш, иссиқхона, ҳандакли иссиқхоналар, оранжерияларда экиб ундан мақсадли фойдаланиш ҳамда қўшимча даромад олиш мумкин деб ҳисоблаймиз. Шунингдек гулчилик ва фермер хўжаликларида уни экиб кўпайтиришни тавсия этамиз.

QIZIL LOVIYANING BIOKIMYOVIY TARKIBI VA UNI YETISHTIRISHDAGI AGROKIMYOVIY TADBIRLAR

Sh. Botirov, Xudoyqulova N

GulDU

Biz ona yerimiz atalmish tuproqni asrab-avaylab kelajak avlodga yetkazib berishimiz kerak. Chunki tuproq bizni yashashimiz uchun barcha shart-sharoitni yaratib beradi. Tuproqni turli xil mineral oziq bilan oziqlantirmasdan turli xil o'simliklar ekish yo'li bilan oziqlantirsak ham bo'ladi. Masalan: asosiy ekin tarzida bahorda va takroriy ekin sifatida iyun oyida ekiladigan qizil loviya o'simligi tuproqni azot bilan yanada boyitadi.

Qizil loviya donidan un tayyorlab javdar yoki bug'doy unidan qo'shib non tayyorlash mumkin. To'liq pishib yetilmagan dukkaklaridan konserva tayyorlashda foydalaniladi. Qizil loviya juda kaloriyali oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. 1kg loviya urug'idan 3300 kkal energiya bor. Urug'larida 28-30 % , yashil dukkaklarida 18 % oqsil saqlanadi. 100 gr massasida 22 ml vitamin saqlanadi. Qizil loviya tuproq unumdorligini oshiradi, fizik xossalarini o'zgartiradi, og'ir tuproqlar yengil tuproqlarga aylansa quruq tuproqlar zichlashadi. Qizil loviya o'simligining o'suv davri qisqa bo'lsa ham serhosil o'simlik hisoblanadi.

Deyarli tuproq tanlamaydi, issiqsevar o'simlik, urug'lari 10 °C da unib chiqadi. Maysalari esa 12-15 ° C da shakllanadi. Ekish muddati kechiksa, o'simlikni o'suv davri qisqarib boradi.

Qizil loviya mineral o'g'itlardan fosforli o'g'itlarga talabchan. Azotli o'g'itlarni malum bir qismini o'zi to'playdi. Fosforli o'g'itlar gektariga 45-50 kg, kaliyli o'g'itlarni 30-40 kg, azotli o'g'itlarni 15-25 kg miqdorda solish kifoya. Qizil loviya keng qatorlab ekiladi. Qator oralari 60-70 sm kenglikda bo'ladi. Ekish normasi gektariga 40-50kg, ekish chuqurligi 4-5 sm. Urug'lari to'liq pishib ulgurmasdan SK-4 kombaynlari bilan yig'ishtirib olinadi. Saralangan don – yopiq, yaxshi shamollatilgan xonalarda qopda saqlanadi. Saqlashda namlik 12-14 % dan oshmasligi kerak. Ekishdan oldin yerni baronalaydi, molalaydi va zarur bo'lsa kultivatsiya qilish kerak. Respublikamiz sharoitida qizil loviya faqat sug'oriladigan maydonlarda keng miqyosda ekiladi. O'sib rivojlanish davrida 3 000 m³ suv talab qiladi. Takroriy ekilganda ekishdan oldin albatta sug'oriladi. 2- sug'orish g'unchalash davrida, 3- sug'orish gullash davrida o'tkaziladi.

Ekishdan 20-30 kun oldin 200 gr urug' panoktin bilan ishlanadi. Qizil loviya kech ekiladigan ekin turidir. Uni urug'lari yer muzlash xavfi o'tib ketgandan keyin ekiladi. Maysalari bir tekis unib chiqishi uchun tuproq urug' ko'miladigan chuqurlikda 120-140 ° C qiziganda ekib boshlanadi. Qizimagan tuproqlarga ekilganda, ekish va unib chiqish davri uzayib ketadi. Loviya qator oralari 45-60 sm qilib ekiladi. Ekish 60X60 sm sxemada yoki qo'sh qatorlab o'tqazilishi mumkin.

Ekish meyori urug'larni yirikligiga qarab 0.3 – 0.4 mln urug' yoki gektariga 80 kg dan 120-160 kg ekiladi. Ekish chuqurligi 5-6 sm dan 8 sm gacha masofa - optimal masofa bo'la oladi. Loviya makkajo'xori va kartoshka bilan ham aralashtirib ekilishi mumkin. O'zbekistonda loviya o'suv davrida 4-5 marta (500-600 gtr/m³ suv) meyorida sug'oriladi. Doni uchun ekilganda; o'simlik sarg'ayib to'kilganda, dukkaklarini asosiy qismi pishib, doni kattalashganda o'rib-yanchib olinadi. Hosil esa qo'l bilan 8-10 marta terib olinadi. Hosil yig'ib olingandan keyin poya va barglari chorva mollari uchun ozuqa sifatida yig'ishtirib olinadi yoki ko'kat o'g'it sifatida tuproqqa qo'shib ishlov beriladi.

МУҚОБИЛ ЭНЕРГИЯ МАНБАЛАРИДАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ ХОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРНИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ

Эрматов В., Хўжакулов Ф.

ГулДУ

Бугунги кунда табиий ресурслардан энергетика мақсадида фойдаланиш дунё миқиёсида долзарб ахамият касб этмоқда. Бунга дунё аҳолисининг ўсиши ва инсониятнинг энергияга бўлган эҳтиёжини йилдан-йилга ортиб бориши сабаб бўлмоқда. Табиий ресурслардан энергетика мақсадида фойдаланиш унинг захираларини сезиларли даражада камайиб боришига олиб келмоқда. Бу эса ўз навбатида кишилиқ жамиятининг олдиға табиий ресурслардан энергетика мақсадида фойдаланишда келажак авлод манфаатларидан келиб чиққан холда ёндашишни талаб этади. Хозирги кунда қазиб олинаётган нефть, табиий газ, кўмир, ва уран дунёда асосий энергия манбалари ҳисобланади. Бу энергия манбаларидан кенг миқиёсида фойдаланиш уларнинг захираларини камайишиға олиб келмоқда.

Олимларнинг маълумотларига кўра, хозирги суръатларда ишлатилганда дунёдаги қазиб олинаётган нефть захиралари 45-50 йилга, табиий газ захиралари 70-75 йилга, тош кўмир захиралари 165-170 йилга, кўнғир кўмир захиралари 450-500 йилга, Ядро энергия захиралари эса кўпроқ йиллага етиши мумкин экан.

Бу маълумотлар шуни тақазо этадики мамлакатимизнинг бугунги ижтимоий-иқтисодий ривожланишида, ўз ечимини топиши шарт бўлган вазифалардан бири бозор муносабатларини, ижтимоий сиёсатни ва муқобил энергия манбаларидан ва инновацион технологияларидан фойдаланиш муносабатларини уйғунлаштириш масаласидир.

Ҳозирги кунда муқобил энергия манбалари ва технологияларидан фойдаланишда шундай воситаларни топиш, улардан қонунларда белгиланган асосда фойдаланиш мамлакат иқтисодийтини ривожлантиришга хизмат қилади. Бундан ташқари муқобил энергия манбалари ва технологияларидан фойдаланиш муносабатларини ривожлантириш ва такомиллаштиришга олиб келади.

Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти Ислоҳ Каримов “Осиё қуёш энергияси форуми” нинг олтинчи йиғилишидаги маърузасида саноатнинг ривожланиб бораётганини ҳисобга олиб, мамлакатимизнинг электр энергиясига бўлган талаби 2030 йилда 2013 йилга нисбатан 2 баробарга ошиши ва 105 миллиард килловатт/соатга етишини такидалди ҳамда муқобил энергия манбаларидан самарали фойдаланиш бўйича устивор вазифаларни белгилаб берди.

Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика рес урслари бўйича ўз эҳтиёжини тўла таъминлай оладиган давлат ҳисобланади. Ҳозирги вақтда бу таъминотнинг асосий қисмини, яъни қарийб 80 фоизини табиий газ, 7,6 фоизини нефть, 5 фоиздан ортигини кўмир ташкил этади. Сўнги 20 йилда мамлакатимизда электр энергиясини ишлаб чиқариш 3 баробарга ошди. Мамлакат иқтисодийтини тўлиқ электр энергияси билан таъминлашдан ташқари уни қўшни давлатларга экспорт қилиш имконияти ҳам юзага келди. Бироқ ишлаб чиқарилаётган электр энергиясининг 95 фоиздан зиёди табиий ёқилғилар бирламчи ресурси сифатида қўлланиладиган иссиқлик электр станцияларининг ҳиссасига тўғри келмоқда. Эътиборли томони шундаки, мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган электр энергиясининг 35,8 фоизини саноат тармоқлари, 9 фоизини транспорт, 6 фоизини қишлоқ хўжалиги, 37,8 фоизини аҳоли ва 11,4 фоизини коммунал хўжалик соҳалари истеъмол қилмоқда ва келгусида ёқилғи-энергия ресурсларига талаб ортиб бораверади.

Маълумотларга қараганда, айни вақтда жаҳонда ишлаб чиқарилаётган барча энергиянинг 10,2 фоизи қайта тикланувчи қувватлар(сув, шамол, қуёш, тўлқин ва бошқалар.) ҳисобига тўғри келмоқда. Қайта тикланувчи энергия манбалари ривожланган мамлакатларда углеводородли энергия манбаларини ўрнини босувчигина эмас, балки сайёрамиз ҳудудларидаги аҳолининг ижтимоий масалаларини ҳал қилиб берувчи ва улар ишлатилаётган жойларда бандликни таъминловчи омил ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг ўзига хос иқлим шароитларида қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш ва уни такомиллаштириш учун кенг имкониятлар мавжуд. Мамлакатимизда қуёш энергиясининг ялпи салоҳияти 51 миллиард тонна нефть эквивалентидан ортиқ ҳисобланади. Ана шу ресурслар ҳисобидан, экспертларнинг ҳисоб-китобларига қараганда, мамлакатимизда 2017 йилда истеъмол қилинган электр энергиясидан 40 баробар кўп ҳажмдаги электр энергиясини ишлаб чиқариш мумкин.

Оддий бир мисол, биргина Қуёш хар куни курраи заминимизга шу даражада кўп иссиқлик ва ёруғлик юборадики, бу дунё аҳолиси йил давомида ишлатадиган энергиядан 20 баробар кўпдир. Маълумотларга қараганда ўтган йили жаҳон бўйича Қуёш станцияларида 120 млрд. кВт. дан зиёд электр энергияси ишлаб чиқарилган. Бир қатор ривожланган мамлакатларда, жумладан, Германияда ноанъанавий энергия улуши 2015 йилгача 15 фоизни ташкил этган бўлса 2020 йилга бориб эса 25 фоизга етказишни режалаштир мўлжалланмоқда экан.

Қайта тикланадиган энергия манбаларини ва технологияларини ривожлантириш катта саъй-ҳаракатлар, куч-ғайрат, муайян сарф-ҳаражатларни талаб этсада, улар зое кетмаслиги, ўзини тўлиқ оқлаш амалиётда исботини топмоқда. Бугунги кунда бир килловатт-соат қуёш энергиясини ишлаб чиқариш таннархи 11-12 цент ёки ундан ҳам арзон нархларга тушиши ҳисоблаб чиқилган.

Қуёш энергияси экологик софлиги ва қулайлиги нуқтаи назаридан жуда истиқболдир. Қуёш қурилмалари марказлашган электр ва иссиқлик тизимларидан узоқда жойлашган ҳудудларни электр энергияси ва иссиқлик билан таъминлашда жудаям фойдали ҳисобланади.

Умуман, ҳозир техник жиҳатдан Куёш энергиясидан мамлакатимизда 179 млн. тонна нефть эквивалентига тўғри келадиган энергия олиш имконияти мавжуд. Бундан ташқари мамлакатимизда шу сингари “яшил технологиялар”ни қишлоқ хўжалигида, энергетикада, чиқиндиларни бошқариш, транспорт, таълим ва фан соҳаларида кенг татбиқ этиш келгуси ўн йил ичида 550 мингдан ортиқ янги иш ўринларини яратиш имконини бериши мумкин.

Ҳозирги кунда муқобил энергиядан фойдаланиш бўйича Германия, Япония, Хитой, Малазия, Жанубий Корея, Испания ва АҚШ давлатлари етакчилик қилмоқда. Германия атом станцияларидан фойдаланиш воз кечмоқда, 2020 йилгача электр энергиясининг 20 фоизини муқобил энергияолишни режалаштирган, ҳар йили эса 100 минг уйнинг томини куёш панеллари билан қопламоқда. Бу усулдан фойдаланиш ҳар томонлама қулай ҳисобланади, хонадон эҳтиёжини тўлалигича электр энергияси билан таъминлаш мумкин бўлади. Япония ҳукумати куёш энергетикаси технологияни ривожлантириш стратегиясини ишлаб чиққан. Умуман олганда, бугунги кунга келиб, жоҳонда куёш энергияси ишлаб чиқарувчи қувватларни ўрнатиш 50 фоизга ортган.

Сўнги йилларда Ўзбекистон Республикаси Президентининг Энергия ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш чоратадбирлари тўғрисидаги фармон ва қарорлари мазкур соҳада муҳим ислоҳатлар даври бошланганидан далолат бермоқда ҳамда замонавий ёндашувни талаб талаб этмоқда.

Қайта тикланувчи энергия манбаларидан фойдаланиш келажак авлодга табиий ресурсларни қолдиришдан ташқари атроф муҳитга чиқаётган корбанат ангдрид газини камайишига олиб келади. Бу эса атроф муҳитни, хайвонот оламини жуда кўп хавфлардан сақлаб қолишда жуда яхши самара беради.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти И.А. Каримовнинг Осиё куёш энергияси форумининг олтинчи йиғилишидаги нутқи. 2013 йил
2. “Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами”, 2017 йил 13 ноябр 45-сон 1117-модда.
3. Холмўминов. Ж.Т. Табиий ресурслардан фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг экологик-ҳуқуқий муаммолари. Монография. Тошкент 2009йил.

ЧУЧУК СУВ ҚОРИНОЁҚЛИ МОЛЛЮСКАЛАРИНИНГ ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ТУРКИСТОН ТОҒ ТИЗМАСИ ВА УНГА ТУТАШ ҲУДУДЛАРДА БАЛАНДЛИК МИНТАҚАЛАРИ БЎЙИЧА ТАРҚАЛИШИ

А.Т.Каримқулов, Д.А.Муҳаммадова

ГулДУ

Континентал чучук сув хавзалари малакофаунасининг баландлик минтақалари бўйича тарқалишига доир дастлабки маълумотлар Я.И.Старобогатов томонидан келтирилган [1]. Унинг маълумотларига кўра турлар сони жиҳатидан энг кам тарқалган минтақа юқори тоққа (1000 - 2000 м дан юқори), нисбатан бой минтақа пасттекисликка (200 – 500 м гача), энг бой, айникса, эндемик турларга бой минтақа эса паст тоғларга (500 м дан - 1000 м гача) тўғри келади. Кейинчалик, Ўрта Осиё сув моллюскарларининг баландлик минтақалари бўйича тарқалишига доир маълумотлар З.И.Иззатуллаев [2] томонидан кўрсатилган. Ушбу маълумотларда ҳам турларга энг бой минтақа сифатида текислик минтақаси қайд этилган. Лекин шуни таъкидлаш лозимки, россиялик мутахассислар томонидан кўрсатилган баландлик минтақалари Ўрта Осиё, хусусан, Ўзбекистон ҳудуди учун тўғри келмайди.

Биз иқлим, ўсимлик дунёси ва бошқа омилларни ҳисобга олиб, Шимоли-ғарбий Туркистон тоғ тизмаси чучук сув қориноёқли моллюскарларининг баландлик минтақалари бўйича тарқалишини Қ.З.Зокировнинг [3] ўсимликлар дунёси учун ишлаб чиққан классификацияси асосида таҳлил қилдик. Маълумки ҳар 100 м баландликка кўтарилган

сари ҳаво ҳарорати 0.6°C га пасайиб боради. Ҳаво ҳароратининг пасайиб бориши нафақат ўсимлик дунёсига, балки шу ўсимликлар билан озикланувчи ҳайвонот дунёсига ҳам таъсир этади. Бу қонуният сув моллюскаларига ҳам тегишли бўлиб, бизнинг маълумотларимизда ўз тасдиғини топди (1- жадвал).

1- жадвал

Чучук сув қориноёқли моллюскаларининг баландлик минтақалари бўйича тарқалиши

№	Турларнинг номи	Чўл (400 м гача)	Адир (400 дан 1200 м гача)	Тоғ (1200 м дан 2700 м гача)	Яйлов (2700 м дан юқори)
1.	<i>Martensamnicola brevicula</i>	-	+	+	-
2.	<i>M. hissarica</i>	-	+	+	-
3.	<i>Bucharamnicola bucharica</i>	-	+	-	-
4.	<i>Sogdamnicola pallida</i>	-	+	+	-
5.	<i>S. shadini</i>	-	-	+	-
6.	<i>Lymnaea oblonga</i>	-	+	-	-
7.	<i>L. truncatula</i>	+	+	+	-
8.	<i>L. subangulata</i>	-	+	-	-
9.	<i>L. bowelli</i>	-	-	+	-
10.	<i>L. tengriana</i>	-	+	-	-
11.	<i>L. auricularia</i>	+	+	-	-
12.	<i>L. bactriana</i>	+	+	-	-
13.	<i>L. rectilabrum</i>	-	+	-	-
14.	<i>Costatella acuta</i>	+	+	-	-
15.	<i>Planorbis tangitarensis</i>	-	+	+	-
	Жами	4 (26,66%)	13 (86,66%)	7 (46,66%)	-

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, чучук сув қориноёқли моллюскалари, асосан, адир минтақасида тарқалган (13 та тур) бўлиб, барча қориноёқли сув моллюскаларининг 86,66% ини ташкил этади. Ушбу минтақада сув ҳарорати ва озуканинг оптимал даражада бўлиши ҳамда чашма ва булоқларнинг йил давомида оқиб туриши доимий ҳамда эндемик популяцияларнинг шаклланишига олиб келган. Ўрта Осиё эндемик турларидан бу минтақада 9 турдаги моллюскалар, яъни *Martensamnicola brevicula*, *M. hissarica*, *Bucharamnicola bucharica*, *Sogdamnicola pallida*, *S. shadini*, *Lymnaea bowelli*, *L. tengriana*, *L. bactriana*, *Planorbis tangitarensis* учрайди. Бу турлар адир минтақаси гидромалакофаунасининг 69.23% ини ташкил этади. Адир минтақасидан тоғ минтақасига кўтарилган сайин эса турлар сони кескин камайиб боради. Бу, авваламбор, юқорига кўтарилган сайин сув ҳароратининг пасайиб бориши ва шунга боғлиқ равишда озуқа моддаларининг камайиши билан тушунтирилади. Чўл минтақасида ҳам турлар кескин камайиб, асосан, иссиқсевар *Lymnaea* уруғи вакилларида иборат эканлиги кўришиб турибди. Олд жабрали эндемик турларнинг биронтаси ҳам бу минтақада учрамайди. Бунинг асосий сабаби яшаш муҳити билан боғлиқ бўлиб, ушбу минтақада чашма ва булоқларнинг бўлмаслиги билан изоҳланади. Яйлов минтақасида бирорта ҳам сув моллюскаси аниқланмади. Бу минтақа сув ҳавзаларида ҳароратнинг ёз ойларида ҳам

+6°C дан ошмаслиги ундаги гидрофаунага таъсир этган. Кренофил қориноёкли моллюскалар эса одатда чашма ва булоқ сувларининг +7°C дан +11°C гача оралиғида ҳаёт кечира олади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Шимоли-ғарбий Туркистон тоғ тизмаси ва унга туташ ҳудудлар қориноёкли чучук сув моллюскалари фаунаси учун энг қулай яшаш муҳити адир минтақаси бўлиб, тур таркибининг хилма-хиллиги ва эндемик турларга бойлиги жиҳатидан юқорида келтирилган Я.И.Старобогатовнинг паст тоғлар учун берган маълумотларига мос келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Старобогатов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоёмов Земного шара. – Л.: Наука. 1970. – 327 с.
2. Иззатуллаев З.И. Распространение эколого-зоогеографических комплексов моллюсков по бассейнам рек Средней Азии и по вертикали // Эколого-функциональні та фауністичні аспекти дослідження моллюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища: Збірник наукових праць. – 2 вип. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2006. – С. 118-120.
3. Закиров К.З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. – Ч.1. –Ташкент. Изд-во АН УзССР, 1955. – 446 с.

ГУЛИСТОН ШАҲРИ ҚОРИНОЁҚЛИ МОЛЛЮСКАЛАРИ

А.Т.Каримқулов

ГулДУ

2014-2017 йиллар давомидаги илмий изланишларимиз ва адабиёт маълумотларига кўра [1, 2, 3] Гулистон шаҳрида 8 оила ва 8 урукқа мансуб 10 турдаги қориноёкли моллюскаларнинг яшаши маълум бўлди. Ушбу моллюскаларни 2 та катта гуруҳга, чучук сув ва қуруклик қориноёкли моллюскаларига бўлиш мумкин. Яшаш муҳити ва айрим морфологик белгиларига кўра ушбу гуруҳ вакиллари бир-биридан кескин фарқ қилсада, ривожланиш даражаси билан боғлиқ бўлган умумий белгиларга ҳам эга. Яъни ўрганилаётган ҳудуддаги барча қориноёкли моллюскалар ўпка билан атмосфера хавосидан нафас олади.

Қуйида Гулистон шаҳрида тарқалган қориноёкли моллюскаларнинг систематик таркиби келтирилган.

MOLLUSCA типи

GASTROPODA синфи

PULMONATA Guvier, 1817 кенжа синфи

Чучук сув қориноёкли моллюскалари

BASOMMATOPHORA Keferstein, 1865 туркуми

1. LYMNAEIDAE Rafinesque, 1815 оиласи, *Lymnaea* Lamarck, 1799 уруғи турлари: *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea (R.) auricularia* (Linnaeus, 1758), *Lymnaea (R.) bactriana* (Hutton, 1849); 2. PHYSIDAE Firzinger, 1833 оиласи, *Costatella* Dall, 1870 уруғи турлари: *Costatella acuta* (Draparnaud, 1805); 3. BULINIDAE Herrmannsen, 1846 оиласи, *Seminolina* Pilsbry, 1934 уруғи турлари: *Seminolina eudiscus* (Pilsbry, 1934)

Қуруклик моллюскалари

STYLOMMATOPHORA A.Schmidt, 1855 туркуми

1. SUCCINEIDAE Beck, 1837 оиласи, *Oxyloma* Westerlund, 1885 уруғи турлари: *Oxyloma elegans* (Risso, 1826); 2. VALLONIIDAE Morse, 1864 оиласи, *Vallonia* Risso, 1826 уруғи турлари: *Vallonia (V.) pulchella* (Müller, 1774); 3. ARIOPHANTIDAE Gudwin-Austen, 1888 оиласи, *Macrochlamys* Benson, 1832 уруғи турлари: *Macrochlamys sogdiana* (Martens, 1871); 4. AGRIOLIMACIDAE H.Wagner, 1935 оиласи, *Deroceras* Rafinesque, 1820 уруғи турлари: *Deroceras (D.) laeve* (Müller, 1774); 5. HYGROMIIDAE Tryon, 1866 оиласи, *Xeropicta* Monterosato, 1892 уруғи турлари: *Xeropicta candaharica* (L.Pfeiffer, 1846).

Юқорида қайд этилган турларнинг барчаси (*Seminolina eudiscus* дан ташқари) мигрант турлар қаторга киради. Яъни улар Сирдарё дарёси сувлари билан шу ҳудудга кириб келган [1]. Албатта, Гулистон шаҳри сув ҳавзалари ҳамда куруқлик биотоплари мигрант моллюскаларнинг табиий биотопларидан кескин фарқ қилади. Шу сабабли, чўл минтақасида жойлашган бу ҳудудда моллюскаларнинг яшаб кетиши биринчи навбатда уларнинг экологик пластиклигига боғлиқдир. Қориноёқли чучук сув моллюскаларини шаҳар атрофидаги зовурлардан ташқари барча сув ҳавзаларида учратиш мумкин. Улар орасида бир тур, *Seminolina eudiscus* интродуцент тур сифатида қайд этилган [4].

Куруқлик моллюскалари ичида фақат бир турни, *Xeropicta candaharica* ни доминант тур сифатида эътироф этиш мумкин. *X. candaharica* нинг нафақат Гулистонда, балки бутун Ўрта Осиёнинг адир ва чўл минтақаларида кенг тарқалишига унинг қурғоқчил муҳитга бўлган айрим биологик, экологик ва этологик хусусиятлари сабаб бўлган [2]. Бу тур бошқа куруқлик моллюскалари сингари айрим гельминтларнинг оралик хўжайини сифатида иштирок этади. Ж.А.Азимов, Ф.Д.Акрамова, С.Дадаев ва бошқа паразитолог олимлар томонидан кўрсатилишича, *X. candaharica* жами бўлиб, 14 турдаги (*Dicrocoelium dendriticum*, *Protostrongylus rufescens*, *Protostrongylus davtiani*, *Protostrongylus hobmaieri*, *Protostrongylus railletii*, *Protostrongylus skrjabini*, *Protostrongylus caprae*, *Cystocaulus ocreatus*, *Cystocaulus vsevolodovi*, *Muellerius capillaris*, *Spiculocaulus leuckarti*, *Spiculocaulus austriacus*, *Spiculocaulus kwongi*, *Spiculocaulus orloffii*) гельминтларнинг оралик хўжайини бўлиб ҳисобланади. Албатта, бу куруқлик моллюскалари ичида энг юқори кўрсаткичдир. Қолган турлар вақтинчалик популяциялар ҳосил қилиб, кўпчилик ҳолларда қурғоқчилик даври ноқулайликлари ёки биотопларнинг табиий шароити тўғри келмаганлиги сабабли қирилиб кетади.

Қориноёқли моллюскаларнинг бир қатор паразит чувалчангларнинг оралик хўжайини эканлигини ҳисобга олиб, нафақат кишлоқ хўжалигига балки шаҳар аҳолисига ҳам қай даражада катта зиён келтиришини тасаввур қилиш қийин эмас. Шу сабабли, уларга қарши курашишнинг қуйидаги комбинирланган, яъни агротехник, биологик ва кимёвий усулларини биргаликда қўллаш самарали натижа беради:

- кўлмак сувларнинг пайдо бўлишига йўл қўймаслик ва ботқоқлашган жойларни қуритиш;
- эрта баҳор (март) ва кеч кузда (ноябр) томорқаларда уй паррандаларини боқиш;
- секин оқар ариқ сувларида зарарли шиллиққуртларнинг миқдорини камайтириш мақсадида доимий равишда ўрдак, ғоз ва бошқа сувда яшовчи паррандалардан фойдаланиш;
- томорқаларда кимёвий препаратлар сифатида эса метальдегид, букстен, карбатион каби моллюскоцид хусусиятига эга бўлган моддаларни қўллаш.

Хулоса қилиб шу айтиш мумкинки, Гулистон шаҳрида аниқланган 10 тур қориноёқли моллюскалар экологик пластиклиги, қай даражада ривожланганлиги, яшаш муҳитининг иқлими ва биотоплар таркибига кўра доимий ёки вақтинчалик популяциялар ҳосил қила олади.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ БРЮХОНОГИХ МОЛЛЮСКОВ ГОРОДСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ СЫРДАРЬИНСКОЙ И ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

А.Т.Каримкулов

ГулГУ

Анализируя накопленный материал по брюхоногим моллюскам городских населенных пунктов Сырдарьинской и Джизакской областей и литературные данные за последние годы, нами было установлено, 15 видов брюхоногих моллюсков. Из них 9 вида относятся к наземным, а 6 к пресноводным моллюскам.

Как вредители сельскохозяйственных культур большой ущерб среди брюхоногих моллюсков наносят слизни. В городских населенных пунктах Сырдарьинской и Джизакской областей нами было определено 6 видов слизней [1, 2]. Все они являются вредителями зерновых, овощных, технических и декоративных культур. Кроме того, они живут в теплицах, парниках и на огородах, особенно в зоне поливного земледелия, где очень активны и многочисленны. На 80-100% повреждают капусту, лук, укроп, ягоды клубники, листья тыквы, рассаду многих культур. Так как слизни охотно поедают трупы животных и фекалии, то могут заносить на растения яйца опасных для человека гельминтов [3]. Из определенных слизней *Lehmannia valentiana* считается интродуцентным видом, который, как и остальные виды наносит ощутимый ущерб овощным и декоративным культурам [4]. Систематический состав слизней городских населенных пунктов Сырдарьинской и Джизакской областей приводится ниже (табл.1). По данным таблицы видно, что основные вредители сельскохозяйственных растений это представители семейств Agriolimacidae и Parmacellidae. Особенно большой ущерб они наносят в весенние и осенние периоды дождей. Как и все слизни, они обладают высокой экологической пластичностью, и очень хорошо переносят летнюю засуху, уходя в спячку. Но представителей некоторых семейств (Agriolimacidae) можно встретить и в летнее время вдоль арыков. Хотя в это время года они не очень опасны как вредители сельскохозяйственных культур, но опасны тем, что в этот период они откладывают яйца и размножаются.

Таблица 1.

**Систематический состав слизней городских населенных пунктов
Сырдарьинской и Джизакской областей**

№	Название семейств	Название видов
1.	Agriolimacidae	1. <i>Deroceras leave</i> 2. <i>Lytopelte maculata</i>
2.	Parmacellidae	1. <i>Candaharia rutellum</i> 2. <i>C. levanderi</i> 3. <i>C. izzatullaevi</i>
3.	Limacidae	<i>Lehmannia valentiana</i>

А литературный анализ [5, 6] брюхоногих моллюсков - вредителей сельскохозяйственных животных показал то, что 3 вида пресноводных моллюсков из определенных 6 видов, и 7 вида наземных моллюсков из 9 видов являются промежуточными хозяевами тех или иных паразитов. Ниже мы приводим список моллюсков-промежуточных хозяев и названия гельминтов (табл. 2).

Таблица 2

Моллюски-промежуточные хозяева гельминтов

№	Название моллюсков	Гельминты
Пресноводные моллюски		
1.	<i>Lymnaea truncatula</i>	<i>Fasciola hepatica</i>
2.	<i>L. auricularia</i>	<i>Fasciola gigantica</i> , <i>Orientobilharzia turkestanica</i>
3.	<i>L. bactriana</i>	<i>Fasciola gigantica</i> , <i>Orientobilharzia turkestanica</i> .
Наземные моллюски		
1.	<i>Succinea putris</i>	<i>Protostrongylus davtiani</i> , <i>P. railletii</i> , <i>P. skrjabini</i> .
2.	<i>Oxyloma elegans</i>	<i>Protostrongylus railletii</i>
3.	<i>V. pulchella</i>	<i>Hasstilesia ovis</i>
4.	<i>Xeropicta candaharica</i>	<i>Cystocaulus ocreatus</i> , <i>C. vsevolodovi</i> , <i>Protostrongylus rufescens</i> , <i>P. davtiani</i> , <i>P.</i>

		<i>hobmaieri, P. raillieti, P. skrjabini, P. caprae, Dicrocoelium dendriticum, Muellerius capillaris, Spiculocaulus leuckarti, S. austriacus, S. kwongi, S. orloffii.</i>
5.	<i>Monacha carthusiana</i>	<i>Cystocaulus ocreatus</i>
6.	<i>Candaharia izzatullaevi</i>	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>
7.	<i>Macrochlamys sogdiana</i>	<i>Spiculocaulus austriacus</i>

Из вышеперечисленных данных видно, что самыми зараженными из пресноводных моллюсков является моллюски рода *Lymnaea*, а из наземных, моллюски рода *Xeropicta*. Самые опасные и распространённые среди них это *Lymnaea truncatula*, *L. auricularia* и *Xeropicta candaharica*. Эти виды широко распространены не только в городских населенных пунктах Сырдарьинской и Джизакской областей, но и по всей Средней Азии. Если пресноводные моллюски являются промежуточными хозяевами трематод, то наземные в основном нематод. Как известно личинками этих гельминтов могут заражаться не только сельскохозяйственные животные, но и человек. Учитывая широкое распространение представителей данных моллюсков по всей Средней Азии, можно представить себе какую огромную угрозу они представляют для народного хозяйства. Поэтому нельзя ни на минуту расслаблять борьбу против них как в естественных биотопах, так и в агроценозах.

Литература

1. Каримкулов А.Т., Иззатуллаев З.И. Слизни северо-западной части Туркестанского хребта // Узб. биол. журн. – Ташкент, 2008. – № 4. – С. 46-50.
2. Каримкулов А.Т. Фауна, экология и зоогеография брюхоногих моллюсков северо-запада Туркестанского хребта: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ташкент, 2011. – 22 с.
3. Лихарев И.М., Иззатуллаев З.И. Слизни – вредители сельского хозяйства Таджикистана. – Душанбе: Дониш, 1983. – № 3. – 39 с.
4. Каримкулов А.Т., Иззатуллаев З.И. Интродуцированные брюхоногие моллюски северо-запада Туркестанского хребта и его окрестностей // Узб. биол. журн. – Ташкент, 2008. – № 6. – С. 52-55.
5. Дадаев С., Нурметов Х. Ўзбекистонда туёқли ҳайвонлар ўпкаси ва жигарида паразитлик қилувчи гельминтлар ҳамда уларни олдини олиш чоралари. – Тошкент: ТДПУ, 2009. – 63 б.
6. Дадаев С., Сапаров Қ., Умарова Н. Ўзбекистонда моллюскалар орқали ривожланадиган чорва моллари паразитлари (гельминтлари) ва уларнинг олдини олиш чоралари. – Тошкент: ТДПУ, 2008. – 55 б.

ҒЎЗАНИНГ МИНЕРАЛ ОЗИҚЛАНИШИДА ЎҒИТЛАРНИНГ РОЛИ ВА ОЗИҚЛАНИШ ШАРОИТИНИ МУҚОБИЛЛАШТИРИШ

О. Холматов, Ў. Ғозиев

ГулДУ

Маълумки, ҳозирги замон пахтачилигининг долзарб муаммоси, бу Республикамизда пахта етиштиришни изчил равишда жадаллаштириб боришдан иборатдир. Мамлакатимиз пахтачилигида асосий ўринлардан бирини қишлоқ хўжалигини кимёлаштириш, яъни биринчи навбатда минерал ўғитлар қўллаш эгаллайди. Чунки, узок йиллардан буён давом этиб келаётган деҳқончилик тажрибаси шундан далолат берадики, минерал озиқланиш элементлари, айниқса азот, фосфор ва калий қишлоқ хўжалик экинларидан, шу жумладан ғўзадан юқори ва сифатли ҳосил олишнинг асосий гаровидир. Аммо бир қатор олимларнинг таъкидлашича ва ҳозирги замон илмий тадқиқот

ишларининг натижаларидан шу нарса аниқ бўлмоқдаки, узлуксиз ғўза экилиб келинаётган майдонларда озик элементлар миқдорининг камайиши кузатилмоқда.

Пахтачиликнинг кимёлашиб бориши ўз навбатида турли ғўза навлари ва турли тип тупроқларда минерал ўғитларнинг самарадорлигини илмий жиҳатдан асослашни талаб қилади. Ўғитлар самарадорлигининг объектив кўрсаткичи бўлиб бир бирлик ҳосил учун сарф бўлган азот фосфор ва калий миқдори хизмат қилади.

Минерал элементлар миқдорини ўзгартира бориш фақатгина ғўзанинг ўсиши ва ривожланишига таъсир этиб қолмасдан, балки унинг ҳосилдорлигини ҳам бошқариш имконини беради. Маълумки, ўсимликларнинг ҳосилдорлиги улардаги физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг жадаллигига ва маҳсулдорлигига бевосита боғлиқдир. Айниқса, ўсимликларни минерал озиклантиришни муқобил ташкил қилиш, у ёки бу элементнинг моддалар алмашинувига таъсирини ўрганиш ҳам назарий, ҳам амалий аҳамиятга молик ишлардан биридир. Шуни ҳам айтиб ўтиш лозимки, ўғитларнинг самарадорлиги фақатгина уларнинг озик элементлар манбаи эканлиги билан ўлчаниб қолмасдан, балки ўсимликларнинг турли касалликларга чалиниш қаршилигига таъсири билан ҳам изоҳланади. Масалан, айрим муаллифларнинг фикрича, ғўзани озиклантириш учун, анъанавий минерал ўғитларни кўп миқдорда қўллаш ўсимликларнинг вилт касаллиги билан чалиниш эҳтимоллигини кўпайтиради. Шунингдек, тупроқдаги физик-кимёвий жараёнларнинг кучли ингибитори бўлмиш натрий фторнинг тупроққа тушадиган асосий манбаи фосфорли ўғитлардир. Масалан, Қоратоғ фосфоритларидан тайёрланган 1 тонна суперфосфатда 122 кг фтор бўлса, аммофос ва қўш суперфосфатда бу кўрсаткич мос равишда 165 ва 80 кг атрофида (Аханов, Томина, 2003).

Минерал ўғитларнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири жуда кўпчилик олимлар томонидан ўрганилган. Аммо ушбу изланишларнинг кўпчилиги бир хил типдаги тупроқда ва ғўзанинг битта нави билан олиб борилган. Академик Ж.С.Сатторовнинг фикрича, бундай тажрибаларнинг натижалари ғўза навларининг минерал ўғитларга нисбатан муносабатини аниқлаш учун етарли эмас. Чунки, маълум бир тупроқда ўғит билан тупроқ ўртасидаги махсус таъсирлар туфайли ҳар бир нав озика муҳитига нисбатан ўзини турлича тутади.

Академик Ж.Саттаров бошчилигидаги олимлар бир неча ўн йиллардан буён ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига турли агрофонларнинг таъсирини мамлакатимизнинг асосий суғориладиган ерларида алмашлаб экиш ва якка экин мисолида ўрганиб келишмоқда. Ушбу муаллифларнинг маълумотлари бўйича типик буз тупроқларда узоқ вақт давомида (50 йил) ғўза экиб келинганда, ҳосилдорлик назорат вариантларида 14,4 ц/га бўлиб, минерал ўғитлар берилганда эса 32,7 ц/га бўлган. Оч тусли бўз тупроқларда эса ушбу кўрсаткичлар мос равишда 16,2 ц/га ва 34,4 ц/га бўлган бўлса, ўтлоқи тупроқларда 14,3 ц/га ва 37,8 ц/га тенг эканлиги кузатилган.

Тупроққа солинган минерал ўғитлар фақатгина тупроқнинг кимёвий таркибига таъсир этиб қолмасдан, балки озик элементларни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишига ҳамда уларнинг органларидаги миқдорига ҳам кучли таъсир кўрсатади. Масалан, А.Қориев ва унинг шогирдлари ўтказган тажрибалар натижасига қараганда, тупроққа берилаётган азотнинг фақатгина 30-40% қисми ғўза томонидан ўзлаштирилади, 20-25% эса тупроқда органик бирикмалар ҳолида тўпланади. Демак, минерал ўғит сифатида берилаётган азотнинг фақатгина 50% га яқини ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади холос.

Ўғитани азотли ўғитлар билан озиклантириш ўсимликдаги азот алмашинуви ферментларининг фаоллигини ошириб, ўсимлик ҳосили билан кўплаб азотни олиб чиқиб кетилишига сабаб бўлади. Масалан, азотли ўғитларнинг катта миқдори ғўза баргларидаги глутаминсинтетаза ферменти фаоллигини ўсимликнинг бутун вегетацияси давомида юқори даражада ушлаб туради. Шунингдек N150P140K100 кг/га агрофонда ғўза томонидан олиб чиқиб кетиладиган азот 169,7 кг/га бўлса, N200P140K100 кг/га агрофонда ушбу кўрсаткич 214 кг/га атрофидадир. Азотнинг энг кўп олиб чиқиб

кетилиши (214 кг/га) N250P140K100 кг/га агрофонида кузатилган. Аммо N150P140K100 кг/га билан бирга ерга гўнг ҳам солинса, гўза билан олиб чиқиб кетилаётган азотнинг миқдори 270 кг/га бўлиши мумкин.

Пахтачиликда ўғитларни табақалаб бериш муддатларини қисқартириш, уни тупроқдан бефойда йўқолишининг кучайишига олиб келади. Агар азот гўза вегетацияси даврида 3 марта табақаланиб қўлланмай, 2 марта- 50% экишдан олдин, 70% шоналашда берилса, 1 ва 2-йилги тажрибаларда азотнинг йўқолиши 4,7%, 4,9% бўлиши, 30% азот экишдан олдин, 70% шоналашда берилганда эса 7,7%, 8,8 % кўп бўлиш аниқланган.

Маълумки, тириклик манбасининг асоси яшил ўсимликларда борадиган фотосинтез жараёнидир. фотосинтез жараёни бу куёш энергиясининг кимёвий боғлар энергиясига айланиш жараёнидир. фотосинтез жараёнига минерал ўғитларнинг таъсири жуда каттадир. айниқса азот, фосфор ва калийнинг таъсири юқоридир. гўзага озик элементлар етишмаганда, барглар томнидан со₂ ютилишига геометрик омиллар таъсир қилмайди. аммо фотосинтезнинг фотохимёвий босқичларининг фаоллиги ва углерод метаболизми пасаяди. шуни айтиб ўтиш лозимки, фотосинтез жараёни ўсимлик организмида кечадиган энг муҳим ва мураккаб жараёнлардан биридир. шунинг учун ҳам ўсимликларда борадиган фотосинтез жараёнига эътибор йилдан-йилга ошмоқда. масалан, кейинги вақтларда фотосинтез жараёнига ташқи муҳит омилларининг таъсирига катта эътибор берилмоқда.

Шу нуқтаи назардан гўзанинг минерал озикланишида ўғитларнинг роли, гўза ҳосилдорлигига турли агрофонларнинг таъсирини ўрганиш ва озикланиш шароитини муқобиллаштириш бугунги кун қишлоқ хўжалигидаги долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Ушбу долзарб вазифани маълум даражада бажариш мақсадида Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети Ботаника ўқув-илмий маркази худудидаги Тупроқшунослик ва агрохимё кафедрасининг дала тажриба майдонида текшириш ишлари олиб борилмоқда. Текшириш ишларидан кўзланган мақсад эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида гўзанинг минерал озикланиши ва ҳосилдорлигига турли агрофонларнинг таъсирини аниқлашдан иборат. Ушбу мақсадга эришиш учун гўза экилган типик бўз тупроқларда дала тажрибаси ўтказиш, дала тажрибаси майдони тупроқларига умумий тавсиф бериш, эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар таркибидаги гумус ва озик элементлар миқдори ҳамда динамикасига ўғит меъёрларининг таъсирини аниқлаш, гўза навларининг айрим физиологик кўрсаткичлари ва ҳосилдорлигига турли агрофонларнинг таъсирини ўрганиш, ўғитлардан самарали фойдаланиш учун тавсиялар ишлаб чиқиш бўйича тадқиқот ишлари ўтказилмоқда.

Олинадиган натижалар гўзанинг озик элементларини ўзлаштириши учун муқобил шароит яратишда, юқори ва сифатли пахта ҳосили олишда катта амалий аҳамиятга эга бўлиб, бунинг натижасида пахтачиликда ўғитлардан оқилона фойдаланиш муаммоси, гўзадан мўл ва сифатли ҳосил олишнинг илмий ечими хал қилинади.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАР УНУМДОРЛИГИНИ САҚЛАШ, ҚАЙТА ТИКЛАШ ВА ОШИРИШ

Отабек Холматов, Умрзоқ Ғозиев

ГулДУ

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларимизнинг агромелиоратив ҳолати талаб даражасида бўлмаганлиги туфайли уларнинг самарали унумдорлиги юқори эмас. Йилдан-йилга суғориладиган ерларда шўрланиш, эрозия, дефляция жараёнларининг кучайиши кузатилмоқда. Бунинг объектив ва субъектив сабаблари бор. Лекин ҳамма жойда ҳам шундай дейиш хато. Илму фаннинг асосли тавсияларига, минглаб йиллик деҳқончилик тажрибаларига таяниб ишлаётган деҳқон, фермер хўжаликларида тупроқ унумдорлиги камаймасдан, балки ошганлиги кузатилмоқда.

Шунинг учун кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришида ер тузишни тўғри ва мукамал ташкил этмоқ зарур. Бунда деталлашган тупроқ хариталари, тупроқнинг кимёвий, физикавий, агрономик ҳоссалари бўйича харитаграмма ва илмий ҳужжатлар асос бўлади. Бу ҳужжатлар асосида экиладиган экинлар нисбати, уларни танлаб олиш, жойлаштириш, алмашлаб экиш, эрозияга ва дефляцияга қарши қўлланиладиган тадбирлар, мелиоратсия ва агротехник услублар, ўғитларнинг меъёри ва таркиби, ҳосилни ошириш истиқболлари белгиланади. Бу тадбирларнинг ҳаммаси тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган бўлиши ҳамда кишлок хўжалиги ишлаб чиқаришини чиқиндисиз, атроф-муҳитни ифлослайтирмайдиган экологик тоза технологияларга асосланиши керак.

Бундан ташқари, кишлок хўжалигида агрокимёвий хизмат кўрсатишни марказлашган асосда йўлга қўйиш лозим. Бу тупроқларнинг самарали унумдорлигини оширишда ва сақлашда жуда ҳам зарурдир. Тупроқ шароитига ва ўсимликлар талабига қараб табақалаштирилган ҳолда минерал, органик ва ноанъанавий ўғитларни қўллаш, суғориладиган ерларни ҳолатини соғломлаштириш ва унумдорлигини оширишга хизмат қилади. Ривожланаётган жамиятнинг бозор иқтисодиёти ислохотларини амалга оширишда деҳқон, фермерлар учун тупроқ-бонитировка, мелиоратив хариталари ва агрокимёвий харитаграммаларини катта ва детал ўлчамларда ҳар 5 йилликда янгилаш мақсадга мувофиқдир. Бу ана шу ердан фойдаланувчилар фаолиятини, ҳосилдорлик меъёрини ва ерларнинг ҳолатини доимий назорат қилиш имконини яратишга замин бўлади. Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг асосий омилларидан бири кишлок хўжалик экинлари тупроқларининг агромилиоратив шароитини, уларнинг хосса хусусиятларини ҳамда ҳудудларнинг сув билан таъминланишини ҳисобга олиб табақалаштириб жойлаштиришдир. Бу технологиянинг моҳияти, асосий экинлардан олинадиган ялпи ҳосилни камайтирмасдан сифати ёмон ерларда агротехник, мелиоратив тадбирлар асосида уларнинг унумдорлигини қайта тиклашдир.

Тупроқ унумдорлигининг пасайиши сабабларидан яна бири- уларда гумус ва озуқа элементларнинг камайишидир. Бунга монокултура, алмашлаб экишнинг йўқлиги, тупроқдан озуқа ва бошқа элементларни жуда катта миқдорда кишлок хўжалик ўсимликлари биомассаси билан олиб чиқиб кетилиши, яъни ерга «қайтариш» қонунининг бузилганлиги ҳамда органик ўғитлар ва компостлардан кенг миқёсда фойдаланмаслик ва шу кабилар сабаб бўлади.

Тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун олиб чиқиб кетилган озуқа элементлар: азот, фосфор, калий, мис, молибден, рух, кобалт, олтингугурт, калсий ва шу каби бошқа макро ва микроэлементлар захирасини тўлдириш лозим бўлади. Бунда, захарли моддалардан мустасно бўлган озуқа элементларга бой турли хил органик ўғитлар ва компостларни қўллаш асосий усуллардан ҳисобланади. Масалан: Тадқиқот олиб борилган (Мирзачўл ҳудуди) Сирдарё вилояти Сардоба туманида жойлашган Ҳосил-94 ва Мисҳайдар фермер хўжаликлари тупроқлари ҳайдалма қатламида гумус миқдори 0,9-1,1 % , ялпи азот 0,08-0,097 %, фосфор 0,24-0,27 %, калий 1-1,2 % ни ташкил этгани ҳолда, ҳаракатчан шаклдаги озуқа элементлари миқдори ва табиий унумдорлиги қониқарсиз кўрсаткичга эга эканлигини кўришимиз мумкин. Бундай тупроқлар унумдорлигини ошириш ва кафолатли юқори ҳосилдорликка эришиш учун экин майдонлари структурасини хўжаликлар иқлим, гидрогеологик, тупроқ ва бошқа шароитларидан (иқтисодий) келиб чиқиб асосли ўзгартириш давр талаби ҳисобланади. Гектарига 30 тоннадан гўнг солиш, алмашлаб экишни жорий этиш, дон, полиз-сабзавот, озуқабоп экинлар, кўп йиллик ўтлар (беда) ва сидератларни тўғри жойлаштириш ва уларни навбатлаб экиш қутилган натижа беради. Бу тадбирлар тупроқда сув-туз тартиботини мақбуллаштириш билан бир қаторда ҳосилдорликни ошишига замин яратади.

Хулоса қилиб айтганда, тупроқларимизнинг унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш, кишлок хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш кўп жиҳатдан ҳам илмий ташкилотлар, ҳам ишлаб чиқариш ходимларидан ўз вазифаларига ўта юқори масъулият билан ёндошишларини тақозо этади. Шунинг ҳам таъкидлаш лозимки, токи кишлок

хўжалиги амалиётида фаолият кўрсатувчи ходимларнинг она тупроғимизга бўлган муносабати, яъни уни ўрганишга, асрашга, унумдорлигини ва ўз малакасини оширишга бўлган қизиқиши кучаймаса, масъулият ва жавобгарлик ҳиссини сезиш ошмаса, ҳар қандай оқилона ва илмий тавсияномаларнинг ижобий таъсири бўлмаслиги мумкин.

РЕСПУБЛИКАМИЗНИНГ ЛАЛМИ ЕРЛАРИДА ЕТИШТИРИЛАДИГАН КУЗГИ БУҒДОЙЛАРНИНГ ЎСИШ ДАВРИДАГИ КАСАЛЛИКЛАРИ.

С.С. Тўхтамишев, Г.Қ. Тўхтамишева

ГулДУ

Ўзбекистонда кейинги йилларда сариқ занг касаллигининг эпифитотия шаклида ривожланиши кп марта кузатилди. Ҳосил йўқотилиши Айрим далаларда кўнғир занг ва ун-шудринг касалликлари ҳам анча зарар етказмоқда. Сариқ доғланиш ва септориоз касалликларининг тарқалиши ва ривожланиши ҳам буғдой далаларида йилдан йилга кучаймоқда.

Ўсимлик касалликлари ривожланиши натижасида ҳосил камайишининг сабаблари ҳар хил. Касал ўсимликлардаги физиологик ва биокимёвий жараёнлар бузилади, уларнинг анатомик ва морфологик белгилари ўзгаради, булар эса ўсимликлар ҳосил тўплашига салбий таъсир қилади. Агар вегетация даврида майсалар ёки каттароқ ўсимликлар зарарланса, далада экин туп сони камайиши ёки бутунлай нобуд бўлиши мумкин. Мисол учун, ғалла ва шоли экинларининг фузариоз илдиз чириши, бошоқ фузариози, офиоболёз касалликлари ушбу типга мансубдир. Бошқа касалликлар, масалан, сариқ доғланиш ва септориоз баргларнинг айрим қисмлари нобуд бўлиши ва ассимиляция сатҳи камайишига ёки барглар бутунлай куриб қолишига олиб келади. Бу касалликлар экин ривожланишининг найчалаш-байроқ барг чиқиши фазаларида кузатилса, ҳосилнинг ярми ёки ундан ҳам кўпроғи нобуд бўлиши мумкин. Баъзи (вируслар кўзғатадиган ва ноинфекцион) касалликлар туфайли ўсимликлар ўсиши сусаяди, ривожланмаган, паст бўйли ўсимликлар эса нормал ва сифатли ҳосил бермайди.

Лалми ерларимизда ўстириладиган кузги буғдой майсаларининг илдиз чириш касалликлари 1970-1976 йилларда ўрганилган ва уларнинг кўзғатувчилари тупрок замбуруғлари, асосан *Fusarium* туркуми турлари (ҳамда баъзи бошқа турлар) эканлиги аниқланган. Майсаларни сунъий зарарлаш тажрибаларида *F. culmorum*, *F. gibbosum* ва *F. moniliforme* var. *subglutinans* турлари энг юқори патогенлик намоён қилган. Суғориладиган далаларда ҳамда экинларнинг майсалик пайтидан кейинги фазаларида ўсимликлар илдиз ва поя чиришлари билан зарарланиши ўрганилмаган.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейинги йилларда буғдой экиладиган майдонлар кескин кенгайиши ва экин суғориладиган ерларда интенсив технологияларга биноан ўстирилиши туфайли далаларда фитосанитар ҳолат ўзгариши, янги касалликлар пайдо бўлиши, жумладан айрим далаларда баҳорда туплаш даврида ва кейин бошоқлаш-дон тугиш фазаларида ўсимликларнинг илдизлари ва пояларининг пастки қисмлари доғланиши ва чириши, буғдойзорларда ўчоқлар шаклида «оқ бошоқчилик» кузатилиши аниқланмоқда. Бундай белгилар фузариозга тегишли эканлиги гумон қилинади, аммо аниқ ташхис қўйиш учун зарарланган ўсимлик органлари фитопатологик экспертиза қилиниши, кўзғатувчилар соф культурага ажратилиши ва патогенларнинг турлари аниқланиши лозим. Кейинги тадқиқотларда буғдойда фузариоз илдиз ва поя чиришининг ҳар хил вилоятлар ва туманларида тарқалиши, ривожланиши, ҳосилга зарари, инфекция манбаалари ва кўзғатувчиларнинг биоэкологиясини ўрганиш зарур.

Лалми ерларда ўстириладиган ва илдиз чириш билан зарарланган кузги буғдой ва арпа майсаларидан ҳамда ўсимликлар ризосферасидан *Fusarium* туркуми турлари билан бирга доим *B. sorokiniana* ҳам ажратилган. Суғориладиган далаларда ва ушбу экинларнинг майсалик пайтидан кейинги фазаларида ўсимликлар *B. sorokiniana* кўзғатадиган илдиз ва поя чиришлари билан зарарланиши ҳамда касалликнинг ҳосилга зарари ўрганилмаган,

ғалла далалари тупроқларида патоген конидияларининг сони ва улар зарарлилик мезонига етиши ёки етмаслиги ҳам аниқланмаган.

Маълумки, совуқ ва мўтадил иқлимли минтақаларда ғалла далаларининг аксариятининг тупроқлари *B. sorokiniana* замбуруғининг конидиялари билан кучли зарарланган. Бизнинг мамлакатда эса, ғалла экинларининг ҳосили йиғиб олингандан кейин шудгор пайтида ўсимлик қолдиқлари тупроққа кўмилганида, қиш иқлими нисбатан илиқ бўлиши туфайли ушбу замбуруғнинг тупроққа тушган мицелий ва конидияларининг аксарияти тезда нобуд бўлиши, натижада тупроқда патоген конидиялари сони жуда кам бўлиши ва зарарлилик мезонига етмаслиги гумон қилинади. Тупроқда инфекция кам бўлиши ҳамда уруғлик донни экишдан олдин самарали фунгицид билан дорилаш натижасида ғалла экинларининг биполяриоз илдиз чириши аҳамиятсиз касалликка айланади.

Буғдой уруғлик донида кўзғатувчи замбуруғларни аниқлаш учун буғдойнинг танланган навларини экишдан олдин куйидаги тажрибалар олиб борилди.

ТАБИЙ БИРИКМАЛАРНИНИГ МЕВАЛИ БОҒЛАРНИ ЎҒИТЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ВА СУҒОРИШ СУВИ САРФИНИ КАМАЙТИРИШДАГИ ЎРНИ

М.Тўрақулов, Р.Раҳматуллаев, Ф.Тўрақулов

ГулДУ, ГулОлЗахКол

Дехқончиликда юқори самарадорликка эришишда тупроқ кимёвий таркибида фойдали табиий бирикмаларнинг етарлилиги ва структурасининг даражада бўлиши энг асосий омиллардан ҳисобланади. Унумдорлиги паст бўлган ерларда тупроқ унумдорлигини оширишнинг кўплаб усуллари мавжуд ва ўз ўрнида қўлланиб келинади. Масалан, тупроқнинг ҳайдалма (25-35 см) қатламини гўнг, турли чириндилар, ўзга ердан унумдор юза қатлам тупроғини олиб келиб тушаш ва сел суви лойқаларини ётқизиш каби усуллар билан бойитиш мумкин. Айтиб ўтилган усуллар билан бойитилган тупроқ шароитида сабзавот, полиз, донли ва дуккакли экинлардан ҳосил олишда сезиларли самарадорликка эришилади. Аммо боғдорчилик ишлаб чиқаришини асосан тоғ олди ҳудудларидаги суғориладиган ерларга тўғри келиши ва бу ерлар тупроғини 30-40% кам унумли яримтошлоқ ва тошлоқ ерлар ташкил этишини эътиборга олганимизда айтарлик юқори натижага эришиб бўлмайди. Чунки мевали дарахт ва ток илдизи ён томонга тарвақайлаб ва ер қаърига тик чуқур жойлашиб ўсади. Тошлоқ ерларда тупроқ таркибининг унумдорлиги, яъни фойдали бирикмаларнинг мавжудлиги атиги 5-7% ни ташкил этади.

Гулистон давлат университети ва Тошкент давлат аграр университети мутасадди йўналиш тадқиқотчилари томонидан тошлоқ ерлар тупроғи унумдорлигини ошириш ва мевали боғлар барпо этиш устида қатор йиллардан буён тадқиқот ишлари олиб борилмақда.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида суғориш сувидан тежамкорлик билан фойдаланиш ва унинг самарадорлигини ошириш хусусида баҳс юритилади. Амалий жиҳатдан янги усул таклиф этилиб олинган натижалар баён этилган.

Тоғ ва тоғ олди ҳудудларида суғориш суви бир вақтнинг ўзида ноёб тоза ичимлик суви эканлиги билан алоҳида эътибор билан муносабатида бўлишни тақоза этади.

Қатор йиллардан буён тоғ олди ҳудудларида боғдорчилик ва узумчиликни ривожлантириш ва рационал таркиб топтириш юзасидан Жиззах вилояти Янгиобод тумани фермер хўжалиқлари шароитида илмий-амалий изланишлар олиб бориб, бир қанча аҳамиятли натижаларга эришиш мумкин бўлган хулосаларга эришилди.

Услублар ва материаллар. Тошлоқ ерларда мевали боғлар ва тоқзорлар парвариш қилишда тупроқ унумдорлигини оширишнинг иккита ишланмаси тайёрланиб, Жиззах вилояти, Янгиобод тумани фермер хўжалиқлари шароитида амалда қўллаб кўрилади.

Биринчи ишланма “Ҳовуз усули” бўлиб у куйидагича амалга оширилади. Танланган майдонда мевали дарахт кўчатлари экиладиган ўрин белгиланиб, атрофи 1,5-2,0 м чамасидаги радиусда чуқурлиги 2-3 м бўлган ҳовузлар ҳар бир кўчат учун экскватор ёрдамида қазилади. Қазиб олинган тошлоқ массаси транспорт воситасида майдондан ташқарига чиқариб ташланади. Пайдо бўлган ҳавуз кўринишдаги бўшлиқ ташиб келтирилган унумдор тупроқ, чиринди ёки маълум қисм гўнг аралашмали тупроқ билан тўлдирилади ва зичланади.

Тупроқ тўлдирилган ҳовуз ўтасига мевали дарахт ниҳоли экилади ва парвариш қилинади.

Тадқиқот натижалари. Таклиф этилаётган ишланмаларни амалга ошириш катта миқдорда қазиб ва ташиш ишларини амалга оширишни талаб қилсада эришилган натижалар ишланмаларини татбиқ этиш кераклигини кўрсатади. Янгиобод тумани шароитида 1999 йил таклиф этилаётган усулда тайёрланган ерга экилган “Стар-красон” навли олма оддий усулда экилган ердаги олмага нисбатан 40% гача, “Кулала”, “Дилафрўз” навли ноклар эса ундан ҳам зиёдроқ ҳосил берганлиги аниқланди. Олма ва нок мевасининг вазни 50-60 гр ортиқ бўлганлиги кузатилди.

Бундан ташқари суғориш суви сафини камайтириш мақсадида мевали боғларни парвариш қилишнинг куйидаги технологияси амалда қўлланилиб ўрганилиб чиқилди.

Куз ёки эрта баҳорда мевали дарахт танаси атрофида ер диаметри 2,0-2,5 м, чуқурлиги ён илдизларнинг устки қисми очилгунча ҳовуз тарзида қовланади. Қовланган ҳовузга чиринган гўнг ёки гўнг чиринди аралашмаси 10-15 см қалинликда тўшалади. Бу қоплама устидан майин тупроқ билан ёпилади. Кузатишлар олиб бориш 0,5 га олма боғида юқорида айтиб ўтилган технология асосида боғ қатор орасига ишлов берилади. 0,5 га майдондаги олма боғи эса таққослаш учун ўрганилади. Кузда тайёрланган майдондаги олмалар таққосланаётгандагига нисбатан 5-6 кун кеч гуллаганлиги кузатилди. Шунингдек куртақларининг бўртиши ҳам бир неча кунга кечикканлиги аниқланди. Дарахтларнинг баҳорги ўйғонишини 5-6 кунга кечикишининг куйидаги афзалликлари мавжуд – биринчидан баҳорда баъзан бўладиган совуқнинг таъсири кам бўлади – иккинчидан узок муддат сақланган меваларнинг сифатли сақланишига эришилади. Таклиф этилаётган технология билан парвариш қилинган олма боғида солиштирилаётган майдондагига нисбатан суғориш суви сарфи 30% гача кам ва илдиз атрофидаги тупроқ намлигининг сақланиш муддатининг узайиши, етиштирилган ҳосилнинг маҳсулдорлиги 25-32% оширилганлиги, дарахт новдаларининг ўсиш динамикаси 20-22% юқори бўлганлиги аниқланди.

Таклиф этилган технология суғориш суви тақчил бўлган ҳудудлардаги унчалик катта бўлмаган боғлар ва томарқа хўжаликлариде қўлланилганда янада аҳамиятли бўлади. Шунингдек ўрганилаётган технология асосида янги яратилаётган боғлардаги кўчатлар дастлабки йилларида парвариш қилинганда контрол майдондагида нисбатан янада яхши ривожланганлиги яққол кўринди.

Хулоса, таклиф ва тавсиялар. Ўтказилган тадқиқотлар ва кузатишлардан хулоса қилиш мумкинки, таклиф этилаётган усулларда тупроқ унумдорлиги кескин ошиб, илдиз ривожланиши яхшиланади, шунингдек суғориш суви сарфи 30% гача тежалишига эришилади.

Ўрганилган парвариш қилиш технологиясининг афзалликлари куйидаги омиллар билан намоён бўлади: тупроқдаги намликузоқ вақт тутиб турилиши сабабли солинган маҳаллий ўғитдаги табиий бирикмаларнинг эриб тупроққа сингиш даври давомийлиги ошади. Ҳашак чириндиси ва сомон ўзига сингдириб олган намлик узок вақт буғланиб кетмай сақланиб туришдан дарахтларнинг чанқаш даври узаяди. Экин майдонларида суғоришлар сонига боғлиқ сув таъсирида тупроқнинг зичланиши ҳам ортиб боради. Тупроқ зичлигининг ортиши тупроқ структурасининг бузилишига яъни экин илдизи зонасида ҳаво режими бузилишига ва заҳира намлик тўпланиш имониятининг камайишига олиб келади. Тўшалган сомон ва ҳашак тупроқда намликнинг узок вақт тутиб

туриши билан бирга, чириб тупроқ таркибига сингади ва илдиз зонасида салмоқли гумус захирасини ҳосил қилади. Чунки бир тонна сомоннинг чиришидан 180 кг, бир тонна гўнгнинг чиришидан 75 кг гумус ҳосил бўлади. Ҳосилли олма боғлар вегетация давомида беш марта суғорилганда таклиф этилаётган усулда уч марта суғориш билан сифатли ҳосил олиш мумкин. Бу билан суғориш суви тақчил бўлган ҳудудлардаги унчалик катта бўлмаган боғлар ва томорқа хўжаликларидакўлланилганда янада ахамиятли бўлади. Боғлар қатор орасида ушбу технологиянинг икки йилда бир марта қўллаш етарли ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мевачилик асослари. Т.Остоноқулов, С.Х.Нарзиева, Б.Х.Ғуломов. Тошкент - 2011 йил.
2. Б.Д.Доспехов. Методика полевых опыта (4-ое изд.) – М.:Колос, 1986.

АГРОЦЕНОЗЛАРНИНГ МАҲСУЛДОРЛИГИГА КИМЁВИЙ ЎҒИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Ахунбобоев М.М., Ходжаев А.А., Умиров Н.С.

ГулДУ

“Табиатда ва ҳаётда иқлим барча кучлардан устундир”.

Монтескье Шарль Луи

Сайёрамизнинг атиги 149 млн км² майдони қуруқлик бўлиб, шундан 19 млн км² ёки 13 % игина инсонлар фойдаланиши учун яроқли ерлар ҳисобланади. Ер майдонининг турли минтақа ва давлатларда нотекист тақсимланганлиги унинг, айниқса унумдор бўлган ерларнинг ахамиятини янада ошириб юбормоқда.

Республикамиз учун ўта долзарб ахамиятга эга бўлган суғориладиган ерлар 4,3 миллион гектарни, ёки мамлакат умумий майдонининг 9,6 фоизини ташкил этиб, уларда барча қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 95 фоиздан ортиғи етиштирилади. Дарҳақиқат республикамизнинг унумдор ерларининг ахамияти жуда катта чунки агроценозларни ривожлантириш, уларни унумдорлигини ошириш албатта ер фондимида ҳам боғлиқ.

Охириги йилларда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш мақсадида турли хил тадбирларни амалга оширилаётганлигига қарамасдан Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқида кўрсатилганидек, “2017 йилнинг ўзида қишлоқ хўжалиги соҳасига оид 5 та қонун, 20 дан ортиқ фармон ва қарор қабул қилинди, 2 та янги қўмига ва 3 та уюшма тузилди. Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги фаолияти тубдан такомиллаштирилди...Ривожланган давлатлар тажрибаси асосида боғлар ва тоқзорларга ишлов берадиган, сабзаёт вакартошка уруғларини экадиган ва йиғиштириб оладиган техникалар мавжуд эмас, фермер, деҳқон хўжаликларига ёқилғи-мойлаш маҳсулотлари, минерал ўғитлар, уруғлик етказиб бериш, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш ишлари талаб даражасида ташкил этилмаган.” ҳали ҳам қиладиган ишларимиз жуда кўп. Чунки республикамиз халқ хўжалигини асосини ташкил этиб келаётган қишлоқ хўжалиги тармоқларини ривожлантирилиши нафақат бизга бўлким захарланиб келинган еримизнинг ҳолатига ҳам маълум даражада боғлиқдир.

Бироқ табиатнинг ўзгариши билан боғлиқ экологик муаммолар халқ этилганича йўқ. Бугунги кун экологик вазият, жумладан тупроқ хосса-хусусиятларининг кескин ўзгариши ва қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерларнинг "танглик" ҳолига тушиб қолиши ва бошқа омиллар қаторида инсоният фаолиятининг ўрни ҳам залворли эканлиги бугун барчага аён бўлмоқда.

Тупроқлар кимёвий ифлосланишида инсоннинг фаолияти энг катта ўрин тутаяди. Бугунги кунда инсоният фаолияти туфайли ҳатто Антарктида ҳудуди радиоактив моддалар, ДДТ ва айрим оғир металллар билан ифлосланган. Халқ хўжалигининг турли соҳаларида радиоактив моддалардан кенг фойдаланиш оқибатида тупроқларнинг

радиоактив ифлосланиши кузатилмоқда. Бундай ифлосланган тупроқларда кўпинча стронций-90, цезий-137, уран, радий, торий, қисман фтор ва калийнинг радиоактив изотоплари учрайди. Асосий ифлословчи манбалар ядро қурилмалари, ядро қурулларини синаш, радиоактив рудаларни қазиб олиш ва қайта ишлаш, турли радиоактив авариялар ҳисобланади.

Агроценозларда минерал ўғитларнинг ишлатилиши билан боғлиқ ҳолда ҳам тупроқ таркибида турли хил элементларни тўпланиб боришига олиб келади. Масалан тупроқдаги ортикча азот асосан нитратлар шаклида тўпланади. Нитратлар тупроқга сингмай, тезда ювилиб кетиши ёки газ ҳолатда тупроқдан атмосферага учиб йўқолиши мумкин. Проф.В.А.Ковда маълумотларига қараганда, биосферада ҳар йили 9000 т.азот ортикча тўпланади. Бу масаланинг экологик томонларига Б.Комоннер катта аҳамият берган эди. Минерал ўғитнинг кўпайиши ҳосилнинг купайишига мутаносиб келмайди. Агроценозлардан унумли фойдаланиш учун албатта минерал ўғитлардан фойдаланишимиз керак бўлади, лекин уларни меъёрдан ортикча ишлатилиши зарарли бўлиб, яхшиси уларни ўрнини биологик йўл билан тўлдиришимиз мақсадга мувофиқ бўлар эди. Масалан азотни биологик йўл билан кўпайтиришда, уни тупроқ микроорганизмлари, дуккакли ўсимликларнинг илдизлари ва органик ўғитлар ҳисобига ошириш мумкин.

Қ и ш л о қ хўжалигимизда, маҳсулот ишлабчиқаришдаги асосий муаммо, ҳар қандай тупроқ ҳосилдорлигини оширувчи, тупроқдаги гумус аралашмаси билан боғлиқ. Тупроқдаги гумус унинг физик, физико-механик, гидро ва термофизик, агротехник, биологик хусусиятларини ва пировард натижада ҳосилдорлигини белгилайди. Ўзбекистон тупроқлари, ушбу муҳим элемент таркибига кўра, кам таъминланган тупроқлар сирасига киради. Шунга қарамай, тупроқда дегумификация жараёни кечмоқда, яъни гумусни парчаланиши ва йўқ бўлиши содир бўлмоқда. Тупроқдаги гумусни 1% йўқолиши, қишлоқ хўжалиги экинлари ва буғдой дони бошоғини ҳосилдорлигини гектарига 2-3 центнер пасайишига олиб келади. Дехкончиликда, гумусни такрорий ишлаб чиқарувчи манбаи булган, органик ашёлар - бу чорвачилик чиқиндисидан бўлмиш гўнғир. Г.Кук ва Р.Вильямсларнинг маълумотларига қараганда бир гектар экин ерини органик шаклдаги тўлиқ азотли ўғит билан таъминлаш учун 2-3 бош соғин сизир, ёки 5 бош бузоқ, ёки 25 бош чучка, ёки 250 бош қурка, ёки 2500 бош товукдан йил давомида чиқадиган чиқиндиларни солиш керак бўлади. Бундай табиий йўл билан тупроқнинг минерал ўғитларга бўлган талабини қондириш ҳар тамонлама фойдали бўлар эди, чунки тупроқ ортикча захарланмасди, ўсимликларимизни ҳосилдорлиги кўпаярди, кишиларни эҳтиёжлари ҳам қондирилди.

ТУПРОҚДА УНУМЛИ ФОЙДАЛАНИШДА КИМЁВИЙ ЎҒИТЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УНИНГ МУҲОФАЗАСИ

Ахунбобоев М.М. Хидиралиев К Э.

ГулДУ

Ҳаммамизга маълумки республикамиз қишлоқ хўжалиги ривожланган давлатлар қаторига киради. У қишлоқ хўжалигига мўлжалланган 25 млн. 736 минг га. ерга эга. Ундан суғориладиган ерлар майдони 4,2 млн.га. булиб, шу жумладан 3,30 млн. гектари шудгорли, суғориладиган майдондир. Айнан ана шу суғориладиган ерлардан, республика қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 97% дан ортиғи олинади. Сув тақчиллиги сабабли, суғорма ер майдонларини кенгайтириш деярли мумкин эмас. Қолаверса унумдор ерларнинг халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида ҳам ишлатилиши, жумладан: қурилишда йўлсозликда, саноат корхоналарини жойлаштирилишда, уйсозликда, шаҳарсозликда ва бошқаларда, ернинг аҳамиятини янада ошишига олиб келмоқда. Биз мавжуд бўлган ер фондидан тўғри ва самарали фойдаланиш орқали ўсиб келаётган

аҳолимизни қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан таъминлашимиз мумкин. Бунинг учун албатта минерал ўғитлардан фойдаланишимизга тўғри келади. Чунки кимёвий ўғитлар маълум манода ҳосилдорликни ошишига олиб келади. Минерал ўғитлар қўлланилиши ҳисобига, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилининг ўртача 40-50% га ўсишига имкон беради. Минерал ўғитларни ва усимликларни кимёвий химоялаш воситаларининг қўллашдаги самараси нафақат ҳосилдорликни ошириш ва маҳсулотни сақлаб қолинишида, балки қишлоқ хўжалигида меҳнат унумдорлигини сезиларли ўсишида намоён бўлади. Буни қуйидаги мисолда ҳам кўришимиз мумкин. Мисол учун 1900-1940 йиллар орасида қишлоқ хўжалигидаги меҳнат унумдорлиги 60% га ўсган бўлса, кейинги 40 йил мобайнида, яъни 1980 йилда, кимёвий воситаларидан кенг фойдаланилиши натижасида бу кўрсаткич 11 марта ортди. Ўғитларни қўлланилиши ҳосилдорлик ўсиши ва қишлоқ хўжалиги самарадорлиги ошишининг бош омилларидан бири ҳисобланади. Кўп йиллик тажриба шуни кўрсатадики, ўғитлар қўлланилиши ҳисобига мамлакат қишлоқ хўжалиги экинлари ялпи ҳосилининг 45-50%ни олади. Шу билан бирга минерал ўғитлардан тўғри фойдаланмаслик салбий оқибатларга ҳам олиб келиши мумкин. Айни вақтда, минерал ва органик ўғитларни палапартиш, ношудлик билан ишлатиш ҳосилдорликни сезиларли даражада пасайишига ва атроф-муҳитни ифлосланишига олиб келади.

Ўзбекистон пахтачилик илмий-текшириш институтида ғўза ўғитларсиз 10-12 ц/га, 200-250 кг азот, 140-175 кг фосфор ва 100-125 кг калий ўғитлари қўлланилганда гектаридан 30-35 центнердан кафолатланган пахта хом-ашёси олиниши аллқачон кўрсатиб ўтилган. Ўзбекистонда, қишлоқ хўжалигини асосий экинлари учун минерал ўғитларнинг илмий асосланган ўртача меъёрлари белгиланган. Турли қишлоқ хўжалиги экинларига ишлатиладиган минерал ўғитларни меъёрлари ва уларни солиш муддатлари белгиланган. Асосий қишлоқ хўжалиги экинлари учун ўртача илмий асосланган минерал ўғитлар меъёрлари (100% туйинтирувчи моддаларга кг/га)қа қишлоқ хўжалигида минерал ўғитларга булган талаб аниқланган. Мисол учун, минерал ўғитлардаги талаб тахдили шуни кўрсатадики, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг азот (N), фосфор (P) ва калий (K) ўғитларига булган талаби азот буйича 761,82 минг т., фосфор (P_2O_5) буйича 518,27 минг т. ва калий (K_2O_5) буйича 278,12 минг тоннани ташкил этади. Бунда ушбу ўғитларни амалдаги етказиб берилиши етарли эмас. Бундан ташқари турли экинлар тупроқ таркибидан турли ўзлаштириши орқали уларни миқдорини камайишга сабаб бўладилар. Мисол учун кузда экилган бугдойни бир тонна ҳосилини етиштишда тупроқдан ўртача 35-40 кг азот, 13-15 кг фосфор ва 23-25 кг калий тортиб олинади. 3.6 млн.т пахта ва 6,0 млн.т бугдойнинг ялпи ҳосили бир йилда тупроқдан 348,5 минг т. азот, 106 минг т. фосфор ва 281,4 минг т. калийни тортиб олади. Бошқа усимликлар ҳам тупроқдан кўпгина озиклантирувчи минералларни тортиб олади. Уларни тупроқ таркибидаги ўрнини тўлдириш зарур. Бундан, шундай ҳулоса чиқариш мумкинки, Ўзбекистонда минерал ўғитларни ишлаб чиқаришни кўпайтириш керак. Биз, қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилини ортириш мақасида қанчалик кўп миқдорда минерал ўғитлардан фойдаланмайлик, охир оқибат унинг ифлосланишига ҳам сабабчи бўлиб қолмоқдамиз. Шу боис ҳам, бугунги кун олимларининг олдидаги асосий вазифалар тупроқларнинг кимёвий ифлосланиш таъсиридан муҳофаза қилиш, ифлосланган ҳудудларда муаммони ҳал этиш, уни тозалашнинг янги метод ва технологияларини ишлаб чиқиш ҳисобланади. Кимёвий зарарланган тупроқда ўсувчи юқори ҳосил берувчи экин нави ҳам, қўлланиладиган ўғитлар ва меҳнатларнинг самараси унчалик юқори бўлмайди, шу боис тупроқларнинг кимёвий ифлосланиш масаласига жиддий ёндашиш лозим.

Тупроқларнинг кимёвий ифлосланиш оқибатларни бартараф этиш қуйдагиларни инобатга олиш лозим:

-органик моддаларнинг чириндига айланиш жараёни бузилади ва чириндининг гуруҳий таркибида салбий ўзгаришлар кечиши кузатилади;

- тупроқ микробиологик олами жиддий зарарланиб, айрим ҳолатларда асосий қисми нобуд бўлади;
- тупроқдаги озика элементларнинг (азот, фосфор ва калий) ҳаракатчан шакли кескин камаяди;
- тупроқнинг биологик фаол моддалари уреаза, полифенолоксидаза, каталаза, инвертаза ва бошқа ферментларининг фаоллиги сусаяди;
- тупроқнинг нафас олиш фаоллиги сустлашади;
- агрофизикавий хоссаларнинг узгариши натижасида тупроқнинг сув ва ҳаво режими издан чиқади.
- тупроқ копламида борадиган биокимёвий жараёнлар узгариши ҳисобига моддалар айланшп жараёни бузилади;
- Юқоридаги ҳолатларни таҳлил этган ҳолда айтиш мумкинки, бу омиллар оқибатида тупроқ унумдорлиги пасаяди ва олинадиган қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилининг миқдори ва сифатига таъсир қилади.

Бугунги кун олимлари узоқ йиллар давомида олиб борилган тадқиқотлари асосида таъкидлашадики, тупроқ қопламига тушган оғир металллар (РЬ, Си, Ре), нефт ва нефт маҳсулотлари (бензин, мазут, асфальт, мотор мойи, этиленгликоль ва бошқалар), радиоактив элементларни парчаловчи микроорганизм авлодларини тугатган.

ЎСИМЛИКЛАРДА КЕЧАДИГАН ТАБИИЙ ЖАРАЁНЛАР.

Абдуғаниев О., Қосимова Д.

ГулДУ

Маълумки, табиий шароитда қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги бевосита ўсимлик генотипига, озуқа моддалар билан таъминланиш ҳолатига ва шунингдек, ўсимлик ўсувчи тупроқ муҳитида фойдали микроорганизмлар, жумладан атмосфера азотини ўзлаштириш хусусиятига эга бўлган бактериялар мавжулигига боғлиқ ҳисобланади. Азотофиксатор микроорганизмлар ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши жараёнига ижобий таъсир кўрсатади.

Ҳозирги кунда азотнинг ўзлаштирилиши молекуляр механизмларини ойдинлаштириш, ўз навбатида қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини кимёвий минерал ўғитлардан фойдаланмаган ҳолатда ошиширишга эришига қаратилган янги, самарали азотофиксатор микроорганизм штаммларини яратиш устида генетик тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Азотофиксатор микроорганизмлар (*azot* ва француз тилида *fixateur* – *боғлаб олувчи* деган сўзлардан олинган) – бактерия ва кўк – яшил сувўтлари турларидан ташкил топган бўлиб, бу микроорганизмлар атмосфера азотини ўзлаштириш хусусиятига эга ҳисобланади. Азотофиксатор микроорганизмлар орасида анаэроб шароитда, сув таги қатламларида тарқалган *Clostridium* авлодига мансуб бактерия турлари, метан ҳосил қилувчи ва фотосинтезлаш хусусиятига эга бактерия турлари мавжуд ҳисобланади.

Аэроб шароитда яшашга мослашган азотофиксаторлар орасида *Azotobacteriaceae*, *Azotobacter* авлоди вакиллари ва шунингдек *Anabaena*, *Amphanizomenon*, *Nostoc*, *Microcystes*, *Nodularia*, *Qlaecapsa* кўк – яшил сув ўтлари турлари муҳим ўрин тутаяди.

Бундан ташқари *Chlorobium*, *Chromatium* каби бир қатор бактериялар ҳам азотофиксаторлар сифатида фаолликка эга ҳисобланади. Ер шари гидросфера қобиғида ҳар йили сув ўтлари фаоллиги остида ўртача 10 000 000 тонна атмосфера азоти ўзлаштирилади].

Азот (N₂) атмосфера ҳавосининг ҳажмий жиҳатдан ~80% қисмини ташкил қилиб, ўсимликлар ҳаёт фаолияти учун муҳим аҳамиятга эга ҳисобланган, таркибида азот мавжуд бўлган аминокислоталар, нуклеотидлар каби моддаларни синтезлаш учун атмосфера азотини бевосита, тўғридан – тўғри ўзлаштириш хусусиятига эга эмас.

Симбиоз ҳолатда яшовчи, азотофиксатор микроорганизмлар дуккакли ўсимликлар илдизидан ташқари, *актинориз симбиоз* шаклида ҳам қайд қилинади. Жумладан, 8 та авлодни ташкил қилувчи *Frankia* актиномицетлар бутасимон ўсимликлар ва ҳатто дарахтсимон ўсимликлар илдизида симбиоз ҳолатда яшайди ва юқори даражада азотни ўзлаштириш фаоллигига эга ҳисобланади. Масалан, 1896 – йилда қандағоч дарахти (*Alnus* авлодига мансуб) илдизида атмосфера азотини ўзлаштирувчи – *Frankia* авлодига кирувчи актиномицетлар тугунак ҳосил қилиши кузатилган шароитда нисбатан яхши ўсиши ва ривожланиши аниқланган. Кейинги даврларда бошқа бир қатор ўсимлик турларида – жумладан, малина, чаканда каби ўсимлик илдизларида ҳам ушбу кўринишда симбиоз ҳолатда яшовчи микроорганизмлар мавжудлиги аниқланган. Бироқ, бу ўсимлик илдизида симбиоз ҳолатда яшовчи атмосфера азотини ўзлаштирувчи микроорганизмларнинг тутган ўрни батафсил ўрганилмаган.

Шунингдек, чўл – адир шароитида ўсувчи *Kallar grass (Leptochloa fusca (L.) Kunth.)* илдизида ҳам азотофиксатор бактерия – *Azoarcus* симбиоз ҳолатда яшаши аниқланган.

Масалан, соя ўсимлигининг илдизларида махсус туганак ҳосил қилувчи бактериялар яшайди. Бу бактериялар тупроқда бўлиб, илдиз тукчалари орқали унинг пўстлоқ паренхимасига киради, кўпаяди ва бўртиб тугунак ҳосил қилади. Бактериялар ўсимлик илдизидан азотсиз органик моддани, ҳаводан эса эркин азотни ўзлаштириб, азотли моддаларни ҳосил қилади. Бу моддалардан ўсимликнинг ўзи фойдаланади ва тугунакларда тўпланган азотли моддалар билан тупроқни бойитади. Алмашлаб экишда улардан кейинги экилган экиндан юқори ҳосил олинади.

Азотфиксация – атмосфера азотини (N_2), азотофиксаторлар, яъни азотни ўзлаштирувчи микроорганизмлар таъсирида ўсимликлар ўзлаштирадиган шаклига айлантириш жараёни ҳисобланади. Бунда дастлаб атмосфера азоти аммиак кўринишида боғлаб олинади. Бу жараён эса N_2 ($N\equiv N$) молекуласи таркибидаги учбоғни парчалаш учун сезиларли даражада катта энергия талаб қилади. Азотнинг биологик ўзлаштирилишида энергия сарфи бевосита АТФ ҳисобига амалга ошади. Дунё миқёсида озиқ – овқат саноати ва қишлоқ хўжалигида ҳар йили тахминан 100 000 000 тонна боғланган азот талаб қилинади. Бунда қишлоқ хўжалигида экинларнинг азотга бўлган эҳтиёжининг тахминан 50% миқдори синтетик, кимёвий ўғитлар ҳисобига таъминланади.

Қолган қисми эса эркин атмосфера азотини ўзлаштирувчи азотофиксатор (диазотроф) бактериялар – *Rhizobium*, *Frankia*, *Azospirillum*, *Azobacter* ва цианобактериялар фаолияти ҳисобига таъминланади. Эукариот организмлар атмосфера азотини бевосита ўзлаштириш қобилиятига эга эмас. Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги амалиётида фойдаланиладиган азотофиксатор микроорганизмлар асосан иккита авлодга мансуб ҳисобланади – *Rhizobium* ва *Bradyrhizobium*. Бу грамм мусбат, таёқчасимон бактериялар асосан дуккакли ўсимликлар билан симбиоз ҳолатда фаолият кўрсатади. *Rhizobium* ўсимлик илдиз хужайрасига киришидан кейин бир қатор ўзгаришларга учрайди ва илдизда тугунак ҳосил қилади. Илдиз тугунаги ички қисмида бактерия пролиферацияга учрайди ва хужайра деворига эга бўлмаган шаклларга ўтади. Тугунак бактериялари атмосфера азоти билан нитрогеназа ферменти ёрдамида боғланади. *Rhizobium* ва ўсимлик ўртасидаги симбионт муносабат икки томонлама фойдали ҳисобланади. Ўсимлик илдизида тугунак ички қисмида нитрогеназа ферменти кислороднинг токсик таъсирдан ҳимояланган. Биринчидан, тугунак ички қисмига кислород деярли кирмайди, иккинчидан эса тугунак ички қисмида кислород леггемоглобин оқсил молекуласи ёрдамида боғлаб олинади. Ушбу кислородни боғлаб олувчи оқсилнинг гем қисми бактерия томонидан синтезланади, глобин қисми эса ўсимлик геноми томонидан кодланади. Ўсимлик бевосита фотосинтез жараёнида ҳосил бўлган осон ўзлаштирувчи углерод билан бактерия эҳтиёжларини таъминлайди. Диазотроф бактерияларга биологик ўғит сифатида қизиқиш генларни ажратиб олиш ва модификация қилиш усуллари ўзлаштирилганидан кейин ортиши кузатилади, бу ҳолат бевосита атмосфера азотининг ўзлаштирилиши жараёнини молекуляр механизмларини ойдинлаштириш имконини берган. Бунда айрим биотехнолог

тадқиқотчилар томонидан эркин азотни ўзлаштирувчи бактериялар генини ўсимлик геноми таркибига киритиш орқали қишлоқ хўжалиги экинлари хосилдорлигини ошириш йўналишида ҳам тадқиқотлар олиб борилган.

Немис олими Е. Либберт (1966) эпифит микрофлора бактериялари физиологик актив модда — гетероауксин синтезлаш хусусиятига эга деган фикрни айтади. Лекин В. И. Кефели (1969, 1971) қарам ўсимлиги стерил муҳитда Ъ — триптофандан гетероауксин синтезлашини кўрсатади. А. А. Тарасенко (1972) эпифит микрофлора маккажўхори майсаларининг ўсишига ва моддалар алмашинуви процессига ижобий таъсир этганлигини кузатган. Ажратиб олинган 12 тур бактериядан атиги 6 тури гетероауксин синтезлаш хусусиятига эга эканлиги маълум бўлган.

БАЛИҚЧИЛИКНИНГ ҲАЛҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ АҲАМИЯТИ.

Абдуғаниев О.А.

ГулДУ

Инсон ҳаётида организмни тўлиқ қийматли озиқ моддалар билан таъминлашда оқсил углевод.ёғ. витамин.минераллардан фосфор.темир.кальций.микроэлементлар муҳим ҳисобланади. Бу моддалар балиқ маҳсулотларида етарлича мавжуд.

Балиқ гўшти юқори биологик қийматга эга бўлиб парҳез хусусияти афзалликларига эга бўлганлиги учун озува ҳисобланади. Шу боис дунёнинг ривожланган мамлакатларида Япония Ғарбий Европа мамлакатларида Шимолий Америка Австралия аҳолисининг бир киши ҳисобига бир йилда истемол қилинадиган балиқ гўшти 25-45кг га тўғри келади.Балив озиқ овқат маҳсулотида жуда муҳим бўлганлиги учун соғлиқни сақлаш тиббиёти энг камида бир киши бир йилда ўртача 12кг балиқ гўштини истемол қилишни тавсия қилади.

Ўртача жаҳон миқёсида балиқ гўшти маҳсулотларини истемол қилиш бир йилда бир киши ҳисобига 6-8кг ни ташкил этмоқда.Ҳозирги кунда мамлакатимизда бир киши бир йилда ўртача 0.5кг дан балиқ гўшти истемол қилмоқда.Республикамиз аҳолисининг балиқ маҳсулотларига бўлган талабини қондириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2017йил 1майдаги “**Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора тадбирлари тўғрисида**” ги ПҚ2939-сонли Қарори қабул қилинди. Ушбу қарорда балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш дастури чора тадбирлар ягона илмий илмий-техник технологик инвеститцион ва экспорт сиёсатини изчил амалга ошириш ички ва ташқи бозордаги нархлар мониторинги олиб бориш табиий ва суний сув ҳавзаларидаги балиқлардан оқилона фойдаланиш белгилаб берилган.

Шунингдек мазкур қарорни амалга ошириш борасида балиқ етиштириш ва уни қайта ишлаш ҳажмини кўпайтириш ҳамда балиқ чавоқлари билан таъминлашгатармоқ самарадорлигини оширишга йўналтирилган”2017-2021йиллар даврида балиқчилик тармоғини янада комплекс ривожлантириш чора тадбирлари дастури” ишлаб чиқиш вазифаси белгиланди.

Инсонларнинг хайвонот дунёси ҳисобига қабул қиладиган оқсилларнинг 18-20фоизи сувда яшовчи организмларга асосан балиқ маҳсулотларига тўғри келади. Балиқ гўшти таркибида тўйимли моддалар мавжуд булган холда уларнинг одам организмида хазм бўлиш даражаси юқоридир.

Балиқ гўшти ва айниқса ёғи”Д”витаминга бой бўлиб уни етарли даражада истемол қилиш моддалар алмашинувини меёрда сақлаб туради. Айниқса ёш болаларда кеч кузда ва қиш ойларида куёш кам бўлганда касалликларнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга.

Янги балиқ гўштида- 15-22фоиз оқсил 0.2дан-30.8фоизгача ёғ оз миқдорда углеводлар мавжуд.

Балиқ саноати- балиқ умуртқасиз денгиз хайвонларни овлайдиган ва қайта ишлайдиган саноат тармоғидир.Озиқ овқат саноатининг бир тармоғи сифатида балиқ саноати техник жихатдан қайта тамирланиб ривожлантирилди. Аҳолини арзон ва

сифатли балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган талабини қондириш хусусий мулкчиликка асосланган балиқчилик хўжаликлари кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришга боғлиқ.

Балиқ саноатида балиқ мойи ва балиқ уни ҳамда бошқа сохалар учун муҳим аҳамиятга эга бўлган дори дармонлар ишлаб чиқарилмоқда.

Балиқ мойи Бу треска олабуға қалқонбалиқ тунис баликлари жигаридан олинадиган мой. У сарғиш тиниқ суюқлик бўлиб балиқ хиди ва маззаси бор. Балиқ мойида одам хайвон ва паррандалар учун зарур биологик фаол моддалар масалан холистирин А ва Д витаминлари ва йод бор.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЖЎХОРИНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ

НАВ НАМУНАЛАРИ

Т.Кулиев., О.Юнусов., Н.Исканов

Гулистон давлат университети

Аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини тўлиқ қондириш ҳозирги куннинг ўта муҳим масалаларидан ҳисобланади. БМТнинг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) маълумотлари бўйича дунёда 800 миллиондан ортиқ одамлар тўйиб овқатланмаётганлиги қайд этилган. Республикамизда ушбу масалага алоҳида аҳамият берилиб тегишли қарорлар ва дастурлар ишлаб чиқилди. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг *“Иқтисодиётни янада ривожлантириш ва либераллаштириш”* деб номланган учинчи йўналишда *“Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга”* аҳамият қаратилган. Ўз навбатида қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш учун биринчи навбатда, тупроқ унумдорлигини ошириш, селекция ва уруғчилик ишларини такомиллаштириш, шўрга ва қурғоқчиликка чидамли навларни яратиш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш керак бўлади. Бу ўз навбатида қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини ошириш билан аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қондиришда муҳим аҳамият касб этади.

Маълумки, мамлакатимиз аҳолисининг озиқ-овқатга бўлган талабининг 42,2% ни чорва маҳсулотлари ташкил этмоқда[1]. Шу сабабдан, чорва маҳсулотларини кўпайтириш ҳозирги куннинг долзарб масаларидан ҳисобланади. Чорвачилик соҳасини жадал ривожлантиришда озуқабоп экинларни танлаш ва улардан мақсадли фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади. Айниқса, шўрланган тупроқ иқлим шароитига мос бўлган экинларни танлаш ва улардан сифатли маҳсулот етиштириш ҳозирги кунда жуда муҳимдир. Бу ўринда озуқабоп экинлардан бўлмиш жўхори муҳим аҳамиятга эга. Илмий манбаларда қайд этилишича, жўхори шўрга ва қурғоқчиликка чидамли қишлоқ хўжалик экинлардан ҳисобланади. Жўхори ёрдамида чорва учун тўйимли озуқа етиштириш билан бирга шўрланган экин майдонларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳам мумкин экан. Ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатдики, жўхори вегетация даврида ўрта ҳисобда ҳар гектар экин майдонидан 31 т тузни олиб чиқар экан Айниқса хлор ва сульфат тузларини жўхори томонидан ўзлаштирилиши шўрланган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имкониятини беради [2].

Сирдарё вилоятининг ўрта даражада шўрланган тупроқ шароитида жўхорининг туз тўплаш қобилияти ўрганилганида маълум бўлдики 100 г қуруқ модда таркибида умумий туз миқдори 6.4—8,5 % ни ташкил этди[3]. Шу билан бирга ҳар гектар экин майдонидан 800 кг туз ўзлаштирилиши мумкинлиги қайд этилди[4].

Жўхорининг дони ва пояси чорва учун тўйимли ем-хашак ҳисобланади. Дон таркиби 70.0 % крахмал, 12.0 % оқсил, 3.5 % ёғдан ташкил топган. Озуқа бирлиги 1,22 (дон учун) кўк массаси -0.22 га тенг бўлиб ҳосилдорлиги 400-500 ц/га(яшил масса) ни ташкил этганлигини аниқланган[5].

Жўхорининг(оқ жўхори) муҳим хусусиятларидан бири унинг поясида ўртача 15-16.0 % умумий углеводлар мавжудлигидир. Бу ўз навбатида гектаридан 400 ц/га кўк масса олинганида 2-2,4 т/га шакар олиш мумкинлигини кўрсатмоқда. Мазкур маҳсулотдан экологик тоза ёқилги биоэталон олиш мумкинлиги қайд этилган[6].

Бу ўринда шуни қайд этиш керакки, жўхори навлари Сирдарё вилояти шароитида кам экилади. Буни селекция ва уруғчилик ишлари тўлиқ йўлга қўйилмаганлиги ва селекцион жараёни ташкил этиш учун илмий асосланган бошланғич манбаларнинг йўқлиги билан изохлаш мумкин.

Мазкур тажриба Гулистон давлат университети “Экспериментал биология лабораторияси” қошида ташкил этилган “Шўрга чидамли ўсимликлар генофонди” да сақланаётган жўхорининг 10 ортиқ навлари ва нав намуналари билан олиб борилди ва уларнинг айрим биологик хусусиятлари таҳлил қилинди. Барча фенологик кузатувлар ва ҳисоблаш ишларини олиб боришда тегишли услубий кўрсатмалардан фойдаланилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, ўртача шўрланган тупроқ шароитида жўхори навлари ва нав намуналарининг унувчанлиги ўртача 60-85 % ни ташкил этди. Маълумки, шўрланган тупроқ шароитида қишлоқ хўжалик экинларини парваришлашнинг энг мураккаблиги уруғлик донни тўлиқ ундириб олишдир. Ўрганилган жўхори нав намуналаридан юқори унувчанлик кўрсаткичи ICSH-58(85.0%), ICSH-28(75.0 %), ICSV-25279 (80.0%) қайд этилди. Шўрланган тупроқ шароитда бу яхши кўрсаткич. Бу ўз навбатида ҳосилдорликка ҳам таъсир кўрсатди. Ҳосилдорлик(яшил масса) назорат навида (Оранжевая -160) 457 ц/га ни ICSH-58- 469 ц/га, ICSH-28 нав намунасида 510 ц/га тенг бўлди. Ушбу нав намуналари серҳосил деб топилди.

Жўхори навлари ва нав намуналарининг туз тўплаш имкониятлари ўрганилганида маълум бўлдики, назорат нави 100 г куруқ тупроққа нисбатан HCO_3^- -18.38%, Cl^- -15,24 % , SO_4^{2-} -59,33 % , Ca^{+2} -14,32 % , Mg^{+2} - 19,24 % , $\text{Na}^+ + \text{K}^+$ -59.39 % ни ташкил этди. Жўхорининг *Grif- 619* нав намунасида тегишли равишда 16,43 % , 11,77%, 55,54%, 11,23%, 15,38 % натрий +калий эса 57,14 % га тенг бўлди. Умумий тузлар микдори назоратда 6.397 % ни *Grif- 619* нав намунаси эса 5.812 % ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан жўхори навлари тупроқ таркибидан энг кўп микдорда сульфат ва натрий+калий тузларини ўзлаштирганлигини кўриш мумкин.

Хулоса қилиб шуни қайд этиш мумкинки, олиб борилган тадқиқотлар натижасида Сирдарё вилоятининг ўртача шўрланган тупроқ шароитида жўхорининг истиқболли нав намуналари ICSH-58, ICSH-28, ICSV-25279, *Grif- 619* танлаб олинди. Ушбу нав намуналари билан селекция ишларини олиб бориш мақсадга мувофиқдир. Шу билан бирга жўхори навлари тупроқ таркибидаги тузларни (хлор, сульфат) ўзлаштириши шўрланган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда муҳим аҳамият касб этади. Келгусида вилоятимиз шароитида жўхори селекцияси ва уруғчилигини йўлга қўйиш шўрга ва қурғоқчиликка чидамли жўхори навларини танлаш ва яратиш имкониятини беради. Натижада Сирдарё шароитига мослашган янги навларни танлаш, яратиш билан чорва озуқа базаси янада мустаҳкамланади.

Адабиётлар

- 1.Қосимов.М., З.Артиқов., Ш.Жабборов. Халқ дастурхони тўқинлиги йўлида. О'zbekiston qishloq xo'jaligi. №1.2015, 4-5 б.
2. Шепель Н.А. Селекция сорго на солеустойчивость. Ростов-на-Дону, 1985. 1-6 С
3. Кулиев Т, Адиллов Б, Алибоева Д. Жўхорининг шўрга чидамли нав намунаси. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 70 йиллигига боғишлаган Республика ёш олимлар илмий амалий конференцияси. 2013.
- 4.Т.Кулиев, А.Эшқувватов, С.Тухтамишов. Голлоакумляция солеустойчивость сортов сорго. Международная заочная научно-практическая конференция. Наука и образование в XXI веке. Тамбов, 2014 г.78-79 С.

5.И.В.Массино. Ресурсы фотосинтетические активной радиации и резервы производства кормов на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент 2006.160 С.

6.Т.У.Топволдиев.Оқ жўхори таркибидаги углеводлар микдорини ўрганиш//Ўзбекистон аграр фанлари хабарномаси. №1-2(43-44), 2011, 7-8 б

ЎСИМЛИК НАВЛАРИНИ АБИОТИК ОМИЛЛАРГА ЧИДАМЛИГИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА АНИҚЛАШ

Т.Кулиев., О.Юнусов, И.Рўзиев

Гулистон давлат университети

Маълумки, Республикамизда, шу жумладан Сирдарё вилоятида экиладиган экин майдонларининг 50 % ортиги турли даражада шўрланган бўлиб қишлоқ хўжалигида ўзига хос муаммоларни келтириб чиқармоқда. Айниқса, глобал иқлимнинг ўзгариши натижасида атмосфера ҳавосининг исиб бориши ушбу муаммони жиддий тус олишига сабаб бўлмоқда. Ушбу муаммонинг ижобий ечимларидан бири абиотик омилларга чидамли ўсимликларни танлаш ва уларнинг навларини яратиш билан боғлиқдир. Бунинг учун биринчи навбатда селекция ишларини илмий асосланган бошланғич манбалар билан олиб бориш керак бўлади.

Дунё олимларининг маълумоти бўйича ўсимликларни стресс шароитга чидамлигини ошириш учун уларни ушбу шароитда парваришlash ва мақсадли танлов ишларини олиб бориш керак экан. Бундай ҳолатда ўсимликлар йиллар давомида ташқи муҳитга мослашади. Қайд этилишича Марказий Осиёда галофитларнинг 700 дан ортиқ турлари тарқалган. Ушбу турларнинг 206 таси ушбу ҳудуд учун эндемик турлардан ҳисобланади [1]. Ушбу галофит ўсимликлар селекция ишларини олиб бориш учун бошланғич манба бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Олиб борилган кўп йиллик тадқиқотлар натижаси Гулистон давлат университети “Экспериментал биология лабораторияси” қошида “Шўрга чидамли ўсимликлар генофонди” ташкил этилди. Мазкур генофонднинг таркиби 700 дан ортиқ 27 турга мансуб бўлган ўсимликлар навлари ва коллекцион намуналаридан ташкил топган. Мазкур мақолада генофонд таркидаги ўсимликларни абиотик омилларга чидамлигини аниқлаш натижалари бўйича маълумотлар ўрин олган.

Ўсимликларни шўрга чидамлигини аниқлашда ош тузининг 1,5, 1,8 ва 2,0 % эритмаларидан фойдаланилди[3]. Тадқиқотлар “Экспериментал биология лабораторияси” да олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида қишлоқ хўжалик экинларининг генофонда сақланаётган навлари ва нав намуналари олинди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, уруғнинг абиотик омилларга чидамлигини аниқлашда бўртиш жараёнини ўрганиш мақсадга мувофиқ экан. Маълумки, бўртиш мураккаб физиологик жараён бўлиб ўсимлик уруғининг ўсиши ва ривожланиши учун зарур бўлган сувни қабул қилиш билан бошланади. Илмий манбаларда қайд этилишича уруғнинг бўртиши доннинг кимёвий таркибига ва ўсимликларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ бўлар экан. Масалан, буғдой ва жавдар (қуруқ доннинг вазнига нисбатан) 56% га яқин, арпа 48%, сули 60%, маккажўхори 44%, тарик ва оқжўхори 25% микдорда сув истеъмол қилади[2].

Бўртиш жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллардан бири бу эритма концентрациясидир. Бу ўринда шуни қайд этиш керакки бўртиш жараёни биринчи кунда жадал кетди. Масалан, дуккакли дон экинлардан бўлмиш хашаки нўхатда ушбу кўрсаткич 96,1 % викада -77,2% ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан хашаки нўхатда бўртиш жараёни биринчи кунда викага нисбатан жадал кетганлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин. Эритма концентрациясининг ортиб бориши ўз навбатида бўртиш жараёнига таъсир кўрсатди. Хашаки нўхатда уруғ соф оғирлигига нисбатан 1,5 баробар сувни қабул қилган бўлса, тузли эритмада- 0,9 баробар сувни қабул қилди. Вика ўсимлигининг уруғи назоратда соф оғирлигига нисбатан 1.3 %, 1.% эритмада -1,14 %, 2

% ли эритмада -1.06 %, 3.0 % ли эритмада - 0.99 % ни ташкил этди. Ушбу маълумотлардан бўртиш жараёнига тузли эритма таъсир кўрсатганлигини билиш мумкин. Муҳими, дуккакли экинлардан бўлмиш хашаки нўхат ва вика ўсимликларини шўрланган тупроқ шароитига ўсиши мумкинлиги аниқланди.

Кузги буғдой навлари донининг бўртишига тузли эритманинг таъсирини ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, назоратга(сувга) нисбатан тузли эритмада бўртиш учун сарфланган сув миқдори 50-60% га кам бўлди. Шу билан бирга бўртиш жараёнида донда хажмий ўзгаришлар содир бўлиши қайд этилди. Бўртиш жараёнида уруғ бўйи сувда 11.0 % га тузли эритмада 8,1% га, эни тегишли равишда 18,9% дан 15,6% ва қалинлиги 12,6% дан 10,7%, га кенгайди.

Лаборатория шароитида ўсимликларнинг абиотик, жумладан шўрга чидамлигини аниқлашда ош тузининг 1,5- 2,0 % ли эритмаларидан фойдаланиб қишлоқ хўжалик экинларидан кузги буғдой, африка қўноғи, хашаки нўхат, вика, жўхори ва маккажўхорининг истиқболли навлари ва нав намуналари танлаб олинди ва бошланғич материал сифатида селекция ишларини олиб бориш учун тавсия этилди.

Олинган натижаларга асосланиб қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин.

1.Ўсимликларни абиотик омилларга чидамлигини лаборатория шароитида аниқлаш учун натрий хлор тузининг 1,5, 1,8, ва 2.0 % эритмаларидан фойдаланиш тавсия этилади.

2.Ўсимлик навларининг шўрга чидамлигини аниқлаш учун бўртиш жараёнини ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

3. Уруғнинг сифатли бўлиши уни абиотик омилларга чидамлигини таъминлайди.

4.Шўрланган тупроқ иқлим шароитида экинлар уруғининг сифатига аҳамият бериш керак деб ҳисоблаймиз.

5. Жўхори, африка қўноғи, ғўза ва кузги буғдой навларининг тузли муҳитда унувчанлиги юқори бўлган нав ва намуналари танлаб олиниб бошланғич материал сифатида тавсия этилди.

Адабиётлар

1.Акжигитова Н.И. Галофильная растительность Средней Азии и ее индикационные свойства. Ташкент, «Фан» 1982 . С.-189.

2.Т.Кулиев., Д.Алибоева. Определение солеустойчивости растений в лабораторных условиях. Международная заочная научно-практическая конференция. Наука и образование в XXI веке. Тамбов. 2014 78-79 С.

3.Практикум по росту и устойчивости растений. Под редакцией В.В.Полевого, Т.В.Чирковой. Издательство С-Петербургского университета. 2001.-125с.

6- ШЎБА. ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДАГИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

“ЎЗБКИСТОН ТУПРОҚЛАР ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗАСИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ЗАМОНАВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ

Ахунбобоев М.М., Алттибоева М.Б., Ходжаев А.А.

ГулДУ

Ўзбекистон Республикаси “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”да “Таълим беришнинг илғор педагогик технологияларини, замонавий ўқув-услубий мажмуаларини яратиш ва ўқув – тажриба жараёнини дидактик жиҳатдан таъминлаш” таълимнинг асосий вазифаларидан бири сифатида белгиланган. Шунингдек, инсонни интеллектуал ва маънавий-ахлоқий тарбиялаш билан узвий боғланган узлуксиз таълим тизими орқали ҳар томонлама баркамол шахсни шакллантириш назарда тутилган.

“2004-2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш Давлат умумий дастури” да узлуксиз таълим тизмининг мактаб, лицей, коллеж ва олий таълим муассасаларида шахс ижодкорлик фаолиятини ривожлантиришига оид алоҳида таълаб ҳамда вазифалар кўйилган. Форобий, Ибн Сино, Беруний, Юсуф Хос Ҳожиб каби алломаларимиз ёшлар таълим- тарбияси масалаларини аввало касбий саводхонликка ўргатиш билан боғлайдилар. Касбий саводхонлиги юқори бўлган ҳар қандай ўқитувчи ўқувчисининг салоҳиятига қараб ўқитаётган фанини (мавзусини) турли усулларни қўллаган ҳолда етказиб бера олади.

Янги педагогик технология таълимнинг маълум мақсадга йўналтирилган шакл, усул ва воситаларининг тизимидир. Унинг имкониятлари кўп бўлиб, техник воситалардан, лаборатория жиҳозлари, амалий машғулот хоналари, психологик воситалардан (ишчанлик ўйинлари ва ижтимоий-психологик тренинглар), педагогик воситалардан (педагогик-новаторларнинг янги ўқув тизими), дарснинг ноанъанавий шакллари, рейтинг тизими ва бошқалардан фойдаланиш орқали амалда жорий қилиш мумкин.

Ўқувчилар «Ўзбекистон туроқлари ва уни муҳофазаси» мавзусини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларда фойдаланиш, янги информацион педагогик технологияларни тадбиқ қилишлари муҳим аҳамиятга эгадир.

Иновацион технологиялар педагогик жараён ҳамда ўқитувчи ва талаба фаолиятига янгилик, ўзгаришлар киритиш бўлиб, уни амалга оширишда асосан интерактив методлардан тўлиқ фойдаланилади. Интерактив методлар – бу жамоа шаклда фикрлаш бўлиб, яъни педагогик таъсир этиш усуллари таълим мазмунинг таркибий қисми ҳисобланади. Бу усулларнинг ўзига хослиги шундаки, улар фақат педагог ва ўқувчи ва талабаларнинг биргаликда фаолият кўрсатиши орқали амалга оширилади.

Бу хилдаги педагогик ҳамкорлик жараёни ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, уларга қуйидагилар киради

- ўқувчи - талабанинг дарс давомида бефарқ бўлмасликка, мустақил фикр юритиш, ижод этиш ва изланишга мажбур этиши
- ўқувчи-талабаларни ўқув жараёнида билимга бўлган қизиқишларини доимий равишда бўлишини таъминлаши
- ўқувчи-талабанинг билимга бўлган қизиқишини мустақил равишда ҳар бир масалага ижодий ёндошган ҳолда кучайтириши;
- педагог ва ўқувчи-талабанинг ҳаммиша ҳамкорликдаги фаолиятини ташкилланиши.

Педагогик технологиянинг энг асосий негизи – бу ўқитувчи ва ўқувчи-талабанинг белгиланган мақсаддан қафолатланган натажага ҳамкорликда эришишлари учун танлаган технологияларига боғлиқ деб ҳисоблаймиз, яъни ўқитиш жараёнида, мақсад бўйича қафолатланган натижага эришишда қўлланиладиган ҳар бир таълим технологияси

Ўқитувчи ва ўқувчи ўртасида ҳамкорлик фаолиятини ташкил эта олса, ўқув жараёнида ўқувчи – талабалар мустақил фикрлай олса, ижодий ишлай олса, ўзи устида изланса, маълумотни таҳлил эта олса, ўзи хулоса қила олса, ўзига , гуруҳга, гуруҳ эса уларга баҳо бера олса, ўқитувчи эса уларнинг бундай фаолиятлари учун имконият ва шароит ярата олса, бизнинг фикримизча ана шу ўқитиш жараёнининг технологияси бор, яъни ўқув жараёнидаги педагог технология – бу яқка тартибдаги жараён бўлиб, у ўқувчи-талабанинг эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда бир мақсадга асоси ҳисобланади.

Мавзуни ўқитишда турли усулларни қўлаш мумкин , лекин улар ичида энг самара берадиганини топиш лозим бўлади. Масалан : “Пинборд”, «Ақлий ҳужум», “чархпалак”, “давра суҳбати”, “бумеранг”, “елпиғич” , “Клстер”, “Муаммоли”, Мунозара” ва бошқалар. Буларнинг барчасининг моҳиятига тўхталиб ўтирмоқчи эмасмиз, фақатгина “Клстер” мавзумизга анча самарали бўлганлиги учун у ҳақда тўхталиб ўтмоқчимиз.

Кластер технологияси талабаларни уйга берилган вазифани ёки янги мавзуни, яқка ёки гуруҳ ҳолатида қандай ўзлаштириб олганлари, гуруҳ билан ўзаро мулоқат, баҳс-мунозара орқали мавзуни қандай даражада ўзлаштирилганларини аниқлашга ва уларни билимларини назорат қилибгина қолмай, балки баҳолашга ҳам имкон яратадиган ўзига хос услуб ҳисобланади.

Қуйда кластерга мисол келтирдик. Бу метод орқали олиб борилган дарс анча самара беради деб ўйлаймиз.



FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR

A.Bolibekov.

GulDU

Pedagogikada innovatsiya, innovatsion faoliyat, innovatsion pedagogika, ta'limda innovatsion jaroyonlarni boshqarish kabi tushunchalar XX asrning 60-yillarida dastlab AQSH va G'arbiy Yevropada mamlakatlarida, "ta'lim texnologiyasi" tushunchasi e'tirof qilingan vaqtda paydo bo'ldi. O'sha paytdan boshlab Yevropada pedagogic innovatsiyalar markazi institutlari tashkil qilina boshladi. Olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida o'tgan asrning 80-yillarida, pedagogic faoliyat bu-ijodiy jaroyan va pedagogic innovatsiyalar birlashmasi, degan yangi ilmiy yo'nalish paydo bo'ldi. Bu o'z navbatida o'qituvchining innovatsion pedagogic faoliyatining shakllanishi va rivojlanishi jarayonini tahlil qilish imkonini berdi.

Innovatsiyalar dolzarb muhim ahamiyatga ega bo'lib, bir tizimda shakllangan yangicha yondoshuvlardir. Ular tashabbuslar va yangiliklar asosida tug'ilib, ta'lim mazmunini

rivojlantirish uchun istiqbolli bo'ladi, shungdek, umuman ta'lim tizimi rivojiga ta'sir ko'rsatadi. Innovatsiya – ma'lum bir faoliyat maydonidagi yoki ishlab chiqarishdagi texnologiya, shakl va metodlar, muammoni yechish uchun yangicha yondoshuv yoki yangi texnologik jarayonni qo'llash muvaffaqiyatga erishishga olib kelishi ma'lum bo'lgan oxirgi natijadir.

Bugun ta'lim tizimidagi innovatsiyalarni quyidagicha tasniflash ma'qullanmoqda:

Faoliyat yo'nalishiga qarab (pedagogik jarayondagi, boshqaruvdagi).

Kiritilgan o'zgarishlarning tavsifiga ko'ra (radikal, modifikatsiyalangan, kombinatsiyalangan).

O'zgarishlar ko'lamiga ko'ra (lokal, modulli, tizimli).

Kelib chiqish manbayiga ko'ra (shu jamoa uchun ichki yoki tashqaridan olingan).

Innovatsiyaning maqsadi – sarflangan mablag' yoki kuchdan eng yuqori natija olishdan iborat. Boshqa turli-tuman o'z-o'zidan paydo bo'ladigan yangiliklardan farqli o'laroq, innovatsiya boshqariluvchi va nazorat qiluvchi o'zgarishlar mexanizmini tashkil etadi. Ta'lim tizimidagi har qanday yangilik innovatsiya yangilik bo'la olmaydi. Shu sababli “novatsiya” va “innovatsiya” tushunchalari o'rtasidagi asosiy farqlarni ko'rsatib o'tish zarur. Buning uchun islohat faoliyatining aniq shakli, mazmuni va ko'lami asos bo'lib xizmat qiladi. Agar faoliyat qisqa muddatli bo'lsa va yaxlit tizim xususiyatiga ega bo'lmasa, o'z oldiga muayyan tizimdagi faqat ba'zi elementlarni o'zgartirishni vazifa qilib qo'ygan bo'lsa, u holda biz novatsiya bilan muloqat qilayotgan bo'lamiz. Agar faoliyat ma'lum konseptual yondoshuv asosida amalga oshirilayotgan bo'lsa va uning natijasi o'sha tizim rivojlanishiga yoki uning prinsipial o'zgarishiga olib kelsagina innovatsiya deya olamiz. Har ikkala tushuncha mezonlari quyidagicha: novatsiya amaldagi nazariya doirasida amalga oshiriladi, ko'lam va vaqt bo'yicha chegaralanadi, metodlar yangilanadi va natijasi avvalgi tizimni takomillashtiradi. Innovatsiya esa tizimli, yaxlit va davomli bo'ladi, ma'lum amaliyotda yangi faoliyat tizimini loyihalaydi, amaliyot subektlari pozitsiyalarini to'la yangilaydi. Bunda faoliyatning yangi yo'nalishlari ochiladi, yangi texnologiyalar yaratiladi, faoliyatning yangi sifat natijalariga erishiladi, natijada amaliyotning o'zi ham yangilanadi. Innovatsiyaning amaliyotga kiritilishi innovatsion jarayonlarda amalga oshiriladi. Innovatsion jarayon deb innovatsion o'zgarishlarga tayyorgarlik ko'rsatish va uni amalga oshirish jarayoniga aytiladi.

“Innovatsion faoliyat – bu yangi ijtimoiy talablar bilan an'anaviy me'yorlarning mos kelmasligi yoxud amaliyotning yangi shakllanayotgan me'orning mavjud me'or bilan to'qnashuvi natijasida vujudga kelgan, majmualiy muammolarni yechishga qaratilgan faoliyatdir”, – deb ta'kidlaydi V.I. Slobadchikov.

O'qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlashda jamoadagi psixologik mihitni, jamoa a'zolarining qanchalik darajada dunyo ta'lim bozoridagi yangiliklardan xabardor ekanligini hisobga olish zarur. Pedagogika – ta'lim-tarbiya to'g'risidagi ilmiy bilimlar tizimi: obektivlik, maqsadga muvofiqlik, mustahkamlik, bir-biriga zid bo'lmaslik uning asosiy xarakteristikasidir. Insonning shakllanganligi, rivojlanganligi va tarbiyasi haqidagi bilim, uning yuksak darajasi, talabga muvofiqligi obyektivlikning yagona talabidir. O'sib kelayotgan avlod tarbiyasi juda jiddiy jarayon bo'lib, uni o'tkinchi narsalarga bog'liq qilib qo'yish mumkin emas. Chunki uni tashkil etuvchi qoidalar inson tabiati va rivojlanishi haqidagi obyektiv ma'lumotlarga ziddir. Mustahkam, kuchli, ta'sirchan tarbiya tizimini faqatgina pedagogika fanida o'rnatilgan obyektiv asoslar va amaliyotda tasdiqlangan qoidalar yordamida rivojlantirish mumkin. Bu, albatta, innovatsion pedagogika hamda gumanistik (insonparvarlik) pedagogikalar bilan bog'liqdir. Insonparvarlik lotincha “hunmanus” so'zidan olingan bo'lib, “insoniy” degan ma'noni anglatadi. Insonparvarlik – inson qadriyatlar, erkinliklari, baxtga bo'lgan huquqini, qobiliyatlatining rivojlanishi va namoyon bo'lishini tan oladigan qarashlar tizimi. Gumanistik pedagogika, ko'pincha, fanda innovatsiya deb ataladi. Bunga o'quv-tarbiyaviy ta'sir etish natijalari va tizimning ichki qayta tashkil etilishi evaziga erishiladi. Gumanizm – insonning ma'naviy boyligi va yagona konsepsiyasidir. Bu konsepsiyaning asosiy maqsadi shaxs qadr-qimmatini himoya qilish, uning ijodiy erkinligini rivojlantirish, o'z qobiliyatini namoyon etishdan iborat.

Insonparvarlik pedagogikasi o'z navbatida shaxsga qaratilgan. Uning belgilari quyidagilardan iborat:

“ma'lumotlarni egallab olish va ma'lum doiradagi mahorat va ko'nikmalarni yuzaga keltirish hamda ularning psixik, jismoniy, intellektual (aqliy) rivojlanishiga diqqatning qaratilishi;

- ijodiy, erkin, mustaqil fikrlovchi barkamol shaxsni shakllantirish uchun har qanday hayotiy va o'quv vaziyatlarda asosli qarorni tanlab qabul qila oladigan insonparvar fuqaroni yetishtirish;

- o'quv tarbiya jarayonini muvaffaqiyatli qayta yo'naltirishga erishish uchun kerakli tashkiliy shart-sharoitlar bilan ta'minlash. O'quv-tarbiya jarayonini insonparvarlashtirishda avtoritar (ko'r-ko'rona)likdan vos kechib, o'quvchi va pedagog o'rtasida haqiqiy insoniy munosabatlar o'rnatish, shuningdek, shaxs qaratilgan pedagogikani tushinishdan iborat”¹.

Innovatsiya muammolari ko'p vaqtgacha iqtisodiy tadqiqotlar tizimida o'rganib kelingan. Vaqt o'tishi bilan jamiyat hayoti faoliyatining hamma sohalarida innovatsion o'zgarishlar asosida sifat xususiyatlarini baholash muammosi yuzaga keldi. Ammo bu o'zgarishlarni faqatgina iqtisodiy nazariyalar bilan aniqlab bo'lmaydi. Innovatsion jarayonlarni o'rganish uchun boshqa yo'llar zarur, unda innovatsiya tahlili faqat fan va texnikada erishilgan zamonaviy yutuqlardan foydalanishnigina o'z ichiga olmay, balki boshqarish sohalarida, ta'lim sohalarida, huquq va boshqa sohalarda ham keng joriy etilmoqda.

Innovatsion pedagogik muammolar yechimini izlash ta'lim sohasida innovatsion jarayonning xususiyati, mazmuni, tarkibini tasniflash va tekshirish natijalarini tahlil qilish bilan amalga oshiriladi.

“Innovatsiya” tushunchasi birinchi marta AQSHda XX asrda madaniyshunos olimlar tomonidan aniqlangan va paydo bo'lgan. Ularning fikricha, bir madaniyat elementlarini boshqasiga joriy qilish ma'nosini bildirgan. Uning bu ma'nosi etnografiyada hozirgacha saqlanib qolgan.

Xulosa tariqasida shuni aytish mumkinki, innovatsion texnologiya nafaqat pedagogikaga, balki barcha sohalarga tegishli bo'lgan tushuncha hisoblanadi.

ZAMONAVIY PEDAGOGIK TEXNOLOGIYANING O'QUV MASHG'ULOTLARDAGI O'RNI

O'.T.Davlatov., SH.Berdiqulova., F.Haydarov

GulDU

Zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish bilan ta'lim - tarbiya tizimini yanada boyitib, bilim olish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

O'qituvchi o'z mutaxassisiligi bo'yicha bilimidan qat'iy nazar, o'quv arayoniga qadam qo'yar ekan, pedagogik va psixologik bilimlar, texnologiya va o'qitish metodikalari yig'indisi bo'lgan zarur pedagogik minimumlarni egalagan bo'lishlari kerak. Ta'limning samaradorligini oshirish shaxsning ta'lim markazida bo'lishini va yoshlarning mustaqil bilim olishlarini ta'minlash uchun, ta'lim muassasalarida yaxshi tayyorgarlik ko'rgan va o'z sohasidagi bilimlarni mustahkam egallashdan tashqari zamonaviy pedagogik texnologiyalarini va interfaol usullarini biladigan, ularda o'qish va tarbiyaviy mashg'ulotlarni tashkil etishda foydalanish qoidalarini biladigan o'qituvchilar kerak. Buning uchun barcha fan o'qituvchilarini yangi pedagogik texnologiyalari va interfaol usullar bilan qurollantirish va olgan bilimlarini o'quv tarbiyaviy mashg'ulotlarida qo'llash, malakalarni uzluksiz oshirib borish zamon talabidir.

Zamonaviy pedagogik texnologiya – bu ta'lim shakllarini jadallashtirish vazifasini ko'zlagan o'qitish va bilimlarini o'zlashtirishning barcha jarayonlarini texnika inson omillaridan,

¹R.Mavlyanova va boshqalar. “Boshlang'ich ta'lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiyasi” T., “Vorish-nashriyot”, 2013-y, 57-bet.

ularning birgalikdagi harakatlari vositasida yaratish, tadbiriq etish va belgilashning izchil metodidir (YuNESKO). Hozirga kunda ta'lim jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish keng ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumki, pedagogik texnologiya ta'lim - tarbiya jarayoni uchun loyihalaniib, jamiyatda shaxs shakllanish jarayoni maqsadini aniqlab beradi. Ta'limda shaxs rivojlanishiga mos holda ma'lum pedagogik tizim mavjud bo'lib, bu tizimga uzluksiz ravishda jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish darajalari ta'sir ko'rsatadi va ta'lim-tarbiya mazmun-mohiyati umumiy holda belgilanib, takomillashib boradi. Pedagogik tizimni jamiyat o'zgarib borayotganligii sababli yangilash zarurligi talab etiladi. "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ta'lim tarbiya maqsadini yangi yo'nalishga burdi:

"..o'tmishdagi mafkuraviy sarqitidan to'la xalos etish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasida yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beradigan yuqoari malakali kadrlar tayyorlash" deb belgilangan ekan, demak, hozirgi kunda pedagogik texnologiyaning mazmuni, ta'lim - tarbiyaning maqsadi, pedagogik texnologiyaning mazmuni, ta'lim - tarbiyaning maqsadi, pedagogik jarayonning takomillashuvi butunlay yangilanishi shart. An'anaviy o'qitish usullaridan mohirona foydalangan holda ilg'or pedtexnologiyalar asosida o'qitish zamon talabidir. Ta'lim tizimini islox qilishning asosiy maqsadi o'quvchilarni mustaqil fikrlash qobilyatlarini shakllantirishdan, zamonaviy informasion vositalardan foydalanish va o'z bilimlarini har kanday muammoni yechishga qo'llay olishlariga o'rgatishdan iborat. Fan va texnikaning rivojlanishi bilan pedagogik texnologiyaning maqsadli o'zgarishiga olib keladi. Ta'lim-tarbiya sohasida ham yangi uslublar ishlab chiqishini talab etadigan va ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanib borayotgan unga mutaxassis xodimlari shaxsini rivojlantirishning psixologik xususiyatlarini joriy etadigan yangi texnikaviy multimedia - tasvirli, axborotli, audiovizual, masofaviy o'qitish vositalari kirib kelganki, ular yangi pedagogik texnologiyalarni real voqyelikga aylantiradi. Bundan ko'rinib turibdiki, yangi pedagogik texnologiyalarni mexanizasiya va avtomobilsozlik sohasida ham boshqa texnologiyalar bilan bir qatorda o'zining xususiyatlari jihatidan metodlari, usullari, uslublari vositalariga ega bo'lishi va yangi mavzuga oid materiallari bilan birgalikda ish ko'rishi talab etiladi.

Zamonaviy pedagogik texnologiya inson ongini shakllantirish, talabalarni ilmiy bilimlar bilan qurollantirish jarayonida murakkab tarzda pedagogik jarayonni ifoda etishi bilan boshqa texnologiyalardan farqlanadi. Bu borada pedagogik olim M.Ochilov (2000) pedagogik texnologiyaga ta'lim berish usullari, ma'lum ma'noda ta'lim - tarbiya jarayonlari vositalari, shakl va metodlar majmui deb ko'rsatib shunday ta'rif beradi: " Pedagogik texnologiya ta'lim - tarbiyaning obyektiv qonunlari, diagnostik maqsadlar asosida o'quv jarayonlari, ta'lim - tarbiyaning mazmuni metod va vositalarini ishlab chiqish va takomillashtirish tizimidir". Pedagogik texnologiyalar yordamida Respublikamiz ta'lim - tarbiya tizimida ham tub o'zgarishlar yuz berdi.

Zamonaviy yangi pedagogik texnologiya asosida esa pedagog va talaba faoliyati yangilandi. Bu jarayonda yosh avlod o'z fikrini mustaqil bayon eta olib ulardan bilimga chanqoqlik, hur fikrlik, vatanparvarlik va insonparvarlik kabi tuyg'ular tizimli ravishda shakllanmoqda. Shu bilan bir qatorda, darsliklar, o'quv qo'llanmalar elektron texnologiyalarga asoslanib boyitilmoqda.

Demak, zamonaviy yangi pedagogik texnologiyalar asosida ta'limning mazmunini yangicha belgilash, ta'lim - tarbiya shakllari va vositalarini yangicha metodlar bo'yicha tayyorlash barcha fanlar qatori mexanizasiya va avtomobilsozlik sohasidagi fanlar mazmuniga kiritish uchun vaziyatli matnlar, muammoli simvollar, testlar tizimini takomillashtirish, masofaviy o'qitish tizimi asosida to'g'ridan - to'g'ri ko'rsatish orqali shahsda kasbiy sifatlarni shakllantirish nazarda tutilib, ularning ma'naviy fazilatlarini o'zlashtirishga yo'naltirilgan topshiriqlar tizimini ishlab chiqishdan iboratdir. Ta'limning birishning samarali natijasi va yangi pedagogik texnologiyalar asosida o'tkazilgan mashg'ulotlar natijasida talabalarning o'zlashtirish darajasini aniqlash, ularni obyektiv baholash zarurligini maqsad qilib qo'ydi.

ВЫРАЩИВАНИЯ ЭПИТАКСИАЛЬНОГО СЛОЯ ТВЕРДОГО РАСТВОРА (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x

У.Т.Давлатов. С.Норбоев

ГулДУ

Твердые растворы (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x выращивались на монокристаллических GaAs подложках с ориентацией (100) *p* и *n* типа проводимости ($p = 5 \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$, $n = 3 \cdot 10^{17} \text{ см}^{-3}$) методом жидкофазной эпитаксии по технологии, описанной в работе [1]. Подложки имели диаметр 20 mm и толщину $\sim 400 \text{ }\mu\text{m}$. Для выращивания твердого раствора нами был использован кварцевый реактор вертикального типа с горизонтально расположенными подложками. Рост эпитаксиального слоя осуществлялся из малого объема оловянного раствора-расплава, ограниченного двумя подложками в атмосфере очищенного палладием водорода, что дало возможность минимизировать количество расходуемого раствора-расплава. Сначала в реакторе создавали вакуум до остаточного давления 10^{-2} Pa , затем в течение 15 min через реактор пропускался очищенный водород и после этого начинался процесс нагревания. Когда температура доходила до необходимого значения, система переключалась в автоматический режим. В течение 50–60 min производилась гомогенизация раствора-расплава. Потом подложки на графитовом держателе приводились в контакт с раствором-расплавом и после заполнения зазоров между подложками раствором-расплавом поднимались на 1 cm выше уровня раствора. Для приготовления жидкого раствора-расплава была изучена растворимости GaAs и ZnSe в Sn в интервале температур 720–650 °C методом потери веса образцов арсенида галлия и селенида цинка, помещенных в жидкое олово и выдержанных в нем до насыщения раствора. При этом учитывалось влияние GaAs на растворимость ZnSe. Состав раствора-расплава Sn–GaAs–ZnSe рассчитывался на основе литературных данных [2-3] и результатов предварительных опытов с учетом растворимости бинарных компонентов. При выбранных температурах Ga-As и Zn-Se находятся в жидком олове в виде молекул, что является важным для выращивания твердого раствора замещения.

Исходя из принципа подобия, т. е. подобные растворяются в подобном, можно предположить, что в начальный момент роста эпитаксиального слоя происходит кристаллизация слоев арсенида галлия, поскольку при выбранной температуре эпитаксии раствор является насыщенным по отношению к GaAs. При более низких температурах создаются условия для выращивания твердого раствора (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x, так как при этих температурах раствор-расплав на фронте кристаллизации становится пересыщенным арсенидом галлия и селенидом цинка. Образцы выращивались при различных значениях параметров жидкостной эпитаксии. Варьировалось расстояние между верхними и нижними подложками, начало и окончание температуры кристаллизации и скорость принудительного охлаждения оловянного раствора-расплава. Эпитаксиальные слои с наилучшими параметрами получались при расстоянии между верхними и нижними подложками 1–1.5 mm, температурном интервале от 700–710 °C до 640–650 °C и интервале скорости охлаждения 0.5–2 K/min. Выращенные пленки имели дырочный тип проводимости с $p = (3-5) \cdot 10^{18} \text{ см}^{-3}$. В зависимости от параметров технологического процесса толщина выращенных пленок составляла от нескольких до 15 μm .

Отличие суммы ковалентных радиусов атомов молекул GaAs и ZnSe составляет $\Delta r = 0.4 \%$ а отличие параметров решетки бинарных соединений GaAs и ZnSe $\Delta a < 0.3 \%$. Взаимное молекулярное замещение этих компонентов не сильно деформирует кристаллическую решетку, энергия упругих искажений решетки будет минимальной, следовательно, они образуют твердый раствор замещения в виде (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x. Близость параметров решетки и плавный переход от арсенида галлиевой подложки к эпитаксиальному слою (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x предотвращает механическое напряжение, возникающее в переходной области подложка-пленка.

АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ ДАРСЛАРИДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

П. Давлатов, Г.Қ Тўхтамишева

ГулДУ

Маъруза билан биргаликда амалий машғулот ҳам ўқув жараёнининг муҳим шаклларига киради. У таълим, тарбия бериш ҳамда назарияни амалиёт билан боғлаш функциясини бажаради. Амалий машғулот термини педагогикага оид адабиётларда тор ва кенг маънода талқин этилади. Амалий машғулот кенг маънода семинар (унинг барча турлари), машқ, лаборатория ишини умумий ҳолда ифодаланишидир.

Ҳозирги ўқувчиларни ақлий камолотининг ривожланиб бораётганлиги, уларнинг илм ўрганишга чанқоклиги, янгиликларга нисбатан чексиз қизиқиши ва таълим мазмунига талабчанлиги, ўқитувчининг ўз устида ишлашини, малакасини ошириб боришини ва онгини янада ривожлантиришини, таълим тизимидаги барча янгиликлардан бохабар бўлиб боришини талаб қилади. Сўнгги йилларда таълим тизимига шиддат билан кириб келаётган янги педагогик технологиялар, инновациялар, янги-янги педагогик-психологик тушунчалар, интерфаол методларни таълим берувчи томонидан ўзлаштирилиб ва қўлланиб борилиши, таълим жараёнини тубдан ўзгартириб юборди десак хато бўлмайди. Замонавий ўқитувчи дарс жараёнида ўз ўқувчи-талабаларини фанга ижодкорлик нуқтаи назари билан қарашларини ташкил қилиши, уларда изланувчанлик хусусиятларини шакллантириши ва албатта, янги педагогик технология усулларидан фойдаланган ҳолда дарсни ташкил этиши керак бўлади. Бунинг учун эса у янги таълим усулларини яхши билиши керак. Замонавий педагогик технологиялар таълим жараёнининг барча компонентлари; таълим конун-қоидалари, мазмуни, методлари, воситалар ва шакллариининг ўқувчи ва ўқитувчи ақлий салоҳиятини кучайтиришга йўналтирилган аниқ мақсадлар қўйилиши ҳамда уларнинг тўла бажарилишига кафолатли олиб борадиган, ўта мукамал ишлаб чиқилган технологик тизимдир.

Интерфаол методлар (**интерактив методлар**) - ўзаро фикр алмашишга, ўзаро фикрларни тўлдиришга, гоҳ новербал, гоҳо вербал таъсир ўтказишга қаратилган ҳаракатлар мажмуасидир. Интерфаол методлар ўзаро таъсир асосида қурилган интеллектуал ҳаракатлар шунчаки таъсир, туртки вазифасини бажариш билан чекланиб қолмасдан, балки ҳамкорлик субъектларини ижодий изланишга йўналтириш, номаълум ҳолатни очишга, кашф этишга кўмак берувчи назарий-ақлий мулоҳазаларда ифодаланиши мумкин.

Таълим мазмунини ўзлаштиришда талабаларнинг билим савияси, ўзлаштириш даражаси, таълим манбаи, дидактик вазифаларига қараб, муносиб равишда қуйидаги интерфаол методлар қўлланилади:

- ўқитишнинг кўргазмали методи;
- мустақил ишлар методи;
- муаммоли эвристик моделлаштириш методи;
- илмий тадқиқот методлари;
- ўқитишнинг муаммоли-изланиш ва репродуктив методи;
- ўқитишнинг индуктив ва дедуктив методи;
- ўқитишнинг назорат ва ўзини ўзи назорат қилиш методи.

Методларни қўлланилиш шаклига кўра гуруҳланиши қуйидаги кўринишга эга:

Биринчи гуруҳ методлари: ўқув ахборотларини эшитиш орқали қабул қилиш методлари (оғзаки методлар: ҳикоя, маъруза, суҳбат ва бошқалар).

Иккинчи гуруҳ методлари: ўқув ахборотларини кўргазмали узатиш ва кўриш орқали қабул қилиш методлари (кўргазмали метод, тасвирий намоиш қилиш ва бошқалар).

Учинчи гуруҳ методлари: ўқув ахборотларини амалий меҳнат ҳаракатлари орқали бериш (амалий методлар, машқлар, лаборатория ишлари, дастур тузиш, педагогик масалаларни ечиш, меҳнат ҳаракатлари ва бошқалар).

Интерфаол методлар асосида тузилган дарс тизимларида турли методлардан фойдаланилади. Бунда талабаларга китоблар, дафтар ва бошқа воситалардан фойдаланиш тақиқланмайди, аксинча бундай усулларни қўллаш рағбатлантирилади.

Интерфаол методлар қуйидагича тасниф этилмоқда;

- **янги билим эгаллашга йўналтирилган методлар;**
- **олган билимларни амалда татбиқ этишга қаратилган методлар;**
- **мустаҳамлаш, тўлдириш ва назорат ўрнатувчи методлар;**
- **билим, кўникма ва малакаларни текшириш ва баҳолаш методлари;**
- **ижодий изланиш ва тадқиқотчилик методлари.**

Педагогик технологияларнинг асосий негизи ўқитувчи ва ўқувчи-талабанинг белгиланган мақсадда қафолатланган натижага ҳамкорликда эришишлари учун танланган технологияларга боғлиқ бўлади. Ўқитиш жараёнида мақсад бўйича қафолатланган натижага эришишда қўлланиладиган ҳар бир таълим технологияси ўқитувчи ва ўқувчи ўртасида ҳамкорлик фаолиятини ташкил этса ҳар иккаласи ижобий натижага эришаолса, ўқувчи-талабалар мустақил фикрласа, ижодий ишласа, изланса таҳлил эта олса, ўзлари хулоса қила олса, ўзларига, гуруҳига баҳо бера олсагина ўқитиш жараёни асоси ҳисобланади. Ҳар бир дарс, ўқув фани мавзунинг ўзига хос технологияси бор яъни бу икки ёқлама жараён бўлиб у ўқитувчи, ўқувчи-талабанинг бир мақсадга йўналтирилган, олдиндан лойҳалаштирилган ва қафолатланган натижа беришга қаратилган педагогик жараёндир. Бунда қандай технолгияни танлаш аниқ мақсадга натижага эришишга қаратилган бўлади. Бунда ўқувчи-талабаларнинг савияси гуруҳ характериға, шароитига қараб танланади, ўқитувчи томонидан ҳар бир дарсни яхлит ҳолатда кўра билиш ва уни тасаввур этиш учун бўлажак дарс жараёнини лойиҳалаштириб олиш керак. Бунда ўқитувчи дарснинг технологик харитасини тузиш катта аҳамиятга эга бўлади. Чунки технологик харита ҳар бир мавзу, ҳар бир дарс учун ўқитилаётган фаннинг хусусиятидан, ўқувчи-талабаларнинг имконияти ва эҳтиёжидан келиб чиққан ҳолда тузилади. Бунинг учун ўқитувчи педагогика-психология, педагогик ва ахборот технологияларидан хабардор бўлиши, шунингдек интерфаол методлардан фойдалана олиши керак бўлади. Ўқитиш жараёнида ўқувчи-талабаларга шахс сифатида қаралиши, турли педагогик технологиялар ҳамда замонавий методларни қўлланилиши уларни мустақил, эркин фикрлашга, изланишга, ҳар бир масалага ижодий ёндошиш масъулиятини сезиш, илмий тадқиқот ишларини олиб бориш, таҳлил қилиш, илмий адабиётлардан унумли фойдаланишга, ўқишга, фанга, педагогикага ва ўзи танлаган касбга бўлган қизиқишларини кучайтиради. Бундай натижаларга эришиш ўқув жараёнида инновацион ва ахборот технологияларни қўллашни таққозо этади.

УЗЛУКСИЗ ПЕДАГОГИК ТАЪЛИМ АСОСИДА ТАЛАБАЛАР ДУНЁ-ҚАРАШИДА ЭКОЛОГИК МАДАНИЯТНИ ШАКИЛЛАНТИРИШ – ДАВР ТАЛАБЛАРИДИР

Данияров С.А. Кенжаев А. А. Жуманов Ж.А., О.А. Абдуганиев.

ГулДУ

XXI асрда табиат ва инсон ҳаётининг экологик хавф остида қолиш жараёни янада мураккаблашиб ҳамда мустаҳкамлашиб бормоқда.

Атроф - муҳит билан жамият ўртасидаги алоқалар мувозанатининг бузулиши табиий ҳолатнинг табиийлигига сезиларли даражада путур етказмоқда. Она замин табиати юзасининг барқарорлиги, турғунлиги ва унинг ўзига хос қонунлари инсоният томонидан бузулишининг асосий сабабларидан жамият аъзоларининг атроф-муҳит муҳофазаси

ҳақидаги билимларининг етишмаслиги ҳамда экологик маданиятнинг пастлиги натижасидир (1-4).

Мустақил Республикамизда халқимизнинг экологик маданиятини ва экологик барқарорлигини тامينлаш учун бир қатор стратегик дастурлар ишлаб чиқилди. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳит гигиенаси бўйича Миллий Ҳаракатлар Дастури, биологик ранг-барангликни сақлаш бўйича миллий ҳаракат ва миллий стратегиялар режаси, атроф-муҳит муҳофазаси бўйича миллий ҳаракат дастури каби бир қатор режалар қабул қилинган бўлиб, улар асосида Она - заминимиз экологиясини асраб - авайлаш борасида қатор ижобий ишлар амалга оширилмоқда ва экологик маданияти юксалмоқда.

Талабаларда экологик маданиятни ҳосил қилиш, уларга экологик таълим-тарбия бериш билан биргаликда, экология фани тўғрисида, унинг таркибий қисмлари, хоссалари, тузулиши ва ривожланиши тўғрисида аниқ маълумотлар бериш - давр талабидир.

Алқисса, ҳар бир талаба экотизимлар – турли хил тирик организмларнинг бир бутун эканлиги ва улар ўраб турган табиий муҳит ўратсидаги ўзаро табиий боғлиқлигини билишлари шарт деб ҳисоблаймиз.

Улар дунёқарашида экологик маданиятга эга бўлган шахс жамият ва табиатнинг ривожланиш қонуниятларини яхши тушунади, жамият тарихи – табиат тарихи оқибати эканлигини тушунади ва тўғри англайди, инсоннинг пайдо бўлиши, унинг яшашининг бирлиги асосини Она - табиат ташкил этишини тўғри англайди.

Экологик маданиятнинг зарурий хусусиятларидан бири, инсоннинг - Она табиатнинг ички ишларига аралашishi натижасида узоқ келжакда бўладиган салбий таъсирини олдиндан кўра билиш қобилитидир.

Экологик маданиятни эгаллаган Баркамол авлод вакиллари, ўзларининг ҳатти – ҳаракатларини Она - табиатдан оқилона фойдаланишга йўналтиради, атроф - муҳитнинг муҳофазаси ва яхшиланиши тўғрисида қайғуради, унинг ифлосланишига ва барбод бўлишига йўл қўймайди.

Демак экологик маданиятлилик, инсон ва табиат ўртасидаги муомилани тартибга солиб турувчи, ҳозирда ва келажакда ҳал қилиниши зарур бўлган муаммолар ва уларнинг келгуси ижтимоий тараққиёти йўналишини белгилайдиган кучга айланади.

Республикаимизнинг Олий даргоҳларида Баркамол авлод вакиллари экологик маданиятга қилиш учун қуйидагича экологик таълим тарбияни амалга оширишни давр тақозо этмоқда.

1. Табиат, инсон ва жамиятнинг моддий ҳамда маънавий кучининг тўлиқ қийматини белгилайдиган манба эканлигини тушунтиришдан иборатдир.

2. Табиатда инсон ва унинг табиат муҳофазасига оид хулқ нормаларини онгли равишда бажаришга эришиш, табиий муҳитни ифлослайдиган ва вайроқ қиладиган, унга жиддий зарар келтирадиган ишларнинг моҳиятини тушунтириш.

3. Амалий билимларни ўзлаштириш орқали Она - табиатдан оқилона ва самарали фойдаланишимиз малакаси ва маҳоратини эгаллашга эришиш, атроф-муҳит ҳолатини экологик мониторинг асосида баҳолай олиш қобилитини ривожлантириш ва экологик нуқтаи назарни тубдан яхшилаш учун тўғри қарор қабул қилишга, ўзининг ҳатти - ҳаракатидан келиб чиқадиган зарарини ҳақида билиши ва табиат равнақига зарар етказадиган ҳар қандай ижтимоий меҳнат фаолиятини йўл қўймасликка эришиш қобилитини тарбиялашни – давр тақозо этади.

4. Она табиат билан ижодий-ижобий алоқада бўлиш, унинг муҳофазасига бўлган эҳтижни ривожлантириш, табиатнинг гўзаллигидан завқ ола билиш хиссиётини кучайтириш, мақсадга мувофиқ.

5. Мафтунокор табиатнинг, атроф-муитини маънавий – эстетик ички кечинмалар асосида билишни кучайтириш ва ривожлантиришни – давр тақозо этмоқда.

Ақисса, Марказий Осиё халқларининг атроф-муҳитга бўлган муносабатини ижобий ҳолда шакилланиб келган.

Улар табиий захиралардан тежаб-тергаб фойдаланганлар, хаттоки ноннинг ушоғини хан ердан олиб, қушлар, қурт-қумурсқалар есин деб тоза-покиза, ҳалол жойга қўйганлар ёки балиқлар есин деб сувга ташлаганлар.

Табиат захираларига ҳурмат билан, эҳтиёткорона муносабатда бўлиб келган. Буда ҳаво, сув ва тупроқни қадрлаш, ўсимлик ва ҳайвонларга нисбатан онгли муносабатда бўлиш алоҳида маданиятли тарзда ўрин тутди. Халқимизнинг экологик маданиятини шу тарзда шакилланиб ва ривожланиб келган.

Демак келажакимиз вориси Баркамол авлод вакиллари экологик маданиятли қилиб тарбиялашимиз ҳаммамизнинг она – табиат олдидаги – муқаддас бурчимиздир.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Дониёров С.А. «Экологик маданият ва унинг вазифалари». Тошкент 2016. б-8-12.
2. Егоров Д.Р. «Экологическая культура». Москва 2017. с-3-5.
3. Радишев А.А. «XXI век-век экологии». Москва 2017. с-2-8.
4. Хржаковский В.В. «Экологическая культура и их сущность». Москва 2017. с-10-16.

MAVZUNI O‘QITISHDA PEDAGOGNING INNOVATSION FAOLIYATI MASALALARI

Ikramova Z.A.

ToshPTI

Мамлакатимизда та’лим-тарбия тизimini tubdan islox, uni zamonaviy talablar darajasiga ko‘tarish, kelajak uchun barkamol avlodni tarbiyalash ishlari Davlat siyosatining ustivor yo‘nalishlaridan biridir. O‘quv jarayonini to‘g‘ri tashkil qilish o‘qitish samaradorligini ta‘minlovchi eng asosiy manba hisoblanadi. O‘qitish jarayonida pedagogik texnologiyalar asosida talabalar oldiga qo‘yilgan asosiy o‘quv maqsadi (kasbni egallash, malaka va ko‘nikmalar hosil qilish) amalga oshiriladi. Ushbu pedagogik jarayonda pedagogning innovatsion faoliyati alohida o‘rin tutadi.

A.I.Prigojin innovatsiya degani, muayyan ijtimoiy birlikka – tashkilotga, aholiga, jamiyatga yoki guruhga yangi, nisbatan turg‘un unsurlarni kiritib boruvchi maqsadga muvofiq o‘zgarishlardir deb tushuntiradi. Bu innovator faoliyatidir. Yangilik kiritishning sotsial-psixologik aspekti amerikalik innovator E.Rodgers tomonidan ishlab chiqilgan. U yangilik kiritish jarayoni qatnashchilarining toifa (tip)lari tasnifini, uning yangilikka bo‘lgan munosabatini, uni idrok qilishga shayligini tadqiq etadi.

Tadqiqotchilar A.I.Prigojin, B.V.Sazonov, V.S.Tolstoy, A.G.Kruglikov, A.S.Axiyezer, N.P.Stepanov va boshqalar innovatsion jarayonlar tarkibiy qismlarini o‘rganishning ikki yondashuvga ajratadilar: yangilikning individual mikrosathi va alohida-alohida kiritilgan yangiliklarni o‘zaro ta’siri mikrosathi.

Birinchi yondashuvda hayotga joriy etilgan qandaydir yangi g‘oya yoritiladi. Ikkinchi yondashuvda esa alohida-alohida kiritilgan yangiliklarning o‘zaro ta’siri, ularning birligi, raqobati va oqibat natijada birining o‘rnini ikkinchisi egallashi yotadi.

Olimlar innovatsion jarayon mikrotuzilmasini tahlil qilishda hayotning davriyligi konsepsiyasini farqlaydilar. Pedagogikaga oid adabiyotlarda innovatsiya jarayoni tuzilmasi beriladi. U quyidagi bosqichlarni qamrab oladi:

1. Yangi g‘oya tug‘ilishi yoki yangilik konsepsiyasini paydo qilish bosqichi, u kashfiyot bosqichi deb ham yuritiladi.
2. Ixtiro qilish, ya’ni yangilik yaratish bosqichi.
3. Yaratilgan yangilikni amalda qo‘llay bilish bosqichi.
4. Yangilikni yoyish, uni keng tadbiiq etish bosqichi.
5. Muayyan sohada yangilikning hukmronlik qilish bosqichi. Bu bosqichda yangilik o‘zining yangiligini yo‘qotadi, uning samara beradigan muqobili paydo bo‘ladi. Yangi muqobillik asosida, almashtirish orqali yangilikning qo‘llanish doirasini qisqartirish bosqichi.

Ilmiy yo'nalishlarda yangilik va innovatsiya tushunchalari farqlanadi. Yangilik – bu vositadir: yangi usul, uslubiyot, texnologiya va boshqalar. V.I.Zagvyazinskiy yangi tushunchasiga ta'rif berib, pedagogikadagi yangi bu faqatgina g'oya emas, balki hali foydalanilmagan yondashuvlar, uslublar, texnologiyalardir, lekin bu pedagogik jarayonning unsurlari majmuan yoki alohida olingan unsurlari bo'lib, o'zgarib turuvchi sharoitda va vaziyatda ta'lim va tarbiya vazifalarini samarali hal etishning ilg'or boshlanmalarini o'zida aks ettiradi.

Pedagogik yangilik o'qitish va tarbiya berishda avval ma'lum bo'lmagan va avval qayd qilinmagan holat, natija, rivojlanib boruvchi nazariya va amaliyotga elituvchi pedagogik voqelikning o'zgarib turishi mumkin bo'lgan mazmuni sifatida qaraydi.

Pedagogik innovatsiyada innovatsion jarayon tuzulmasining uch blokini farqlash mumkin: Birinchi blok - pedagogikadagi yangilikni ajratish bloki. Bunga pedagogikadagi yangilik, pedagogik yangilikning tasnifi, yangilikni yaratish shart-sharoiti, yangilikning me'yorlari, yangilikni o'zlashtirish va foydalanishga tayyorligi, an'ana va novatorlik, pedagogikadagi yangilikni yaratish bosqichlari kiradi.

Ikkinchi blok - yangilikni idrok qilish, o'zlashtirish va baholash bloki: pedagogik hamjamiyatlar, yangilikni baholash va uni o'zlashtirish jarayonlarining rang-barangligi, pedagogikadagi konservatorlik va novatorlik, innovatsiya muhiti, pedagogik jamiyatlarning yangilikni idrok etish va baholashga tayyorligi.

Uchinchi blok - yangilikdan foydalanish va uni joriy etish bloki, ya'ni yangilikni tadbiiq etish, foydalanish va keng joriy etish qonuniyatlari va turlaridir.

Oliy maktabdagi innovatsion jarayonlar V.A.Slastenin, M.M.Levina, M.Ya.Vilenskiy va boshqalar tomonidan tadqiq qilingan.

Oliy maktab innovatsion jarayonlari negizida quyidagi yondashuvlarni belgilash mumkin: madaniyatshunoslik jihatidan (insonni bilishning ustuvor rivojlanishi) yondashuv; shaxsiy faoliyat jihatidan (ta'limdagi yangi texnologiyalar) yondashuv; ko'p sub'ektli (dialogik) yondashuv, kasbiy tayyorgarlikni insonparvarlashtirish; individual - ijodiy (o'qituvchi va talabalarning o'zaro munosabatlari) yondashuv.

Oliy maktabda innovatsion faoliyatning sub'ekti o'qituvchi, uning shaxsiy imkoniyati hisoblanadi. Bunda o'qituvchi shaxsining ijtimoiy-madaniy, intellektual va axloqiy imkoniyatlari yuksak ahamiyatga molik bo'ladi. Hozirgi jamiyat, madaniyat va ta'lim taraqqiyoti sharoitida o'qituvchi innovatsion faoliyatiga zarurat tug'ildi. Innovatsionlik pedagogik jarayonni ifodalab, nafaqat uning didaktik qurilmasiga, balki o'qituvchining ijtimoiy mohiyatli natijalari va ruhiy qiyofasiga ham taalluqlidir.

Innovatsionlik ochiqlikni, boshqalar fikrining tan olinishini bildiradi. O'qituvchining innovatsion faoliyati turli xildagi qarashlarning to'qnashuvi va o'zaro boyitilishi dinamikasida amalga oshirishni ko'zda tutadi. O'qituvchining innovatsion faoliyatini samarali amalga oshirish bir qator shart-sharoitlarga bog'liq.

Demak, o'qituvchi yangi pedagogik texnologiyalar, nazariyalar, konsepsiyalarning muallifi, ishlab chiqaruvchisi, tadqiqotchisi, foydalanuvchisi va targ'ibotchisi sifatida namoyon bo'ladi. O'qituvchining innovatsion faoliyati tahlili yangilik kiritishning samardorligini belgilovchi muayyan me'yorlardan foydalanishni talab qiladi. Bunday me'yorlarga - yangilik, maqbullik, yuqori natijalilik, ommaviy tajribalarda innovatsiyani ijodiy qo'llash imkoniyatlari kiradi.

Interfaol usullarda muammoli, hayotiy vaziyatlardan foydalanish juda yaxshi natijalar beradi. Baxsli muammoli vaziyat–insonning faoliyati davridagi fikrlash natijasiga bog'liq bo'lib qoladigan murakkab holatga yoki sharoitga tushib qolishidir. Bunday holatda u hodisa yoki jarayonni qanday izohlashni bilmaydi. Baxsli, muammoli vaziyatlar talabalarning aqliy kuchini zo'riqtiradi, vaziyatni oydinlashtirish uchun yo'llar qidira boshlaydi. Qiyinchiliklar bilan to'qnashadi. Odam muammo bilan yuzma-yuz (to'qnash) kelgandagina fikrlay boshlaydi. O'zida mavjud bilimlar bilan fikrlab amallar bajaradi, saviyasiga mos darajadagi xulosalarga keladi.

Yoshlar – yurt kelajagi. Ularning ajdodlarimizga munosib avlod sifatida ulg‘ayib, mamlakatimiz taraqqiyoti va farovonligi yo‘lida hamjihatlik bilan dadil intilishlari buyuk davlatimizning poydevori mustahkam bo‘lishiga xizmat qiladi. O‘zbekistonda olib borilayotgan isloxoatlarning asosiy maqsadi yurtimizga bilimli yuksak ma‘naviy, axloqiy fazilatlariga ega bo‘lgan, sog‘lom va barkamol avlodni shakillantirishdan iborat.

Ta‘lim jarayonida innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o‘quv jarayonida qo‘llashga bo‘lgan qiziqish, e‘tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda, bunday bo‘lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an‘anaviy ta‘limda talaba va talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o‘rgatilgan bo‘lsa, innovatsion texnologiyalarda esa, ularni egallayotgan bilimlarni o‘zlari qidirib topishlariga, mustaqil o‘rganib tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni o‘zlari keltirib chiqarishlariga o‘rgatadi. Pedagog bu jarayonga shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olish va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo‘naltiruvchilik funksiyasini bajaradi.

KIMYO O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

A.N.Jumaboyeva

Gul XTIMI

Ta‘lim o‘qituvchi va o‘quvchilarning aqliy mehnati, faollik va ijodiy fikrlashidan iborat bo‘lgan ko‘pqirrali va murakkab jarayon hisoblanadi. Dars samaradorligini oshirish ta‘lim-tarbiya jarayonini ilmiy asosda yo‘lga qo‘yish va yangi pedagogik texnologiyalarni amalda qo‘llash bilan uzviy bog‘liq. Umumiy o‘rta talim tizimida innovatsion faoliyatni tashkil etishdan asosiy maqsad o‘qituvchilar va o‘quvchilar jamoasi hamkorligi izchilligini ta‘minlash hamda uni aniq maqsadga yo‘naltirilgan holda yo‘lga qo‘yishdan iboratdir.

Shu jihatdan, maktab ta‘limida o‘quvchilarga tushuntirishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish dolzarb vazifalardan biridir. Ta‘lim-tarbiya jarayonidagi xilma-xillik, mustaqillik, onglilik, faollik, erkin va ijodiy fikrlash, o‘zini «men»ini namoyon etish, ilm-fandagi yangiliklardan xabardor bo‘lish va yangilik yaratishga intilish o‘quvchilarning turmush tarziga aylanib bormoqda. Bu muammolarni hal qilishni eng samarali usuli innovatsiya texnologiyalari ekanligi ma‘lum bo‘ldi.

Maktab o‘quvchilarini innovatsion texnologiyalar asosida o‘qitish bilan cheklanib qolmasdan, kelajakda amaliy faoliyatlarida o‘zlari innovatsion texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo‘llashga o‘rgatish asosiy vazifa hisoblanadi. Quyida berilayotgan va amaliyotda qo‘llanilayotgan usullar muallimlarga ko‘mak beradi deb, hisoblaymiz.

Namoyish qilish. Demonstratsiya – «ko‘rsataman, isbotlayman» degan ma‘noni anglatadi.

Bu o‘qitish usulida o‘qituvchi topshiriqni bajarib o‘quvchilarga bu topshiriqni qanaday bajarish kerakligini ko‘rsatadi. Bu o‘qitish usulidan so‘ng, o‘quvchilarga topshiriqni bajarib ko‘rish imkonini berish kerak.

Qo‘llanilishi:

- topshiriqni qanday bajarishni ko‘rsatish uchun;
- muammolarni hal qilish va analitik mohirlikka o‘rgatishda
- texnika xavfsizligini o‘rgatishda;
- texnik vositalar va asboblarni bilan ishlashni o‘rgatishda.

Afzalligi:

- o‘quvchi o‘z ko‘zi bilan ko‘radi;
- tushunish va eslab qolishga yordam beradi;
- qiziqishni oshiradi;
- o‘qitishning juda faol shakli ekanligi.

Rolli o‘yinlar. O‘qitishning bu usulida o‘quvchilar «real hayot» holatlarini qayta jonlantiradilar. Bu ularga o‘z amaliy ish faoliyatlarida qo‘llash mumkin bo‘lgan yangi turdagi faoliyatlarni sinab ko‘rish va tekshirish imkonini beradi.

Qo'llanilishi:

- yangi turdagi faoliyatni sinash imkonini ko'rsatishda;
- o'quvchilarni nazariyani amaliyotda qo'llab ko'rishga o'rgatishda;
- o'quvchilar faolligini yanada oshirishda.

Afzalligi:

- «real hayot»ning qayta tiklanishi;
- o'quvchilarning mavzuga chuqurroq jalb qilinishi;
- o'quvchilarning muammoga boshqacha yondoshuvini ko'rish imkonini berishi.

Guruh munoazarasi. O'qitishning bu usuli o'quvchilarning o'zaro muloqati va fikr almashinuviga asoslangan. Bunda guruhda tahlil qilish, baholash va tekshirish asosida muayyan mavzu yoki saviya ishlab chiqildi.

Qo'llanilishi:

- qiziqishni kuchaytirish va o'ylash, fikr yuritishga chorlashda;
- ma'ruza, o'qish va boshqa usullarni mustahkamlashda;
- mashg'ulot mazmunining asosiy qismini ishlab chiqishda;
- muammoning ko'zda tutilgan qarorini ishlab chiqishda;
- yakun yasash yoki tekshirishni amalga oshirishda;
- mavzu tushunarligini baholashda;
- o'quvchilarni kelgusi darsga tayyorlashda.

Afzalligi:

- o'quvchilarda qiziqishni orttiradi va darsga jalb qilinishini mustahkamlaydi;
- o'quvchilar fikr va tajriba almashish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

Modifikatsiyalangan – shakli o'zgartirilgan ma'ruza. Bu o'qitish usulida o'qituvchi mavzu mazmunini og'zaki nutq orqali o'quvchilarga etkazadi, formulalar chiqarishda o'quvchilar bilan muloqat olib boradi. Ammo, an'anaviy ma'ruzadan farqi – o'qituvchi va o'quvchi orasida muloqat ketadi.

Qo'llanilishi:

- o'quvchilarga umumiy axborot berish uchun;
- fanga kirish va asosiy materiallarni berish uchun;
- qaysidir turdagi faoliyatni boshlashdagn oldin, namoyish qilish, rolli o'yin va boshqa turdagi usullarni qo'llashdan oldin.

-ta'rif, qoida, formulalarni masala yoki laboratoriya ishlarida qo'llashni namoyish qilish uchun.

Afzalligi:

- tezkorlik bilan amalga oshirilishi;
- darsga kerak bo'lgan ko'rgazmali qurollar, ko'rsatma materiallarning tayyorlanishi;
- katta guruhlarda samaraliligi;
- kam resurslarni talab qilishi;
- boshqa usullar bilan birgalikda qo'llash mumkinligi;
- guruhni birgalikda ushlab imkonini berishi.

“Kecha, bugun, ertaga”. Kimyo darslarida ko'pgina elementlarni o'rganish uchun maxsus soat ajratilgan. Masalan: 7- sinfda “Vodorod” mavzusi bo'yicha.

Kecha:1766 yilda ingliz olimi Genri kavendish kashf etdi. Mendeleev davriy sistemasining I guruhiga mansub element, rangsiz, hidsiz, gaz bo'lib, ta'mi yo'q. u moddalar ichida eng yengili bo'lib, haodan 14,5 baravar yengil. 1930 yildan boshlab havo sharlari sifatida foydalanib kelingan.

Bugun: Yerda eng ko'p tarqalgan birikmasi suv. Suv tarkibida 11,11% suv bor. U toshko'mir, neft, tabiiy gaz, tuproq, hayvon va o'simlik organizmlari tarkibida uchraydi. Butun dunyoda ishlab chiqarilayotgan vodorodning teng yarmi ammiak NH₃ va azotli o'g'it ishlab chiqarishda sarf etilmoqda. Bundan tashqari vodorod yonilg'i, dori, metal spirit, plasmassalar ishlab chiqarishda foydalanilmoqda.

Ertaga: Vodorodni eng arzon energiya manbai deb hisoblash mumkin. shu kunlarda kosmonavtika va avtotransportda vodoroddan suyuq yonilg'i sifatida foydalanish va uning istiqbollari haqida ko'p bosh qotirilmoqda. 100 yildan so'ng yer yuzida uglevodorod yoqilg'ilari tugaydi, shunda vodorod eng tengsiz ekologik toza yoqilg'iga aylanadi.

Bunda o'quvchilar o'z fikrlari va qarashlari bilan ishtirok etadilar. Shu va boshqa elementlar haqidagi o'z qarashlarini bayon etib, takliflar kiritadilar.

Yuqorida qayd qilingan usullarning qo'llanishi borasida o'quvchilarning fikrlash qobiliyatining o'sishi va kimyo fanini o'zlashtirishi ancha yuksaladi. Shuningdek, bunda o'quvchining turli savollar o'ylashi, vaolga to'g'ri va to'liq javob bera olishi, olgan bahosini izohlashi, o'z bilimini mustaqil tekshirishi, musobaqalarda faol qatnashishi hamda mustaqil fikrlay olish imkoniyati ortadi. Bu esa o'quvchilarning bilim saviyasining o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA TA'LIM SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

Karimova Z. U.

NavDPI

Hozirgi kunda talim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, etibor kundan-kunga kuchayib boromoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi -talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Ta'lim jarayonida o'quvchi-talaba asosiy figuraga aylanadi. Shuning uchun oliy o'quv yurtlari va fakultetlarida malakali kasb egallarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari-interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalarning o'rni va roli benihoya kattadir. Pedagogik texnologiya va pedagog mahoratiga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar o'quvchi- talabalarni bilimli, yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Innovatsiya (inglizcha innovation) – yangilik kiritish, yangilikdir.

Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv metodlardan to'liq foydalaniladi. Interaktiv metodlar – bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik tasir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va o'quvchi-talabalarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Pedagogik texnologiyaning eng asosiy negizi – bu o'qituvchi va o'quvchi-talabaning belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari uchun tanlagan texnologiyalariga bog'liq deb hisoblaymiz, yani o'qitish jarayonida, maqsad bo'yicha kafolatlangan natijaga erishishda qo'llaniladigan har bir talim texnologiyasi o'qituvchi va o'quvchi o'rtasida hamkorlik faoliyatini tashkil eta olsa, har ikkalasi ijobiy natijaga erisha olsa, o'quv jarayonida o'quvchi – talabalar mustaqil fikrlay olsalar, ijodiy ishlay olsalar, izlansalar, tahlil eta olsalar, o'zlari xulosa qila olsalar, o'zlariga, guruhga, guruh esa ularga baho bera olsa, o'qituvchi esa ularning bunday faoliyatlari uchun imkoniyat va sharoit yarata olsa, bizning fikrimizcha, ana shu, o'qitish jarayonining asosi hisoblanadi. Har bir dars, mavzu, o'quv predmetining o'ziga xos texnologiyasi bor, yani o'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya – bu yakka tartibdagi jarayon bo'lib, u o'quvchi-talabaning extiyojidan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan, oldindan loyihalashtirilgan va kafolatlangan natija berishiga qaratilgan pedagogik jarayondir.

Pedagogik innovatsiya bizning respublikamizda hali juda yosh fan bo'lib, u haqda 20 yil atrofida gapira boshlandi. Bugungi kunda pedagogik innovatsiyaning nazariyasi va metodologiyasi to'g'risida ishlanmalar yetarlicha yaratilgani yo'q. Shu nuqtai nazardan yangiliklar yaratish, tatbiq etish, o'zlashtirish va ushbu jarayonni boshqarishning ijodiy g'oyalari, prinsiplari, texnologiyalari, ayrim hollarda ularni na'munaviy loyiha darajasiga olib chiqish masalasini hal etishga bugungi kunda soha mutaxassislari oldidagi asosiy muammo sifatida qaralmoqda.

Agar pedagogik yangilikni ayrim g'oya, metod, vosita, texnologiya yoki tizim deb tushunsak, yangilik olib kirishni yangilikni tatbiq etish va o'zlashtirish jarayoni deb tushuniladi. «Yangilik» tushunchasi «innovatsiya» tushunchasining sinonimi hisoblanadi. Yangilikni olib kirishni konstruksiyalash yordamida ta'lim muassasalari darajasida, region va mamlakat miqyosida ta'lim tizimining rivojlanishini boshqarish mumkin. Pedagogik yangiliklar kiritishni tiplarga ajratishni asoslash, yangilik kiritishni rivojlanishidagi o'ziga xoslik va qonuniyatlarni o'rganish yangiliklarni kiritishga yordam beruvchi yoki to'sqinlik qiluvchi omillarni aniqlash va tahlil qilish imkoniyatlarini ko'rsatib beradi. Innovatsiyadagi tayanch tushuncha innovatsion jarayondir. Innovatsion jarayonlar ta'limda uchta asosiy: ijtimoiy-iqtisodiy, pedagogik-psixologik, tashkiliy boshqaruv jihatdan qarab chiqiladi. Ushbu jihatlardan innovatsion jarayonlar kechadigan umumiy muhit va shart-sharoitlar ma'lum ahamiyat kasb etadi. Chunki mavjud shart-sharoitlar innovatsion jarayonlarga yordam berishi yoki to'siq bo'lishi mumkin. Innovatsion jarayon stixiyali yoki ongli boshqaruv xarakterida namoyon bo'ladi. Yangilikni kiritish– eng avval, o'zgarishlarni, sun'iy yoki tabiiy jarayonlardagi o'zgarishlarni boshqarish vazifasidir. Bu o'rinda innovatsion jarayonlarni uchta jihati: yangilikni yaratish, o'zlashtirish va qo'llashni e'tiborga olish zarur. Aynan mana shu uch tarkibli innovatsion jarayon pedagogik innovatsiyada o'rganish sohasi bo'lib, didaktikada esa tadqiqot ob'ekti hisoblanadi va u o'qitish jarayoni hamdir. Boshqa tizimli tushuncha– innovatsion faoliyat ta'limning u yoki bu darajasida innovatsion jarayonni ta'minlovchi kompleks qo'llaniladigan chora-tadbirlar jumlasiga kiradi. Bu o'rinda o'qitish jarayoni ham ana shu tadbirlarning uzviy sifatida ishtirok etadi. Innovatsion faoliyatning asosiy funksiyalariga pedagogik jarayon komponentlarining o'zgarishlari, jumladan: mohiyat, maqsad, ta'lim mazmuni, shakl, metod, texnologiya, o'qitish vositalari, boshqarish tizimi va boshqalar kiradi. Innovatsiya pedagogikaga madaniyatshunoslik, lingvistika, iqtisodiyot sohalaridan kirib keldi. Shuningdek, an'anaviy va ba'zan tanqid qilinuvchi o'zaro bog'liqlikni xarakterlovchi tatbiqiy innovatsiyadan ham kirib kelgan (fan ishlab chiqadi va amaliyotda qo'llaniladi). So'nggi yillarda e'tiborga olinayotgan sub'ektning o'z ta'limini loyihalashdagi rolini oshirishni belgilovchi shaxsiy yo'nalishli pedagogik paradigmaning rivojlanishiga yuqoridagi fikr zid keladi. Pedagogikadagi innovatsiya jarayoniga ixtisoddagi, ishlab chiqarish va ishbilarmonlikdagi sohalarni mexanik tarzda olib o'tish mumkin emas. Pedagogika faniga shaxs to'g'risida bahs yurituvchi fan sifatida qaralganda, uning ob'ekti – o'rganuvchi shaxsga to'g'ridan-to'g'ri tashqi ta'sirni yuzaga keltirmasdan, balki ta'limni yangilash nuqtai nazaridan olib, o'quvchining bevosita ishtirokida amalga oshirishni taqozo etadi. Pedagogik innovatsiyaning ob'ekti va predmetini quyidagicha izohlash mumkin: Pedagogik innovatsiya **ob'ekti**- ta'limda innovatsiyaning paydo bo'lishi, rivojlanishi va o'zlashtirish jarayoni sifatida tushuniladi. Bu o'rinda innovatsiya so'zi ostida ta'limga yangi elementlarni olib kiruvchi va natijada uni bir holatdan boshkasiga o'tishga olib keluvchi maqsadga muvofiq o'zgarishlar tushuniladi.

Pedagogik innovatika **predmeti**- ta'limda sub'ekt shaxsning yuzaga kelishiga yo'naltirilgan innovatsion ta'lim faoliyatidagi tizimli munosabatlar tushuniladi(bular o'quvchi, pedagog, administrator- har biri sub'ektning shaxs sifatida ishtirokini ta'minlashga qaratilgan.

RAQOBATBARDOSH YOSH MUTAXASSISLAR TAYYORLASHDA INNOVATSION VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Karimova D.A., Karimova Z. U

NavDPI

XXI asr - texnika va texnologiya asri. Ha, bu nom bejizga berilmadi. Atrof-muhitda sodir bo'ladigan hodisalar uni o'rganishga bo'lgan qiziqishni yanada orttirdi. Bu qiziqish ortidan ilm-fan sohasida misli ko'rilmagan kashfiyotlar paydo bo'ldi va paydo bo'lmoqda. Kundan kunga kishini hayratga soladigan yangiliklar yaratilmoqda.

Shu o'rinda, bu yangiliklar xususan, turli xil gadjetlar, qurilma-yu moslamalar inson hayotining ajralmas bo'lagiga aylanib bormoqda. Bugungi kunda ulardan unumli foydalanish dolzarb mavzulardan hisoblanadi.

Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchilarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatib kelingan edi. Bunday usul o'quvchilarda mustaqil fikrlash, ijodiy izlanish tashabbuskorlikni so'ndirar edi.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interfaol uslublar (innovasion pedagogik va axborot texnologiyalari)dan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundand-kunga kuchayib bormoqda. Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar o'quvchilar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. Bunday o'quv jarayonida o'quvchi asosiy figuraga aylanadi.

Zamonaviy texnologiyalar qo'llanilgan mashg'ulotlar o'quvchilar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni xam o'zlari keltirib chiqarishlariga qaratilgan. O'qituvchi bu jarayonda shaxs va jamoaning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan bir qatorda, boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik vazifasini bajaradi. «Eshitganimni yoddan chiqaraman, ko'rganimni eslab qolaman, mustaqil bajarsam tushunib yetaman»,- buyuk faylasuf Konfutsiyga tegishli bu hikmatli so'z yuqoridagi fikrlarimizga dalildir. Hozirgi davrda sodir bo'layotgan innovasion jarayonlarda ta'lim tizimi oldidagi muammolarni hal etish uchun yangi axborotni o'zlashtirish va o'zlashtirilgan bilimlarni o'zlari tomonidan baholashga qodir, zarur qarorlar qabul qiluvchi, mustaqil va erkin fikrlaydigan shaxslar kerak. Shuning uchun ham, ta'lim muassasalarining o'quv-tarbiyaviy jarayonida zamonaviy o'qitish uslublari - interfaol uslublar, innovasion texnologiyalarning o'rni va ahamiyati beqiyosdir. Pedagogik texnologiya va ularning ta'limda qo'llanilishiga oid bilimlar, tajriba o'quvchilarni bilimli va yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi.

Bu o'rinda, innovasion texnologiyalar takomillashuvining yoshlar ongiga turli ta'sirlari mavjud. Buning isbotini boshqa rivojlangan chet el mamlakatlari tajribasida ko'rishimiz mumkin. Zamonaviy hayotga bog'langan holda, o'tmishini, o'zligini unutib qo'yayotgan yoshlar hayotimizda uchrab turibdi. O'z qadriyat va an'alarini yoddan chiqarib, turli xil buzg'unchi oqimlarga og'ib ketayotganlar ham shular jumlasidandir. Shu kabi muammolarni bartaraf etish borasida yurtimiz miqyosida keng ko'lamlı ishlar amalga oshirilyapti. Fuqarolar, ayniqsa yoshlar ongida internet va uning tarmoqlaridan foydalanish madaniyatini shakllantirish borasida tushuntirish ishlari olib borilmoqda.

Xususan, mustaqillik yillarida yurtimizda olib borilgan izlanishlar natijasida ilm-fan, adabiyot, san'at rivojlanishiga o'zining beminnat hissasini qo'shgan allomalarimizning unutilgan nomlari qayta tiklandi. Noto'g'ri fikrlar sabab nohaq qoralangan ajdodlarimiz to'laqonli oqlandi. Mohir sarkarda, davlat arbobi, ilm-fan va madaniyat homiysi bo'lgan Amir Temur ana shunday tarixiy shaxslardan biri hisoblanadi. Sohibqiron markazlashgan davlatga asos soldi, uni har tomonlama mustahkamlab, rivojlantirib, nomini butun olamga yoydi. Bu usul A.F.Osborn tomonidan tavsiya etilgan bo'lib, uning asosiy tamoyili va sharti

mashg'ulotning har bir ishtirokchisi tomonidan o'rtaga tashlanayotgan fikrga nisbatan tanqidni mutlaqo taqiqlash, har qandayluqma va hazil-mutoyibalarni rag'batlantirishdan iboratdir. Bu usuldan foydalanish chog'ida o'quvchilarning umumiy soni 15-20 nafardan oshmasligi maqsadga muvofiqdir.

Ushbu usul J.Donald Filips tomonidan ishlab chiqilgan va 20-60 nafar o'quvchilardan iborat sinflarga qo'llash mumkin.

Usul o'quvchilar tomonidan yangi g'oyalarning o'rtaga tashlanishi uchun sharoit yaratib berishga xizmat qiladi. Har biri 5 yoki 6 nafar o'quvchilarni o'z ichiga olgan guruhlarga 15 daqiqa ichida ijobiy hal etilishi lozim bo'lgan vazifalar beriladi. Belgilangan vaqtda guruhdan biror o'quvchi axborot beradi. Guruh tomonidan berilgan axborot boshqa guruh a'zolari tomonidan muhokama qilinadi va baholanadi. O'qituvchi guruhlar ichidan eng yaxshi deb topilgan javoblarni e'lon qiladi va faoliyatlariga qarab rag'batlantiradi.

O'quvchilarning mantiqiy tafakkur yuritish ko'nikmalariga ega bo'lishlarida ushbu usul alohida ahamiyatga ega. Uni qo'llashda quyidagi harakatlar amalga oshiriladi: o'rganilayotgan mavzu mohiyatini ochib berishga xizmat qiluvchi tushunchalar tizimini shakllantirish: hosil bo'lgan tizimdan mavzuga taalluqli bo'lgan to'rtta (5, 6, 7... ta) va taalluqli bo'lmagan bitta tushunchaning o'rin olishiga erishish;

O'quvchilarga mavzuga taalluqli bo'lmagan tushunchani aniqlash va uni tizimdan chiqarish vazifasini topshirish;

O'quvchilarni o'z harakatlari mohiyatini sharhlashga undash (mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilardan tizimda saqlanib qolgan tushunchalarga izoh berib o'tishlari hamda ular o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni asoslashlarini talab etish lozim).

Mavzu mohiyatini yorituvchi tushunchalar o'rtasidagi mantiqiy bog'liqlikni ko'rsata va asoslay olish o'quvchilarda mustaqil fikrlash, shaxsiy yondashuvlarini asoslay olish, shuningdek, tengdoshlarining fikrlari bilan shaxsiy mulohazalarini o'zaro taqqoslash ko'nikmalarini ham shakllantiradi.

Dars jarayonida o'quvchilar ongini rivojlantirishning eng muhim zamonaviy vositalari va usullariga muammoli o'qitish, axborot va innovatsion texnologiyalar kiradi.

Axborot va innovatsion texnologiyalarning dars samaradorligiga ta'sirini o'rganishga oid o'tkazilgan ilmiy pedagogik tadqiqotlar nafaqat o'quvchilar tomonidan bilimlarni egallashning muhim omili ekanligi, balki o'quvchilar ongini rivojlantirishda ham muhim vositaga aylanib borayotganligini ko'rsatmoqda. O'quvchilar ongi va dunyoqarashining rivojlanishida kimyoviy tajribalarni ular tomonidan mustaqil bajarilishi, masalalar yechish ko'nikma va malakalarining hosil qilinishi, anorganik va organik moddalar sinflari orasidagi genetik bog'lanishlar kabi umumlashtirishlarni talab darajasida o'qitilishi muhim ahamiyatga ega. Rivojlantiruvchi o'qitishni amalga oshirishda o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishi muhim omillardan biri hisoblanadi. Lekin an'anaviy o'qitish usullari bilan o'quvchilarning mustaqil ta'limini amalga oshirish qiyin muammoga aylanib qoldi.

Innovatsion va axborot texnologiyasi asosida mustaqil ta'limni amalga oshirishga oid ilmiy-metodik tadqiqotlar va ta'limni amalga oshirish tajribalari bu muammoni hal qilish mumkinligini ko'rsatmoqda.

TALABALAR BILIMINI BAHOLASHDA NOSTANDART TESTLARDAN FOYDALANISH USULLARI

M.B.Mamatqulova, A.O.Uzaydullayev

GulDU

Ta'lim-tarbiya jarayoni yaxlit sistema bo'lib, uning tashkil etilishi, borishini nazorat qilish, olingan natijalarga muvofiq avvalo o'qituvchining pedagogik faoliyatini tahlil etish, Reyting tizimiga muvofiq talabalarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalaridagi tipik kamchiliklarni aniqlash va ularni korreksiyalash yo'llarini belgilashni taqozo etadi.

Talabalarning o'quv rejadan o'rin olgan kurslar bo'yicha o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini aniqlash va baholashda nazorat turlaridan biri test topshiriqlari sanaladi.

Standart testlar mazmuni bo'yicha reproduktiv va produktiv darajada, tarkibi jihatidan test topshirig'i savoli va to'g'ri va noto'g'ri javoblardan iborat bo'lsa, nostandart testlar o'zining mazmuni, tuzilishi va qo'llanish maqsadiga ko'ra muayyan darajada farq qiladi.

Nostandart testlar mazmuni va mohiyatiga ko'ra quyidagi guruhlarga ajratiladi:

1. Integrativ testlar;
2. Adaptiv testlar;
3. Mezonli-mo'ljal olish testlari.

Integrativ testlar integral mazmun, shakl, qiyinchilik darajasi bo'yicha o'sib boruvchi, ta'lim muassasasining bitiruvchisining tayyorgarlik darajasi haqida umumlashgan yakuniy xulosa chiqarishga imkon beradigan test topshiriqlari sanaladi.

Adaptiv testlar avtomatlashtirilgan, talabalarga nisbatan individual yondoshish imkonini beradigan, topshiriq mazmuni, bajarish tartibi, qoidasi, shu topshiriqni bajarish natijasida talabning egallashi mumkin bo'lgan bali va test natijalarini umumlashtirish bo'yicha ko'rsatmalardan iborat bo'ladi.

Adaptiv testlar ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishning modul-kredit paradigmasida muvaffaqiyatli qo'llanishi mumkin. Buning uchun pedagog bitta mavzu, bob, bo'lim, kurs mazmuni bo'yicha turli qiyinchilik darajadagi bir necha variantli test topshiriqlarini tuzish va amalda qo'llash mahoratiga ega bo'lishi lozim.

Mezonli-mo'ljal olish testlari talabalarning umumiy tayyorgarlik darajasi, mazkur kursning o'qitilish sifati, pedagogning pedagogik mahorati, ta'lim-tarbiya jarayoni samaradorligini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Mezonli-mo'ljal olish test sinovlari orqali talabalarning bilimlaridagi bo'shliqlar aniqlanadi va ularni bartaraf etish yo'llari aniqlanadi.

Ushbu fikrlarni standart o'quv va test topshirig'i bilan amalga oshirib bo'lmaydi, bilish o'quv maqsadiga erishilganlik darajasini aniqlashda quyidagi rasmi va ko'p javobli nostandart testlardan foydalanish tavsiya etiladi.

O'quv maqsadlarining ichida tushunish muhim o'rin tutadi. Talabalar mazkur o'quv maqsadiga erishishi uchun, mavzu bo'yicha o'rganilayotgan muammolarning echimini topish, ahamiyatini anglash, asosiy g'oyani ajratib ko'rsatishi lozim bo'ladi.

Talabalarning ushbu o'quv maqsadiga erishganlik darajasini aniqlash, nazorat qilish va baholashda ular tomonidan o'quv materialidagi fikrlarni umumlashtirish, asosiy g'oyani qayta ishlash, misollar keltirish, o'z fikrini bayon etish va uni himoya qilish talab etiladi. Yuqorida qayd etilganidek, ushbu darajalarni standart o'quv va test topshiriqlari vositasida aniqlab bo'lmaydi, ularni faqat ko'p javobli nostandart test topshiriqlari yordamida aniqlash tavsiya etiladi.

Mazkur test topshiriqlari talabalarning o'zlashtirgan nafaqat bilimlarini balki ob'ekt va uning qismlarini tanish, o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash ko'nikmalarini nazorat qilish va baholash jarayonini haqqoniy va odilona amalga oshirish imkonini beradi. Quyida ulardan ba'zi namunalarni keltirmoqdamiz:

1. Rasmda berilgan oqsilning ikkilamchi tuzilishidagi bog'lar mos raqamlarni yozing va aniqlang.

<p style="text-align: center;">Oqsillarning ikkilamchi tuzilishi</p> <p style="text-align: center;">Peptidlardagi CO- va NH- guruhlari o'rtasida vodorod bog'lari bilan barqarorlashtirilgan fazoviy tartibli qismlar ikkilamchi tuzilish elementlari deb ataladi.</p> 	Qqsil bog'lari	Ranglar
	Uqlerod	
	Aminokislotalar	
	Imid gurux	
	Radikal	
	Qo'shbog	

	Vodorod bog'	
--	--------------	--

2. Vitaminlarning alfavit nomi bilan ilmiy nomlarini mosligini aniqlang va jadvalga mos raqamni qo'ying: 1) niasin; 2) tiamin; 3) ritinol; 4) filloxinon; 5) kalsiferrol

A	K	PP	D	B ₁

3. Vitaminlarni ularning xususiyatlari bilan juftlang.

1	C vitamin - askorbin kislotasi	A	Organizmida vitamin yetishmasligi beri-beri (Senegal tilida beri-quvvatsizlik) kasalligini (polinevrit) keltirib chiqaradi. kimyoviy tarkibi bo'yicha pirimidin va tiazol halqasidan tashkil topgan murakkab birikmadir.	
2	Vitamin V ₁ (tiamin).	B	---vitaminning yetishmasligidan singa kasalligi kelib chiqadi. Qon tomirlarning ayniqsa kapillyarlarning o'tkazuvchanligi buzilib, teri ostiga qon quyilishi, milkdan qon ketishi kuzatiladi, kasallikni skorbut deb ham ataladi.	
3	Vitamin D (kalsiferol)	C	kimyoviy jihatdan to'yinmagan bir atomli spirt bo'lib, β -ionon halqa, ikkita izoprin qoldig'idan iborat. Avitaminoz bo'lganda yana ko'z ham shikastlanib, g'ira-shira yorug'ni ko'rmaydigan (shapko'r) bo'lib qoladi.	
4	Vitamin A (retinol)	D	antiraxit vitamin. Uning bir necha vitameri bo'lib, ular kimyoviy tarkibi jihatdan sterollarning hosilalaridir. Qonda kalsiy va fosfor miqdori oshib, ichki a'zolarida (o'pka, buyrak, tomirlarda) kalsifikatsiya boshlanib, suyaklarda esa dimineralizatsiya sodir bo'ladi.	
Javob:	1-	2 -	3 -	4 -

4. Eruvchanligiga qarab vitaminlarning mosligini jadvalning o'ng tomoniga yozing.

1) A 2) B kompleks 3) D 4) E 5) F 6) K 7) C 8) P 9) H 10) Q

Eruvchanligiga qarab vitaminlar turi	Vitaminlar nomi
Suvda eriydigan vitaminlar	
Yog'da eriydigan vitaminlar	

5. Tushirib qoldirilgan so'zlarni yozing.

1. Vitaminlarning bir guruhi kimyoviy tuzilishi bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lib, bir moddaning turli xil hosilalari hisoblanadi. Ularni _____ deyilib, faolligi har xil bo'ladi.

2. 1911- yilda polyak olimi _____ guruch kepagidan ovqatga oz miqdorda qo'shib berganida, beri-beri kasalligini davolaydigan kristall, faol modda olishga muvaffaq bo'ladi.

Shuni qayd etish kerakki, talabalarning o'zlashtirgan bilim, ko'nikma, malakalari va kompetentsiyalarini nazorat qilish va o'z-o'zini nazorat qilish jarayoni OTM da tashkil etiladigan ta'lim-tarbiya jarayonining ajralmas uzviy qismi bo'lib, mazkur jarayonni maqsadga muvofiq tashkil etilishi ta'lim samaradorligini orttirishga zamin tayyorlaydi.

АЗОТ ВА ФОСФОР МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ГРАФИК ОРГАНАЙЗЕРЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ

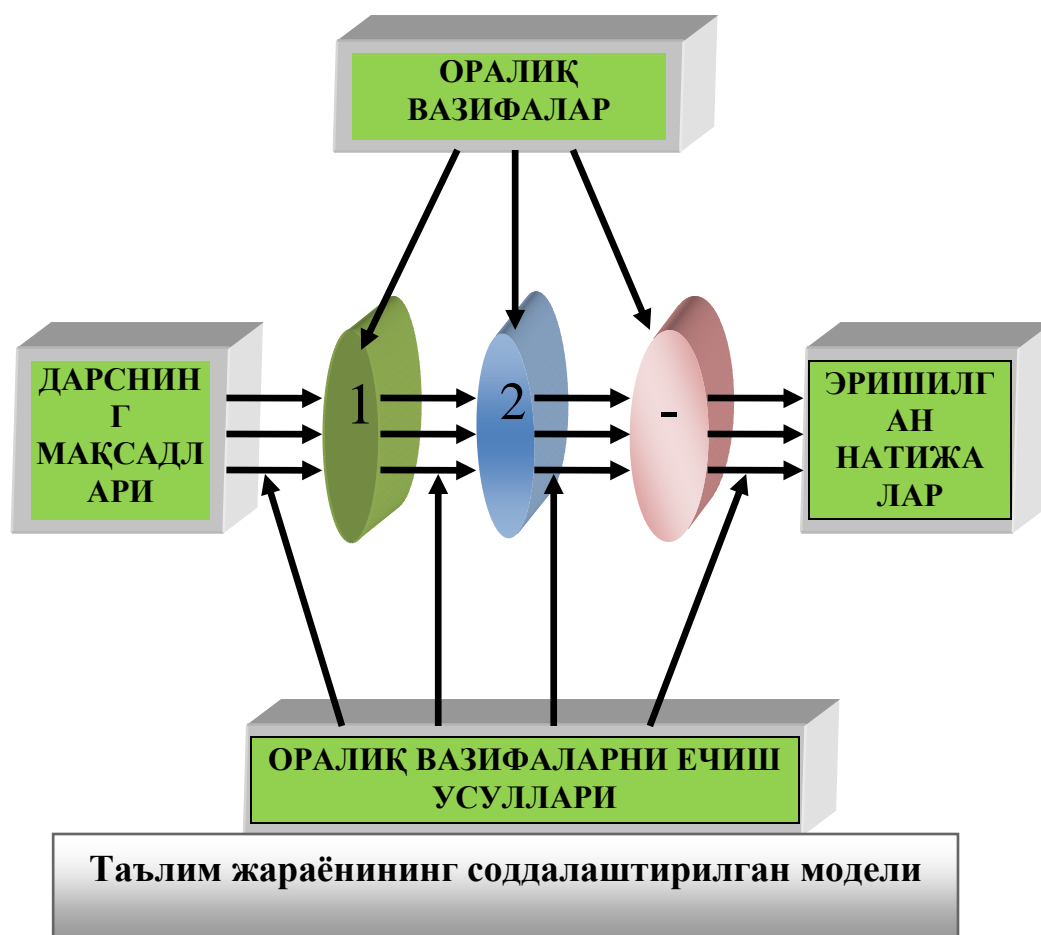
*М.Маматкулова, **Д. Нурматова

*ГулДУ, **СамТИ қошидаги АЛ

Таълим жараёнининг доимий равишда қатъий белгиланган ва узоқ йиллар мобайнида амал қилиб келинаётган муайян вақт ичида ташкил этилиши, мутахассислик фани бўйича мавзуларга ҳар ўқув йилида такроран мурожаат қилиниши, талабалар таълимий фаоллигининг ҳамиша ҳам юқори даражада бўлавермаслиги каби ҳолатлар гоҳо хатто ўқитувчининг ўзида ҳам дарсга тайёрланишга нисбатан бефарқликни юзага

келтириши мумкин. Бундай салбий ҳолатнинг олдини олиш ёки уни бартараф этишнинг ягона самарали йўли–касбий фаолиятга ижодий ёндашиш саналади.

Ўқитиш методларини танлашда улар орасидан инновацион характерга эга бўлганларини танлаб олиш муҳим. Машғулотни ташкил этишда дастлаб ўз ечимини топиши зарур бўлган етакчи мақсад ва аниқ педагогик вазифалар аниқлаб олинади. Сўнгра уларга мувофиқ келадиган оралиқ ёки хусусий мақсадларга эришишни кафолатловчи бир гуруҳ методлар кўриб чиқилади. Ундан кейин таълим жараёнини юқори даражада ташкил этишга имкон берадиган ва мақсадга йўналтирилган оптимал йўллар танлаб олинади.



“Тугурт доналари” стратегияси. У ўқув материалларининг талабалар томонидан ўрганилган қай даражада эгалланганлигини аниқлаш мақсадида қўлланилади. Стратегия талабаларга ўқув материалининг мавзусидан келиб чиққан ҳолда турли муаммоли масала ёки вазиятларни яратиш, мавзунинг асосий таянч тушунчаларини ажратиб олиш, уларни изоҳлаш, таҳлил қилиш, таърифлашда ёрдам беради. Бу стратегия тингловчиларда бир қатор тарбиявий характердаги, яъни: *мустақил ишлай олиш; мулоқатга киришувчанлик; хушфееьлик; фаолиятга ижодий ёндашиш; ўзини ўзи баҳолаш* каби сифатларни шакллантиришга ёрдам берди.

Стратегия қўлланилган машғулот тингловчиларни ўрганилган ёки ўрганилиши керак бўлган мавзу бўйича яқка ва кичик жамоа бўлиб фикрлаш, ўзлаштирилган билимларни ёдга олиш, тўпланган фикрлашни умумлаштириш, уларни ёзма равишда ёки расм, чизма, тасвир, схема, модел кўринишида ифодалашга ўргатади.

Ўз моҳиятига кўра стратегия талабалар томонидан танланган ҳар бир гурут донаси ёки оддий чўп биттадан тушунчани таърифлаш шартлигини англатади. Шунга кўра талаба агарда иккита гурут донасини танлаган бўлса, иккита тушунчани, учта гурут донасини танлаган бўлса, у ҳолда учта тушунчани ажратиб кўрсатиб уларни таърифлайди. Гурут доналари сонининг ортиб боришига кўра тушунчалар сони ва уларга бериладиган таърифлар миқдори ҳам кўпайиб боради.

№	Таянч тушунчалар	Изоҳ
1	Селитралар	Аммоний ҳамда нитрат кислотанинг тузлари селитралар дейилади.
2	Фосфин	Фосфорнинг водородли бирикмаси

“Венн диаграммаси” график органайзери. У талабаларда мавзуга нисбатан таҳлилий ёндашув, айрим қисмлар асосида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш (синтезлаш) кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. График органайзер кичик гуруҳларни шакллантириш асосида аниқ схема бўйича амалга оширилади. Диаграмма талабалар томонидан ўзлаштирилган ўзаро яқин назарий билим, маълумот ёки далилларни қиёсий таҳлил этишга ёрдам беради. Ундан муайян бўлим ёки боблар бўйича якуний дарсларни ташкил этишда фойдаланиш янада самаралидир.

Уни қўллаш босқичлари қуйидагилардан иборат: 1) талабалар тўрт гуруҳга бўлинади; 2) ёзув тахтасига топшириқни бажариш моҳиятини акс эттирувчи схема чизилади; 3) ҳар бир гуруҳга ўзлаштирилаётган мавзу (бўлим, боб) юзасидан алоҳида топшириқлар берилади; 4) топшириқлар бажарилгач, гуруҳ аъзолари орасидан лидерлар танланади; 5) лидерлар гуруҳ аъзолари томонидан билдирилган фикрларни умумлаштириб, ёзув тахтасида акс этган диаграммани тўлдирди.

Ёзув тахтаси ўзаро тенг тўрт бўлакка ажратилади ва ҳар бир бўлакка қуйидаги схема чизилади:

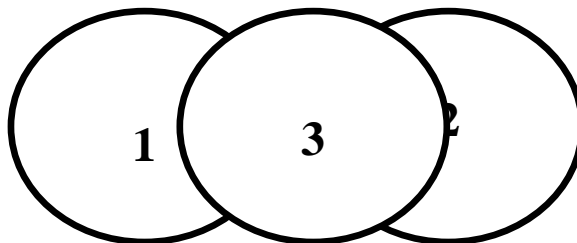


График органайзерни қўллашда ҳар бир гуруҳ муайян мавзуга оид топшириқларни бажаради. Талабаларга қуйидаги жадвал тақдим этилади:

Гуруҳлар	Диаграмманинг тартиб рақами	Топшириқлар мазмуни
1- гуруҳ	1-диаграмма	
	2-диаграмма	
	3-диаграмма	
2-гуруҳ	1-диаграмма	
	2-диаграмма	
	3-диаграмма	
3-гуруҳ	1-диаграмма	
	2-диаграмма	
	3-диаграмма	

Шундай қилиб, замонавий шароитда индивидуализм чекиниб, унинг ўрнини фаол равишда ўзаро ҳамкорлик тамойили эгалламоқда. Бу эса ўз навбатида ҳар бир фан ўқитувчиларидан бу турдаги таълим методларидан хабардор бўлишни, ўз фаолиятида мақсадли, самарали қўллаш олишни талаб қилади.

ERITMALAR MAVZUSIGA DOIR MASALALARNI ZAMONAVIY BUMERANG TEKNOLOGIYASI ASOSIDA YECHISHNING SAMARADORLIGI.

Madrahimov G'.N., G'ulomidinova Z.A., G'aniyeva D.V., Kazakov R.N.

ADU

Zamonaviy pedagogik texnologiyalarning eng asosiy negizi bu o'qituvchi va o'quvchi-talabanning hamkorlikda belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga erishishlari uchun tanlangan texnologiyalariga bog'liq, ya'ni o'qitish jarayonida, maqsad bo'yicha kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari uchun tanlangan texnologiyalariga bog'liq, ya'ni o'qitish jarayonida, maqsad bo'yicha kafo-latlangan natijaga erishishda qo'llaniladigan har bir ta'lim texnologiyasi o'qituvchi va o'quvchi-talaba o'rtasida hamkorlik faoliyatini tashkil eta olsa, o'quv jarayonida o'quvchi-talabalar mustaqil fikrlay olsalar, ijodiy ishlay olsalar, izlansalar, tahlil eta olsalar, o'zlariga, guruhga, guruh esa ularga baho bera olsa, o'qituvchi ularning bunday faoliyatlari uchun imkoniyat va sharoit yarata olsa, ana shu o'qitish jarayonning asosi hisoblanadi. Har bir dars mavzusi, o'quv predmetining o'ziga xos texnologiyasi bor, ya'ni o'quv jarayonidagi pedagogik texnologiya - bu yakka tartibdagi jarayon bo'lib, u o'quvchi-talabanning ehtiyojidan kelib chiqqan holda bir maqsadga yo'naltirilgan, oldindan loyihalashtirilgan va kafolatlangan natija berishiga qaratilgan pedagogik jarayondir.

Ya'ni zamonaviy pedagogik texnologiyalarning xislati shundaki, unga qo'yilgan maqsadga erishish kafolatini beruvchi o'quv jarayoni rejalashtiriladi va amalga oshiriladi. Darqariqat, mashg'ulotning muvaffaqiyatli o'tishining 80 foizi o'quv jarayonini tog'ri loyihalashtirish, tashkil etish va uni amalga oshirishga bog'liq.

Zamonaviy ta'lim texnologiyasi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Ta'lim beruvchi; | 5. Kutilayotgan natija; |
| 2. Ta'lim oluvchi; | 6. Ta'lim metodlari; |
| 3. Ta'lim shakllari; | 7. Ta'lim vositalari; |
| 4. Ta'lim maqsadi; | 8. Nazorat va baholash. |

Elementlardan eng asosiysi maqsad va kutilayotgan natijalardir.

O'quv maqsadi - bu muayyan ta'lim jarayonini yakunida ta'lim oluvchi tomonidan o'zlashtirilishi, ya'ni hosil qilinishi lozim bo'lgan bilim, xatti-harakat bilan bog'liq bo'lgan amaliy topshiriqni uddalay olish mahorati, shaxsiy fazilatlar va xulqini belgilaydi. O'quv maqsadi va natijalarni belgilashda aniq o'lcha-nadigan, real amalga oshiriladigan, erishish mumkin bo'lgan imkoniyat inobatga olinadi.

Bumerang texnologiyasi otilgan buyumning otuvchiga qaytib kelishini ta'minlovchi o'roqsimon otish quroliga bumerang deyiladi. Ta'limda bumerang metodining ma'nosi pedagog tomonidan tashlangan muammoli masala yoki mavzuning talaba-o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilgan holda o'qituvchiga og'zaki yoki yozma shaklda qaytishidan iborat.

Mazkur texnologiya bir mashg'ulot davomida o'quv materialini chuqur va yaxlit holatda o'rganish, ijodiy tushunib yetish, erkin egallashga yo'naltirilgan. U turli mazmun va harakterga (muammoli, munozarali, turli mazmunli) ega bo'lgan mavzularni o'rganishga yaroqli bo'lib, o'z ichiga og'zaki va yozma ish shakllarini qamrab oladi hamda bir mashg'ulot davomida har bir ishtirokchining turli topshiriqlarni bajarishi, navbat bilan, o'quvchi-talaba yoki o'qituvchi rovida bo'lishi, kerakli ballni to'plashiga imkoniyat beradi, talaba-o'quvchilarni dars jarayonida, darsdan tashqarida turli adabiyotlar, matnlar bilan ishlash, o'rganilgan materialni yodida saqlab qolish, so'zlab bera olish, fikrini erkin bayon eta olish hamda bir dars davomida barcha

o'quvchi–talabalarni baholay olishga qaratilgan. Bunday metodlar o'quvchilarning mavzuni yaxshi tushunib olish va boshqalarga ham tushuntira olish imkoniyatini beradi.

Bu texnologiyani masala ishlash darslariga qo'llash uchun to'rt o'quvchidan iborat bo'lgan 4 ta guruh tuziladi hamda to'rtta murakkab masala tuzilib, har bir guruhga bittadan masala ishlash usullari bilan birgalikda beriladi. Ular bu masalalarni o'rganib bo'lgach har bir guruh ishtirokchilaridan bittadan o'quvchi olib yangi 4 ta guruh tuziladi. O'quvchilar guruhlarda o'rgangan masalalari bo'yicha tahlil qilinadi.

Eritmalar mavzusiga doir masala ishlash darsida 7 – sinflarning birida an'anaviy usulda, ikkinchi sinfda esa noan'anaviy (zamonaviy texnologiyalar) usulda masala ishlash darsida quyidagi natijalarga ega bo'lindi.

1-jadval

Bumerang metodi asosida olib borilgan darslarning o'quvchilar o'zlashtirish darajasiga ta'siri

Guruhlar	O'quvchilar soni	Baholar			
		a'lo	yaxshi	qoniqarli	Qoniqarsiz
7 – “A” sinf (an'anaviy usulda)	27	2	4	18	3
7 – “B” sinf (noan'anaviy usulda)	25	6	7	10	2

7 – “A” sinf va 7 – “B” sinflar o'quvchilarining bilim sifati tahlili 7 – “A” sinfda 22,2 % ni, 7 – “B” sinfda esa 52 % ni tashkil etganligini, 7 – “B” sinf o'quvchilarining bilim sifati 29,8 % ga ortiq ekanligini xisoblashlar ko'rsatdi.

Hulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, dars jarayonini tashkil qilishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish birgina masala yechish mashg'ulotlaridagina emas balki, boshqa darslarni tashkil etishda, uni o'zlashtirishda, mustaxkamlashda, o'qituvchi va o'quvchi (talaba) ning dars jarayonidagi o'zara hamkorlikgida ijobiy natijalar beradi.

MIQDORIY TAHLIL NATIJALARINI ANIQLASHDA MATEMATIK USULLARDAN FOYDALANISH

Mo'minov O'. M., Sultonov Sh. A

NavDPI

Miqdoriy tahlil natijalarining aniqligi - massani (analitik tarozida 0,0002 g aniqlikda), hajmni (byuretkada, bir tomchining hajmi 0,04 sm³ aniqligida) va boshqa fizik hossalarni tegishli asboblarda o'lchash aniqligiga bog'liq. Kimyoviy tahlil natijalari modda miqdoriy tarkibini to'g'ri aks etishi uchun, sub'ektiv yoki ob'ektiv sabablariga ko'ra o'lchangan (hisoblangan) natijani o'rtacha qiymatdan chetlanish ehtimoli borligini nazarda tutmoq kerak. Shu sababli tahlil natijalari to'g'rilik va takroriylik xususiyatlari bilan tavsiflanadi.

Natija to'g'riligi - tahlil natijasini moddani haqiqiy tarkibiga mos kelishini anglatadi. Natijalarni o'rtacha qiymati haqiqiy qiymatga yaqin bo'lsada, hech vaqtda unga aynan mos kelmaydi. O'rtacha natija qiymatni haqiqiy qiymatdan farqi natija to'g'riligining mezonidir. Misol: Fe(II) massasini aniqlashda haqiqiy natija 0,0416 g bo'lgan holda 4 xil

natija olindi. 1. 0,0408, 2. 0,0386, 3. 0,0478, 4. 0,0392 o`rtacha 0,0448 g natija to`g`riligi 0,0448 - 0,0416 = 0,9032 qoladi.

Demak natijaning to`g`riligi - o`rtacha arifmetik qiymatni haqiqiy qiymatdan orttirmasiga teng. Absolyut xatolikni topish uchun ishtirok etuvchi qiymatlar ikki xil atamalar bilan aniqlanishini ko`rishimiz mumkin

1) Natija to`g`riligini ko`rsatuvchi ushbu kattalik absolyut yoki sistematik (tizimli) xatolik ham deyiladi.

Natija to`g`riligi = haqiqiy qiymat - o`rtacha qiymat

2) Nazariy va amaliy natijalar farqini absolyut qiymati absolyut xatolik deyiladi. Absolyut xatolik olingan natija to`g`riligini ko`rsatuvchi kattalikdir.

Absolyut xatolik = nazariy qiymat - amaliy qiymat

3) Absolyut xatolikni nazorat namunasi natijasiga nisbatan hisoblangan foiz miqdori nisbiy xatolik deyiladi.

$$\text{absolyut xato} \cdot 100\%$$

$$\text{Nisbiy xato} = \frac{\text{absolyut xato}}{\text{haqiqiy qiymat}}$$

Misol: 0,2030 g. Temir (II) sulfat namunasi miqdoriy tahlili natijasida o`rtacha 0,2000 g. temir (II) sulfat topilgan. Nisbiy xatolik

$$\begin{aligned} & \frac{0,2030g - 100\%}{0,0030g - x} \\ & x = \frac{0,0030 \cdot 100}{0,2030} = 14,7\% \end{aligned}$$

O`lchov idishi yoki asbobini noaniqligi sababli bo`ladigan bunday xatoliklar ko`p holda mavjud bo`lib, ularni yo`qotish, hisobga olish uchun o`lchov asbobi yoki o`lchov idish aniqligi etalon namuna yoki standart eritma vositasida tekshiriladi (kalibrlanadi - qadoqlanadi).

Takroriylik – ayrim natijani o`rtacha qiymatdan chetlanishini ko`rsatadi. Misol:

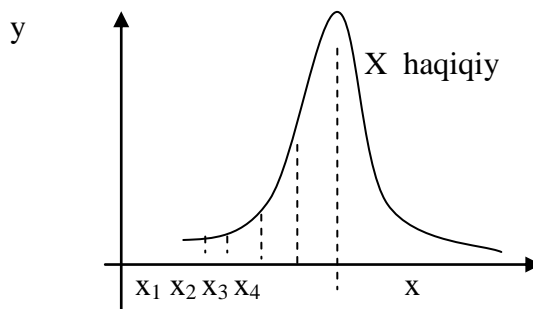
Fe(II)	Takroriylik
1. 0,0408	- 0,0080
2. 0,0386	- 0,0030
3. 0,0478	0,0416 + 0,0062
4. 0,0392	- 0,0024
5. 0,0280	- 0,00136

Bu chetlanishlar ayrim tasodiflar tufayli yuzaga kelgani sababli takroriylik, ko`pincha tasodifiy xatolik deb ataladi. O`rtacha qiymatdan boshqalariga nisbatan keskin farq qilgan natija qo`pol xato sifatida o`rtacha qiymatni hisoblaganda e'tibordan chetda qoldiriladi.

Natijalarni o`rtacha qiymatdan statistik chetlanishlarini hisobga olish vaqtida X_1 dan X_i gacha o`lchash natijalari yuqorida ko`rsatilgan sabablarga ko`ra o`rtacha X qiymatdan farq etadi. Olingan natijalarni $X_1 - X_i$ absissa o`qiga va bu natijalarni takrorlanish soni (takrorlanish ehtimolligi) ordinata o`qiga qo`yib nuqtalar birlashtirilsa, natijalarni haqiqiy qiymat atrofida tarqalish Gauss chizig`i hosil bo`ladi.

Bizlarga ma'lumki, takroriy o`lchamlar soni qancha ko`paytirilsa o`rtacha qiymatni haqiqiy qiymatga yaqinlashish extimoli ortadi, tasvirga ko`ra.

$$X_1 = \frac{X_1 + 2X_2 + 4X_3 + 6X_4}{13}$$



13 marta takroriy o'lchashdan chiqarilgan o'rtacha qiymat 6 marta takrorlangan qiymatga yaqin bo'lsada haqiqiy qiymatdan ancha farq qiladi. Haqiqiy qiymatga mos keluvchi absolyut aniq qiymatga erishish uchun o'lchovlar sonini ko'paytirish kerak, bunga esa amalda erishib bo'lmaydi. Shuning uchun taqriban 10 ta o'lchashdan, keskin farqlanuvchi 3-4 natija qo'pol xatolik sifatida tashlab yuboriladi va qolgan 6-7 natijalarni o'rtacha qiymatdan chetlanishi quyidagi algoritm bo'yicha ishlab chiqiladi. Bu hisoblardan maqsad, olingan natijalarni o'rtacha qiymatga muvofiqligini, ishonch chegarasini kafolatlashdan iboratdir. Miqdoriy tahlildan olingan bir-biriga yaqinroq natijalarning oltitasida 98,08% dan 98,24 % gacha qiymatlar bo'lib, ular quyidagi jadvalda ko'rsatilgan tartibda matematik statistika usulida ishlab chiqiladi.

jadval

N	X_i	X	$X_1 - X$	$(X_1 - X)^2$	$C = (X_1 - X)^2$	$C_x = C$	$t_i \cdot C_x$	$t_2 C_x \%$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	98,10%	588,89 6 =98,15	-0,05	0,00025	0,0229 6-1 =0,0676	$6,76 \cdot 10^{-2}$ 6 =0,0276	0,071	0,072
2	98,15		-0,00	0,0000				
3	98,22		+0,07	0,0049				
4	98,08		-0,07	0,0049				
5	98,10		-0,05	0,0025				
6	98,24		-0,081	0,0081				
Jami	588,89		0,0229	0,0676				

Topilgan o'rtacha qiymat 0,071 oraliqda ya'ni $(98,15 - 0,071)$ dan $(98,15 + 0,071)$ gacha to'g'riligi kafolatlanadi.

Iшонch chegarasini % ifodasi nisbiy xatolik (chetlanish)

$$98,15 - 100\%$$

$$0,071 - x\%$$

$$x\% = \frac{0,071}{98,15} = 0,072\%$$

EKSPERIMENTAL METODLAR KIMYO FANINI O'RGANISHDAGI

ENG ASOSIY O'RNI

Quvondiqov A.O., Sultonov Sh. A.

NavDPI

imyoviy eksperiment tushunchalar - bu kimyoviy jarayonlar va hodisalarning mavjud belgilari haqidagi umumlashgan bilimlardir. Ularning tahlili mavjud barcha tegishli chizmalarni topish va shu asosda kimyoviy qonuniyatlarni o'rnatish imkonini beradi. Kimyoviy eksperiment kimyoni o'rganuvchilarga o'zlashtirayotgan kimyoviy bilimlarini jonli, aniq tarkib bilan to'ldirish va umumiy qonuniyatlarni aniq dalillarda ko'rishga yordam beradi.

Kimyo darslarida eksperimentdan foydalanish bu jarayondagi har bir bosqichni aniqlik bilan oydinlashishga yordam beradi. Hodisa va natijalarni kuzatish esa ko'nikmalarini rivojlantiradi hamda eksperimental malakalarini shakllantiradi, bundan tashqari mehnatga hurmat va muhabbatli bo'lishini tarbiyalaydi. Bu ish umumiy tarbiya uchun qobiliyatni, shaxsning har tomonlama rivojlanishini hamda zamonaviy ishlab chiqarish faoliyatini yuksak darajada tayyorlaydi. Kimyoviy eksperiment - tadqiqot usullarini qo'llashda kerakli manbalar va vositalar, tajriba o'tkazish usullari hamda yangi ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak. Kimyoni o'rganishda kimyoviy eksperimentni asosiy va muhim roli, kimyoviy tajribalar va tahlillar o'tkazish bilan tarkibiy qismini o'rganish jarayonidir.

Har bir kimyoviy tajriba qilib ko'rilgandan keyin u tajribaga doir yozuvlarni va rasmlarni qayd qilib borish kerak:

Ishning nomi:

jadval

Tajribadan ko'zda tutilgan maqsad, tajribaning tavsifi, reaksiyalarning tenglamalari, rasmlari	Tajribaning xavfsiz o'tishi, uchraydigan qiyinchiliklar va ularni yo'qotish
1-Tajriba 2-Tajriba	

Tajribaning tavsifida shu tajribani o'tkazish uchun zarur reaktiv va asbob-idishlarning nomi ko'rsatiladi, tajriba qanday o'tkazilishi bayon etiladi, dastlabki va hosil qilingan moddalarning xossalari qayd qilinadi. Tajriba nomeridan keyin mazkur tajriba maktab kimyo eksperimentining qaysi turiga ta'luqli ekanligini ifodalaydigan belgi, masalan, N (namoyishli), L (laboratoriya tajribasi), A (amaliy ish) qo'yish kerak. Ba'zan ayni bir tajribani ham namoyishli, ham laboratoriya tajribasi tarzida o'tkazish tavsiya etilishi mumkin. Bunday holda NL belgilari qo'yiladi. Bordi-yu, tajriba sinfdan tashqari mashg'ulotlar uchun tavsiya etiladigan bo'lsa, ST belgisi qo'yi ladi.

Tajribaning xavfsiz o'tishi yoki xavfli ekanligi, bunday xavfga yo'l qo'ymaslik uchun nimalar qilish kerakligi, albatta, qayd qilinishi lozim. Masalan, vodorodni urganishda bu gazni yondirishdan oldin uning tozaligini, albatta, tekshirib ko'rishni (buning uchun nimalar qilish kerakligini) eslatib qo'yish zarur. Tajribalar qilib ko'rilayotganda ularning yaxshi chiqishiga imkon beradigan alohida shart-sharoitlar (erit-malarining konsentratsiyasi, sovitish yoki qizdirish, reaktivlarning miqdori, qismlardan asbob yig'ish tartibi va hokazo) yozib quyilishi kerak. Muvaffaqiyatsizliklarning sabablarini va ularni yuqotish yullarini ham albatta yozib qo'yish lozim. Masalan, bizga oddiygina bo'lib tuyuladigan tajriba—temir (II)-sulfid bilan sulfat kislotaning uzaro ta'siridan vodorod sulfid olish tajribasini ko'raylik. Bunda foydalanilgan kislota konsentratsiyasi shu tajribani o'tkazish uchun tavsiya etilgan konsentratsiyadan boshqacharoq bo'lsa yoki temir (II)-sulfid juda oz miqdorda olingan bo'lsa, vodorod sulfid yonmay qolishi ham mumkin.

Ish natijalarini tajribalarning hammasi o'tkazib bo'lingandan keyin yozish yaramaydi, chunki bunday qilinganda har qaysi tajribani o'tkazishning o'ziga xos tomonlari xotiradan ko'tariladi, yozuvlar yuzaki bo'lib qoladi, undan keyinchalik o'qituvchi yaxshi foydalana olmaydi. Shuning uchun har qaysi tajriba qilingan zahoti tegishli fikrlarni daftarga darhol yozib qo'yish kerak.

Ushbu amaliyotda bir necha ish bajarilgandan keyin ulardan ba'zilarini ko'pchilikka ko'rsatishni mashq qilish nazarda tutilgan. Bo'lajak o'qituvchi bunday mashqlar natijasida maktabda kimyodan eksperiment o'tkazish texnikasi va metodikasi yuzasidan malaka hosil qiladi.

Bu kabi mashqlarning foydalik tomoni, talaba faol pedagogik amaliyotni boshlanishiga qadar o'quvchilar oldida so'zlash va tajriba ko'rsatishga o'rganadi. Bu bo'lajak o'qituvchining bundan keyingi ishlariga katta yordam beradi. Tajriba ko'rsatishni mashq qilishda butun guruh namoyishli tarzida tanishib chiqqan ishlardan xam, talabalarning o'zlari ilgari qilib ko'rgan tajribalardan ham foydalanish mumkin. Buning uchun har bir talaba oldindan topshiriq oladi. U tajribalar ko'rsatishga bir necha kun davomida tayyorgarlik ko'radi. Tajribalar ko'rsatish mashq qilinadigan mashg'ulotda har bir talaba tayyor detallardan asbob yig'adi, uning qanday ishlashini sinab ko'radi. Bunga taxminan 30—40 minut vaqt sarflanadi. So'ngra namoyishli stolida tajribalar ko'rsatiladi. Tajriba qilib ko'rsatish vaqtida quyidagilarni: tajribadan ko'zda tutilgan maqsad, bu tajriba qaysi sinfda, qaysi mavzu o'tilayotganda ko'rsatilishini, asbob qanday tuzilganligini, tajriba ancha vaqtga cho'ziladigan bo'lsa, o'qituvchi nima qilishi kerakligini aytib o'tish lozim. Tajribaga tanqidiy nazar bilan qarab, uning ijobiy va salbiy tomonlarini qayd qilib o'tish zarur. Tajriba ko'rsatish paytida shu tajribaning yaqqol ko'rinishiga, o'quvchilarning hammasiga tushunarli bo'lishiga imkon beradigan turli narsalardan (namoyishli stolchasi, ekran, qo'shimcha yoritish va shu kabilardan) foydalanish lozim. Kimyo darsida so'zlarning bir-biriga qanchalik mos bo'lib tushayotganligini va tushunarligini qayd qilish ham muhimdir.

Bir talaba ko'rsatayotgan tajribani kuzatib o'tirgan boshqa talabalar o'sha talaba oldidagi stol ustiga qo'yilgan narsalarga befarq qaramasliklari kerak. Ular o'z o'rtoqlarining butun harakatini sinchiklab kuzatib turishlari — asbob va reaktivlar stol ustiga qay tartibda qo'yilganligi, ular hammaga yaxshi ko'rinish-ko'rinmasligi, shtativdan qanchalik to'g'ri foydalanilayotgani, kimyoviy tajribalar naqadar to'g'ri bajarilayotgani, tajribalardan kuzatilgan maqsad nimadan iboratligini qanchalik to'g'ri qayd qilinayotganligini va boshqalarga albatta e'tibor berib turishlari zarur. Talaba tajribani ko'rsatib bo'lganidan keyin uning o'rtoqlari o'zlarining tanqidiy mulohazalarini aytadilar va mashg'ulot rahbari umumiy yakun yasaydi.

Shuni ham aytib o'tmoqchimizki, tajribalar ko'rsatishni mashq qilish darslari repetitsiyaga aylanib ketmasligi, ya'ni joylarida o'tirgan talabalar o'quvchilar sifatida, tajriba ko'rsatayotgan talaba esa o'qituvchi sifatida ishtirok etmasliklari kerak. Bunday bo'lganda mashg'ulot jiddiy tusda o'tmaydi, soxta va sun'iy bo'lib qoladi. Kimyo o'qitishning o'ziga xos tomonlari bor. Bu o'qituvchining kimyoviy eksperimentini yaxshi bilib olishi zarurligidan iboratgina emas, balki kimyo o'qituvchisi masalalarni ham yaxshi bilishi, ularni o'quv jarayoniga kirita olishi, masalalar yechish metodikasini bilib olishi zarur. Darslarga tayyorlanganda darsni sifatli o'tkazish uchun zarur bo'ladigan barcha narsalarni oldindan belgilab olish, darsga tayyorlanish uchun va o'quvchilarning dars xonadan tashqi o'qishi uchun kerakli adabiyotlar tanlash lozim. Kimyo o'qituvchisi turli kimyoviy ishlab chiqarishlarga ekskursiyalar ham uyushtirib turadi. Ekskursiya ob'ektlarini tanlash, tabiiy jarayonlarni ko'rish va ularni amalda o'tkazish kabi masalalarning hammasini oldindan o'ylab ko'rish va rejalashtirib olish shart.

Класстер усули



“Венн диаграммаси” методи - ўрганилаётган объектларнинг 2 ёки 3 жиҳатларни ҳамда умумий томонларини солиштириш ёки таққослаш ёки қарама-қарши қўйиш учун қўлланилади. Тизимли фикрлаш, солиштириш, таққослаш, таҳлил қилиш кўникмаларини ривожлантиради.

“Венн диаграммаси”ни тузиш қондаси билан танишадилар. Алоҳида кичик гуруҳларда “Венн диаграммаси”ни тузадилар ва кесишмайдиган жойларни тўлдирадилар.

“Венн диаграммаси” методи тингловчиларда ўрганилаётган объектларнинг ўзига хос ва ўхшаш жиҳатларини таҳлил қилиш малакаларини ривожлантиришга ёрдам беради.

ВЕНН ДИАГРАММАСИ



16

“

“Венн диаграммаси” методидан назарий машғулотларда, амалий ва семинар ҳамда лаборатория машғулотларида кенг фойдаланиш имконияти мажуд. Ушбу методдан

машғулотда фойдаланилганда мавзуни тушунтириш осон бўлади ҳамда таълим олувчиларнинг мавзуга бўлган қизиқиши юқори даражада бўлади ва мавзу тушунтириляётганда фаол иштирокчига айланади. Бунда ўқувчи-талабаларда мавзуга нисбатан таҳлилий ёндашув, айрим қисмлар негизида мавзунинг умумий моҳиятини ўзлаштириш кўникмаларини ҳосил қилишга йўналтирилади. Усул кичик гуруҳларни шакллантириш асосида схема бўйича амалга оширилади. Биламан. Билишни хоҳлайман. Билиб олдим (Б/Б/Б).

Ушбу метод ўқувчиларга муайян мавзулар бўйича билимлари даражасини баҳолай олиш имконини беради. Методни қўллаш жараёнида ўқувчилар билан гуруҳли ёки оммавий ишлаш мумкин. Методдан фойдаланиш 3 босқич асосида амалга оширилади:

БИЛАМАН	БИЛИШНИ ХОҲЛАЙМАН	БИЛИБ ОЛДИМ
Насослар суюқликларни узатиш учун мўлжалланган қурилмалар	Насосларнинг турлари ва ишлаш принципларини билишни хоҳлайман	Насосларнинг икки турдан иборатлиги: динамик ва ҳажмий насосларга бўлинишини ва ишлаш принципларини билдим

ЎҚИТИШДА ЗАМОНАВИЙ ИНТЕРФАОЛ УСЛУБЛАР

Менглиев А.С.

ТошДТУ

Мамлакатимиз давлат мустақиллигини қўлга киритган дастлабки йилларданок таълим-тарбия соҳасини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилиб келинмоқда. Қисқа давр мобайнида мамлакатимизда бу соҳада жуда улкан ишлар амалга оширилди ва бугунги кунда ҳам жадал давом эттирилмоқда.

Ўқитишнинг интерфаол методларини таълим тизимига жорий қилиш замонавий кадрлар тайёрлашнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Бугунги кунда ўқитувчи учун ўз мутахассислиги бўйича чуқур билимга эга бўлиш ва билимга чанқоқ ёшлар билан тўла аудиторияга катта ҳажмдаги билимларни беришнинг ўзи етарли эмас.

Ўтказилган кўпгина тадқиқотларнинг натижаларига кўра, ўқитишга янгича қараш, талабаларни ўқитишда фаол ёндашувлардан фойдаланиш - билим беришнинг энг самарали йўллари билан бири ҳисобланади. Оддий сўз билан айтганда, талабалар ўқув жараёнига фаол жалб қилингандагина бериляётган материалларни осон идрок этади, тушунади ва эслаб қолади. Шундан келиб чиққан ҳолда, бугунги кунда асосий методик инновациялар ўқитишнинг интерфаол методларини қўллашни тақозо этади.

Манتيқий нуқтаи назардан интерфаоллик, энг аввало, ижтимоий субъектларнинг суҳбат (диалог), ўзаро ҳамкорликка асосланган ҳаракат, фаолиятни олиб боришларини ифодалайди. Таълим соҳасида фаолият юритаётган ҳар бир мутахассис яхши биладики, анъанавий таълим ҳам суҳбат (диалог)га асосланган.

«Интерфаол» тушунчаси инглиз тилидаги «interact» (рус тилида «интерактив») сўзидан олинган бўлиб, луғавий нуқтаи назардан «inter» – ўзаро, икки тарафлама, «act» – ҳаракат қилмоқ, иш кўрмоқ каби маъноларни англатади. Интерфаол таълим – таълим жараёни иштирокчиларининг билим, кўникма, малака ҳамда муайян ахлоқий сифатларни ўзлаштириш йўлида биргаликда, ўзаро ҳамкорликка асосланган ҳаракатни ташкил этишга асосланувчи таълимдир.

Анъанавий таълимда ҳам табиий равишда суҳбат асосини ахборот ташкил этади. Аммо ахборот узатишнинг асосий манбаи ўқитувчининг тажрибаси бўлиб, бу жараёнда у етакчилик, доминантлик қилади, яъни у дарснинг асосий вақтида билимларни оғзаки тарзида талабаларга етказиб беришга интилади. Фаоллик кўрсатиш

Ўқитувчигагина хос бўлиб, ўқувчи-талабалар бу вазиятда сушт тингловчи бўлиб қолади. Уларнинг асосий вазифаси ўқитувчини тинглаш, зарур ўринларда ёзиш, саволлар билан муурожаат қилинганида жавоб қайтариш, кам ҳолатларда (рухсат этилганидагина) сўзлашдан иборатдир.

Анъанавий таълимдаги бир томонламалик олий таълим тизимидаги фақат маъруза машғулотларида эмас, семинар дарсларида ҳам устуворлик қилади. Талаба асосан, ўзи ўзлаштирган билимларни намойиш этади, ўқитувчи эса унинг фикрларини тинглайди, зарур ўринларда саволлар билан муурожаат қилади. Талабалар гуруҳи (жамоаси) бу вазиятда бутунлай сушт иштирокчи, тингловчи бўлиб қолади. Бир қарашда талаба ёки ўқитувчи томонидан узатилаётган ахборотларнинг қабул қилиниши талабалар гуруҳи (жамоаси) учун билимларни ўзлаштириш имкониятини яратаётгандек таассурот уйғотади. Бироқ, психологик тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича, бу тарзда қабул қилинган билим (маълумот)лар жуда тез унутилади. Хусусан, америкалик психолог олимлар Р.Карникау ва Ф.Макэлроунинг ўрганишларига кўра, шахснинг табиий физиологик-психологик имкониятлари муайян шаклларда ўзлаштирилган билимларни турли даражада сақлаб қолиш имконини беради. Яъни: шахс манбани ўзи ўқиганида 10 %; маълумотни эшитганида 20 %; содир бўлган воқеа, ҳодиса ёки жараёни кўрганида 30 %; содир бўлган воқеа, ҳодиса ёки жараёни кўриб, улар тўғрисидаги маълумотларни эшитганида 50 %; маълумот (ахборот)ларни ўзи узатганида (сўзлаганида, билимларини намойиш этганида) 80 %; ўзлаштирилган билим (маълумот, ахборот) ларни ўз фаолиятига татбиқ этганида 90 % ҳажмдаги маълумотларни ёдда сақлаш имкониятига эга бўлади..

Анъанавий таълим беришдан фарқли ўлароқ, интерфаол ўқитиш таълим жараёнининг асосий иштирокчилари – ўқитувчи, талаба ва талабалар гуруҳи ўртасида юзага келадиган ҳамкорлик, қизгин баҳс-мунозара, ўзаро фикр алмашиш имкониятига эгаллик асосида ташкил этилади, уларда эркин фикрлаш, шахсий қарашларини иккиланмай баён этиш, муаммоли вазиятларда ечимларни биргаликда излаш, ўқув материалларини ўзлаштиришда ўқувчиларнинг ўзаро яқинликларини юзага келтириш, ўқитувчи – талаба – талабалар гуруҳининг ўзаро бир-бирларини ҳурмат қилишлари, тушунишлари ва қўллаб-қувватлашлари, самимий муносабатда бўлишлари, руҳий бирликка эришишлари кабилар билан тавсифланади.

Интерфаол таълим, ўз моҳиятига кўра, суҳбатнинг «талаба – ахборот-коммуникацион технологиялар» шаклида ташкил этилиши талабалар томонидан мустақил равишда ёки ўқитувчи раҳбарлигида ахборот технологиялари ёрдамида билим, кўникма, малакалар ўзлаштирилишини англатади.

Ўқитувчи таълим жараёнида интерфаол таълим ёрдамида ўқувчиларнинг қобилиятларини ривожлантириш, мустақиллик, ўз-ўзини назорат, ўз-ўзини бошқариш, самарали суҳбат олиб бориш, тенгқурлар билан ишлаш, уларнинг фикрларини тинглаш ва тушуниш, мустақил ҳамда танқидий фикрлаш, муқобил таклифларни илгари суриш, фикр-мулоҳазаларини эркин баён қилиш, ўз нуқтаи назарларини ҳимоя қилиш, муаммонинг ечимини топишга интилиш, мураккаб вазиятлардан чиқа олиш каби сифатларни шакллантиришга муваффақ бўлади. Энг муҳими, интерфаол методларни қўллаш орқали ўқитувчи ўқувчиларнинг аниқ таълимий мақсадга эришиш ўқувчиларнинг ўқитувчи томонидан қўйиладиган талабларга бўйсунуш хоҳишига эгалликлари ўқувчиларнинг дарсга масъулият билан ёндашишлари, бурчларини англай олишларидан иборат.

Бугунги кунда мамлакатимиз таълим тизимида интерфаол ўқитишнинг бир қанча шаклларда самарали тарзда амалга оширилаётганлиги барчага маълум: Интерфаол таълим асосини интерфаол методлар ташкил этади. Таълим жараёнида ўқувчилар ҳамда ўқитувчи ўртасида ҳамкорликни қарор топтириш, фаолликни ошириш, таълим олувчилар томонидан билимларни самарали ўзлаштириш, уларда шахсий сифатларни ривожлантиришга хизмат қиладиган методлар интерфаол методлар саналади.

Ҳар бир интерфаол метод таълим-тарбия сифатини яхшилаш, самарадорлигини ошириш, ўқитувчи ва таълим олувчи талабалар ҳамда талабалар гуруҳи, шунингдек, жамоа ўртасида ўзаро ҳамкорликни қарор топтириш, ғоявий ва руҳий бирликка эришиш, ягона мақсад сари интилиш, ҳар бир таълим олувчининг ички имкониятларини рўёбга чиқариш, шахс сифатида намоён бўлиши учун зарур шарт-шароит ҳамда муҳит яратишда катта имкониятларга эга.

Интерфаол методлар, ўз моҳиятига кўра, таълим ёки тарбиявий мақсадларни амалга оширишда маълум даражада самарадорликка эришишни таъминласада, бироқ уларнинг ҳар бири таълим ёки тарбия жараёнида самарадорликни таъминлашда турли имкониятларга эга. Шу сабабли ўқитувчилар интерфаол методларни танлашда ўрганилаётган мавзу, муаммо ёки ҳал қилиниши лозим бўлган масалага эътибор қаратишлари мақсадга мувофиқдир. Қолаверса, интерфаол методларнинг самарадорлиги уларни қўллашда таълим олувчи талабаларнинг ёши, психологик хусусиятлари, дунёқараши, ҳаётий тажрибалари инобатга олинса, янада ошади. Бу ўқитувчидан касбий маҳорат, малака, билимдонлик, сезгирлик ва интуицияга эга бўлишни тақозо этади.

ЎСИМЛИК ОРГАНЛАРИДАН ИНДИКАТОР СИФАТИДА ФОЙДАЛАНИШ

Мадусманова Н. К.,

ТошДТУ Олм фил

Электрон методик қўлланмада узлуксиз таълим тизимида кимёвий экспериментни ташкил этиш борасида реактивлар етишмовчилигига доир муаммоларни ҳал этиш, экспериментни арзон ва зарарли чиқиндиларсиз ташкил этиш, кундалик турмушда ишлатиладиган моддалардан, кимёвий тажрибалар натижасида ҳосил бўладиган қолдиқлардан керакли моддаларни ажратиб олиш, етишмайдиган реактивларни лаборатория шароитида ҳосил қилиш масалалари баён қилинади. Жараёнлар ҳақида аниқ тушунчалар ҳосил бўлиши учун уларнинг анимациялари яратилди. Дастур Flash MX программаси асосида яратилди. Дастурда лаборатория ишлари ҳақида тўла тасаввурга эга бўлиш учун турли чизмалардан фойдаланиш билан бирга жараёнларни овоз билан изоҳлаб бориш имконияти ҳам мавжуд. Ҳозирги кунда ҳам барча таълим соҳаларида реактивлар етишмовчилиги сезилиб турибди. Кимёвий экспериментни тўлақонли йўлга қўймасдан кимё таълимида сифат ва самарадорлик бўлмаслиги эътиборга олинса, бу масаланинг ечимини кечиктириш мумкин эмаслиги аён бўлади.

Кимё фанини ўқитишда кимёвий эксперимент мавқеини ошириш, уни мазмунан бойитиш кўп жиҳатдан кимё ўқитувчиси салоҳияти ва ҳатти ҳаракатига боғлиқ. Ижодкорлик билан ёндашув орқали лабораториядаги кўпчилик етишмовчиликларни қисқа вақт ичида бартараф этиш мумкин. Турли тажрибалар натижасида ҳосил бўлган моддаларни ташлаб юбормай уларни тозалаб ажратиб олиш йўли билан бошқа тажрибалар учун керакли моддаларни олиш мумкин ва шу билан бирга исрофгарчиликнинг ҳам олди олинади. Лаборатория ишларини бажаришдан олдин иш ҳақида назарий маълумотга эга бўлиш ва жараёнлар ҳақида тўлиқ тасаввурга эга бўлиш, ишни тўғри бажариш ва ижобий натижа олиш гаровидир. Шунинг учун лаборатория ишларини бажаришдан олдин унинг назарий асосларини чуқур ўрганиш катта аҳамиятга эга. Лаборатория ишларини ўрганишда оммавий усуллар, яни ёзма ишланмалар орқали ва ўқитувчининг оғзаки кўрсатмалари асосида ўрганиш ҳар доим ҳам етарли даражадаги самара беравермайди, шу билан бирга кўп вақт талаб қилади. Замонавий техник воситалар, хусусан компьютер имкониятларидан фойдаланган ҳолда бу муаммони ҳал қилиш мумкин. Шу билан бирга эксперимент учун асбоб ускуналар йиғишнинг янги вариантлари таклиф этилганда уларнинг электрон версиялари орқали ўзлаштириш анча қулай. Бу мақсадда бир қанча имкониятларга эга бўлган электрон дастур тузилди. Дастур Flash MX программаси асосида яратилди. Дастурдан фойдаланиш қулай ва ўзлаштириш мураккаб эмас. Дастурда

лаборатория ишлари ҳақида тўла тасавурга эга бўлиш учун турли ҳаракатли чизмалардан фойдаланиш билан бирга жараёнларни овоз ҳамда формулалар билан изоҳлаб бориш имконияти ҳам мавжуд

Кимёвий тажрибалар бажариш мобайнида кўп ҳолларда эритмалар муҳитини аниқлаш учун индикаторлар жуда кўп керак бўлади. Баъзан индикаторларни етишмаслиги туфайли керакли текширишларни амалга ошириб бўлмайди. Лекин баъзи ўринларда лакмус, фенолфталеин эритмаларини ўрнини боса оладиган индикаторларни ҳеч қийинчиликсиз ўсимлик органларидан фойдаланиб тайёрлаш мумкин. Ўсимликларнинг тожбарглари ва мевалари таркибидаги моддалар (хромопластлар) кислотали ва ишқорий муҳитда ўз рангини ўзгартиради, уларнинг бу хусусиятидан фойдаланиб эритмалар муҳитини аниқлаш мумкин. Бунинг учун ўсимликларнинг гултожлари ва баъзи меваларнинг қайнатмаларидан фойдаланилади. Тавсия этилган ўсимлик гултожлари алоҳида-алоҳида йиғилиб пробиркадаги сувга оз миқдорда солинади ва сув ҳаммомида ранги чикқунча қайнатилади. Сўнгра эритмаларни филтрлаб олиб фойдаланиш мумкин. Эритма узоқ вақт турса фойдаланиш учун яроқсиз бўлиб қолиш эҳтимоли мавжуд, шунинг учун қайнатмани янги тайёрлаб фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Бундай индикаторлардан бутун йил мобайнида фойдаланиш учун ўсимликларнинг гултожлари ва меваларини алоҳида-алоҳида куришиб олиб қўйилиб, сўнгра керакли пайтда янги қайнатма тайёрланади.

TA'LIMNING INTERFAOL METODLARIDAN FOYDALANIB DARS SAMARADORLIGINI OSHIRISH

D. Nurmatova

SamTI qosh AL

Ta'lim jarayonida hukmronlik qilib kelingan an'anaviy ta'lim metodlarida ijobiy tomonlar bilan birga qator kamchiliklar ham mavjud. Jumladan, an'anaviy ta'lim metodlari o'quvchilarni yalpi o'qitishni va ularning bilish faoliyatini passiv tinglovchi sifatida tashkil etishni nazarda tutadi. Odatda, ta'lim o'rtacha bilimli o'quvchiga mo'ljallangan bo'ladi. O'quvchilarning o'quv faoliyati o'qituvchi tomonidan boshqarilib, o'quvchilarning mustaqilligi, erkin mushohada yuritishiga e'tibor berilmaydi.

Ta'lim jarayonining bunday kamchiliklarini bartaraf etish, ta'lim samaradorligini oshirish uchun o'quvchilarni yalpi o'qitish bilan bir qatorda, individual va kichik guruhlarda o'qitishni tashkil etish maqsadga muvofiq. O'quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etilganda, ular o'quv materiallarini mustaqil o'zlashtiradilar. Aqliy rivojlanishi, qiziqishi, ehtiyoji, iqtidori, bilimlarni o'zlashtirish darajasi hisobga olingan holda tuzilgan o'quv topshiriqlarini o'quvchilar mustaqil bajaradilar va ular o'z bilish faoliyatlarining subyektiga aylanadilar.

O'quvchilar topshiriqlarni individual bajarish jarayonida ularning aqliy faoliyati jalb etiladi, o'z bilimi, kuchi va qobiliyatiga bo'lgan ishonch ortadi. Buning natijasida har bir shaxs o'z imkoniyati darajasida rivojlanadi. Shu tarzda tashkil etilgan bilish faoliyatida vaqtdan unumli foydalaniladi. Pirovard natijada ta'lim samaradorligi ortadi. Ta'limning zamonaviy texnologiyalaridan foydalanib o'tiladigan darslarda o'quvchilarning bilish faoliyati individual tarzda tashkil etiladi.

Biologiya ta'limida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish katta samara beradi. Chunki, darslikdan o'qib yoki o'qituvchining ma'ruzasidan Biologiyaviy hodisalar, qonunlar, formulalarning mohiyatini tushunib olish, tasavvur qilish mushkul bo'ladi. O'quvchilarda yetarli darajada bilim va ko'nikmalar shakllanishi uchun ular tegishli Biologiyaviy hodisa va qonuniyatlar bo'yicha o'z mustaqil fikrlarini bildirishlari, o'qituvchi yoki boshqa o'quvchilar bilan fikr almashishlari zarur bo'ladi. Darsda o'rganiladigan mavzuning mazmunini e'tiborga olgan holda o'quvchilarning kichik guruhlarda mustaqil ishlashlari, o'zaro suhbatlar tashkil etish, aqliy hujum, didaktik o'yinlar, taqdimot, o'z-o'zini baholash, mustaqil ravishda masalalarni yecha olishlarini yo'lga qo'yish dolzarb hisoblanadi.

Umumta'lim maktablarida ta'limning zamonaviy texnologiyalari — interfaol metodlar keng qo'llanilmoqda. Quyida biologiya ta'limi samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan va darslarda qo'llaniladigan interfaol metodlar haqida ma'lumotlar beriladi.

«Klaster» metodi. Ushbu metod o'quvchilarga ixtiyoriy muammo (mavzu)lar xususida erkin, ochiq o'ylash va shaxsiy fikrlarni bimalol bayon etish uchun sharoit yaratishga yordam beradi.

«Klaster» metodi turli xil g'oyalar o'rtasidagi aloqalar to'g'risida fikrlash imkoniyatini beruvchi tuzilmani aniqlashni talab etadi. Bu metod aniq ob'ektga yo'naltirilmagan fikrlash shakli hisoblanadi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog'liq ravishda amalga oshadi.

«Klaster» metodi muayyan mavzuning o'quvchilar tomonidan chuqur hamda puxta o'zlashtirilguniga qadar fikrlash faoliyatining bir maromda bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.

«Klaster» metodidan o'quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg'ulotlar jarayonida foydalanish mumkin. Guruh asosida tashkil etilayotgan mashg'ulotlarda ushbu metod guruh a'zolari tomonidan bildirilayotgan g'oyalarning majmui tarzida namoyon bo'ladi. Bu esa guruhning har bir a'zosi tomonidan ilgari surilayotgan g'oyalarni uyg'unlashtirish hamda ular o'rtasidagi aloqalarni topa olish imkoniyatini yaratadi.

Mazkur metoddan foydalanishda quyidagi shartlarga rioya qilish talab etiladi:

1. Nimani o'ylagan bo'lsangiz, shuni qog'ozga yozing. Fikringizni aniq muammolar to'g'risida o'ylab o'tirmay, ularni shunchaki yozib boring.

2. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetmaguncha yozishdan to'xtamang. Agar ma'lum muddat biror bir g'oyani o'ylay olmasangiz, u holda qog'ozga biror narsaning rasmini chiza boshlang. Bu harakatni yangi g'oya tug'ilguniga qadar davom ettiring.

3. Yozuvingizning imlosiga yoki boshqa jihatlariga e'tibor bermang.

4. Muayyan tushuncha doirasida imkon qadar ko'proq yangi g'oyalarni ilgari surish hamda mazkur g'oyalar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik va bog'liqlikni ko'rsatishga harakat qiling. G'oyalar yig'indisining sifati va ular o'rtasidagi aloqalarni ko'rsatishni cheklamang.

«6 x 6» metodi yordamida bir vaqtning o'zida 36 nafar o'quvchini muayyan faoliyatga jalb etish orqali ma'lum topshiriq yoki masalani hal etish, shuningdek, guruhlarning har bir a'zosi imkoniyatlarini aniqlash, ularning qarashlarini bilib olish mumkin. Bu metod asosida tashkil etilayotgan darsda har birida 6 nafardan ishtirokchi bo'lgan 6 ta guruh o'qituvchi tomonidan o'rtaga tashlangan muammoni muhokama qiladi. Belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi 6 ta guruhni qayta tuzadi. Qaytadan shakllangan guruhlarning har birida avvalgi 6 ta guruhdan bittadan vakil bo'ladi. Yangi shakllangan guruh a'zolari o'z jamoadoshlariga avvalgi guruhi tomonidan muammo yechimi sifatida taqdim etilgan xulosani bayon etib beradilar va mazkur yechimlarni birgalikda muhokama qiladilar.

«6 x 6» metodining afzallik jihatlari quyidagilardan iborat:

- guruhlarning har bir a'zosini faol bo'lishga undaydi;
- ular tomonidan shaxsiy qarashlarning ifoda etilishini ta'minlaydi;
- guruhning boshqa a'zolarining fikrlarini tinglay olish ko'nikmalarini hosil qiladi;
- ilgari surilayotgan bir necha fikrni umumlashтира olish, shuningdek, o'z fikrini himoya qilishga o'rgatadi.

«6 x 6» metodidan ta'lim jarayonida foydalanish o'qituvchidan faollik, pedagogik mahorat, shuningdek, guruhlarni maqsadga muvofiq shakllantira olish layoqatiga ega bo'lish talab etiladi. Guruhlarning to'g'ri shakllan-tirilmasligi topshiriq yoki vazifalarning to'g'ri hal etilmasligiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu metod yordamida mashg'ulotlar quyidagi tartibda tashkil etiladi:

1. O'quvchi mashg'ulot boshlanishidan oldin 6 ta stol atrofiga 6 tadan stol qo'yib chiqiladi.

2. 6 ta varaqqa turli xil 6 ta topshiriq yozib chiqiladi. Varaqlarga I dan VI gacha rim raqami yozib qo'yiladi. Bu varaqlar 6 ta stolning har biriga qo'yib chiqiladi.

3. O'quvchilar o'qituvchi tomonidan 6 ta guruhga bo'linadilar. O'quvchilarni guruhlarga bo'lishda o'qituvchi quyidagicha yo'l tutadi. Har bir o'quvchiga 1 dan 36 gacha raqamlangan

varaqlardan birini olish taklif etiladi. Bu varaqlarda rim raqami bilan stol raqami ko'rsatilgan bo'ladi. Har bir o'quvchi o'zi tanlagan varaqchadagi rim raqami bilan ko'rsatilgan stol atrofiga qo'yilgan stuldan joy egallaydi.

4.O'quvchilar joylashib olganlaridan so'ng o'qituvchi stol ustiga qo'yilgan topshiriqlarni bajarish uchun ma'lum vaqtni (5—10 minut) belgilaydi, munozara jarayoni boshlanganini e'lon qiladi.

5.O'qituvchi guruhlarining faoliyatini kuzatib boradi, kerakli o'rinlarda guruh a'zolariga maslahatlar beradi, yo'l-yo'riqlar ko'rsatadi. Belgilangan vaqt tugagach, guruhlardan munozaralarni yakunlashlarini so'raydi.

6.Munozara uchun belgilangan vaqt nihoyasiga yetgach, o'qituvchi guruhlarni qaytadan shakllantiradi. Yangidan shakllangan har bir guruhda avvalgi 6 ta guruhning har biridan bir nafar vakil bo'lishiga alohida e'tibor qaratiladi. O'quvchilar o'z o'rinlarini almashtirib olganlaridan so'ng belgilangan vaqt (5—10 minut) ichida guruh a'zolari avvalgi guruhloriga topshirilgan vazifa va uning yechimi xususida guruhdoshlariga so'zlab beradilar. Shu tartibda qabul qilingan xulosalar (topshiriq yechimlari)ni muhokama qiladilar va yakuniy xulosaga keladilar.

«6 x 6» metodini biologiyaning ayrim darslarida avvalgi darsda o'tilgan mavzu bo'yicha o'quvchilarning bilim va ko'nikmalarini nazorat qilish uchun o'tkazish tavsiya etiladi. Bu bilan o'tilgan mavzularni og'zaki so'rashdagi bir xillikni bartaraf etishga, Biologiya darsining qiziqarli bo'lishiga erishiladi.

FAKUL'TATIV MASHG'ULOTLARNI YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL QILISH

S. Obloeva., H.H. Suyarova

NavDPI

Hozirgi kunda Respublikamizning barcha sohalarida jadal sur'atlar bilan rivojlanish jarayoni bormoqda. Shunday ekan kimyo o'qitishda ham zamonaviy pedagogik texnologiyalaridan foydalanish o'quvchi va talabalarining kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalarini davr talabida shakllantirish va rivojlantirishda yangi pedagogik texnologiyalarning o'rni katta.Vatanimiz kelajagi bo'lgan yoshlarni zamonaviy talablar asosida puxta bilim va ko'nikmalarga ega, vatanparvar, manaviyati yuksak shaxs etib shakllantirishda ta'lim-tarbiyaning ulkan, beqiyos hissasi bor. Umumta'lim maktablari kimyo ta'limida o'quvchilarning kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, ularni mustaqil bilim olish, fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda zamonaviy yangi pedagogik texnologiya muhim ahamiyat kasb etadi.Yangi pedagogik texnologiyalarsiz mavzular mazmunini o'quvchi va talabalarga yetkazib bo'lmaydi, shunday ekan Respublikamizda yosh avlodga ta'lim- tarbiya berilishi davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan bir davrda kimyo o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish masalalari o'z dolzarbligini yo'qotgani yo'q. Maktab kimyo kursida fakultativ mashg'ulotlarni tashkil qilish, mashg'ulotlarni o'tishda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshiradi va o'quvchilarning kimyo fani bo'yicha olgan bilim, ko'nikmalarini mustahkamlaydi, ularning kimyo faniga bo'lgan qiziqishlarini yanada rivojlantiradi. Shuningdek, kimyo fanidan fakultativ kurslar tashkil qilish, o'tiladigan fakultativlarning sifatini yaxshilash, darslarni yangi pedagogik texnologiyalardan asosida tashkil qilish hozirgi davrda dolzarbdir.

Kimyoviy tajriba o'quvchilarning nazariy bilimlarni mustahkamlaydi, ekologik e'tiqodni, mehnatga to'g'ri munosabatni shakllantiradi, o'quvchilarni ilmiy izlanishlarga yo'naltiradi. Shuning uchun maktablarda kimyo o'qitishning amaldagi o'quv dasturida kimyoviy tajribalarga katta o'rin berilgan. Ayniqsa, tajribaviy xarakterdagi masalalarni mustaqil yechish iqtidorli o'quvchilarning aqliy zakovati imkoniyatlarini yanada oshirishda alohida ahamiyatga egadir. Maktab kimyo kursida fakultativ darslarida moddalarning olinishi,

xossalariga doir tajribalar bajarish, ekperimental masalalar yechish orqali o'quvchilarning bilim, ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish uchun yangi innovatsion texnologiyadan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Umumta'lim maktablarida quyidagi maxsus kurslarni fakultativ mashg'ulot sifatida o'qitish mumkin: «Kimyo sanoati», «Kimyo-qishloq xo'jaligida», «Paxta kimyosi», «Kimyoviy analiz asoslari», «Agrokimyo» bo'yicha maxsus amaliyot va boshqalar.

Fakultativ kurslaruing qisqacha mazmuni bilan tanishib chiqamiz. Masalan, «Sanoat kimyosi» kursida belgilangan ishlab chiqarishning xususiyatiga qarab o'quvchilar ishlab chiqarish jarayonlari to'g'risida bilimga ega bo'ladilar. Ishlab chiqarish laboratoriyasida ishlash ko'nikma va malakalarini hosil qiladilar. «Kimyo qishloq xo'jaligida» kursida tuproqni analiz qilish, o'simliklar kimyoviy tarkibini aniqlash, mineral o'g'itlarni va ularni ishlatish normalarini bilib oladilar.

«Kimyoviy analiz asoslari» kursida analitik kimyodan bilimlar beriladi. Moddalarni analiz qilish usullari va asboblari bilan tanishtiriladi hamda moddalarni analiz qilish tajribalari olib boriladi. Nazariy qismda esa sifat va miqdoriy analiz asoslari o'qitiladi.

Fakultativda o'quvchilarning mustaqil ishiga katta ahamiyat beriladi. Unda adabiyot bilan ishlash, ishlab chiqarish jarayonlariga oid ma'ruzalar hamda referatlar tayyorlanadi. Masalan, «Fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish» mavzusidagi fakultativ kursda o'quvchilar Qizilqum fosforitni boyitish kombinatidagi jarayonlar bo'yicha dokladlar tayyorlaydilar. Bundan tashqari, superfosfat ishlab chiqarish jarayonlari bo'yicha anjumanlar o'tkazish mumkin.

Fakultativ mashg'ulotlarda ko'pincha muammoli suhbat usulidan foydalaniladi. Muammoli savollar ishlab chiqarish jarayonlari, tabiiy zahiralalar, ishlab chiqarish chiqindilaridan atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari va boshqalar bo'yicha tuziladi. Fakultativ darsni olib borish uchun jihozlangan kimyo xonasi va zamonaviy o'qitishning didaktik vositalari bo'lishi kerak.

Kimyo bo'yicha o'quv fani sifatida o'qitiladigan fakultativ kurslarning maqsadi quyidagilardan iborat.

1. Kimyodan chuqurlashtirilgan bilimlar berish va o'quvchilarning kimyo faniga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, qobiliyatlarini kuchaytirish.

2. Kimyo fanlarining tadqiqot usullarini egallash.

3. Kimyoning boshqa fanlar bilan fanlararo bog'lanishini ta'minlash.

4. O'quvchilarning dunyoqarashini rivojlantirish.

5. Politexnik ta'limni to'liq amalga oshirish.

6. O'quvchilarni kimyo kasbini egallashga yo'naltirish.

Uzluksiz ta'lim tizimida kimyodan o'quvchilarning fan asoslarini mustahkam va chuqur o'zlashtirishga bo'lgan qiziqishlari va ehtiyojlarini rivojlantirish, o'zlashtirilgan bilimlarni amaliyotda qo'llash, kasbga yo'naltirishni amalga oshirish, tajriba qo'yish va kuzatish o'tkazish, qo'shimcha adabiyotlar ustida mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida o'qitish jarayonining yangi shakli fakultativ mashg'ulotlar tashkil etiladi.

Fakultativ mashg'ulotlar uchun o'quv soatlari harakatdagi o'quv rejadagi maktab ixtiyoriga berilgan soatlar hisobidan ajratiladi.

Fakultativ mashg'ulotlarning samaradorligini oshirish uchun o'qituvchi o'quvchilarning bilish faoliyatini faollashtiradigan, mantiqiy, mustaqil va ijodiy fikr yuritish ko'nikmalarini rivojlantirishga imkon beradigan o'qitish metodlari, vositalari va shakllaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Fakultativ mashg'ulotlarda o'quvchilarning mustaqil va ijodiy ishlariga keng o'rin berish barobarida ma'ruza, seminar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari, ekskursiyalardan foydalaniladi.

МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ МАВЗУСИГА ФСМУ МЕТОДИНИ ҚЎЛЛАШ

Пўлатов Ғ. М.

ТДТУ Олм фил

ФСМУ технологияси мунозарали масалаларни ҳал этишда, бахс- мунозаралар ўтказишда ёки ўқув-семинар якунида (талабаларнинг ўқув семинари ҳақидаги фикрларини билиш мақсадида) ёки ўқув режаси асосида бирон бўлим ўрганиб бўлингач қўлланилиши мумкин, чунки бу технология талабаларни ўз фикрини ҳимоя қилишга, эркин фикрлаш ва ўз фикрини бошқаларга ўтказишга, очиқ ҳолда баҳслашишга, шу билан бир қаторда талабаларнинг, ўқув жараёнида эгаллаган билимларини таҳлил этишга, қай даражада эгалаганликларини баҳолашга ҳамда талабаларни баҳслашиш маданиятини ўргатади.

Ушбу технологиянинг асосий мақсади талабаларга тарқатилган оддий қоғозга ўз фикрларини аниқ ва қисқа ифода этиб, тасдиқловчи далиллар ёки инкор этувчи фикрларни баён этишга ёрдам беради.

Ушбу технология бир неча босқичда ўтказилади:

1-босқич.

-ўқитувчи талабалар билан бирга бахс мавзусини ёки муҳокама этилиши керак бўлган муаммони, ёки ўрганилган бўлимни белгилаб олади;

-ўқитувчи ўқув машғулотида аввал ҳар бир талаба якка тартибда ишлаши, кейин эса кичик гуруҳларда иш олиб борилиши ва ниҳоят дарс охирида жамоа бўлиб ишланиши ҳақида талабаларга маълумот беради:

-машғулот давомида ҳар бир талаба ўз фикрини эркин ҳолда тўлиқ баён этиши мумкин эканлиги эслатиб ўтилади.

2- босқич.

Ҳар бир тингловчига ФСМУ технологиясининг 4 босқичи ёзилган қоғозлар тарқатилади:

Ф- фикрингизни баён этинг; С - фикрингизни баён этишга сабаб кўрсатинг;М - кўрсатинг сабабингизни исботлаб мисол (далил) келтиринг; У - фикрингизни умумлаштиринг.

Ҳар бир талаба якка тартибда тарқатилган қозоздаги ФСМУ нинг 4 босқичини ўз фикрларини ёзма баён этган ҳолда тўлатади.

3 - босқич.

-Ҳар бир талаба ўз қоғозларини тўлатиб бўлгач, Ўқитувчи уларни кичик гуруҳларга бўлинишларини илтимос қилади ёки ўзи турли гуруҳларга бўлиш усулларидадан фойдаланган ҳолда талабаларни кичик гуруҳларга бўлиб юборади:

-ўқитувчи ҳар бир гуруҳда ФСМУ технологиясининг 4 босқич ёзилган катта форматдаги қоғозларни тарқатади:

-ўқитувчи кичик гуруҳларга ҳар бирлари ёзган қоғозлардан фикр ва далилларни катта форматдаги умумлаштирган ҳолда 4 босқич бўйича ёзишларини таклиф этади.

4 - босқич.

-Кичик гуруҳларда аввал ҳар бир талаба ўзи ёзган ҳар бир босқичдаги фикрлари билан гуруҳ аъзоларини таништириб ўтади. Гуруҳ аъзоларининг барча фикрлари ўрганилгач, кичик гуруҳ аъзолари уларни умумлаштиришга киришади:

-гуруҳ аъзолари ФСМУ нинг 4 босқичини ҳар бири бўйича умумлаштириб, уни ҳимоя қилишга тайёргарлик кўрадилар:

-фикрларни умумлаштириш вақтида ҳар бир талаба ўз фикрларини ҳимоя этиши, исботлаши мумкин.

5- босқич.

-Кичик гуруҳларда умумлаштирилган фикрларини ҳимоя қиладилар:

Гуруҳ вакили ҳар бир босқични алоҳида ўқийди иложи борича изоҳ бермаган ҳолда. Баъзи бўлимларни исботлаш яъни гуруҳнинг айнан нима учун шу фикрга келганини айтиб ўтиши мумкин.

6 - босқич.

-ўқитувчи машғулотга яқун ясайди, билдирилган фикрларга ўз муносабатини билдиради.

ФСМУ технологиясини “Минерал ўғитлар технологияси ” фанинг минерал ўғитлар назарий асослари мазусига қўллаб натижалар таҳлил қилинди. Бунинг учун кимёвий технологияси йўналишининг 31 а,б-14 КТ гуруҳи танланди. Талабалар ўзлари билдирган фикрини ҳимоя қилишди ва дарса машғулотида очиқ ҳолда баҳс мунозара кучайиб кетди. Баҳс мунозарада шу нарса аён бўлдики, улар ўқув жараёнида эгаллаган билимларини қай даражада эгалаганликлари кўриниб қолди. Ушбу метод табиий фанларни ўқитишда ижобий натижа бериши ушбу машғулотдан аниқланди.

ФИКР

- Моддаларнинг пишиш жараёни тезлиги фақат кимёвий реакциянинг тезлигига боғлиқ бўлмай, балки сублимация, диссоциация, эриш, диффузия тезлигига боғлиқ.

САБАБ

- Куйдириш жараёнида ҳароратни кутариш. Бу тадбир технологияда асосий тадбирлардан бўлиб ҳисобланади, чунки ҳарорат кимёвий реакцияни ва диффузия жараёнини жадаллаштиради.
- Қаттиқ моддалар аралашмасини майдалаш. Бу тадбир ҳам маълум даражада кимёвий реакциянинг тезлигини оширади, чунки майдаланган даврда заррачалар сони қупаяди, уларнинг сирти бир қанча марта ошади.
- Рудадаги асосий минералнинг миқдорини бойитиш йўли билан ошириш кимёвий жараёнинг маълум миқдорда тезлатиши мумкин

МИСОЛ

- кальций сульфати билан кумир ўртасидаги кимё жараёнини куйидагича тасаввур қилиш мумкин.
- $\text{CaSO}_4 + \text{CO} = \text{CaSO}_3 + \text{CO}$
- $\text{CaSO}_3 = \text{CaO} + \text{SO}_2$
- $\text{CO} + \text{O}_2 = \text{CO}_2$
- $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$
- Оз миқдорда ҳосил бўлган суяқ фаза қаттиқ фазадаги реакцияларни тезлатиши мумкин. Турли аралашмалар ҳосил қилиши мумкин.
- Қанча заррачалар майда бўлса, шунча кимёвий реакция тезлиги юқори бўлади. Шунинг учун хом ашёни майдалаш технологиясида реакция тезлигини оширишда асосий тадбирлардан бири деса бўлади.

УМУМЛАШТИРИШ

- қаттиқ моддаларнинг ўртасидаги реакция тезлиги заррачаларнинг ўлчами юзасига боғлиқ бўлиб, «к» нинг қиймати ҳам шунга қараб ўзгаради. Масалан, диффузия областида кетувчи кимёвий жараёнларнинг (сублимация) тезлиги моддаларнинг бошланғич зааррачаларини ўлчамини квадратига тескари мутаносиб бўлар эди. Шундай қилиб қаттиқ моддаларнинг куйдириш жараёнининг тезлиги турли шароитларга боғлиқ экан.

• я

INNOVATION PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANIB KALSIY VA UNING BIRIKMALARI MAVZUISINI O'QITISH

SH. I. QOSIMOV

GulDU

Innovatsion pedagogik texnologiyalardan o'quv jarayonida foydalanish o'qituvchining mehnatini engillashtirish bilan bir qatorda talabalarining ongini, bilimini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ta'limni innovatsion texnologiyalar bilan ta'minlash, ayni vaqtda pedagog – o'qituvchidan ham ijodkorlikni, ilmiy mahoratni, ishlab chiqarishga doir bilim va malakani talab etadi. Ta'lim, ma'lumot yoki tushuncha berish pedagog faoliyati va talaba faoliyatidan iboratdir.

Har qanday jamiyatda yosh avlod ta'lim - tarbiyasi muayyan maqsad asosida tashkil etiladi. Ta'lim - tarbiyaning maqsadi ijtimoiy jamiyat taraqqiyoti, uning rivojlanishi, ijtimoiy munosabatlar mazmunidan kelib chiqib, belgilanadi. Bugungi kunda Respublikamizda tashkil etilgan ta'lim - tarbiyaning asosiy maqsadi komil insonni tarbiyalab voyaga etkazishdan iborat.

O'zbekiston Respublikasi “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi” da Ko'rsatilganidek, ta'limni axborot bilan ta'minlash tizimini shakllantirish va uni rivojlantirish, uchni jaxon axborot tizimi bilan bog'lanish, ommaviy axborot vositalarining ta'lim sohasidagi vazifalarini belgilash

lozim. Ta'limning bugungi vazifasi o'quvchilarni kun sayin oshib borayotgan axborot-ta'lim muhiti sharoitida mustaqil ravishda faoliyat ko'rsata olishga, axborot oqimidan oqilona foydalanishga o'rgatishdan iboratdir. Buning uchun ularga mustaqil ishlash imkoniyati va sharoitini yaratib berish zarur. Mamlakatimiz rivojlanishining muhim sharti fan, madaniyat, texnika, texnologiya rivoji asosida kadrlar tayyorlashning takomillashgan tizimiga amal qilishga erishishdir.

Yosh avlodga ta'lim-tarbiya berishning maqsadi, vazifalari, mazmuni, uslubiy talablarga ko'ra, fan-texnika va ilg'or texnologiya yutuqlaridan unumli foydalanish, bugungi ta'lim tizimi oldida turgan dolzarb muammolardan biri xisoblanadi. O'quvchilarni zamonaviy axborot texnologiyalari asosida o'qitishni tashkil etish zarurati jamiyat hayotini axborotlashtirish va internetlashtirish bilan bog'liq. Axborot texnologiyalari ta'limda mutlaqo yangi vaziyat yaratadi, o'quv jarayonini individuallashtirishni kuchaytiradi, akademik-litsey va kollejlarda chinakamiga tashqi olam uchun ochiq ta'lim tizimiga aylanadi: Har qanday jamiyatda yosh avlod ta'lim - tarbiyasi muayyan maqsad asosida tashkil etiladi. Ta'lim - tarbiyaning maqsadi ijtimoiy jamiyat taraqqiyoti, uning rivojlanishi, ijtimoiy munosabatlar mazmunidan kelib chiqib, belgilanadi. Bugungi kunda Respublikamizda tashkil etilgan ta'lim - tarbiyaning asosiy maqsadi komil insonni tarbiyalab voyaga etkazishdan iborat.

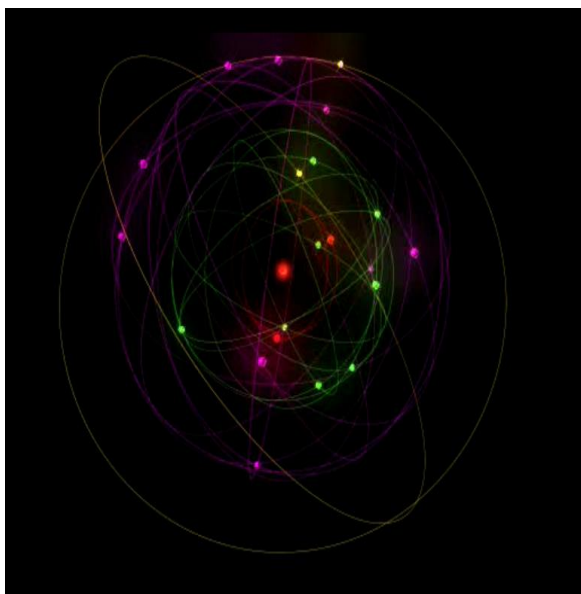
Barcha fanlarni o'qitishda maskanimizda multimedia (server xizmati), kompyuterli test nazorati, skaner texnologiyasi, internet, intranet, ziyonet, virtual kutubxona, virtual laboratoriya, masofadan turib ta'lim berish va taqdim etish texnologiyasi kabi zamonaviy axborot texnologiyalaridan unumli foydalanilmoqda.

O'quvchilar internet resurslaridan foydalanish hamda o'z resurslarini yaratish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Axborot texnologiyalari ko'plab ta'lim vositalarini taqdim etadiki, ulardan kimyo o'qitishda o'quvchilarning individual ijodiy faoliyat tajribalarini shakllantirish maqsadida foydalanish mumkin. Bizga ma'lumki, «Kalsiy va uning birikmalari» mavzusini o'quvchilarga oddiy tarzda tushuntirish o'quvchilar tasavvur doirasini mavzuga nisbatan gavdalantira olmaslikka sabab bo'ladi.

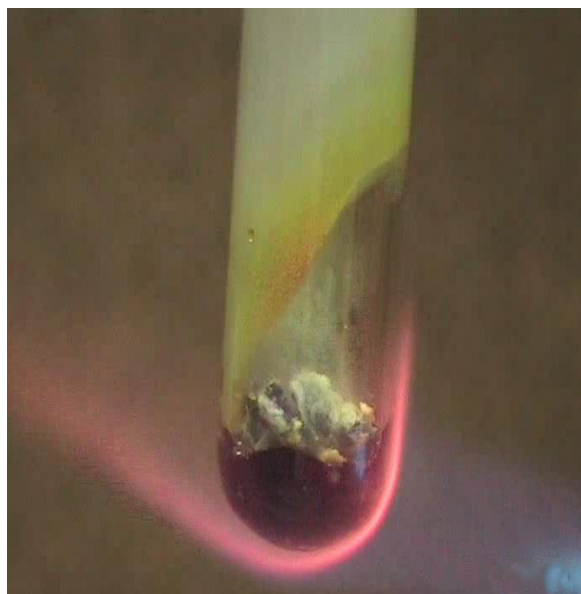
Kalsiy elementining atom tuzilishini va xossalarini o'quvchilarga animasiya va virtual laboratoriya qilib ko'rsatilsa ularning tasavvurlarida atom tuzilish haqidagi tushunchasi yanayam kengayadi.

(1-rasm)

1-rasm



2-rasm



Kimyoviy tajribalarni video rolik sifatida ko'rsatishning asosiy afzalligi shundan iboratki, ulardan real laboratoriya sharoitida bajarib bo'lmaydigan taribalarni (zaharli moddalar hosil bo'lishi bilan, yonish va portlash, portlash xavfi bo'lgan, radioaktiv moddalar ishtirokida kechadigan reaksiyalarni, shuningdek, kam uchraydigan va qimmat turadigan reaktivlarning yo'qligida yoki ularning etishmasligi sharoitida) kompyuterlar yordamida ko'rsatib berish mumkin.

Xulosa sifatida shuni aytish mumkinki, kompyuterda yaratilgan kalsiyning atom tuzilishi, uning birikmalari va tajribalarini o'rganishga oid animasiya orqali o'quvchilarning fikrlash doirasi ortadi, o'z tasavvurini kengaytirib va mavzu tushunarli bo'ladi. Bu esa o'z navbatida ta'lim samaradorligini oshirish uchun xizmat qiladi.

KIMYO TA'LIMIDA DIDAKTIK O'YIN TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Sh.I. Qosimov., R.Sh.Zaripova.

GulDU ToshFI

"Umid ulkim, o'qig'uvchilar diqqat va e'tibor ko'zi bila nazar solg'aylar va har qaysisi o'z fahm-u idroklariga ko'ra bahra olg'aylar..."
(A.Navoiy, "Mahbub ul-qulub")

Kimyo o'qitishda ham didaktik o'yin texnologiyalaridan foydalanish o'quvchi va talabalarining kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalarni davr talabida shakllantirish hamda rivojlantirishda didaktik o'yin texnologiyalarining o'rni katta. Vatanimiz kelajagi bo'lgan yoshlarni zamonaviy talablari asosida puxta bilish va ko'nikmalarga ega, vatanparvar, manaviyati yuksak shaxs etib shakllantirishda ta'lim-tarbiyaning ulkan beqiyos xissasi bor. Umumta'lim maktablari kimyo ta'limida o'quvchilarning kimyo ta'limida o'quvchilarning kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirish, ularni mustaqil bilim olish, fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirishda zamonaviy didaktik o'yinlar muhim ahamiyat kasb etadi. Didaktik o'yinlarsiz mavzular mazmunini o'quvchi va talabalarga yetkazib bo'lmaydi, shunday ekan respublikamizda yosh avlodga ta'lim tarbiya berilishi davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan bir davrda kimyo o'qitishda didaktik o'yin texnologiyalardan foydalanish masalalari o'z dolzarbliligini yo'qotgani yo'q.

Didaktika uchun umumiy va alohida mohiyati va hodisa, qarama-qarshilik, bog'liqlik kabi falsafiy tushunchalar muhim ahamiyatga ega. Didaktikada qo'llaniladigan umumiy – ilmiy tushunchalar orasida « tizim », « tuzilma », « vazifa », « element » kabilar alohida o'rin tutadi. Pedagogikaga xos didaktik tushunchalar sirasiga quyidagilar kiradi:

1. Ta'lim – o'quvchilarga nazariy bilimlarni berish asosida ularda amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish, ularning bilish qobiliyatlarini o'stirish va dunyoqarashlarini tarbiyalashga yo'naltirilgan jarayon.

2. Dars – bevosita o'qituvchi rahbarligida muayyan o'quvchilar guruhi bilan olib boriladigan ta'lim jarayoning asosiy shakli.

3. Bilim olish – idrok etish, o'rganish, mashq qilish va muayyan tajriba asosida xulq atvor hamda faoliyat ko'nikma, malakalarning mustaxkamlanib, mavjud bilimlarning takomillashib boyib borish jarayoni.

4. Ta'lim jarayoni – o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasida tashkil etuvchi hamda ilmiy bilimlarini o'zlashtirishga yo'naltirilgan pedagogik jarayon.

5. O'quv fani – ta'lim muassasalarida o'qitilishi yo'lga qo'yilgan hamda o'zida muayyan fan sohasi bo'yicha umumiy yoki mutaxassislik bilim asoslarini jamlagan manba.

6. Ta'lim mazmuni – davlat ta'lim standartlari asosida belgilab berilgan hamda ma'lum sharoitda muayyan fanlar bo'yicha o'zlashtirishi nazarda tutilgan ilmiy bilimlar mohiyati.

Didaktikada «idrok etish», «o`zlashtirish», «mahorat» «rivojlanish» va boshqalar (psixologiya) hamda «boshqarish» , «qayta aloqa» (kibernetika) kabi turdosh fanlarga xos bo`lgan tushunchalar ham qo`llaniladi. Didaktikaning asosiy kategoriyalari quyidagilardan iborat: dars, bilim olish, ta`lim, bilim, ko`nikma, malaka, ta`lim maqsadi, ta`lim mazmuni, ta`lim jarayoni, ta`lim jarayonini tashkil etish, ta`lim turlari, shakllari, metodlari, vositalari va ta`lim natijasi.

Ishchanlik o`yin darsi – dars mavzusi bo`yicha masalalarni hal etish jarayonida o`quvchilarning faol ishtirok etishini ta`minlash orqali yangi bilimlarni o`zlashtirish mashqi.

Ro`lli o`yin darsi - dars mavzusi bo`yicha masalalarni o`rganishda o`quvchilarga oldindan ma`lum ro`llarni taqsimlash va dars jarayonida shu ro`lni bajarishlarini tashkil etish asosida bilimlarni mustaxkamlash darsi.

Teatrlashtirilgan dars – dars mavzusi bilan bog`liq sahna ko`rinishlari tashkil etish orqali dars mavzusi bo`yicha chuqur, aniq ma`lumotlar berish darsi.

Kompyuter darsi – tegishli o`quv fani bo`yicha dars mavzusiga doir kompyuter materiallari (multimediya, virtual o`quv kursi va shu kabilar) asosida o`tiladigan dars.

Kim oshdi savdosi darsi – o`quv fani ayrim bo`limi bo`yicha bilimlarni har bir o`quvchi qanchalik ko`p bilishini namoyish etish darsi.

Yamarka darsi – dars mavzusini bo`laklar bo`yicha oldindan o`zlashtirish o`quvchilarning o`zaro muloqat asosida sinfga qiziqarli tushuntirish orqali o`tiladigan dars.

Formulalar darsi – o`quvchilarning formulalarni puxta o`zlashtirishlari bo`yicha turli o`yinlar shaklidagi mashqlar o`tkazish darsi.

O`yin darsi – dars mavzusiga mos o`yin orqali o`quvchilarning o`zlashtirishlarini tashkil etish darsi.

Sud darsi – o`quvchilar bilan dars mavzusiga mos “sud” jarayonini tashkil etish orqali yangi mavzuni tashkillashtirish darsi.

Konsert darsi – dars mavzusini sahnalashtirgan holdagi konsert shaklida ifodalash mashqlari bo`lib, o`quvchilarni faollashtirish va bilimini mustahkamlash imkoniyatini beradi.

Tergovchi bilimdonlar olib boradigan darsi – dars mavzusini oldindan puxta o`rgangan o`quvchilar yordamida qiziqarli savol – javoblar, tahlillar asosida isbotlab, tushuntirish mashqlari bo`lib, bunda o`quvchilar dars mavzusini o`zlashtirib eslab qolishlari uchun qulaylik yaratadilar.

Integral (integratsiyalangan) dars – bir nechta fanlarga doir integratsiyalash uchun qulay bo`lgan mavzular bo`yicha tashkil qilingan dars bo`lib, o`quvchilarning turli fanlarga qiziqishlarini orttirib ta`lim jarayonidagi faolliklarini taminlaydi.

Bunday darslar o`quvchilarga fanlararo bog`liqlikni o`rgatish orqali ularda odam tuzilishining ilmiy asoslarini to`liq idrok etrok etish, ilmiy dunyoqarashini shakllantirish ijodiy tafakkurlarni rivojlantirishga hizmat qiladi.

Mo`jizalar maydoni darsi o`quvchilar bilan o`tkaziladigan qiziqarli o`yinlar bo`lib turli savollarga belgilangan vaqt davomida to`g`ri javoblar topish va g`oliblarni rag`batlantirish orqali o`quvchilarda fikrlash, topqirlik va ziyraklik, bilimlarni kengaytirib borish sifatlarini shakllantiradi.

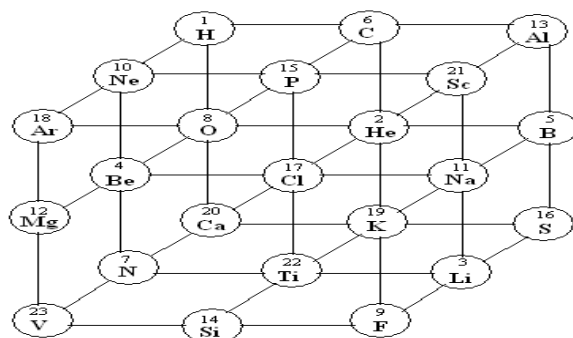
“Besh savolga besh javob” o`yini. Bunda biror harf tanlanadi va shu harf bilan boshlanadigan so`zlarni topib, quyidagi 5 ta savolga javob topish so`raladi:

1. Kimyogar olim nomi;
2. Kimyoviy element nomi;
3. Kimyoviy fan nomi;
4. Kitob nomi;
5. Kimyoviy modda yoki tushuncha.

Masalan: K-Kurchatov, kaliy,kolloid kimyo, “Kimyogarlar orzusi”, karbon kislotalar.

Eslatma: kimyoviy fan nomi o`rniga , umuman biror fan nomini; kitob o`rniga istalgancha kitoblar nomi so`ralsa, javob topish osonlashadi.

“Kuzatuvchanlik sinovi”. Bu usulni kimyoviy elementlar, atom tuzilishi, davriy sistema va barcha mavzularda qoʻshimcha soʻrov oʻtkazishda qoʻllash mumkin. Ushbu usulni qoʻllash uchun quyidagi koʻrgazmadan foydalanamiz(1-rasm),yani katta plakatga 60-80 ta kimyoviy elementlar belgisini kattaroq qilib, har bir element ustiga kichkina qilib(darrov koʻzga tashlanmaydigan qilib)tartib raqamini qoʻyib chizib chiqamiz. Kimyoviy elementlar D.I.Mendeleevning davriy jadvalidan ketma-ket tartib raqami bilan plakatning kattaligiga qarab tanlanadi, lekin plakatga chizgan paytda kimyoviy elementlar betartib joylashtiriladi va plakat ustiga “Kuzatuvchanlik sinovi“ deb yozib qoʻyiladi. Bu usul oʻyin tarzida yuqorida koʻrsatilgan mavzularda, guruhlar ichida guruh sardorlari ichida yoki har bir darsda oʻquvchilarni davriy jadvalga koʻnikma hosil qilish maqsadida qoʻllash mumkin. Bunda 1 ta oʻquvchi doskaga chiqib 1 minut vaqt ichida kimyoviy elementlarning tartib raqamiga qarab birin- ketin nomlashi shart, vaqt tugagach 1- oʻquvchi tugatgan joydan 2-oʻquvchi tarib raqamlarni adashtirmasdan kema-ket topadi, qolgan oʻquvchilar oʻz guruhiga raqamlar ichidagi ketma-ketlikni topishda elementlar nomini aytib yordam berishlari mumkin. Agar 1-minut vaqt mobaynida qaysi oʻquvchi eng koʻp elementni topa olsa shu oʻquvchi yuqori oʻrin yoki ball bilan baholanadi. Bu usul bilan oʻqituvchi oʻquvchilarni doimo davriy jadval bilan muloqatda boʻlishlarini va kimyoviy elementlar belgisini yodlashni qiziqarli tarzda olib borilishini taʼminlaydi.



1-rasm

Didaktik oʻyinli mashgʻulotlarni talabalarning bilim olish va oʻyin faoliyatining uygʻunligiga qarab syujetli-rolli oʻyinlar, ijodiy oʻyinlar, ishbilarmonlar oʻyinli, konfrensiyalar oʻyin mashqlariga ajratish mumkin. Oʻqituvchi-pedagog avval talabalarni individual(yakka tartibdagi) soʻngra guruhli oʻyinlarga tayyorlashi va uni oʻtkazishi, oʻyin muvaffaqiyatli chiqandan soʻng esa ularni ommaviy oʻyinlarga tayyorlashi lozim. Chunki talabalar didaktik oʻyinli mashgʻulotlarda faol ishtirok etishlari uchun zaruriy bilim, koʻnikma malakalarga ega boʻlishlari, bundan tashqari guruh jamoasi oʻrtasida hamkorlik, oʻzaro yordam vujudga kelishi lozim.

KIMYO TA'LIMIDA INTERFAOL METODLARDAN FOYDALANISH

Sh.I.Qosimov

GulDU

Kimyo ta'limida yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish katta samara beradi. Chunki, darslikdan oʻqib yoki oʻqituvchining ma'ruzasidan kimyoviy hodisalar, qonunlar, formulalarning mohiyatini tushunib olish, tasavvur qilish mushkul bo'ladi. O'quvchilarda yetarli darajada bilim va ko'nikmalar shakllanishi uchun ular tegishli kimyoviy hodisa va qonuniyatlar bo'yicha o'z mustaqil fikrlarini bildirishlari, o'qituvchi yoki boshqa o'quvchilar bilan fikr almashishlari zarur bo'ladi. Darsda o'rganiladigan mavzuning mazmunini e'tiborga olgan holda o'quvchilarning kichik guruhlarda mustaqil ishlashlari, o'zaro suhbatlar tashkil etish, aqliy hujum, didaktik o'yinlar, taqdimot, o'z-o'zini baholash, mustaqil ravishda masalalarni yecha olishlarini yo'lga qo'yish dolzarb hisoblanadi.

Umumta'lim maktablarida ta'limning zamonaviy texnologiyalari — interfaol metodlar keng qo'llanilmoqda. Quyida kimyo ta'limi samaradorligini oshirishga xizmat qiladigan va darslarda qo'llaniladigan interfaol metodlar haqida ma'lumotlar beriladi.

„Modifikatsiyalangan ma'ruza“metodi. Bu o'qitish usulida o'qituvchi mavzu mazmunini og'zaki nutq orqali o'qituvchilarga yetkazadi. Ammo an'anaviy ma'ruzadan farqli o'qituvchi orasida faol muloqot bo'ladi.

Qo'llanilishi:

- o'quvchilarga umumiy axborot berish uchun;
- fanga kirish va asosiy materiallarni berish uchun;
- qaysidir turdagi faoliyatni boshlashdan oldin, namoyish qilish, rolli o'yin va boshqa turdagi usullarni qo'llashdan oldin;
- ta'rif, qoida, formulalarni masala yoki laboratoriya ishlarida qo'llashning namoyishi uchun.

Afzalligi:

- tezkorlik bilan amalga oshirish;
- darsga kerak bo'lgan ko'rgazmali qurollar va fizik asboblarning rejalashtirilishi va tayyorlanishi;
- katta guruhlarda samaraliligi;
- kam resurslarni talab qilish;
- boshqa usullar bilan birgalikda qo'llash mumkinligi;
- vaqtni yengil boshqara olish;
- guruhni birgalikda ushlash imkonini berish.

«Muammoli vaziyat» metodi. Dars jarayonida turli muammolarni hal etishga, ularning kelib chiqish sabablari, tuzatish yo'llarini topishga, o'quvchilarni esa mustaqil izlanishga, fikrlashga, o'z fikrlarini isbotlash va turli vaziyatdan chiqishga o'rgatishda «Muammoli vaziyat» shaklini qo'llash mumkin.

«Muammoli vaziyat»ning sabablari:

- darsga qiziqmaslik;
- darsga kech kelish;
- tarbiyasizlik;
- darsga tayyorlanmaslik;
- darsni buzish;
- o'qituvchining auditoriyani boshqara olmasligi. Vaziyatdan chiqib ketish harakatlari;
- o'qituvchining professional darajasi, shaxsi;
- tashqi ko'rinishi, nutqi;
- tushuntira bilish.

«Kichik guruhlarda ishlash» metodi asosan, alohida masalalar yuzasidan o'z fikrini ishlab chiqqan holda uni guruhda muhokama qilishga va har xil fikrlar asosida mushtarak nuqtayi nazarga kelishga o'rgatadi.

Bu usul kichik guruhlarda o'tkazilib, o'quvchilarning erkin fikrlashi, keng doirada turli g'oyalarni bera olishi, ta'lim jarayonida kichik guruh holda tahlil etib, xulosa chiqara olishi, ta'rif bera olishi hamda qaror qabul qilishi va bu qarorni boshqalarga yetkazishni taqozo etadi.

Qo'llanilishi:

- dars mazmuni haqida har tomonlama o'ylab so'zlashga o'rgatishda;
- muammoni hal qilish qobiliyati, tanqidiy fikrlash va fikr yuritishni shakllantirishda;
- kishilar bilan muomala qilish qobiliyatini shakllantirishda;
- boshqaruv tamoyillarini namoyon qilishda.

Afzalligi:

- o'quvchilarning faolligi va jalb qilinishini mustahkamlaydi;
- ta'lim olish tugagandan so'ng taqozo qilinadigan ijroni modellashtirishga yordam beradi;
- barcha fikrlarni erkin tahlil qilib chiqadi.

«Har kim har kimga o'rgatadi» metodi o'quvchilar o'rgatuvchiga aylanishlari, ma'lum bilimlarni o'zlashtirgach o'rtoqlari bilan baham ko'rish imkonini beruvchi o'qitish uslubidir. Bu uslubning maqsadi o'quvchilarga o'qitish jarayonida zarur bo'lgan axborot maksimumini berish, ayni paytda o'quvchida axborot olish va berishga qiziqish uyg'otishidir. Shuningdek, axborot hajmini olgan o'quvchi ma'lum vaqt davomida uni iloji boricha ko'proq o'quvchilarga yetkazadi.

Qo'llanilishi:

- o'quvchilarning axborot olish va berishga qiziqishlarini uyg'otish uchun;
- axborotni diqqat bilan eshitish va eslab qolishlari uchun;
- sherigining axborotini tinglab, boshqa sherik topish uchun.

Afzalligi:

- o'z fikrini lo'nda bayon etish;
- tinglash va eslab qolish darajasini rivojlantirish;
- fanga yoki mavzuga bo'lgan qiziqishini uyg'otish.

Xulosa qilib aytganda, interfaol ta'limda talabalarda darsga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi, nazariy materiallarni amaliy tadbiiq qilishni ko'zlaydi, ta'lim jarayoniga nisbatan ijodiy motivlarni shakllantiradi. Shu bilan birgalikda bu uslub o'qituvchi siymosini yangicha talqin qiladi, uni ijodiy izlanishga, fikrlashga yangilik yaratishga undaydi.

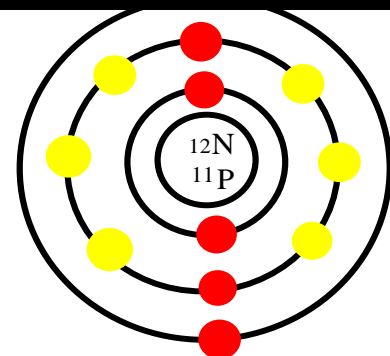
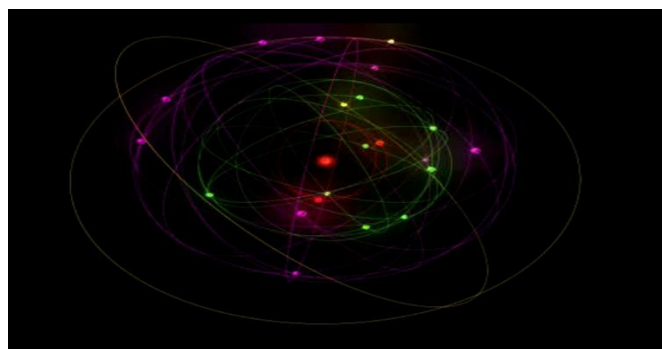
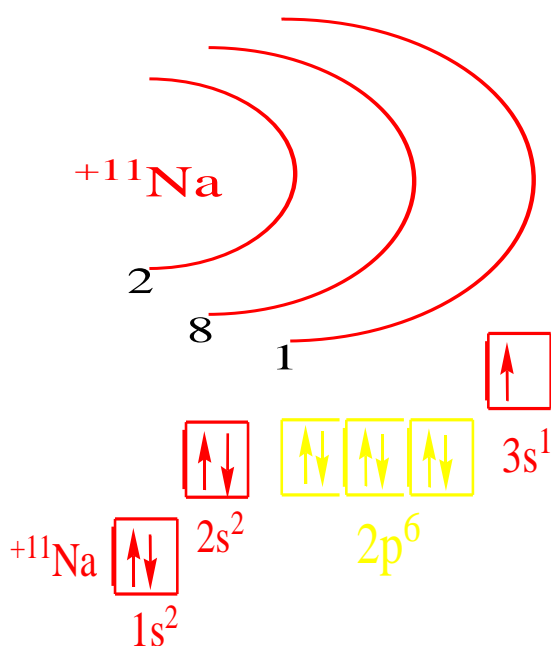
S- ЭЛЕМЕНТЛАРНИ АТОМ ТУЗИЛИШИНИ ЎҚИТИШДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Ш.И.Қосимов., Б.А.Тулиев., М.И.Норбутаев., Б.А.Очилов.

ГулДУ

Ёш авлодга таълим-тарбия беришнинг мақсади, вазифалари, мазмуни, услубий талабларга кўра, фан-техника ва илғор технология ютуқларидан унумли фойдаланиш, бугунги таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири хисобланади. Ўқувчиларни замонавий ахборот технологиялари асосида ўқитишни ташкил этиш зарурати жамият ҳаётини ахборотлаштириш ва интернетлаштириш билан боғлиқ. Ахборот технологиялари таълимда мутлақо янги вазият яратади, ўқув жараёнини индивидуаллаштиришни кучайтиради, академик-лицей ва коллежлар чинакамига ташқи олам учун очиқ таълим тизимига айланади. Ўқувчилар интернет ресурсларидан фойдаланиш ҳамда ўз ресурсларини яратиш имкониятига эга бўладилар. Ахборот технологиялари кўплаб таълим воситаларини тақдим этадики, улардан кимё ўқитишда ўқувчиларнинг индивидуал ижодий фаолиятни шакллантириш мақсадида фойдаланиш мумкин. Бизга маълумки, s- элементларни атом тузилиши мавзусини ўқувчиларга оддий тарзда тушунтириш ўқувчилар тасаввур доирасини мавзуга нисбатан гавдалантира олмасликка сабаб бўлади.

S- элементларни атом тузилишини ўқувчиларга анимация қилиб кўрсатилса уларнинг тасаввурларида атом тузилиш ҳақидаги тушунчаси яна ҳам кенгайди (1-расм)



S- элементларни атом тузилишини ва электрон формуласини видео ролик сифатида кўрсатишнинг асосий афзаллиги шундан иборатки, уларнинг тасавурида шаклантира ололмайдиган атом тузилишини ва электронларни яченкаларга кетма-кет жойлашувини компьютер ёрдамида кўрсатиб бериш мумкин.

Атом тузилиши ўқувчиларда ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзу ҳисобланади. Илмий–педагогик адабиётларни таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, атом тузилиш ва ундаги жараёнларни кўргазмали ифодаловчи воситалардан фойдалиниш унинг моҳиятини етарли даражада очиб бера олмайди. Шунинг учун атом тузилиши бўлими мавзулари учун компьютер техникаси ёрдамида ўқитиш технологиясини яратишга оид илмий–педагогик тадқиқот ишлари олиб борилди. Компютер техникаси ёрдамида ўзлаштирилиши қийин бўлган атом тузилиши ва ундаги жараёнларнинг динамик тасвири ўқувчиларнинг бу соҳадаги билимларни чуқур ўзлаштиришларига катта имкон беради. Хулоса сифатида шуни айтиш мумкинки, компютерда яратилган s- элементларни атом тузилиши ва электрон формуласини ўрганишга оид анимация орқали ўқувчиларнинг фикрлаш доираси ортади, тасавури кенгайтириб ва мавзу тушунарли бўлади. Бу эса ўз навбатида таълим самарадорлигини ошириш учун хизмат қилади.

ТАБИИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕРФАОЛ МЕТОДЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Кобилова.Н.Х., Комилова.Н.А.

ҚаршиМШИ

Инсон шахсининг камол топиши жуда мураккаб ва узлуксиз жараён давомида шаклланади. Унинг тарбиясига ота-онаси, мактаб, маҳалла, дўстлари, жамоат ташкилотлари, атроф-муҳит, оммавий ахборот воситалари, санъат, адабиёт, табиат ва ҳоказолар бевосита таъсир кўрсатади.

Педагогиканинг бош мақсади – ёш авлодни маънавий-ахлоқий тарбиялашда халқнинг бой миллий, маънавий-тарихий анъаналарга, урф-одатлари ҳамда умумбашарий кадриятларга асосланган самарали ташкилий, педагогик шакл ва воситаларни ишлаб чиқиб амалга жорий етишдир.

Педагогиканинг асосий вазифаси – шахснинг ақлий, ахлоқий, эркин фикрловчи ва жисмоний ривожланиши, унинг қобилиятларини ҳар томонлама очиш учун имконият яратишдир.

Ҳозирги пайтда ўнлаб интерфаол методлар ишлаб чиқилди ва дарс жараёнида қўлланиб келинмоқда. Уларнинг номлари, қўлланилиш тартиби турлича бўлса-да, асосий мақсади билим олувчининг мустақил ва фаол бўлишини таъминлашга қаратилган. Ўқитувчи эса маслаҳат берувчи, тузатувчи, тўлдирувчи (зарур бўлганда), тўғри йўналиш кўрсатувчи, бир сўз билан айтганда, ҳамкорлик қилувчи шахсга айланиши мақсадга мувофиқдир.

Табиий фанларни ўқитиш жараёнида фойдаланиладиган барча интерфаол усул ва методлар дидактик ўйинли технологиялар, талабаларнинг билиш фаолиятини фаоллаштириш, дарслик ва қўшимча адабиётлар устида мустақил ишлаш, нутқ ва мулоқот маданиятини ривожлантириш, етук мутахассислар ва кадрлар таййорлаш учун дидактик ўйин давомида вужудга келган қийинчиликларни бартараф этишда мўлжални тўғри олиш, ҳар хил вазиятларни таҳлил қилиб, тўғри хулоса чиқаришга замин ҳозирлайди. Ўқув дастурлари талабаларига мувофиқ муаммоли ёки мунозарали машғулотларнинг ташкил этилиши танқидий ва таҳлилий фикрларнинг ривожига муҳим аҳамиятга эга. Ўқув жараёнида мунозарали дарсларнинг икки хили: илмий мунозара дарслари ва эркин фикрлаш дарсларидан фойдаланилади.

Интерфаол методлар - ўзаро фикр алмашишга, ўзаро фикрларни тўлдиришга, гоҳ новербал, гоҳо вербал таъсир ўтказишга қаратилган ҳаракатлар мажмуасидир. Интерфаол методларни қўллашда ўзаро таъсир асосига қурилган интеллектуал ҳаракатлар шунчаки таъсир ёки туртки вазифасини бажариш билан чекланиб қолмайди ва ҳамкорлик субъектларини ижодий изланишга йўналтириш, номаълум ҳолатни очишга кўмак берувчи назарий-ақлий мулоҳазаларни яратиш функцияларини ҳам бажариши мумкин. Талабаларга дарс ўтиш жараёнида интерфаол методлар уларнинг эътибор даражасини ва машғулотлар сифатини оширади ва шу билан бирга бир вақтнинг ўзида барча талабаларни фаоллигини оширади. Табиий фанларни ўқитишда назарий малумотлар кўплигини ҳисобга оладиган бўлсак бунда дарс машғулотларида бир неча интерфаол усуллардан фойдалансак бўлади. Мисол учун “SWOT”-таҳлил методи Ушбу технология мунозарали масалаларни ҳал этишда, баҳс –мунозаралар ўтказишда ёки ўқув семинари якунида, ёки ўқув режаси асосида бирон бир бўлим ўрганиб бўлингач қўлланилиши мумкин. Бу технология тингловчиларни ўз фикрларини ҳимоя қилишга, эркин фикрлаш ва ўз фикрини бошқаларга ўтказишга, очиқ холда бахслашишга, ўқув жараёнида эгаллаган билимларини таҳлил этишга, қай даражада эгаллаганликларини баҳолашга ҳамда тингловчиларни бахслашиш маданиятига ўргатади.

Талабаларнинг психологик тайёргарликлари ва фикрлаш ёки олинган билимларни ўзлаштириш даражаларига қараб ҳар бир таълим босқичи учун мос мазмун ва методлар танланади. Ҳар бир босқичнинг ўзига хос мазмунини баён қилиш мантиқи ва методлари бор. Таълимда ҳар доим мазмун ва методлар муаммоси мавжуд, бу муаммолар бир-бири билан узвий боғланган. Таълим методларидаги муаммолар «Кимни қандай ўқитамиз?» деган савол билан боғлиқ бўлиб, бундан таълим методларини ишлаб чиқиш унинг мазмунига боғлиқ эканлиги келиб чиқади. Бу икки муаммо ўзаро қарама-қаршиликда бўлиб, бир-бирини тўлдириб боради.

Талабалар билиш фаолиятининг фаоллашуви қатор принципларга таянади: фанни ўрганишга қизиқтириш, таянч ибораларга асосланиш, муаммоли методларни қўллаш, мустақил ишларни ташкил этиш, ялпи ва яқка ишларни ташкиллаштириш, кўргазмали ва техник воситалардан фойдаланиш, таълим мазмунини турмуш билан боғлаш, фанлараро алоқадорликни ўрнатиш ва ҳоказо. Бундан эса, таълим жараёнида ўқитувчи рию қилиши керак бўладиган асосий принциплар келиб чиқади:

- талабада ўз кучига ишониш ҳиссиётини уйғотиш;
- талабада ўз вақтида керакли ёрдам бериш

Таълим жараёнида ўқитувчи билан ўқувчи ёки талабалар ўртасида ўзаро жонли тил мулоқоти, фикр алмашув муносабатлари, самимий ҳурмат ва асосий мақсадга эришишда яқин ҳамкорлик лозим. Мазмуни саёз, амалий тажрибадан, турмушдан ажралиб қолган, умумий сўз ва қуруқ насихатгуйликдан иборат бўлган, расмиёт учун юзаки ўтказиладиган дарс (маъруза) ва бошқа ўқув машғулоти ўқувчи талабаларни қизиқтирмайди, уларни илмий, ғоявий жиҳатдан етарли озиклантормади. Шу сабабли, ўқув машғулотларини шундай ташкил қилиш керакки, уларнинг таъсирида талабаларда шу фанга нисбатан турли қарашлар, илмий тафаккур ва эътиқодлар вужудга келиши ва шаклланиши керак.

МОЙЛИ УРУҒЛАРНИ ЧАҚИШ ВА МАВИЗНИ ҚОБИҚДАН АЖРАТИШ МАВЗУСИГА ЗАМОНАВИЙ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ “БАЛИҚ СКЕЛЕТИ” МЕТОДИНИ ҚЎЛЛАШ

С.К.Кузобеков.

ГулДУ

Айни вақтда Республика ижтимоий ҳаётига шиддатли тезликда ахборотлар оқими кириб келмоқда ва кенг қўламни қамраб олмоқда. Ахборотларни тезкор суръатда қабул қилиб олиш, уларни таҳлил этиш, қайта ишлаш, назарий жиҳатдан умумлаштириш, хулосалаш ҳамда талабага етказиб беришни йўлга қўйиш таълим тизими олдида турган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Таълим-тарбия жараёнига педагогик технологияни тадбиқ этиш юқорида қайд этилган долзарб муаммони ижобий ҳал этишга хизмат қилади.

Ўқитувчининг самарали фаолият кўрсатишга ундовчи дарсинг методик ишланмасини пухта ишлаб чиқишдан фарқли ўлароқ, таълим технологияси талабалар фаолиятига нисбатан йўналтирилган бўлиб, у талабаларнинг шахсий ҳамда ўқитувчи билан биргаликдаги фаолиятларини инobatга олган ҳолда, ўқув материалларини мустақил ўзлаштиришлари учун зарур шарт-шароитларни яратишга хизмат қилади.

Таълим технологиясининг марказий муаммоси – таълим олувчи шахсини ривожлантириш орқали таълим мақсадига эришишни таъминлашдан иборат.

Биз ўсимлик мойлари ишлаб чиқариш технологияси фанининг “Мойли уруғларни чақиш ва мағизни қобиқдан ажратиш” мавзусига замонавий педагогик технологияларидан “Балиқ скелети” методини қўлладик. “Балиқ скелети” методи талабаларни муаммоли вазиятларни ҳал қилишга ўргатади. Асосий муаммодан келиб чиқадиган кичик муаммолар таҳлил қилинади, уларни исботловчи далиллар келтирилади. Бу метод ёрдамида талабалар муаммоли вазиятларни ҳар томонлама таҳлил қилишга, уларни келтириб чиқарган сабабларни чуқур ўрганишга киришадилар.

“Балиқ скелети” методининг мақсади муаммони келиб чиқиш сабаб ва оқибатларини аниқлашга ва муаммони ечишдаги хатти-харакатларни тўғри аниқлашга ўргатишдан иборатдир.

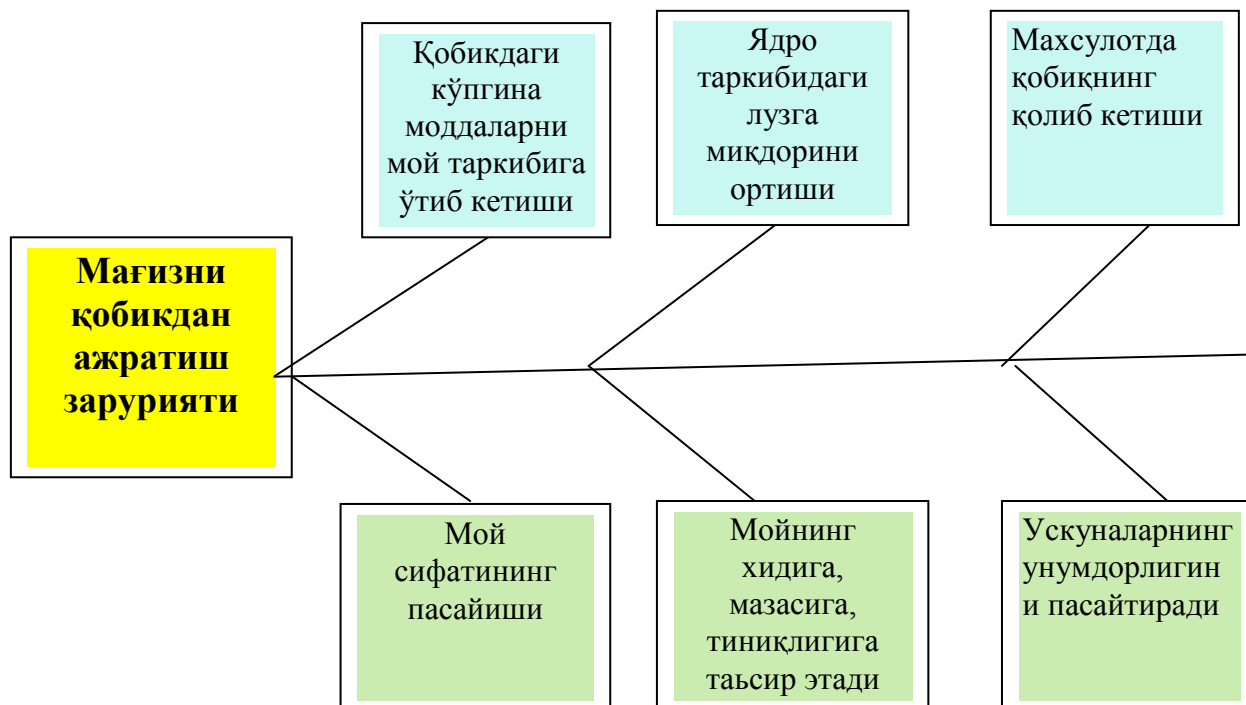
Бу метод кичик гуруҳларда амалга оширилади. Талабалар А4 форматдаги қоғозда “Балиқ скелети”ни чизадилар ва берилган муаммони ҳал этишга киришадилар. Машғулот якунида ҳар бир гуруҳ ўз тақдиротини намойиш этади.

“Балиқ скелети” методидан амалий ёки семинар машғулотида фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Маъруза машғулотида ўқитувчи томонидан тайёр тузилган “Балиқ скелети” таълим воситаси сифатида қўлланиши мумкин.

Озиқ-овқат технологиясига оид фанларни ўқитишда балиқ скелети методи ишлаб чиқариш технологияси билан боғлиқ бўлган назарий ва амалий характердаги муаммоларни аниқлаш, уларни келиб чиқиш сабабларини топиш, муаммоларни ечиш бўйига фикр–мулоҳазаларни йиғишга оид кўникмаларни шаклланишига ёрдам беради. Ушбу метод тингловчини ихтиёрий мавзуга тегишли бўлган муаммоларни излаб топиш жараёнида ўқув материалларини чуқур таҳлил қилишга, уларнинг назарий ва амалий

томонларига диққатни жамлашга, назарий маълумотлар билан ишлаб чиқариш ҳолатини таққослашга, мавзуга тегишли аниқ ҳаётий вазиятларни аниқлашга ва уларга таянган ҳолда муаммоларнинг сабабларини ва ечимларини мустақил равишда излаб топишга йўналтиради.

“Мойли уруғларни чақиш ва мағизни қобикдан ажратиш” мавзуси бўйича тузилган “Балиқ скелети”



Дарс машғулотини олиб боришда талабаларни гуруҳчаларга бўлиб, “Мойли уруғларни чақиш ва мағизни қобикдан ажратиш” мавзусига “Балиқ скелети” қўллаш тўғрисида топшириқ бердик. Ушбу топшириқларни баҳолашда фаол талабалардан вакил олдик. Малум вақт белгилаб олиниб, гуруҳлар топшириқ бўйича ўзларининг изланишларини бошлади. Вақт тугагач А4 форматдаги қоғозда “Балиқ скелети”ни тўлдирилган чизмалари йиғиштириб олинди ва гуруҳлар баҳоланди. Дарс машғулотида қўлланган “Балиқ скелети” методидан битта намуна келтирдик.

Ушбу мавзуга турли хил замонавий педагогик технологияларини қўллаб кўрдик. Аммо талабалардан ижобий натижа олишда қийинчилик туғдирди. Шунини таъкидлаш керакки, ҳар бир фанга ёки мавзуга замонавий педагогик технологияларнинг маълум бир мос келадиган методини излаб топиш ва қўллаш педагогнинг вазифаси эканлигини тушуниб етдик. Биз “Мойли уруғларни чақиш ва мағизни қобикдан ажратиш” мавзусига “Балиқ скелети” методини қўллашни тавсия қиламиз.

Адабиётлар:

- 1.Толипов Ў., Усмонбоева М. Педагогик технологияларнинг тадбиқий асослари – Т.: 2006.
- 2.Инновацион таълим технологиялари / Муслимов Н.А., Усмонбоева М.Ҳ., Сайфуров Д.М., Тўраев А.Б. -Т.: “Сано стандарт” нашриёти, 2015. -81-б.

“POLIMERLARNING BO’KISHI VA ERISHI” MAVZUSINI O’QITISHDA INTERFAOL USULLARNING AHAMIYATI

G.S. Rozimamatova, G’N. Madrahimov, D.A. Olimova

ADU

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida ta’kidlanganidek, “Inson, uning har tomonlama uyg’un kamol topishi va farovonligi, shaxs manfaatlarini ro’yobga chiqarishning sharoitlarini va ta’sirchan mexanizmlarini yaratish, eskirgan tafakkur va ijtimoiy xulq-atvoming andozalarini o’zgartirish Respublikada amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning asosiy maqsadi va harakatlantiruvchi kuchidir. Xalqning boy intellektual me’rosi, umumbashariy qadriyatlar asosida, zamonaviy madaniyat, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalarning yutuqlari asosida kadrlar tayyorlashning mukammal tizimini shakllantirish O‘zbekiston taraqqiyotining muhim shartidir”. Mamlakatimizda ta’lim tizimini isloh qilish va takomillashtirish ustuvor vazifalardan biridir.

O’quv-tarbiya jarayonida pedagogik texnologiyalarning to’g’ri joriy etilishi o’qituvchining bu jarayonda asosiy tashkilotchi yoki maslahatchi sifatida faoliyat yuritishga olib keladi. Bu esa talabadan ko’proq mustaqillikni, ijodni va irodaviy sifatlarni talab etadi. O’quv mashg’ulotlarini tashkil etishda zamonaviy ta’lim, jumladan, pedagogik va axborot texnologiyalariga alohida e’tibor qaratish lozim. O’quv mashg’ulotlarini bu texnologiyalar asosida tashkil etishda mavzular tarkibida kirish va asosiy qismlar, amaliy seminar va tajribalar haqida tavsiyalar, darslik va o’quv qo’llanmalarining ro’yxati, shu bilan birga Davlat standartlari talablaridan kelib chiqib, fanlardan kurs ishlari va loyihalari, ulami mavzu va yo’nalishlarni keltirish kerak. Shuningdek, fan, texnika, texnologiyalarning yutuqlari, respublikada joriy etilgan uzluksiz ta’lim tizimining ta’lim turlari o’rtasidagi uzviylik va uzluksizlikni ta’minlashi, oliy ta’limda va muassasalarning o’quv-tarbiyaviy jarayonida zamonaviy o’qitish uslublari interfaol uslublar, innovatsion texnologiyalarning o’rni va ahamiyati yuqori hisoblanadi. Ularni ta’limda qo’llanishiga oid bilimlar, talabalarni bilimli va yetuk malakaga ega bo’lishlarini ta’minlaydi. Boshqacha so’z bilan aytganda, o’qitishning interfaol uslublari bilish va kommunikativ faoliyatni tashkil etishning maxsus shakli bo’lib, unda ta’lim oluvchilar bilish jarayoniga jalb qilingan bo’ladilar, ular biladigan va o’ylayotgan narsalarni tushunish va fikrlash imkoniyatiga erishadilar. Interfaol usullaridan foydalangan holda yuqori molekulyar birikmalar kimyosi fanini o’qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishiga yordam beradi.

Interfaol usullaridan foydalangan holda Polimerlarning bo’kishi va erishi mavzusini o’qitishda “**Namx**” va “**Bumerang**” texnologiyasi orqali talabalarni bu mavzuga nisbatan qiziqishini va bilim salohiyatini oshirishni o’rganib chiqamiz. “**Namx**” texnologiyasi esa quyidagicha tushuntirish mumkin.

N-Nuqtai nazar, ya’ni o’z fikringizni bildiring; A-Asos, ya’ni fikringizga bitta sabab keltiring; M-misol, ya’ni sababni izohlovchi misol keltiring; X-Xulosa, ya’ni fikringizni yakunlang.

“**Bumerang**” texnologiyasi bir mashg’ulot davomida o’quv materiallarini chuqur va yaxlit holatda o’rganish, ijodiy tushunib jetish, fikmi erkin ifodalashga yo’naltirilgan. U turli mazmun va harakterga (muommoli, munozarali, turli mazmunli) ega bo’lgan mavzularni o’rganishga yaroqli bo’lib, o’z ichiga og’zaki va yozma ish shakillarini qamrab oladi hamda bir mashg’ulot davomida har bir o’quvchi yoki o’qituvchi ro’lida bo’lishi, kerakli ballarni to’plashga imkoniyat beradi. Bulardan foydalangan holda guruh talabalarni 2 guruhga ajratamiz. Savolni ularga berib, vaqti belgilanib qo’yiladi.

Savol: Polimerlarni bo’kishi necha xil bo’ladi?

N. Polimerlarning bo’kishi 2 xil bo’ladi. Ular **a)** cheksiz **b)** chekli bo’kislarga bo’linadi.

A. Cheksiz bo’kish bu-ikki suyuqlikning o’zaro aralashmasiga o’xshagan jarayondir. Uning o’ziga xos farqi komponentlardan birining zanjirsimonligi va bukuluvchanligidir.

- M. Masalan: Molekulyar massasi 800000 bo'lgan glikogen molekulari sferik tuzilishga ega bo'lganligi uchun erish davrida bo'lmaydi.
Chekli erish bilan boradigan bo'kishni polivinilxlorid-atseton va polixloropren-benzin sistemalarida kuzatish mumkin.
- X. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yuqori molekulyar birikmalarning erish davrida erituvchi molekulari dastlab polimer modda orasida tarqaladi va natijada **bo'kish** jarayoni yuzaga keladi.

“**Namx**” **texnologiyasini yechishda “Bumerang”** texnologiyasi yordamga keladi. Ta'lim bilan bir qatorda mazkur metod tarbiyaviy xarakterdagi qator vazifalarni amalga oshirish imkonini beradi. Bunda:

Jamoa bilan ishlash mahorati;
Muomalalilik;
Ko'nikuvchanlik;
Hushfellik;
O'zgalar fikriga xurmat;
Faollik;
Ishga ijodiy yondashish;
Raxbarli sifatlarini shakllantirish;
O'z faoliyatining samarali bo'lishiga qiziqish;
O'zini xolis baholash.

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagilardan ko'rinib turibdiki, bu metodlarni dars jarayonlari va laboratoriya mashg'ulotlarida qo'llash mumkin, deb aytganda mubolag'a bo'lmaydi. Shuningdek, bular tanqidiy fikrlash, mantiqni shakllantirishga imkoniyat yaratadi, xotirani, g'oyalarni, fikrlarni, dalillarni yozma, og'zaki va amaliy ishlarni amalga oshirishda bilim va ko'nikmalarni rivojlantiradi.

KIMYO FANINI O'QITISHDA O'QUVCHILARNING SALOMATLIGI BILAN BOG'LIQ KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISH

H.H. Suyarova

NavDPI

Hozirgi kundagi asosiy vazifalarimizdan biri o'quvchilarni shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy hayotlarida uchraydigan vaziyatlarda egallagan turli tipdagi malakalarini samarali ravishda qo'llashga o'rgatish, mustaqil ravishda kimyo faniga oid zaruriy axborotlarni izlab topish, tahlil qilish natijasida zaruriy bilimlarni oshirishga oid materiallarni ajrata olish, ko'zda tutilmagan noaniq, ya'ni, muammoli vaziyatlar vujudga kelganda ish beradigan malakalarga alohida ahamiyat berish hamda egallagan bilimlarini kundalik turmushi jarayonida qo'llay oladigan xususiyatlarni egalashni tarbiyalashdan iboratdir.

Umumta'lim maktablarida o'quvchilarning umummadaniy kompetensiyalarni shakllantirish hozirgi kunda kimyo darslarining asosiy maqsadlaridan biridir. Kimyo xonasida mehnatni muhofaza qilish va texnik xavfsizligiga rioya qilish xalq ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan o'qituvchi uchun mo'ljallangan maxsus yo'l - yo'riq, qo'llanmalari normativ hujjatlari asosida olib boriladi. Albatta, kabinetda texnika xavfsizligi qoidalari bo'lib, laboratoriya demonstrasiya tajribalari va amaliy mashg'ulotlarda unga amal qilish hamma uchun zarur.

Kimyo o'qituvchisi dars vaqtida har bir o'quvchining sog'ligi uchun mas'uldir. O'quvchilarga laboratoriya xonasida ishlash qoidalari va texnika xavfsizlik qoidalari doimo o'rgatib borishi va unga amal qilishlarini nazorat qilishi lozim. Aks holda o'quvchi taqiqlangan tajribalarni bajarishi va o'zi bilmagan holda sog'ligiga zarar yetkazishi mumkin. Shunday holatlarda o'qituvchi birinchi tibbiy yordam berish chora-tadbirlarini yaxshi bilishi va bu tadbirlarni o'quvchilarga o'rgatishi zarur.

O'quvchilarni o'zlarining va o'zgalarning salomatligini saqlashga, sog'lom turmush tarzini tarkib toptirishga yo'naltirishda kimyo ta'limining ahamiyati kattadir. Kimyo darslarida

mavzudan kelib chiqib o'quvchilarning sog'ligi bilan bog'liq umummadaniy kompetensiyalar shakllantiriladi. Masalan: "Sanoatda sulfat kislota ishlab chiqarish" nomli mavzuda kimyo sanoati uchun juda muhim anorganik birikmalardan biri bo'lgan sulfat kislotaning ishlab chiqarish uchun xomashyolar, ularni bosqichma-bosqich ishlash jarayoni to'g'risidagi BKM ni tushuntirishda ishlab chiqarish mahsulotlarining foydali tomonlari bilan birga chiqindilarining atmosferaga ta'siri haqida ham ma'lumotlar berib boriladi. Tarqalayotgan chang gaz mahsulotlarning bartaraf etish yo'llariga ham ahamiyat beriladi. Bunda umummadaniy kompetensiyalar orqali sog'lom turmush tarziga amal qilish ko'nikmasiga ega bo'ladi.

Bundan tashqari "Yod va uning birikmalari" va "Temir birikmalari" mavzularida ham yod va temir birikmalarining inson hayotiy faoliyatidagi ahamiyati haqidagi bilimlarni o'quvchilar ongiga singdiriladi. Yod hayot uchun eng muhim elementlar qatoriga kiradi. Uning spirtidagi eritmasi tibbiyotda antiseptik (zararlantiruvchi) modda sifatida ishlatiladi. U teridagi bakteriyalarni o'ldirib etni bitishini osonlashtiradi. Yodning radiaktiv izotoplari zavfli o'smalar, qalqonsimon bezi va astiroskleroz kasalliklarini davolashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Agar yod tuzlarining ozgina miqdordagi dozasi ovqatga qo'shilsa bu kasalliklarni davolash va oldini olish mumkin. Organizmda yod dozasi oshirish shamollash kasalliklarining rivojlanishini oldini oladi, ammo organizmdagi A vitamin faoliyatini susaytiradi. Qalqonsimon bez va buyrak osti bezlarida yod miqdori $10^{-3} - 10^{-5}$ % ni tashkil qiladi. Qalqonsimon bez garmoni (yod birikmasi)- tiroksin insonning aqliy rivojlanishi va hayotiy jarayonlarning umumiy tempini aniqlab beradi. Surunkasiga yod yetishmasligi moddalar almashinuvining jiddiy buzilishiga olib keladi. Buning natijasida endemik buxoq kasalligi kelib chiqadi. Shuning uchun Respublikamizda va boshqa mamlakatlarda turli kasalliklarning oldini olish uchun istemol qilindigan osh tuziga oz miqdorda yodidlar- vodorod yodid tuzlari qo'shib chiqariladi. Amaliy tibbiyotda esa yodning suv va spirtidagi eritmaları XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab antiseptik vosita sifatida qo'llanila boshlagan. O'qituvchi yod nastoykasi har bir xonadonda albatta bo'lishi kerakligini, ammo yod nastoykasidan ehtiyot bo'lib foydalanish lozimligi, yuqori dozadagi yod kuydirishi va zaharlashi mumkinligi tushuntiriladi.

Qondagi gemogloblin miqdorining normal holatda bo'lishi inson organizmi temir ionlarining qanday o'zlashtirilishiga bog'liq. Temir oziq-ovqatlar tarkibidan ion holida o'zlashtiriladi. Temir moddasi asosan, go'sht mahsulotlari, dukkakli o'simliklar, meva va sabzavotlar tarkibida bo'ladi. Gemogloblin tarkibida temir +2 oksidlanish darajasiga ega bo'ladi. Oziq-ovqatlar tarkibidan temir Fe^{2+} holatida o'zlashtiriladi.

O'quvchilarni darsga qiziqtirish va mavzuni mustahkamlash maqsadida o'quvchilarga mavzuga doir turli laboratoriya mashg'ulotlarini ko'rsatish mumkin. Masalan, olma tarkibidagi temirni aniqlash uchun yangi kesilgan olma bo'lagiga ammoniy rodanit eritmasidan tomizib ko'ramiz, agar Fe^{3+} ioni bo'lsa, qizil rangli birikma hosil bo'lishi kerak. Lekin bunday holat kuzatilmaydi. Kesilgan olmani biroz ochiq havoda qoldirsak, u qo'ng'ir tusga kiradi, ya'ni temir(II) ioni oksidlanib, temir(III)- birikmalariga aylanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, inson organizmida uchraydigan har bir element va uning birikmalari inson salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega va kimyo darslarida o'quvchilarga bu moddalar haqida ma'lumot berish lozim.

TUZLAR MAVZUSINI O'QITISHDA KLASTER METODIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIGI

N. Q. To'lakov, G.V. Bustonova, D.Abdurahimova

ADU

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan so'ng, har bir sohada o'ziga xos yutuqlarga ega bo'ldi. Shuningdek, ta'lim sohasida ham bir qancha o'zgarishlar, islohotlar amalga oshirilmogda. Yangicha hayotda yangicha yondashib ta'lim olayotgan har bir yosh avlodni dunyoqarashini shakllantirish uchun ta'lim jarayonida ham yangi metodlardan foydalanib, shu metodlar asosida

dars tashkil qilish, izlanuvchan va qobiliyatli yoshlarni ilmiy ishlarga yo`naltirish, zamonaviy texnologiyalarni puxta o`zlashtirgan yetuk mutaxassislarni shakllantirish hozirgi davrning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda innovatsion pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslarini o`rganish va ularni amaliyotga tatbiq etish zarurati asosiy muammo bo`lib qolmoqda. Zamonaviy o`qitish texnologiyalarida esa o`qitish jarayoni o`quvchi shaxsiga yo`naltirilganligi, uning xotirasi, qobiliyati va ichki imkoniyatlarini hisobga olgan differensial yondashuv o`qituvchi-o`quvchi munosabatidagi o`zaro hurmat, o`quvchida o`rganilayotgan fanga, mavzuga nisbatan yuqori motivatsiya (qiziqish, istak-xohish) hosil qilishga intilish kuzatiladi.

Bundan tashqari, ilm-fan, texnika taraqqiyotining juda tez rivojlanishi natijasida axborotlarning keskin ko`payib borayotganligi ulardan ta`lim tarbiya jarayonida foydalanish uchun vaqtning chegaralanganligi ta`lim jarayoniga texnologik yondashish zaruriyatini keltirib chiqarmoqda.

Interfaol metod iborasi ingliz tilidagi interactive so`zidan olingan bo`lib, u o`quvchilarda ichki faollikni oshirishni nazarda tutadi. Ushbu metodning turlari ko`p. Hozirda keng qo`llanilayotgan aqliy xujum, ishbilarmonlik o`yinlari, pinbord, klaster, sinkveyn, kubik texnologiya kabi interfaol metodlarning ayrim ko`rinishlari ta`lim jarayonida o`quvchilarning faolligini oshirishga qaratilgan.

Interfaol usullardan foydalanish o`quvchilarga o`rganilayotgan fanga nisbatan qiziqishini orttiradi, shuningdek, ularda tez fikrlash qobiliyatlari rivojlanadi. Shunday usullardan biri Klaster usuli fikrlarni tarmoqlash, usuli hisoblanadi. Bu usul fikrni erkin va ochiq ravishda ketma-ketlik bilan uzviy bog`lagan holda tarmoqlashga o`rgatadi. Fikrni tarmoqlash uchun dastlab berilgan mavzu bo`yicha xayolga kelgan har qanday fikr ketma-ket yoziladi. Fikrlar tugamaguncha yozish davom ettiriladi. So`ngra fikrlarning ketma-ketligini o`zaro bog`lashga harakat qilinadi.

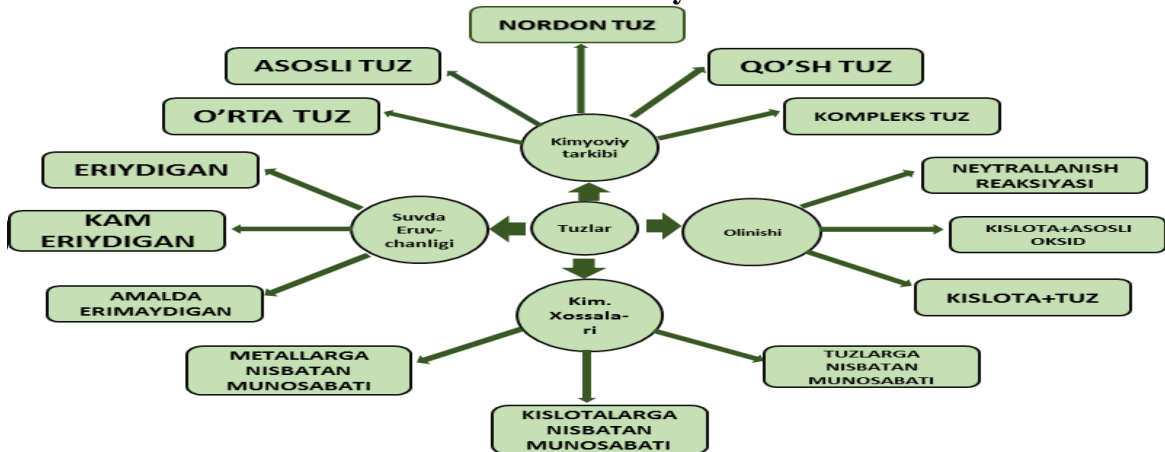
Dars mashg`ulotlarida Klaster usulidan foydalanish o`quvchilarni qisqa vaqt davomida ko`proq ma`lumotlarga ega bo`lishga, fikrlash faoliyatini yaxshilashga, g`oyalar o`rtasidagi bog`liqlikni umumlashtirishga yordam beradi. Mazkur usuldan kimyo darslarida jumladan, "Tuzlar" mavzusini o`qitishda foydalanilsa, maqsadga muvofiq bo`ladi va yuqori samaradorlikka erishiladi.

Bu usuldan o`quvchilar bilan yakka tartibda yoki guruh asosida tashkil etiladigan mashg`ulotlar jarayonida foydalanish mumkin. Bu usulni amalga oshirish uchun mavzuning asosiy tushunchalari: tuzlarning kimyoviy tarkibi, kimyoviy xossalari, olinish usullari, suvda eruvchanligi kabi so`zlarni alohida to`rtta qog`ozga yozib qo`yiladi. Darsda qatnashayotgan o`quvchilarni to`rtta guruhga bo`lib, hay`at a`zolari tayinlanadi. Har bir guruhga yuqorida berilgan so`zlar yozilgan qog`ozlar tarqatiladi. Har bir guruh o`quvchilari berilgan so`zlarga uzviy bog`liq bo`lgan tushuncha va bilimlarni qog`ozga yozib chiqadilar. So`ngra har bir guruhdan bittadan o`quvchi chiqib, tarqatmadagi so`zlarning turli taqmoqlar bilan uzviy bog`liqligi to`liq ifodalangan jadvalni tushuntirib, tuzilgan klasterni himoya qiladi. Shundan so`ng, boshqa guruhdagi o`quvchilar himoyachiga turli savollarni beradilar.

Barcha guruh o`quvchilari tuzgan "Klaster" larini himoya qilib bo`lganidan so`ng, hay`at a`zolari "Klaster" ni to`g`ri va to`liqligi haqida ma`lumot beradi. Dars jarayonida berilgan savol-javoblarning mazmuniga qarab, guruhdagi o`quvchilarga ballar qo`yib chiqadi va guruhning umumiy balini e`lon qiladi.

Dars jarayoniga bu usulni qo`llash orqali, o`quvchilarga muommolar xususida erkin, ochiq o`ylash va shaxsiy fikrlarini bemalol bayon qilish imkoniyatini beradi. Shuningdek, bu usul ta`lim jarayoni samarasini oshirishga, o`quvchilarni ko`proq izlanishga, darslarni ya`nada qiziqarli o`tishiga va barcha o`quvchilarni darsga faol qatnashishiga ko`maklashadi.

Tuzlar mavzusi bo`yicha klaster



Interfaol metodlar asosida darslar shakllantirilsa, darslarning mazmunli va sifatli bo`lishiga, o`quvchilarning intellektual salohiyatini oshirishga xizmat qiladi deb o`ylaymiz.

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК ФАНИДА АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИНТЕР-ФАОЛ УСУЛЛАРДАН ФЙДАЛАНИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Тўрақулов М, Қурбонов Э.С, Бабабеков У.Ж, Хўжақулов Ф.М.

ГулДУ

Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда мевачилик иқтисодий устуворликни таъминлаб турувчи асосий тармоқлардан бири сифатида ўрин эгаллайди. Мевачилик фан сифатида шаклланиб, етарлича тарихга, назарий ва амалий манбаалар фондига эга. Мевачиликдаги агротехник тадбирлар асосан бевосита қўл билан бажарилиши ва биологик жараёнларнинг кўз билан кузатилиб, ўрганишга асослангандагина фанни ўзлаштиришда юқори самарага эришиш мумкин. Бу хусусда халқимизнинг “Юз марта эшитгандан кўра, бир марта кўрган афзал” деган мақолини нақадар ўринли айтилганлиги кўришимиз мумкин.

Фанни ўқитишда юқори таълим сифатига эришиш учун машғулотларни боғ ёки томорқа объектларида олиб боришга тўғри келади. Лекин ҳар доим ҳам машғулотларни очиқ табиатда олиб бориш учун қулай шароит бўлавермайди. Бундан ташқари дарс учун ажиратилган вақтдан унумли фойдалана олишда баъзи муоммолар юзага келади.

Юқоридагиларни эътиборга олган ҳолда “Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни қайта ишлаш технологияси” кафедраси тадқиқочилари ва фаол талабалар билан биргаликда мавзуларни мустақил ўзлаштиришда ўқитишни кўرғазмалилик усулида ташкил қилиш юзасидан изланишлар олиб бориб, қатор ижобий натижаларга эришилади. Олиб борилган тадқиқотларда энг асосий мезонлар сифатида “Мева-сабзавотчилик” фанидан мавзуларни мустақил ўзлаштиришнинг кўрғазмалилик усулида олиб борилишига қаратилган. Тўғридан-тўғри ер майдонида бажариладиган амалларни масалан ернинг давлат мулки, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида асосий восита екалигини тақитлаган ҳолда унинг ҳолати, яъни тупроқ ташқи кўринишига қараб унинг тури ва унумдорлигини, намлик меъерини, механик таркибини экинларни суғоришни тўғри амалга оширишни, суғоришни нотўғри ташкил этилишидан юзага келадиган салбий кўринишларни, мевали дарахатларнинг тупроқ таркибидаги мйнераллар турларига мухтожлигини барглардаги ўзгаришларга қараб аниқлашни, ниҳолларни пайвандлаш, кўчатларни экиш, оралик экинлар экиш, ўғитлаш, кесиш билан шакил бериш, касаллик ва зараркунандаларнинг келтирган зарари ва уларга қарши курашиш тартиби, мева вазнининг оғирлигидан

шоҳларни синиш, шикастланишдан сақлаш усулларига доир қатор фото ва видео тасвирлар тўплаш.

Шунингдек, уруғдан ниҳолларни униб чиқиши ва ривожланиш фазалари, экилган кўчатларнинг ривожланиш жараёни, мевали дарахтда содир бўладиган табиий-биологик ҳолатлар. Уларнинг рўй бериш кетма-кетлиги ва табиатнинг ташқи таъсирлари характерларини ўрганиш.

Касаллик ва зараркунандалар билан шикастланган дарахт ер устки органларини ташқи кўриниши, белгилари ва қарши курашдан сўнг рўй берган ўзгариш ҳолатларини лавҳаларда ёритиш. Мевали дарахтларга кесиш билан ишлов беришдан олдинги ҳолат, ишлов бериш жараёни ва шакл берилгандан кейинги кўриниш видео тасвирда намойиш этилиши мавзунинг узлаштирилишида янада қулайлик яратади.

Маълумотлар банкини тузиб, фаннинг ишчи ўқув дастурига мос кетма –кетликда электрон вақт меъёрида жойлаштирилади.

Кўргазмалар лавҳалар билан тайёрланган электрон мавзулар матни тўғридан-тўғри экранда намойиш қилиш билан ёки компьютер билан жихозланган хонада ҳар бир талаба қаршисидаги экранда намойиш этиш билан дарс юқори самарада олиб борилади. Энг яхши қулайлик талабалар ва тадқиқотчиларнинг исталган вақтда банкдан маълумотларни электрон дискка кўчириб олиш имкониятига эга бўлиши.

Талаба мавзу юзасидан мустақил изланишлар олиб бориб, тўплаган маълумотларни кўргазмалар намойиш орқали химоя қилади. Бунда унинг мавзуни ўрганишга мустақил ёндашганлиги,бу ўзлаштирилганлик даражаси анча яққолроқ намоеън бўлади. Талабаларга мавзуни ёритишга бу усулда ёндашуви билан қатор табиий жараёнларнинг рўй бериши хусусида билим ва маълумотга эга бўлади. Энг асосийси, талабанинг мавзуга доир тасвирлар билан бажарган ишини ёритиши, унда табиат тўғрисидаги дунёқарашининг шаклланиши, экологик муоммоларининг таъсири, уни камайтириш ва баргараф этиш юзасидан билим ва тасавурлари янада барқарор шакилланади. Бу билан талаба мавзуни ёритишга ижодий ёндашиб, билим категориясининг юқори бўлишига эришади. Энг асосийси талабаларда муоммоли вазиятларни ҳал қилиш, мустақил фикрлаш. Ижодий ёндашиш кабилар янада чуқурроқ шакилланади. Натижада талабалар пассив тингловчидан илмий мушоҳада қилувчи изланувчи тадқиқотчига айланиб боради.

ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ЎРНИ

Тўхтамушова А.У¹., Икрамова З.А.²

ТошКТИ, ТошПТИ

Техника ва технологиялар шиддат билан тараккий этаётган бугунги кунда таълим тизимини ташкил этишнинг илғор, замонавий ва ноанъанавий, шунингдек юқори самарадор усуллари қўллаш долзарблигини йўқотмаган. Аксинча, юртимизда олиб борилаётган ислохотларни олий таълим тизимига жорий этишда мутахассис кадрларни бугунги кун талаби учун эмас эртанги кун талабига жавоб берадиган, рақобатбардош ва ҳар томонлама мукамал этиб тарбиялашимиз керак. Бунда чуқур фундаментал билимларни замонавий , инновацион технологиялардан фойдаланган ҳолда, яъни ортиқча рухий ва жисмоний куч сарф этмай, қисқа вақт ичида юксак натижаларга эришишдан иборатдир. Табиий фанларни ўқитишда қисқа вақт оралиғида муайян назарий билимларни талабаларга етказиб бериш асосида маълум фаолият кўникма ва малакаларни шакллантириш, фаолиятини назорат қилиш, улар томонидан эгалланган назарий ва амалий билимлар даражасини баҳолаш ўқитувчидан юксак педагогик маҳоратни, таълим жараёнига нисбатан янгича ёндашувни талаб этади. Бугунги кунда профессионал юксак салорҳиятли мутахассис кадрларга бўлган эҳтиёж маълум, лекин тайёрланаётган кадрларнинг сифати қандай, уларга қандай талаблар қўйилади-ю, эгаллаган соҳалари бўйича иш билан таъминланишлари даражаси қандай? Шу ўринда, “инновацион

педагогик технологияларни ўрни қандай?”- деган саволга жавоб топишни жоиз ҳисобладик.

Бугунги кунда бутун дунёда, айниқса ривожланган мамлакатларда талабаларнинг ўқув ва ижодий фаолликларини оширувчи, таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини кафолатловчи педагогик технологияларни қўллашга доир катта тажриба тўпланган. Бу тажриба асосини интерфаол методлар ташкил этмоқда. Ушбу каби методлар ўз моҳиятига кўра таълим олувчиларда ўқув-билиш фаоллигини ошириш, уларни кичик гуруҳ ва жамоада ишлаш, ўрганилаётган мавзу, муаммолар бўйича шахсий қарашларини дадил, эркин ифодалаш, ўз фикрларини ҳимоя қилиш, далиллар билан асослаш, тенгдошларини тинглай олиш, ғояларни янада бойитиш, билдирилган мавжуд мулоҳазалар орасидан энг мақбул ечимни танлаб олишга рағбатлантириш имкониятига эгаллиги билан алоҳида аҳамият касб этади. Таълим ва тарбия жараёнини уйғунликда, ўзаро таълим берувчи ва таълим олувчи ўртасидаги ўзаро ҳамкорлик асосида ташкил этилиши мақсадга мувофиқ. Таълим ва тарбия жараёнида педагоглар томонидан интерфаол методларнинг ўринли, мақсадли, самарали қўлланилиши таълим олувчи талабаларда мулоқотга киришувчанлик, жамоавий фаолият юритиш, мантиқий фикрлаш, мавжуд ғояларни синтезлаш, таҳлил қилиш, турли қарашлар орасидаги мантиқий боғлиқликни топа олиш қобилиятларини тарбиялаш учун кенг имконият яратади. Демак, таълим самарадорлигини оширишнинг энг оптимал ва самарали йўли – бу ўқув машғулотларини интерфаол, инновацион методлар ёрдамида ташкил этиш. 1-расмда инновацион технология асосида ўқитишнинг услубий тизими келтирилган. Инновация – янгиланишни, ўзгаришни амалга жорий этиш жараёни ва фаолиятидир. Ўқитувчининг инновацион фаолиятини- яратувчилик жараёни ва ижодий фаолият натижаси сифатида қарашимиз мумкин..



1-расм. Инновацион технология асосида ўқитишнинг услубий тизими

Хўш, интерфаол методлар қандай дидактик имкониятларга эга ва интерфаол методларнинг ўринли, мақсадга мувофиқ таълим жараёнида қўлланилиши қандай самараларни кафолатлайди? Ушбу саволларга жавобни ҳар бир педагог ўзининг иш фаолияти давомида интерфаол методлардан самарали фойдаланганда албатта жавобини топади, шунингдек фақат классик ўқитиш методикаси билан таълим берганда олинadиган натижа билан қиёслаш имкониятига эга бўлади. Техника олий ўқув юртларида мутахассис кадрлар тайёрлашда, талабаларга соҳалари бўйича махсус билимларни ўзлаштиришлари учун уларга табиий- илмий, умумқасбий ва мутахассислик фанлари

киритилган бўлиб, улар мантикий кетма- кетлик ва изчилликда босқичма- босқич ўргатиб борилади. Табиий-илмий фанларни чуқур ўрганиш муҳим. Пойдевор мустаҳкам бўлса асосий мутахассислик фанларини ўрганишга замин бўлади. Айнан шу даврда талабаларнинг мустақил фикрлаш, муаммони қўйиш, унинг ечимини излаш ва альтернатив ечимларни таклиф этиш қобилияти ва кўникмаларини шакллантириш зарур. Чунки келгусида ишлаб чиқариш жараёни. Технологик линияларнинг ишида узлуксизликни таъминлаш ва узилишларга йўл қўймаслик, ностандарт шароитларда мақбул, оптимал қарор қабул қилишни ҳозирданоқ талабаларда шакллантириш мақсадида ўқув машғулотида “Кейс- стади” методини қўллаш ўз самарасини беради. “Кейс-стади” (инглиз тилида “case” – метод, “study” – муаммоли вазият; вазиятли таҳлил ёки муаммоли вазиятларни таҳлил қилиш) технологияси талабаларда аниқ, реал ёки сунъий яратилган муаммоли вазиятни таҳлил қилиш орқали энг мақбул вариантларини топиш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. У талабаларни бевосита ҳар қандай мазмунга эга вазиятни ўрганиш ва таҳлил қилишга ўргатади. Технологиянинг негизида муайян муаммоли вазиятни ҳал қилиш жараёнининг умумий моҳиятини акс эттирувчи элементлар ётади. График- организаерлардан унумли фойдаланиш, айниқса дарснинг турига (маъруза, семинар, лаборатория, амалиёт) қараб, ўтиладиган мавзунинг тематикасига қараб уларнинг қайси бирини ишлатилиши, ўқув машғулотининг қайси босқичида қайси методни қўллаш ҳар бир педагогнинг иш фаолиятидаги тажрибаси ва педагогик маҳоратига боғлиқ. Гуруҳдаги талабаларнинг мавзуни билиш даражаси турлича, шунинг учун мавзуни ёритишда “БББ” методини қўллаш орқали, гуруҳнинг мавзуни қай даражада билишини аниқлаш, шундан сўнг мавзуни талабалар билладиган асосий тушунча ва билимга таянган ҳолда соддадан мураккабга томон талабаларни йўналтириш, бунда ўқитувчининг позицияси бошқарувчи, йўналтирувчи (модератор) бўлишига эътибор қаратилади. Ушбу метод талабаларга муайян мавзулар бўйича билимлари даражасини баҳолай олиш имконини беради. “Кластер”, “Нима учун?”, “Қандай?”, “Венн диаграммаси” методлари мавзуни ёритишда яхши натижа бериши дарс жараёнида синалган методлардан. Кичик гуруҳларда ёки индивидуал тартибда ишлашни ҳам ўқитувчи ўзи ўқув машғулотининг тури ва гуруҳ контингентига қараб белгилаши мумкин. “Ақлий хужум”, “Бумеранг” методлари ҳам гуруҳ фаоллигини оширади, “Ассисмент” техникасини (2-расм) қўллаш орқали бир вақтнинг ўзида талабаларни тўртта йўналиш бўйича билимларини синаб кўришлари ва ўзларини баҳолаш имконини беради. Биринчи йўналиш тест саволлари (5тадан 10тагача тест саволларини ўз ичига олади), иккинчи йўналишда муаммоли вазият қўйилади, учинчи йўналишда хусусиятлар, тўртинчи йўналишда эса амалий машғулот бериш мумкин. Ушбу метод ҳар бир талабани индивидуал ишлашга мажбур қилади. Бу методнинг камчилиги сифатида кўп вақт талаб этишини айтиб ўтишимиз мумкин. Ўқув машғулотларининг барча босқичларини олиб боришда турли методларни комбинациясини таклиф қилиш мумкин. Бунда юқорида таъкидланганидек, машғулот тури ва талабаларнинг тайёргарлик даражаси (билим даражаси) инобатга олинади. “Блиц-сўров”, “Баҳс-мунозара”, “Домино”, “Лабиринт”, “Ҳа - йўк” ва ‘х.к. Ўтилган мавзуларни умумлаштиришда ва мустаҳкамлашда талабаларга “Кластер” тузишни таклиф қилиш мумкин, Кимда энг кўп боғлам ҳосил бўлишини ўрганиб, уни муҳокама қилиш мумкин. “Венн диаграммаси”ни тузиш икки ва ундан ортик ўрганилаётган объектларни ўзига хос бўлган хусусиятлари ва умумий жиҳатларини топишни тавсия этиш мумкин. Масалан, “Оксидланиш- қайтарилиш реакциялари (матнда ОҚР)” мавзусида ВАЛЕНТЛИК ва ОКСИДЛАНИШ ДАРАЖАСИ тушунчаларини “Венн диаграммаси” да қиёслашни, шунингдек “Кимёвий реакциялар”га мисоллар ёрдамида “Кластер” тузишни ва ушбу келтирилган мисоллардан ОҚРга тегишлиларини синфлашни топириш мумкин.

АССЕСМЕНТ сўров методи назоратни соддадан мураккабга қараб даражалаб боришни талаб этади. Қуйидаги тузилишга эга	
ТЕСТ Эгалланган билимларни текширишга бағишланган оддий тестлар	МУАММОЛИ ВАЗИЯТЛАР Таҳлил, хулосани талаб этувчи муаммоли вазиятлар
ХУСУСИЯТЛАР Талабанинг мавзуни моҳиятини тушунганлигини аниқлашга йўналтирилади.	АМАЛИЙ МАЛАКА ВА КЎНИКМА Талабанинг амалий фаолиятини ташкил этади ва кўникмаларни шаклланганлик даражаси текширилади.

2-расм. Ассисмент техникаси

Хулоса қилиб айтганда, таълим жараёнида кафолатланган натижага эришиш, таълимни ташкил этиш шакл ва воситаларини қўллаш орқали таълим берувчи ва таълим олувчи ўртасидаги ўзаро ҳамкорликка таянган белгиланган мақсадга қаратилган, ҳамда олдиндан кўзланган натижага олиб борувчи ўзаро фаолиятини тўғри ташкил этиш, техник ва мультимедиа воситаларидан унумли фойдаланиш, энг илғор самарали - инновацион педагогик технологиялардан нафақат табиий фанларни ўқитишда, балки умуман таълим жараёнида фойдаланиш, таълим сифатини оширишга, педагоглардаги ижодкорликни ҳамда талабаларнинг мустақил изланишга интилишларини кучайтиришга олиб келади. Бу ўз навбатида таълим берувчининг ҳам таълим олувчининг ҳам мунтазам равишда ўз устида ишлашини талаб этади.

ТАБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА ПЕДОГОГИК ЁНДАШУВ

Г.Қ.Тўхтамишева.,

ГулДУ

Юртбошимиз “...ўқув жараёнига янги ахборот ва педагогик технологияларни кенг жорий этиш, болаларимизни комил инсонлар этиб тарбиялашда жонбозлик кўрсатадиган ўқитувчи ва домлаларга эътиборимизни янада ошириш, қисқача айтганда, таълим-тарбия тизимини сифат жиҳатдан бутунлай янги босқичга кўтариш диққатимизни марказида бўлиши даркор”, - деб алоҳида таъкидлаб ўтдилар.

Шунга кўра педагогик инновацияларни таълим-тарбия жараёнига татбиқ этишнинг мақсади –барча ўқитувчилар томонидан илмий-амалий фаолиятларида қўлга киритилган илғор педагогик тажрибаларни, бунёдкорлик ва ижодкорлик намуналарини педагогик технология талабларига мос ҳолда ахборот технология воситалари асосида таълим-тарбия жараёнига татбиқ этишдан иборатдир.

Таълим жараёнига ўзига хос педагогик жиҳатдан ёндашув талабаларни мустақил фикрлашга, ўз фикрини эркин баён этишга ундайди. Шу билан бирга қўйиладиган муаммони ижодий ҳал этиш учун шароит яратади. Бунда қуйидаги интерфаол усуллардан фойдаланиш мумкин.

Микрогуруҳларда ишлаш. Талабалар беш-олтитадан кичик гуруҳларга ажралиб, муаммони эркин мунозара, муҳокама қиладилар. Масалан: шу гуруҳда анализ қиладилар ва ҳар бир аъзо ёки ўзлари белгилаган бирор талаба фикрларини баён этади. Бу гуруҳлар тасодифий ташкил этилиши мумкин. Масалан: « доншунослар,технологлар,иктисодчилар » номлари бериледи. « доншунослар »лар биринчи микрогуруҳ, « технологлар »лар

иккинчи микрогуруҳ ва ҳ.к. Ёки иккинчи усул: дастлаб энг аълочи 6 та талаба аниқлаб олинади, сўнг нисбатан пастроқ ўзлаштирувчи 5-6 талаба, сўнг ўрта ўзлаштирувчи 5-6 талаба ва паст ўзлаштирувчи талабалар тенг гуруҳларга ажратилади. Бу гуруҳлар доимий фаолият кўрсатадилар.

Мустақил фикрнинг ҳосил бўлиши учун биринчи навбатда маълум шарт-шароитлар яратилиши мақсадга мувофиқдир, ваҳоланки мустақил фикрнинг ҳосил қилишнинг аниқ формуласи йўқ.

Чунончи:

• мустақил фикрлаш кўникмасини ҳосил қилиш учун вақт ва имконият бериш зарур.
Талаба мулоҳаза қилиши учун шароит яратади;

- талабаларни ўқув жараёнидаги фаоллигини таъминлаш;
- ҳар бир шахснинг ўз фикр-мулоҳазаси мавжудлигига талабаларни ишонтириш;
- ижодий мустақил фикрнинг кадрлашни ўргатиш.

Бунда талабалар албатта:

- ўз-ўзига ва ўқитувчига ишониши;
- фаол ўқув жараёнида фаол иштирок этиши;
- турли фикр-мулоҳазаларни диққат ва ҳурмат билан эшитиш;
- янги фикр-мулоҳазани билдиришга ва ўзлаштиришга руҳан тайёр туришлари зарурдир.

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки интерфаол усулларни таълим жараёнида муваффақиятли қўллаш олган ҳар бир ўқитувчи куйидаги имкониятларга эга бўлади:

- ўқувчиларнинг фикрлаш қобилиятини фаоллаштиради;
- ўқитувчи таълимнинг мақсадига эришиши кафолатланади;
- ўқувчилар, баҳс, мунозара, муҳокамага йўналтирилади;
- ўқувчилар эркин фикрлашга ўргатилади;
- ўқувчиларда ўз фикрини ифода эта олиш кўникмаси шаклланади;
- турли фикрлар, ғоялар билан танишиб, энг муҳимини танлашга ўрганадилар;
- онгли ва ижодий фаолиятини таъминлайди;
- ўқитувчи вақтдан унумли фойдаланади;
- танқидий тафаккурни ривожлантириш имкони яратилади;
- ўқув фаолиятига бўлган ижобий мотивларни шакллантиради.

Ҳозирги вақтда лаборатория бўлмагани ҳолда тадқиқот ва кузатувлар олиб борилмоқда. Шунинг учун педагогик-психологик илмий лаборатория ташкил этиш, шарт-шароит яратилиши мақсадга мувофиқдир.

MUAMMOLI TA'LIM JARAYONINING YOQORI TURI-TATQIQOTLI O'QITISHDAN KIMYO DARSLARIDA FOYDALANISH

Tashmatova R.V.

SamDU

О'қитишда улкан муваффақиётларга еришиш фақатгина о'з фанига нисбатан қизиқиш уйғ'ота олиш билан амалга оширилиши мумкин. О'қувчиларда бундай қизиқишнинг yo'qolish сабабларидан бири сифатида ба'зи ан'анавий о'қитиш усулларининг самарасиз еканлиги ko'rsatilmogda. Shunga ko'ra kimyo darslarida tatqiqotli o'qitishdan foydalanishning ayrim jihatlarni ko'rib chiqishni maqsad qilib oldik.

Buning uchun ularni dars davomida tizimli ravishda nafaqat tadqiqotda ishtirok etishga, balki mustaqil tadqiqotni o'tkazish uslublarini ham ularga o'rgatish orqali erishish mumkin.

O'quvchilar tadqiqiy faoliyatini o'quvchilar tomonidan ma'lum faktlar, nazariy bilimlar va faoliyat turlarini mustaqil ravishda ochishga imkon beruvchi qidiruv tavsifiga ega umumiylik sifatida qabul qilishi mumkin. Bunday yo'l orqali o'quvchilar kimyoda tadqiqot o'tkazishning

asosiy usullari bilan tanishishadi va mustaqil bilim olish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Ma'lumki, tadqiqot savoldan boshlanadi, savol qiyinchilik tug'diradi.

Faoliyat maqsadi belgilanadi, rejalashtiriladi, reja esa masala yechimining ba'zi bir yo'llarini belgilab beradi. Tahlil harakatning optimal variant tanloviga olib keladi, uni amalga oshirish yo'llarini ko'rsatadi va nihoyat xulosa chiqariladi.

Tadqiqot bajarilishining umumiy sxemasi ana shu ko'rinishda bo'ladi, u albatta ma'lumotlar manbai o'rganilayotgan material mazmunidan kelib chiqqan holda o'zgarishi ham mumkin. O'qitish jaryonida tadqiqot usulining qo'llanishi, o'quvchilarni maksimal ravishda mustaqil ijodiy faol faoliyatga jalb qilish imkoniyatini beradi. Masalan, o'quvchilarning o'zlari masala tuzib uning turli tuman yechim turlarini topishganda, referat yoki ma'ruzalar tayyorlashganda, aynan shu holat kuzatilib, qator holatlarda ularning faoliyati o'ziga xosligi ma'lum usullari o'ziga xos kombinatsiyasi ko'rinishida ham bo'lishi mumkin bo'lib, ular mustaqil ravishda masalalarni yechish uchun, yangi sharoitlar tuzilishini mustaqil ravishda o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Tadqiqot ishlari o'quvchilarning aynan shu faoliyat turiga yo'naltirilgan sharoitidagina muvaffaqiyatli tarzda qo'llanilishi mumkin. Bunday ishda turli xil metodik usullardan foydalanish mumkin. Masalalarni yechishda alohida e'tiborni o'quvchilarda mantiqiy fikrlarni ko'rish imkoniyatiga qaratish lozim.

Bu maqsadga erishish uchun tajribaviy tajriba katta rol o'ynashi mumkin. Tajribani talqin etayotgan o'qituvchi og'zaki ravishda fikr yuritush namunasini ko'rsatib beradi hamda o'tkazilayotgan tajriba mohiyatini ochib beradi.

O'quvchilar bilan birgalikda u tajriba o'tkazish rejasini muhokama etadi va uni amalga oshirish uchun reaktivlarni tanlab oladi. Tajriba natijalari ko'rinishi doskada amalga oshirilib, bu o'quvchilar tomonidan mustaqil ravishda o'tkazilgan kuzatuvlar haqida hisobotlar tayyorlashda yordam beradi.

Ularning fikriy faoliyatini yo'naltirib faollashtirish uchun o'qituvchi tajriba o'tkazish jarayonida ular bilan bo'lib o'tadigan suhbat masalalarini o'ylab ko'radi, tajriba tayyorlaydi va tajriba o'tkazish jarayonida uning mohiyatini talqin etadi.

Fikriy faoliyatni boshqarish jarayoni o'rta va boshlang'ich moddalar namunalarni ko'rsatgan holda yechilayotgan masalalarni talqin etish orqali amalga oshiriladi. Ba'zi kimyoviy reaksiyalar o'qituvchi ko'rsatmalariga ko'ra amalga oshirilishi mumkin. Mazkur uslubni qo'llagan holda o'quvchilar o'z fikriy faoliyatlarini o'zlari rejalashtirishadi. Bunday holatda fikrlash namunalarni hissiy qabul qilishga ham yondashadi.

Moddalar xossalari o'rgangan holda o'quvchilar reaksiyalar tabiatiga ham tayanib, ularni keltirib chiqargan sharoitlarni eslab qolishadi. O'rganilayotgan materialni tizimlashtirish ko'nikmalarini shakllantirish va rivojlantirish uchun o'qituvchilar o'z uslublarini qo'llashadi va bu uslublar o'quvchilarga materialni o'zlashtirish bilan bir qatorda uni tizimlashtirish imkoniyatini beradi va bular sxema, jadval, grafik ko'rinishida bo'ladi.

Kimyo faninig birinchi mashg'ulotlaridan boshlab o'quvchilarni jadval tuzishga o'rgatib borish lozim. Masalan, ularga kislorodning kimyoviy xossalari haqidagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida tasvirlash masalasini vazifa qilib berish mumkin. Bunda o'quvchilar yuzaga kelayotgan maxsulotlar tarkibidagi umumiy va turli holatlarni alohida belgilashlari lozim.

Bilimlarni tizimlashtirish ko'nikmasini shakllantirish uchun bajarilgan ish haqidagi hisobotlarni jadval ko'rinishiga olib kelish katta ahamiyat kasb etadi.

O'quvchilarning fikrlash faoliyati tavsifi haqida o'qituvchi ular tomonidan tuzilgan xulosalar haqidagi jadvallardan bilib olishi mumkin. O'z fikriy faoliyatini nazorat eta bilish hamda vazifalarni bajara bilish ko'nikmasi shakllanishida vazifalarni tajribaviy bajarish katta ahamiyat kasb etadi. Masalan, o'quvchilar taklif etilgan oksidning kimyoviy tavsifini tajriba yo'li orqali aniqlash haqidagi vazifani olishadi. O'qituvchi har bir o'quvchiga probirkadagi yozuvsiz mis(II) oksidini beradi va ishni bajarishdan oldin vazifani bajarish jarayonida harakatlar ketma-ketligi haqidagi o'z fikrlarini bildirishni iltimos qiladi. Taxminlarni muhokama qilish jarayonida o'qituvchi o'quvchilar e'tiborini nafaqat ma'lum materialni ishlab chiqarish

ko`nikmasiga, balki tajriba o`tkazishning ratsional yo`lini tanlashni ham o`rgatadi. Taxminlarni tahlil qilish jarayonida o`quvchilar ularning bitta xususiyatini takidlab o`tishadi va shundan keyingina tajribani amalga oshirishadi. Tadqiqotni o`tkazish uchun faqatgina alohida tadqiqiy uslub va ko`nikmalarga ega bo`lishlikning o`zi kamlik qiladi. O`quvchilar ularni tadqiqot davomida qo`llay bilishlari ham kerak bo`ladi.

Tadqiqot ko`nikmalari - bu tadqiqotni mustaqil ravishda bajarish uchun zarur bo`lgan intellektual va amaliy ko`nikmalar tizimi. Tadqiqiy ko`nikmalarning uchta turi ajratiladi. Birinchi guruh tadqiqotning alohida hollarini bajarish bilan tavsiflanadi: 1) kuzatuvlar; 2) faktlar, modda xususiyatlari va hodisalarni qiyoslash; 3) sabab - natija bog`liqliklarini topish; 4) tadqiqotning alohida - alohida operatsiyalari asosida xulosalarni shakllantirish.

Ikkinchi guruh birinchi guruh turli ko`nikmalari aralashmasiga ega bo`lib, quyidagilarni o`z ichiga oladi: 1) ish maqsadini shakllantirish; 2) faktlar orasidagi bog`liqliklarni grafik, sxema va jadval ko`rinishida aks ettirish; 3) ilgari olingan bilimlar asosida muayyan fikrga kelish va taxminlarni ayta olish; 4) aytib o`tilgan taxmini tasdiqlash uchun tajriba loyihasini tashkillashtirish; 5) tajribani otkazish va xulosa chiqarish;

Uchunchi guruh birinchi va ikkinchi guruh turli ko`nikmalarini kompleks qo`llash bilan tavsiflanib, quyidagi ko`nikmalarga ega bo`lishi lozim: 1) muammoni ko`rish; 2) gipotezani ko`ra olish; 3) tadqiqot rejasini tuzish; 4) gipotezani tajribaviy tadqiqot yo`li bilan izlay olish; 5) nafaqat tajribani o`tkazish, balki uning natijalarini qayta ishlab, xulosa chiqara bilish.

O`sha tajribani bajarish jarayonida, bir xil o`quvchilar, odatda birinchi guruh ko`nikmalarini namoyon etishadi, boshqa o`quvchilar ikkinchi guruh ko`nikmalarini, yana bir xillari mustaqil tadqiqot o`tkaza olishadi.

KIMYODAN SINFDAN TASHQARI ISHLARNI TASHKIL ETISHDA ZAMONAVIY YONDASHUV

N.S.Umirov.

GulDU

Kimyodan sinfdan tashqari ishlar dars bilan bir qatorda maktabda ta`lim-tarbiya jarayonini tashkil etishning eng muhim vositasi hisoblanadi.

Kimyodan sinfdan tashqari ish, darsdan tashqari paytda amalga oshiriladigan ta`lim-tarbiya jarayonidir. Sinfdan tashqari ishning maqsadi o`quvchilarning kimyodan olgan bilimlari, egallagan ko`nikma va malakalarini chuqurlashtirish va kengaytirish, dunyoqarashni kengaytirish, ularni kimyoga bo`lgan qiziqishlarini, mustaqilligini, ijodiy faolligini rivojlantirish hisoblanadi. Sinfdan tashqari muhim maqsadi siyosiy-g`oyaviy, mehnat, ahloqiy va estetik jihatdan o`quvchilarni tarbiyalashdir.

Sinfdan tashqari ish o`quvchilar jamoasini shakllantirishga, shu bilan birga kimyoga qiziqishini, layoqatini tarbiyalashga yordam beradi va yagona ta`lim-tarbiya jarayonining muhim elementi hisoblanadi. Kimyodan sinfdan tashqari ishlarda predmetlararo aloqalarni amalga oshirish vazifasi qo`yiladi, bu esa kasbga yo`llash ishlarini amalga oshirishda katta ahamiyat kasb etadi. Tanlanayotgan kasbda kimyoning rolini tushunishga yordam beradi. Sinfdan tashqari ish o`quvchilarning dam olishlarini tashkil etishga yordam beradi.

Sinfdan tashqari ishning mazmuni erkin tanlab olinadi. Bu erda chegaralash, qat`iy o`zgartirilmaydigan dasturlar berilmaydi. Sinfdan tashqari ishda boshqa har qanday ishga nisbatan o`qituvchi shahsining ta`siri, uning dunyoqarashi, qiziqarli nazariy bilimi va ahloqiy qiyofasi namoyon bo`ladi.

Shuni ta`kidlash kerakki, sinfdan tashqari ishlarni bunday klassifikatsiyalash shartli hisoblanadi. Masalan, kimyo kechasi yoki to`garak ishini o`tkazish har bir ishtirokchidan katta mehnat talab qiladi. Bir vaqtning o`zida ommaviy tadbirni o`tkazish har bir ishtirokchining ish tavsifi va yo`nalishiga ta`sir qiladi.

Bu sinfdan tashqari ishning shakl va hillari o'rtasida o'zaro integratsiya bo'lishini ko'rsatadi. Demak, sinfdan tashqari ishlarining barcha elementlari o'zaro bog'liq bo'lib, bir-biriga ta'sir ko'rsatadi va o'zaro bog'liqdir.

Kimyo to'garagi. To'garak mavzusi turli yoshdagi o'quvchilar uchun turlicha. Mavzuni o'qituvchi tanlaydi, ammo o'quvchilarning hohish va istaklarini ham hisobga olish mumkin.

7-8-sinflarda preparativ kimyo, moddalarning hossalarni o'rganish to'garagini tashkil etish maqsadga muvofiq. Shuningdek oddiy jihozlar yig'ish va ularni ishlatish, qiziqarli tajribalar o'tkazish ham mumkin. To'garakda albatta o'quvchilarni adabiyot bilan ishlash, ko'rsatma asosida ish bajarishga o'rgatish, nazariy masalalarga e'tibor berish kerak. 9–10-sinf o'quvchilariga abstrakt tafakkurlash etarli rivojlanganligi uchun ilmiy – ommabop va ilmiy adabiyotlar berish mumkin. Ular uchun anorganik, analitik, organik kimyo, kimyo texnologiyasi to'garaklarini tashkil qilish mumkin. Predmetlararo bog'liq bo'lgan maxsus to'garak ham tashkil qilish mumkin. Bunday to'garakka ikki yoki undan ko'proq predmet o'qituvchisi rahbar bo'ladi. Kimyo to'garagini tashkil etish darsda amalga oshiriladi. 7-sinfda moddalarni tozalash haqida hikoya qilganda moddalarni tozalashning barcha usullari bilan tanishishga darsda vaqt yetmasligi ta'kidlanadi. Ularni kimyo to'garagida davom ettirish mumkinligi aytiladi. O'qituvchi moddalar haqida yoki kimyo tarixi haqida qiziqarli ma'lumotlar berishi va ularni to'garakda batafsil muhokama qilishi haqida taklif kiritadi. Darsda muammo qo'yib, uni yechimini to'garak mashg'ulotiga ko'chirish ham mumkin. Parallel sinflar uchun alohida to'garak tashkil qilish yaxshiroq bo'ladi, chunki unda o'quvchilarning yoshlari bir–biriga yaqin bo'ladi. Agar to'garaklar bir nechta bo'lsa, to'garak rahbarligiga yaqin atrofda joylashgan oliygohlarning talabalari, aspirantlari, ilmiy–tadqiqot muassasalarining ilmiy xodimlarini jalb qilish ham mumkin. Ammo to'garak ishlarini boshqarish va yo'naltirish vazifasini kimyo o'qituvchisi amalga oshiradi. To'garak ishi aniq rejalashtirilishi kerak. To'garak yig'ilishi bo'ladigan kun va soat avvaldan belgilanib, grafikka qat'iy rioya qilish zarur. Kuni uzaytirilgan maktablarda to'garak ishini amalga oshirish juda qulaydir. To'garak mashg'ulotining dasturi, tuzilishi, mavzusi aniqlanib, har bir ishtirokchining vazifasi birinchi yig'ilishdayoq aytib qo'yilishi kerak. To'garak ishini boshlash bilan bir qatorda uni qanday yakunlash haqida ham o'ylab qo'yish darkor, ishni yakunlash usullari turlicha bo'lishi mumkin. Ota – onalar, maktab ma'muriyati vakillari, homiyilar ishtirokida yakunlovchi anjumanlar yoki kimyo kechasi ham o'tkazish mumkin. 7-8-sinf o'quvchilari odatda 3-4 sinf o'quvchilari oldida turli qiziqarli tajribalar ko'rsatishni yaxshi ko'rishadi. Ushbu tadbirlarning barchasiga devoriy gazetalar, stendlar, al'bomlar tayyorlab binoni tegishli jihozlash zarur. Kimyodan guruhli sinfdan tashqari ishni alohida omma bo'lib bajariladigan xillari ham mavjud. Bunga kimyodan og'zaki jurnallar o'tkazish yaqqol misoldir. Jurnalning mazmuni uning sahifalarida yoritiladi. Uni har qanday o'quvchilar guruxi uchun oyda bir marta o'tkazish mumkin. Og'zaki jurnalning “Bizning kimyo to'garagimiz”, “Kimyodan yangi kitoblar” kabi doimiy sahifalari bo'lishi mumkin. Shu bilan ma'lum mavzuga qaratilgan jurnallar ham bo'lishi mumkin. Masalan, “Kimyo kasblari”, “Mustaqillik va kimyo sanoati” kabilar.

Kimyo kechasini o'tkazish. Buning uchun avvalo mavzu tanlanadi. Mavzu turlicha bo'lishi mumkin. Ayrimlari barchaga ma'lum bo'lgan moddalarni chuqurroq o'rganishga (“Suv –oddiy va mo'jizakor modda”, “Osh tuzi”,) qaratilsa, boshqalari kimyoviy jarayonlarni (masalan, “Olov sirlari”) o'rganishga qaratiladi. Boshqalari mamlakatimizning ichki hayotini o'rganish muammolariga (masalan, “Kimyo va paxta hosili”, “Vatanimizning tabiiy boyliklari” va h.k.) qaratiladi. Kimyogar olimlarning hayot faoliyatiga bag'ishlangan kechalar (D.I.Mendeleev, A.M.Butlerov, M.V.Lomonosov, N.I.Zinin, A.P.Borodin, A.E.Favorskiy, N.D.Zelinskiy, O.S.Sodiqov, S.Yu.Yunusov, X.U.Usmonov, M.N.Nabiev) juda qiziqarli o'tadi. Ayniqsa, maktabda topishmoqli va qiziqarli kimyo kechalari katta muvaffaqiyatga erishadi. Agar maktabda kimyo to'garagi mavjud bo'lsa, kechani o'tkazish uning a'zolariga topshiriladi. To'garak bo'lmasa, kechani o'tkazish bo'yicha tashkiliy qo'mita tuzilib, kechani mavzusi va stsenariysi muhokama qilinadi va har bir a'zoga tegishli ishlar topshiriladi. Bu ishlar quyidagilar bo'lishi mumkin.

Kechaga kimyogar – olimlar, ishlab – chiqarish ilg'orlaridan vakillari taklif etish. Bu o'quvchilarga alohida topshiriq hisoblanadi.

Kimyodan o'quvchilar ishlarining ko'rgazmasini tashkil etish. O'quvchilar o'z qo'llari bilan tayyorlagan ko'rgazmali qo'llanmalar, jihozlar, asboblari, stendlar, albomlar, chiroyli rasmiylashtirilgan ma'ruzalar va eksperimental masalalarni namoyish etadilar. Buni o'quvchilar o'qituvchining topshirig'iga asosan bajaradilar.

Turli xil shakllarda kimyoviy viktorinalar tayyorlash, savollar nazariy yoki tajriba asosida bo'lishi mumkin. Buni ham o'quvchi o'qituvchi topshirig'i asosida uning nazorati ostida tayyorlaydi.

Badiiy qismni tayyorlash, kecha mavzusiga mos badiiy qism nomerlarini tayyorlashni ham o'quvchilar amalga oshiradilar. Ilmiy – ommabop fil'm yoki ovozi tayyorlash ham kecha mavzusiga mos bo'lishi kerak. Kechada o'quv fil'mini qo'yish maqsadga muvofiq emas.

Kechada namoyish qilinadigan tajribalarni xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilgan holda tayyorlash kerak.

Kechani muvaffaqiyatli o'tishi uni olib boruvchisiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. Kecha 2,5 soat davom etishi mumkin va bir yilda bir marta o'tkaziladi.

Kimyo kechasi alohida o'tkazilishi, yoki kimyo haftaligi (dekabrda, oylik) tarkibida o'tkazilishi ham mumkin.

Maktab ishida ommaviy tadbirlardan olimpiada mustahkam o'rin oladi. Bu tadbir maktab, rayon, shahar, viloyat, respublika va xalqaro turlarda o'tkaziladi.

Kimyodan sinfdan tashqari ishlarni rejalashtirish uni yo'nalishini aniqlab beradigan omillarni baholash bilan boshlanadi. Bunga maktab atrofidagi ishlab chiqarish ob'ektlarini o'rganish, maktab jamoasi shug'ullanayotgan ilmiy– pedagogik mavzu, kimyo xonasining imkoniyatlari va o'quvchilarni qiziqishlarini o'rganish, ularning ota-onalarin tarkibini o'rganish kiradi. Shundan so'ng ishning mavzusi tanlanib biror turdagi sinfdan tashqari ish rejalashtiriladi. Yosh o'qituvchi o'z ishini to'garakni tashkil etishdan boshlagani ma'qul.

Imkoni bo'lsa, to'garak a'zolari kimyo xonasida mavjud bo'lgan o'qitishning texnik vositasini ishlatishni o'qituvchi rahbarligida o'zlashtirib olishlari kerak. Ular turli sinfdan tashqari tadbirlar o'tkazilganda o'qituvchiga yaqindan yordam beradilar. Kimyo xonasini jihozlashda ham to'garak a'zolari ko'maklashadilar.

Sinfdan tashqari ishlarda qo'llaniladigan o'qitishning vosita va metodlari imkoni boricha o'quvchilarnig tafakkurlashini, mustaqilligi, ijodiy faolligini rivojlantirishga xizmat qilishi kerak.

Bu yerda eng muhimi qo'llaniladigan metod va vositalar maktabda o'tkaziladigan sinfdan tashqari ishlarning shakl va turlariga mos bo'lishidir.

Kimyodan sinfdan tashqari ish bu o'quvchilar bilan o'tkaziladigan mashg'ulotning mustaqil formasi bo'lib, kuchli emotsional ta'sirga egadir.

Bu o'quvchilarning dunyoqarashi va fikrlashini rivojlantiradi, mustaqil ilm olish, o'z bilimlarini to'ldirishga undab, kashfiyotchilik va ijodiyotini rivojlantiradi.

SPIRTLAR MAVZUSIGA INTERFAOL TA'LIM

METODLARINI TATBIQ ETISH

N.S.Umirov., SH.I.Qosimov

GulDU

Ta'limni isloh qilish borasida rivojlangan xorijiy davlatlarni tajribalaridan keng va unumli foydalanish, o'qitishning samaradorligini oshirish borasida, zamonaviy axborot texnologiyalari resurslaridan oqilona foydalanishni dolzarbligini kundalik turmushimizdagi ahamiyati beqiyosdir.

Spirtlar mavzusini o'qitishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llashda imkoniyatlarni ang'lay olish, pedagogik faoliyatga nisbatan bir oz ijodiy va texnologik yondashish mashg'ulotlarning qiziqarli bo'lishini ta'minlash bilan birga talabalar tomonidan har bir mavzu bo'yicha bilimlarning puxta egallanishi uchun zamin yaratdi.

Kadrlar tayyorlash Milliy modelining asosiy qismlaridan biri uzluksiz ta'limdir, u malakali raqobatdosh kadrlar tayyorlashning asosi bo'lib, ta'limning barcha turlarini o'z ichiga oladi. Fundamentallashtirish, mutaxassislashtirish, individuallashtirish va kompyuterlashtirish ta'lim sohasining eng asosiy tendentsiyalaridir. Bo'lajak o'qituvchilar uchun gumanitar tayorgarlikni kiritish juda muhimdir, chunki ular kimyoviy bilimga, mantiqiy, tarixiy, metodologik xarakterli bilimlarga ega bo'lishlari kerak.

Talabalarining kimyodan bilim olish jarayonini tashkil etish va undan maqsadga muvofiq foydalanish o'quv-tarbiya jarayonini takomillashtirishning kuchli omili sifatida xizmat qilishi o'ta zarurdir.

Kimyo o'quv predmetining organik kimyo bo'limi o'quv materiallarining hajmi va mazmuni, didaktik rang-barangligi, o'zlashtirilish nuqtai nazaridan ancha murakkabligi bilan ajralib turadi.

Oliy ta'lim muassasalarida spirtlar mavzusini o'qitishda zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash, talabalarga kimyo asoslarini ochib berish va ular tomonidan kimyo asoslarini ongli ravishda o'zlashtirishni ta'minlash, kimyo fanini o'qitishda yangi pedagogik texnologiya va axborot texnologiyani dars davomida qo'llay bilish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining kimyoviy asoslarini ochib berish, talabalarga kimyo sanoatining yutuqlarini va ularni qaysi yo'lda rivojlantirishini ko'rsatib berish, kimyoning eng yangi yutuqlaridan butun amaliy hayotimizda qanday foydalayotganligimizga talabalar e'tiborini jalb etish, o'quvchilarga hayotda zarur bo'ladigan o'quv va malakalar berish, talabalarining fikrlashini rivojlantirish, mustaqillikka, bilim olishda faol qatnashishni o'rgatish kerak.

Mavzuni o'qitishga Pinbordmetodini tatbiq etish. Bu usul 12-14 talaba bo'lgan guruhda amaliy mashg'ulot olib borish jarayonida qo'llaniladi. Tanlangan mavzu xususiyatiga qarab guruhni bir nechta guruhchalarga bo'linadi. Guruhchalardagi talabalarining o'rtacha bilim darajasi bir-biriga yaqin bo'lishi kerak.

Bu usulni amalga oshirish uchun talabalar darsgacha «Spirtlarning olinishi, fizik-kimyoviy hossalari, nomlanishi va ishlatilishi» mavzusini o'zlashtirib kelishlariva yozma qog'ozni ikkiga bo'lib, ularning har biriga spirtlarning xossalari kattaroq qilib yozib kelishlari zarur. Masalan, metal va etil spirtlarining qaynash tempraturasi (64°C - 78.3°C) tayyorlanganqog'ozningbittasiga yoziladi. Ikkinchiqog'ozga metal va etilspirtlarining kimyoviy formulasi (CH_3OH - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) yoziladi. Boshqa qog'ozlarga spirtlarning olinish usullari hamda tarkiblariyozibqo'yiladi. Buvazifalarni talabalar mustaqil bajaribkeladilar.

Metodni amalga oshirishuchuntayyorlangan kartochkalarstolustiga yoyibqo'yiladi. Shundanso'ng, ikkiga ajratilganguruhdagi talabalar navbatma-navbatspirtlarining qashnash temperaturalarinioshibborish tartibida fraksiyaningnomiva tarkibioralig'iko'rsatilgankartochkanistolustidantopib, magnitdoskasiga yopishtiradilar.

Natijada spirtningfraksiyasibo'yicha ikkiustinga yopishtirilgansahifa hosilbo'ladi. Quyidagijadvalda hosilbo'lgansahifa keltirilgan.

1-jadval	2-jadval
Fraksiyasining tarkibi	Fraksiyaning ajralish temperatura oralig'i
1. Metilspirt CH_3OH	64°C
2. Etilspirt $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	78.3°C
3. Propilspirt $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$	92°C
4. Etandiol $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ ikki atomli spirtlar	198°C
5. Glitserin $\text{C}_2\text{H}_5(\text{OH})_3$, ko'p atomli spirtlar	273°C

Halqilishmezoniberilganvazifaniguruh a'zolariqisqa vaqtda bajarishlari, kartochkalarnifraksiyatarkibibo'yicha sistema va to'g'riyopishtirishlari asosida belgilanadi.

Mavzunio'qitishga «Aqliyhujum» metodinijoriyqilish. «Aqliyhujum» talabalarningo'quvjarayonida faolishtirok etishiga va qunt bilan ishlashlariga yordam beradi. Hit metodni amalga oshirish uchun o'tiladigan mavzu bilimlarini o'ziga qamrab oladigan g'oyalar tanlanadi. «Aqliy hujum»ni ikki usulda amalga oshirish mumkin.

Birinchi usul kimyodan amaliy mashg'ulot vaqtida olib boriladi. Talabalarga «Aqliy hujum» o'tkazish mavzusi bir hafta oldin mustaqil o'qish uchun uyga vazifa sifatida beriladi va o'qituvchi mavzu bo'yicha bir necha g'oyalarni tayyorlab, ularni talabalarga ma'lum qiladi. Talabalar mustaqil tayyorlanib kelgan mavzuga oid g'oyalar bo'yicha guruhda o'tkazilgan «Aqliy hujum»dagi talabalarining javoblarini 2 ta a'lochi talaba yozib oladi. Takrorlangan va noto'g'ri javoblar hisobga olinmaydi. Noto'g'ri javoblar uchun talaba tanqid qilinmaydi. Birinchi «Aqliy hujum» g'oyasi bo'yicha amalga oshiriladi.

Bu jarayonda talabalarining qaytargan taxminiy javoblarini keltiramiz. Bir talaba spirtlarning olinish usullariga oid misollar keltiradi. Masalan:Sanoatda va laboratoriyada olinishi kiradi.

Ikkinchi talaba spirtlarning tarkibi va xossalari to'g'risida ma'lumot beradi. Unga ko'ra ko'p atomli spirtlarning hossalari ham aytib beradi.

Uchinchi talaba esa Farg'onada, Andijonda, Toshkentda ishlaydigan juda katta spirt zavodi borligini aytadi. Farg'ona viloyatidagi spirt zavodi yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqarilayotganligi to'g'risida ma'lumot beradi.

To'rtinchi talaba esa spirtlarning tarihiy, sistematik va ratsional nomenklatura bo'yicha nomlanish hamda ishlatilishi haqida gapirib o'tadi. Ikkinchi usulda tanlangan mavzu bo'yicha olingan g'oyalarni hal qilish uchun har bir amaliyot guruhi ikkita guruhchaga bo'linadi. G'oyalarni hal qilishda ikkila guruhni orasida o'zaro raqobat asosida «Aqliy hujum» amalga oshiriladi.

Guruh talabalarining javobi navbatma-navbat yozib boriladi va bunda har bir guruhda talabalar soni bir xil bo'lishi kerak. G'oyalarni hal qilishda ikkala guruhning javoblari yozib olinadi. Har bir talabaning javoblari to'g'ri va to'liqligiga qarab ball qo'yiladi va g'olib guruh nomi e'lon qilinadi.

КИМЁ ФАНИ БЎЙИЧА ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ЎТКАЗИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ ЮТУҚЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Н.О.Умирова., Ш.И. Қосимов.

ГулДУ

Илм-фан, техника ривожланиб бораётган бугунги кунда талабалар янги билимларни фаол ўзлаштирилари ва бу билимлардан амалиётда унумли фойдалана олишлари керак. Шу муносабат билан таълим жараёнига интерфаол усуллар кенг жорий этилмоқда. Дарсда интерфаол методлардан ақлий хужум, кичик гуруҳларда ишлаш, муаммоли вазият, модулли таълим технологиялари, ҳамда фаол усуллардан кластер, "SWOT-таҳлили", тоифалаш жадвали кабиларни қўллаш дарс машғулотларини ўтиш самарадорлигини оширади. Шу нуктаи назардан талабалар дунёқарашининг шаклланишида илм-фан асосларини чуқур ўрганишда ўқитишнинг ҳозирги замон усуллари, бошқача айтганда ноанъанавий ўқитиш усуллариининг қўлланилиши муҳим аҳамиятга эга.

Юқорида келтирилган мулоҳазалардан келиб чиққан ҳолда, олий таълим муассасаларида талабаларга кимё фанининг асосларини, кимёвий реакцияларнинг механизмларини, уларнинг тезликлари, реакция тезлигига таъсир қиладиган омиллар ва бошқаларни тушунтириш муҳим ва шу куннинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Шу ўринда қайд этиш ўринлики, талабаларнинг ҳозирги замон ахборот технологияларини мукамал даражада ўзлаштирганликларини ҳисобга олиб, уларни ўқитишда ҳозирги замон ўқитиш технологияларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Кимё фанини ўқитишда биз ўтказган педагогик тажрибаларда "Кимёвий боғланиш турлари" мавзусини ўқитишда ҳамкорликда ўқитиш ва ахборот технологиялардан фойдаланиш масалалари синаб кўрилди.

Олий таълим муассасаларида кимё фанини ўқитишда талабаларни замонавий ўқитиш услубларидан, яъни ноанъанавий ўқитиш методларидан фойдаланишда қандай самаралар олиш мумкинлигини талабаларни ўқитишдаги назарий маълумотлар асосида таҳлил қилинди. Мавзуга доир адабиётларда берилган ҳозирги замон ўқитиш усуллари атрофлича таҳлил қилиб чиқилди, мавзунинг дарс ишланмаси яратилиб, шу усул ёрдамида талабаларни ўқитиш самараси синаб кўрилди.

"Кимё" фанининг «**Кимёвий боғланиш**» мавзуси бўйича маъруза ва амалий машғулотларини технологик ёндашув асосида режалаштириш ва лойиҳалаш машғулотларни самарали ташкил этилишини, мазкур жараёнда мақсадга эришишга имкон берувчи исталган мақбул методлардан фойдаланиш мумкинлиги, катта ҳажмдаги ахборотни қисқа муддатда ва тўла ҳажмда талабаларга етказишни ҳамда мазкур талабларнинг тўлиқ бажарилиши профессор-ўқитувчи (лектор) орқалигина самарали амалга ошириш мумкинлиги аниқланди.

VENN DIAGRAMMASI
2 va 3 jihatlarini, hamda
umumiy tomonlarini
solishtirish yoki taqqoslash

Diagramma Venna tuzish qoidasi bilan tanishadilar. Alohida kichik guruhlarda diagramma Vennani tuzadilar va kesishmaydigan joylarni to'ldiradilar

Олий таълим муассасасида умумқасбий фанларини ўқитиш методларини танлашда профессор-ўқитувчилар "интерфаол метод", "стратегия", "технология" каби тушунчаларнинг мазмун-моҳиятини аниқ тушуниб олишлари лозимлигини ҳисобга олган ҳолда, уларни таълим жараёнида қўллашлари талабаларда тафаккурни ўстиришга, мустақил фикрлашга, кўпроқ ўйлашга, олинган билимларни амалиётда қўллашга қаратилганлигига алоҳида аҳамият беришлари лозим деб эътироф этиш мумкин.

Таълим олувчиларнинг ўқув фаолияти шахсий моҳият сифатида қабул қилинадиган ўқув мақсадларига онгли равишда қаратилган бўлиши лозим. Психолог олимлар (Д.Б.Эльконин)

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ .

Волкова Н.В. Ш.И. Қосимов., О.А.Эрматова.

ГулГУ

Одним из важнейших направлений в повышении эффективности подготовки учителей химии в современных условиях является преодоление издержек узкой профессиональной специализации посредством повышения роли междисциплинарных связей, комплексного усвоения знаний, системного мышления. Современные средства коммуникации и массовой информации способствуют формированию у студентов фрагментарного, «клипового» мышления и восприятия. Наблюдается разрыв и противоречие между ускоренными темпами развития технологий и традиционными формами и методами обучения. В настоящее время химия является настолько обширной отраслью естествознания, что многие ее разделы представляют собой, по существу, самостоятельные, но, тем не менее, тесно взаимосвязанные науки. Поэтому, среди множества задач, стоящих перед современным химическим образованием, одной из основных является формирование у учащихся системного понимания взаимосвязи фундаментальных законов и концепций химии с технологическими, биологическими, экологическими проблемами развития человечества. Решение этой задачи существенно

осложняется высокой степенью дифференциации химической науки, как по предметам, так и по объектам ее исследования. Поэтому, независимо от конкретной области приложения химического образования (подготовка учителей, химические технологии, окружающая среда, здоровье человека т.д.), актуальной является разработка обобщенных, интегральных курсов, дисциплин, учебных и методических пособий, учебников, способствующих формированию у обучающихся современного, целостного, системного химического мировоззрения. При этом, по моему мнению, сочетание химии и информатики в процессе образования позволяет подготавливать профессионалов нового, расширенного качества, в наибольшей степени способных реализовать эту задачу. Очевидно, также, что в современном мире достижения химии в полной мере может воплотить в практику, в том числе и образовательную, лишь тот специалист, который владеет компьютерными и информационными системами. Поэтому, в государственных университетах нужно организовать подготовку учителей химии с дополнительной специальностью «информатика». Учитывая особенности подготовки учителей химии и информатики (специалистов и бакалавров) и современные запросы региона, в учебный процесс нужно ввести соответствующие дополнительные дисциплины: «СКМ MathCad», «Компьютер в современной химии и технологии», «Основы искусственного интеллекта», «Решение прикладных задач с использованием современного программного обеспечения», «Химия жизни», «Космохимия» и др. Применение новых информационных технологий должно стать одним из важнейших способов интенсификации процесса обучения химии и повышения качества подготовки специалистов. Кроме того, в реальном процессе обучения химии необходимо, наряду с изучением химических закономерностей, давать знания о природе и методологии формирования самого знания, сочетать изучение конкретных химических свойств объектов и процессов с рассмотрением гносеологических проблем установления истины, с анализом объективной и субъективной составляющих в методическом обеспечении процесса познания. Такой подход способствует пониманию студентами взаимосвязи процессов, происходящих в природе и в обществе, закономерностей устройства, функционирования и развития природных систем разного уровня: от атома до Вселенной.

UMUMTA'LIM MAKTABLARIDA ERITMALAR VA ULARNING KONSENTRATSIYALARINI IFODALASH MAVZUSIGA OID TAJRIBALARNI BAJARISH

Xolov X.M., Teshayeva N. Sh.

NavDPI

Maktabda kimyo asoslarini o'qitish tegishli kimyoviy tajribalarni tashkil etmasdan turib takomillasha olmaydi.

Kimyoviy tajriba moddalar va kimyoviy reaksiyalar haqidagi bilim manbai - o'quvchilarning bilim olish faoliyatini oshirish va darsga barqaror qiziqishini tarbiyalashda, kimyoviy bilimlarni amalda qo'llash tasavvurlarning shakllanishida muhim shart hisoblanadi.

Tajriba - mavzu yoki eng muhim tomonlarini turli asbob-qurol, texnik vositalar yordamida ajratish va o'rganish imkonini beradi. Zarur bo'lganda tajriba tadqiqotchi tomonidan takrorlanishi mumkin. Bu esa ko'p jihatdan ilmiy tajribaning asosiy vazifasini bizni qurshab turgan borliq haqida ishonchli dalillar olishni aniqlaydi.

O'quv tajribasining ilmiy tajribadan farqi shuki, uning natijasi oldindan ma'lum bo'ladi. O'quv tajribasi texnik jihatdan birmuncha sodda va odatda vaqti cheklangan bo'ladi. O'quv tajribasi maktab kimyo kursida o'ziga xos o'rganish obekti, tadqiqot usuli, yangi bilimning vositasi va manbaidir.

Maktab kimyoviy tajribasi uch asosiy vazifani bajaradi:

1. O'qitish, bilim olish - kimyo asoslarini o'zlashtirish uchun amaliy muammolarni qo'yish va yechish, hozirgi zamon hayotida kimyoning ahamiyatini aniqlash.

2. Tarbiya berish - materialistik dunyo qarashni shakllantirish, mehnatga bo'lganehtiyojni ongli ravishda his etish, o'quvchilarni ishchi kasbiga ixlosini oshirish, atrof muhitni muhofaza qilish.
3. Rivojlantiruvchi vazifa umumiy ilmiy va amaliy bilim hamda mahoratlarni egallash va ularni takomillashtirishdan iborat.

Kimyoviy tajribani asosiy vazifalaridan biri -kuzatishni maqsad sari yo'nalishini tashkil etish, kuzatish mahoratini shakllantirish, kuzatish natijalarini tushuntirish, o'zlashtirilgan ma'lumotni xotirada saqlashdan iborat. Bundan tashqari o'quv materialini tushuntira bilish, sababning natijaga bog'liqligini qonuniyatlari, o'rganaladigan mavzuni tub mohiyatini aniqlashdan iborat.

Kimyo o'qitish amaliyotida kimyoviy tajribalarni ikki turga bo'lish mumkin:

1. Ko'rgazmali tajriba - o'qituvchi tomonidan bajariladi.
2. O'quv tajriba laboratoriya tajribalari, amaliy mashg'ulotlar, amaliyot o'tkazish, tajribaviy masalalar yechish tarzida o'quvchilarning o'zlari bajaradilar. Bu klassifikatsiya o'qituvchi va o'quvchilarning faoliyati asosida yaratilgan.

Ko'rgazmali tajribalardastavvalo o'quvchilaroldindano'rganadigan mavzuvavoqiyelikbilanta nishvakuzatishgatayyorbo'lmaganholdao'tkaziladi. Bunday vaqtda o'qituvchi o'rganiladigan mavzuni ko'rsatibgina qolmay, balki uni kuzatishni tashkil etish va kerakli tomonga yo'naltirishi ham zarur. Kimyoviy tajriba jarayonida o'qituvchi o'quvchilar kuzatishini tashkil qiladi, laboratoriya jihozlari bilan to'g'ri foydalanishni ko'rsatadi: O'quvchilar diqqatini tajriba o'tkazish sharoitlariga, uning maqsadga muvofiqligiga va ta'sir asosigahamda xavfsizlik texnikasiga jalb etadi.

Kimyoviy tajriba o'zigaxosko'rgazmaliqurolvaqo'llanmabo'lib, unitayyorlashuchuno'qishjarayonidao'qituvchininganchaginavaqtisarfalanadi. Kimyoviy tajribaning yetakchi roli o'quv reja bo'yicha ajratilgan vaqtga nisbatan 2-3 barobar ko'proq vaqt talab etuvchi, o'quvchilarning mustaqil tajribalarda ham o'z kuchini saqlab qoladi. Kimyo kabineti yaxshi jihozlanganligi o'quvchilarning mustaqil tajribalarini tashkil etish uchun zaruriy jihozlar yetishmasligi natijasida bunday tajribalarni amalga oshirish qiyinchilik tug'dirganda ham o'qituvchi ko'rgazmali tajribalarini o'tkazishi shart. Buning uchun o'qituvchi:

1. Tajribaning maqsadini aniqlash.
2. Tajriba ko'rsatiladigan asbobning tasviri, kerakli sharoit va reaktivlar bilan tanishtirish.
3. O'quvchilarning kuzatishini tashkil etish. O'qituvchi asbobning qaysi tomonini kuzatish kerakligini, nimani kutish kerakligini aniqlab berish kerak.

O'quvchilar tomonidan bajaraladigan o'quv tajribalari mustaqil ishning bir turidir. O'quv tajriba ishlari yangi mavzuni o'rganish, uni tekshirish va puxtalashga qaratilgan hamma bir xil tarzda yoki guruhlariga bo'lib bajaraladigan laboratoriya tajribalari va amaliy mashg'ulotlaridan, dasturning alohida mavzularini o'rganib bo'lganidan keyin turli xil tajriba masalalarini yoki amaliyotdan iborat bo'lishi kerak.

Yangi o'quv materialni o'rganishdan oldin o'tkaziladigan o'quv tajribalarning maqsadi o'quvchilarni yangi bilim olishga tayyorlash, ayni darsda rivojlanadigan tushunchalarni eslatish va aniqlashdan iborat. Lekin bunday o'quv tajribalari amalda kam olishda katta ahamiyatga ega. Bunday darsda o'quvchilar taqqoslash, olgan bilim va malakalarni mustahkamlash va umumlashtirishni o'rganadilar.

Kimyo kursining bir qismi o'tilgandan keyin o'quv tajribalar laboratoriyatajribalari, amaliy mashg'ulotlar va amaliyotdan iborat.

Laboratoriya tajribasining maqsadi - yangi bilim olish, yangi mavzuni o'rganish. Laboratoriya tajribalari yangi o'quv materialni o'qitishda ko'proq qo'llaniladi, o'quvchilarning ko'nikma va malakalar egallashda yordam beradi.

Laboratoriya tajribalarining xillari:

1. individual(yakkatartibda)
2. guruh (bitta stolda o'tirgan o'quvchilar bir kil tajribani bajaradilar, lekin o'rtasidagi vazifalar taqsimlanib qo'yilgan bo'ladi)

3. jamoa (turli xil stolda o'tirgan o'quvchilar turlicha tajribalar bajaradilar, natijasi esa sinfda muhokama qilib, jamoa bo'lib xulosalar qiladilar).

1-tajriba. Konsentrlangan H_2SO_4 , HCl , HNO_3 kislotalarining zichligi, necha foiz, necha molyarli yoki normalli ekanligini toping. Buning uchun yarim litrli quruq silindr olib, unga avval H_2SO_4 quyning va areometrni (sulfat kislotaga to'g'ri keladiganini) silindrga tushiring va jadvaldan areometr ko'rsatgan zichlikka ta'lluqli bo'lgan kislotaning foiz konsentratsiyasini toping. Ana shu foiz konsentratsiyasi asosida normal va molyar konsentratsiyalarni hisoblab chiqaring. Xuddi shu yo'l bilan HNO_3 va HCl ning konsentratsiyalarini ham hisoblang.

2-tajriba. 10 ml konsentrlangan H_2SO_4 ni 100 ml suvda eritib, areometr yordamida zichligini va foiz konsentratsiyasini aniqlang va 0,1 m, 0,1 n, 100 ml eritma tayyorlash uchun tayyorlangan eritmada necha ml olishni hisoblab chiqing.

3-tajriba. 0,5 l distillangan suv olib, unga konsentrlangan H_2SO_4 dan 10 ml tomchilab qo'shib, aralastiring. Hosil bo'lgan eritmani areometr yordamida zichligini va shu zichlik asosida foiz konsentratsiyasini, normalligini va molyarligini hisoblab chiqing.

4-tajriba. 1 litr suvda 20 g $K_2Cr_2O_7$ tuzini eriting. Areometr yordamida eritmaning zichligini aniqlab, jadvaldan foiz konsentratsiyasini topib, shu eritmaning molyarligini va normalligini hisoblang.

“METALLARNING UMUMIY XOSSALARI VA OLINISH USULLARI”

MAVZUSINI O'QITISHDA INNOVATSION TA'LIMTEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Xolov X. M., Orifova D. A.

NavDPI

Pedagogika oily ta'lim muassasalarida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining ilmiy-nazariy tayyorgarligini shakllantirishda kimyoning asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan anorganik kimyo muhim o'rin tutadi. Anorganik kimyoning hozirda qariyb unitilayozgan “mineral kimyo” degan nomi ham bo'lgan. Bu nom fanning mazmunini anchagina aniq ifodalari edi, ya'ni mineral kimyo jonsiz tabiatni tashkil etuvchi qattiq moddalarni o'rganuvchi fandır. Tabiiy anorganik moddalar, xususan, minerallarni tahlil qilish XVIII-XIX asrlarda Yerdagi elementlarning ochilishiga sabab bo'ldi.

Har bir yangi kashfiyot anorganik kimyoga yangi material berdi, uning tekshirish obyektlarini ko'paytirdi.

Anorganik kimyo degan nom faqat tabiiy va sintetik organik moddalarni o'rganuvchi organik kimyoning jadal rivojlanishi natijasida ilmiy tilga kira boshladi. XIX asrda tabiiy va sintetik organik birikmalarning soni yil sayin ortib bordi. Chunki yangi organik moddalarni sintez qilish anorganik moddalarni sintez qilishga nisbatan yengil va oddiy edi. Organik kimyoning nazariy asoslari ham ancha boy edi. Masalan, Butlerovning organik birikmalarning kimyoviy tuzilish nazariyasi kashf etilgan edi. Natijada xilma-xil organik moddalarni aniq klassifikatsiyalash mumkin bo'ldi. Bularning hammasi kimyo fanining ikkita muhim bo'limini o'rganish obyektlarini ajratishga olib keldi. Organik kimyo uglerod tutuvchi moddalarni o'rganuvchi soha deb qarala boshlandi. Anorganik kimyoga esa ugleroddan boshqa barcha kimyoviy birikmalarning xossalari o'rganish kiradi. Bunday ajratish anorganik kimyoning hozirgi ta'rifida ham o'z kuchini yo'qotgan emas, ya'ni,

Anorganik kimyo - kimyoviy elementlar va ular asosida olinadigan oddiy hamda murakkab kimyoviy birikmalar haqidagi fandır. Uglerodning ba'zi oddiy birikmalari oksid hamda hosilalari, karbidlar va shu kabi moddalar ham anorganik moddalarga kiritildi.

Biroq shu narsa ma'lum bo'ldiki, anorganik va organik kimyo o'rtasida keskin chegara yo'q. Darhaqiqat, element organik (ayniqsa metall organik) va koordinatsion (kompleks) birikmalar kabi moddalarning katta sinfini organik kimyoga ham, anorganik kimyoga ham kiritish mumkin emas.

Anorganik kimyodagi izlanishlarning hajmi hozir shunchalik kattaki, hatto ko'pincha ularni o'rganish uchun alohida mustaqil bo'limlarga ajratiladi. Alohida elementlar kimyosi (azot kimyosi, fosfor kimyosi, uran kimyosi, plutoni kimyosi) yoki ularning ma'lum birlashmasi (masalan, o'zgaruvchan metallar kimyosi, siyrak-yer elementlari kimyosi, transuran elementlar kimyosi)ga ajratiladi. Alohida mustaqil tekshirishlar ob'yekti sifatida turli anorganik birikmalar sinfi (masalan, gidridlar kimyosi, karbidlar kimyosi) o'rganilishi mumkin. Hozir anorganik kimyoning bunday alohida tarmoq va tarmoqchalari haqida maxsus monografiyalar yozilgan. Albatta, qadimiy va hamisha navqiron bu fanning yangi-yangi bo'limlari paydo bo'laveradi.

Masalan, oxirgi yillarda yarimotkazgichlar va inert gazlar kimyosi, nanonoorganik birikmalar kimyosi vujudga keldi.

Anorganik kimyo bugungi kunda kimyoning fizikaviy kimyo, kvant kimyo, organik kimyo, tahliliy kimyo bo'limlari birgalikda rivojlanib bormoqda. Ayniqsa, anorganik kimyoda erishilgan yutuqlarning nanotexnologiyalarda qo'llanilayotgani bu fanning kelajak fani ekanligining isbotidir.

Kimyo sanoati xalq xo'jaligining eng muhim tarmoqlaridan biridir. Kimyo sanoati quyidagi tarmoqlarni o'z ichiga oladi: Tog'-kon kimyo sanoati, asosiy kimyo sanoati, bo'yoq, lak, plastik massalar, sintetik kauchuk va rezina-texnika buyumlari, kimyoviy reaktivlar, mutlaqo sof moddalar, fotomateriallar, organik mahsulotlar ishlab chiqarish, farmatsevtika-kimyo ishlab chiqarishi va h.k.

Sanoat miqyosida olinib, turli sohalarida ishlatiladigan kimyoviy mahsulotlar juda xilma-xil. Yevropada asosiy kimyoviy mahsulotlar ishlab chiqarish XV asrdan boshlangan. Rossiyada XVI asr oxiri va XVII asr boshlarida selitra va porox tayyorlaydigan, soda va sulfat kislota ishlab chiqaradigan kimyo korxonalarigina bor edi.

Anorganik kimyo fanining bir bo'g'ini bo'lgan "Metallarning umumiy xossalari va olinish usullari" mavzusining asosiy maqsadi va vazifasi talabalarni mavzuning tushuncha va tamoyillari o'qitish uslubiyotlari bilan keng, chuqur va har tomonlama tanishtirishdan iboratdir. Undan tashqari bo'lg'usi mutaxassislarni innovatsion ta'lim metodlari majmuasidan foydalanish uslubiyoti va ko'nikmalari bilan qurollantirish, ularni ishlab chiqish pedagogik malakalarini shakllantirish zarur. Talabalarga pedagogik tafakkur asoslarini o'rgatish, har darsda innovatsion ta'lim metodlari va didaktik materiallarni tanlab, ularni o'z o'rnida qo'llashda, o'qitish va tarbiyaning pedagogik qonuniyatlari, tamoyillaridan kelib chiqqan holda optimal qarorlar qabul qilishga o'rgatish dolzarb vazifadir.

"Metallarning umumiy xossalari va olinish usullari" mavzusini innovatsion ta'lim texnologiyalari asosida o'qitish juda muhimdir.

Pedagogika oily ta'lim muassasalarida bo'lajak kimyo o'qituvchilarining ilmiy-nazariy tayyorgarligini shakllantirishda kimyoning asosiy bo'limlaridan biri bo'lgan anorganik kimyo muhim o'rin tutishi e'tiborga olingan holda mazkur kursdan tashkil etiladigan ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosaga kelindi.

1. Anorganik kimyodan tashkil etiladigan mashg'ulotlarda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish samaradorlikni ta'minlaydi.
2. O'quv jarayonini interfaol ta'lim texnologiyalari yordamida tashkil qilish talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishga keng imkoniyatlar yaratadi.
3. Tadqiqot davomida anorganik kimyo dasturidan o'rin olgan "Metallarning umumiy xossalari va olinish usullari" moduli doirasida tshkil etiladigan ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarni, jumladan Keys-stadi, assiment texnologiyasini kiritish va ulardan samarali foydalanish yuzasidan tavsiyalar ishlab chiqildi.
4. Tadqiqot davomida talabalarning modul yuzasidan o'zlashtirgan bilim, ko'nikma va malakalarini nazorat qilish va baholash maqsadida nostandart test topshiriqlari shakllantirildi va Ispring dasturi vositasida adaptiv testlarga aylantirildi.

5. Olib borilgan tadqiqot natijasida anorganik kimyo o'quv kursining fan sillabusi va o'quv metodik majmuasiga innovatsion texnologiyalar talablari asosida tegishli o'zgartirishlar kiritildi.

Yuqoridagi fikrlarga asosan ushbu takliflarni kiritmoqchimiz:

1. Anorganik kimyo fan o'qitish jarayonida rivojlangan mamlakatlarning ta'lim tizimidagi yutuqlardan va fan yangiliklaridan keng foydalanish lozim.

2. Ushbu fanni o'qitish davomida talabalarga innovatsion texnologiya, pedagogik texnologiya, noan'anaviy ta'lim, ta'lim texnologiyalari, o'qitish texnologiyalari kabi tushunchalarni majmuaviy bog'lanishini ochib berish lozim.

3. Talabalarga noan'anaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanishda asosiy e'tiborni texnologiyani qo'llash jarayonida ularning ko'proq e'tiborini darsni maqsadiga erishish, milliy qadriyatlarimizga mos g'oyalarni singdirishga qaratish lozimligini uqtirish, buning uchun texnologiyani dars maqsadiga moslab tanlashga o'rgatish.

KIMYO O'QITISHDA LOGOGRIFLARDAN FOYDALANISH

M.Sh. Ahadov.

NavDPI

Kimyo o'qitishda uning o'ziga xos didaktik talablariga amal qilish metodik zaruratdir. Zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalangan holda kimyo o'qitilganda o'quvchilarning ta'lim va tarbiya olish jarayonlaridagi ishtiroki kuchayadi. Kimyoni o'qitishda logogriflardan foydalanish ham ana shunday samaradorlikka olib keladi. Logogriflardan foydalanish orqali o'quvchilarning ilmiy dunyoqarashi kengaytiriladi hamda o'qitish jarayonida predmetlararo aloqani yo'lga qo'yish uchun imkoniyatlar yaratiladi.

Logogriflar-so'zlardagi harflarni o'zgartirish, olib tashlash yoki harf(lar) qo'shish orqali yangi so'z hosil qilish o'yinidir. Bunda dastlab juft savollarga javob topish lozim bo'ladi. Quyida shunday so'zlarning yashiringan tizimi keltirilgan:

1. Tarkibida 2 % dan ko'p miqdorda uglerod saqlovchi temir qotishmasi=Bir yilda ikki marta gullab, ikki marta hosil beradigan sariq gulli o'simlik (meditsinada buyrak toshini erituvchi ekstrakt olish uchun, xalq xo'jaligida esa bo'yoq modda olish uchun ishlatiladi).
2. Azotning analogi=Qora dengizni Marmar dengizi bilan bog'lab turuvchi bo'g'oz.
3. Botqoqlik yoki kon gazi=Ivutilgan sutdan olingan qaymoq.
4. Tarkibida kislota qoldig'i va metall atomlari bo'lgan murakkab modda=Suvning agregat holati.
5. Hayvonlardan olinadigan tabiiy tola=Tolasidan dag'al mata yoki arqon to'qiladigan bir yillik o'simlik.
6. Karbonat kislotaning natriyli tuzlari uchun qo'llaniladigan umumiy texnik nom=Qushlarning urg'ochisi.
7. Kulrang va yaltiroq, engil metall=Temir va po'lat buyumlarni o'ziga tortuvchi, ta'sir etuvchi jism.
8. Ishqoriy metall=Qulf ochish uchun moslama.
9. Molekulasi tarkibida uglevodorod radikali bilan bog'langan gidroksil grupp saqlovchi organik modda=Sog'liqni mustahkamlash va jismoniy barkamol bo'lish yo'lidagi mashq va o'yinlar majmui.
10. Uglerodning allotropik shakl o'zgarishlaridan biri=Tarkibi kvarts shpati va slyudadan iborat donador qattiq tog' jinsi, rangli mineral, qurilish materiali.
11. Tarkibi qo'rg'oshin (II)-oksididan iborat qizg'ish-sariq rangli kristall modda=Ommaviy tashkilotlarning yoki bir kasbdagi kishilarnig katta yig'ilishi, tantanali kengashi.
12. Tarkibi surma, qo'rg'oshin va qalaydan iborat qotishma, matbaa metali=Chang, to'zon.
13. Qizil-qo'ng'ir rangli badbo'y suyuqlik, oddiy modda=Po'latning sifatini yaxshilovchi metallardan biri.

14. Qattiq mineral, qimmatbaho tosh=Konsentratsiyalari turlicha bo'lgan ikki eritma orasida yoki toza erituvchi bilan eritma orasiga erituvchi molekularining yarim o'tkazgich parda orqali bo'ladigan diffuziyasi.
15. Tirik materiya vakillarining tarkibida ko'p miqdorda bo'ladigan makrobiogen elementlardan biri=Karbon suv, shakarsimon modda yoki qand.
16. Elektrod=Qizil donador va sersuv mevali o'simlik.
17. Davriy sistemaning uchinchi gruppasidagi element=Mevali daraxt, tok va gul bilan band er maydoni, mevazor.
18. Inozinfosfat kislota murakkab efirining kalsiy va magniyli tuzlaridan iborat fosfor-organik modda, o'simliklardan olinadigan shifobaxsh birikma=Ko'pchilik hasharotlar, ayniqsa, qisqichbaqasimonlar va bo'g'imoyoqlilar tashqi skeletining asosiy tarkibiy qismi, polisaxarid.
19. Magnitli materiallar sifatda ishlatiladigan temirli qotishma, tarkibi qo'sh oksidlardan iborat uch valentli temir birikmasi=6 valentli temirdan hosil bo'ladigan kislota.
20. Radioaktiv element, yadro reaktorining yoqilg'isi=Tarkibida kislorod bo'ladigan besh a'zoli geterotsiklik birikma.
21. Gidratlari kislotalar bo'ladigan oksidlarning umumiy nomi, karbon kislotalarning suvsizlanish mahsuloti=Tarkibi suvsiz kalsiy sulfatdan iborat mineral.
22. Tarkibi kremniy, alyuminiy, kalsiy, magniy va temir oksidlaridan iborat o'tga chidamli modda, soz tuproqni kuydirish yo'li bilan hosil qilinadigan material, yuqori haroratga chidamli g'isht=Havoning yer sathi bo'ylab tezkor harakati.
23. Yuqori molekulyar kislotalar bilan yuqori molekulyar spirtlardan hosil bo'ladigan tabiiy birikma, o'simlik va hayvonlardan olinadigan oddiy lipidlarning vakili=Kremniy (IV)-oksididan iborat tabiiy birikma, er jinslarining asosiy komponenti.
24. Eng sodda aromatik aminobirikma, bo'yoq sanoati uchun asosiy xomashyo=Aromatik aldegid, vanil o'simligi mevasidan olinadigan va oziq-ovqat, parfumeriya sanoati hamda qandolatchilikda ko'p ishlatiladigan xushbo'y modda.
25. Yer atmosferasi tarkibidagi gazlarning tabiiy aralashmasi=Kuy, ohang, xonish.
26. Toshko'mirni quruq haydash yo'li bilan olinadigan asosiy mahsulot, qattiq modda=Ring sporti.
27. Benzinning sifatini belgilash uchun o'lchov sifatida qabul qilingan to'yingan uglevodorod=Eng yirik tabiiy suv havzasi.
28. Molekulasida metall atomlari bilan bog'langan gidroksil gruppalarni saqlovchi murakkab modda=Suyuqlik va gazlarni so'rib olish yoki harakatlantirish uchun xizmat qiladigan mexanik qurilma.
29. Och yashil rangli, zaharli gaz= Korroziyaga chidamli metall.
30. Kalsiy gidridining texnik nomi=Suv birikishi orqali sodir bo'ladigan parchalanish reaksiyasi.
31. Inert gaz=Yo'g'on ip.
32. Davriy sistemaning uchinchi gruppasi elementi=Tarkibi asosan kalsiy karbonatdan iborat yozuv va qurilish ashyosi.
33. Elektr toki ta'sirida sodir bo'ladigan oksidlanish-qaytarilish jarayonlari=Eritmalari yoki suyuqlanmalari elektr tokini o'tkazadigan murakkab moddalar.
34. Havoning tarkibiy komponenti=Kislorodning allotropik shakl o'zgarishi mahsuli.
35. Aminokislotalarning polikonsatlanishi mahsuli=Elementlarning biri kislorod bo'lgan murakkab tarkibli birikmasi.
36. Tarkibi uglerod va suv komponentlaridan iborat organik modda=Davriy sistemaning to'rtinchi gruppasi elementi.
37. Davriy sistemaning yarim o'tkazgichlik xossalariga ega bo'lgan vakili=Terma jamoasi futbol bo'yicha to'rt karra jahon chempioni bo'lgan mamlakat.
38. Radioaktiv izotoplariga ega ishqoriy element=Terma jamoasi futbol bo'yicha bir marta jahon, bir marta Yevropa chempioni bo'lgan mamlakat.

39. O‘zi kashf etilmasidan oldin Quyosh nuri spektridan topilgan element=Tosh tuz.

40. Neftdan olinadigan mahsulot=Aromatik uglevodorod.

LOGOGRIFLARNING JAVOBLARI:

1.Cho‘yan=Ro‘yan. 2.Fosfor=Bosfor. 3.Metan=Smetana. 4.Tuz=Muz. 5. Jun=Jut. 6.Soda=Moda. 7.Magniy=Magnit. 8.Kaliy=Kalit. 9.Spirt=Sport. 10.Grafit=Granit. 11.Glyot-Slyot. 12.Gart-Gard. 13.Brom=Xrom. 14.Olmos=Osmos. 15.Uglerod=Uglevod. 16.Anod=Anor. 17.Bor=Bog‘. 18. Fitin=Xitin. 19.Ferrit=Ferrat. 20.Uran=Furan. 21. Angidrid=Angidrit. 22 SHamot=SHamol. 23.Mum=Qum. 24.Anilin=Vanilin. 25.Havo=Navo. 26. Koks=Boks. 27. Oktan=Okean. 28. Asos=Nasos. 29.Xlor=Xrom. 30.Gidrolit=Gidroliz. 31.Argon=Argon. 32.Bor=Bo‘r. 33.Elektroliz=Elektrolit. 34.Azot=Ozon. 35.Oqsil=Oksid. 36. Uglevod=Uglerod. 37. Germaniy=Germaniya.38.Fransiy=Fransiya. 39.Geliy=Galit. 40.Benzin=Benzol.

Bunday didaktik o‘yinlar o‘quvchilarning fanga bo‘lgan qiziqishlarini orttiradi, bilish faolligini kuchaytiradi, fikrlash doirasini kengaytiradi va mustaqil ishlashga o‘rgatadi. Logogriflar tuzish va ularni yechish uchun ko‘p o‘qish va o‘rganish talab qilinadi. Shuning bilan birgalikda kimyoviy bilimlarning sifati oshadi va predmetlararo aloqalarning o‘rnatilishi ta‘minlanadi.

TA‘LIMDA INOVATSION TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

L.M.Xalilova

NavDPI

Bugun dunyo taraqqiyotning shunday bosqichiga qadam qo‘ydiki, har qanday millat va davlat imkoniyatlarining hal qiluvchi belgisi - bu ma‘rifat, insonlarning intellektual, kasbiy va ma‘naviy salojiyatidir” - deb ta‘kidlaydi prezidentimiz I.A.Karimov.

Ilg‘or pedagogik texnologiyalar va innovatsiyalar o‘z-o‘zidan ta‘lim tizimiga kirib kelmaydi. Bu o‘qituvchi faoliyati va uning motivatsiyasiga bog‘liq jarayon. O‘qituvchi faoliyatini o‘zgartirmay turib, uning mas‘uliyati va faolligini oshirmasdan ta‘limda bir qadam oldinga siljib bo‘lmaydi. Akademik A.N. Leont‘yev “Dunyoni idrok qilishning birinchi sharti – faoliyat, ikkinchi sharti - tarbiyadir. Faoliyat jarayonida kishilarning qobiliyati, bilim va malakalari shakllanadi, demak, faoliyat ijtimoiy hodisa bo‘lib, hayotiy kurashning asosiy shartidir” - deb ta‘kidlaydi. Ya‘ni faoliyat ijtimoiy hodisa bo‘lib, shaxsiy, guruhiy, milliy yoki umuminsoniy ehtiyojlarga javob beruvchi maksadlar sari yo‘naltirilgan harakat hisoblanadi.

Inson faoliyati o‘z oldiga ko‘ygan maksadlariga ko‘ra bir-biridan farq kiladi. Masalan, ijodiy faoliyat, ilmiy faoliyat, pedagogik faoliyat, tadbirkorlik faoliyati, o‘quv-biluv faoliyati, boshqaruv faoliyati va innovatsion faoliyat kabilar. Faoliyatning mazmuni, shart-sharoitlari, vositalari o‘zgarib borishi natijasida insonning axlokiy madaniyati takomillashib boradi.

O‘qituvchi innovatsion faoliyatining umumiy va alohida jihatlarini K.Angelovskiy, G.I.Gorskaya, V .A.Kan - Kalik, S.L.Kuz‘mina, V.A.Slastenin, L.M.Fridman kabi olimlar o‘zlarining ilmiy tadqiqot ishlarida yoritib berdilar. Mamlakatimizda pedagogik innovatsiyani rivojlantirish muammolari ustida pedagog olimlardan N.Azizxo‘jayeva, B.Farberman, U.Nishonaliyev, N.Sayidajmedov, M.Ochilovlar ilmiy izlanishlar olib bormokdalar.

I.Shumpater va N.Kondratevlar «Innovatsii» tushunchasining ilk va ulkan nazariyachilari hisoblansalar, K.Angelovskiy, V.A Slastenin va V.I.Slobadchikovlar o‘z ilmiy tadkikotlarida innovatsion faoliyat pedagogik faoliyatning alohida shakli ekanligini isbotlashga harakat kildilar xamda bu borada muayyan natijalarga erishgan olimlar, deb tan olinadilar. Jumladan, V.I.Slobadchikov shunday yozadi: «Avvalo, innovatsion faoliyatni ilmiy ijodiyot sohasidagi faoliyatga o‘xshatib bo‘lmaydi, chunki bunday o‘xshatish «Innovatsion faoliyat» termini ma‘nosini sayozlashtirib yuboradi. Chunki har qanday ilmiy - texnikaviy faoliyat o‘z tabiatiga ko‘ra innovatsion hisoblanadi. Shuning uchun innovatsion faoliyatni ma‘lum bir ijtimoiy amaliyot maydonida ko‘rib chiqish zarur. Bu amaliyotni konkret sub‘yekt nuktai nazaridan va

amaldagi an'anaga nisbatan jiddiy o'zgarishlarga olib keladigan har qanday faoliyatni innovatsion deb hisoblash mumkin».

Innovatsiyalar dolzarb, muhim ahamiyatga ega bo'lib, bir tizimda shakllangan yangicha yondashuvlar. Ular tashabbuslar va yangiliklar asosida tug'ilib, ta'lim mazmunini rivojlantirish uchun istiqbolli bo'ladi, shuningdek, umuman ta'lim tizimi rivojiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Innovatsiya — ma'lum bir faoliyat maydonidagi yoki ishlab chiqarishdagi texnologiya, shakl va metodlar, muammoni yechish uchun yangicha yondashuv yoki yangi texnologik jarayonni qo'llash, oldingidan ancha muvaffaqiyatga erishishga olib kelishi ma'lum bo'lgan oxirgi natijadir.

Bugun ta'lim tizimidagi innovatsiyalarni quyidagicha tasniflash ma'qullanmoqda:

- Faoliyat yo'nalishiga qarab (pedagogik jarayondagi, boshqaruvdagi).
- Kiritilgan o'zgarishlarning tavsifiga ko'ra (radikal, modifikatsiyalangan, kombinatsiyalangan).
- O'zgarishlar ko'lamiga ko'ra (lokal', modulli, tizimli).
- Kelib chiqish manbaiga ko'ra (shu jamoa uchun ichki yoki tashqaridan olingan).

Innovatsiyaning maqsadi — sarflangan mablag' yoki kuchdan eng yuqori natija olishdan iborat. Boshqa turli — tuman o'z-o'zidan paydo bo'ladigan yangiliklardan farqli o'larok, innovatsiya boshqariluvchi va nazorat qilinuvchi o'zgarishlar mexanizmini tashkil etadi.

Ta'lim tizimidagi har qanday yangilik innovatsiya bo'la olmaydi. Shu sababli «novatsiya» va «innovatsiya» tushunchalari o'rtasidagi asosiy farqlarni ko'rsatib o'tish zarur. Buning uchun islohot faoliyatining aniq shakli, mazmuni va ko'lami asos bo'lib xizmat qiladi. Agar faoliyat qisqa muddatli bo'lsa va yaxlit tizim xususiyatiga ega bo'lmasa, o'z oldiga muayyan tizimdagi faqat ba'zi elementlarini o'zgartirishni vazifa qilib qo'ygan bo'lsa, u holda biz novatsiya bilan muloqot qilayotgan bo'lamiz. Agar faoliyat ma'lum konseptual yondashuv asosida amalga oshirilayotgan bo'lsa va uning natijasi shu tizim rivojlanishiga yoki uning prinsipial o'zgarishiga olib kelsagina innovatsiya deya olamiz.

Ta'lim tizimidagi innovatsiyalar, ularni amaliyotga kiritish, innovatsion jarayonlarni boshqarishni tahlil qilish orqali innovatsion faoliyat tushunchasini ta'riflash imkoniyati paydo bo'ldi. Innovatsion faoliyat-pedagogik jamoani harakatga keltiruvchi, olg'a boshlovchi, taraqqiy etgiruvchi kuchdir. «Innovatsion faoliyat — bu yangi ijtimoiy talablar bilan an'anaviy me'yorlarning mos kelmasligi, yoxud amaliyotning yangi shakllanayotgan me'yoring mavjud me'yor bilan to'qnashuvi natijasida vujudga kelgan majmual muammolarni yechishga qaratilgan faoliyatdir», deb ta'kidlaydi V.I.Slobadchikov. Innovatsion faoliyat bu amaliyot va nazariyaning muhim qismi bo'lib, ijtimoiy-madaniy ob'yekt sifatlarini yaxshilashga qaratilgan ijtimoiy sub'yektlarning harakat tizimi bo'lib, u ma'lum doiradagi muammolarni yechish qobiliyatigina emas, balki har qanday vaziyatdagi muammolarni yechish uchun motivatsion tayyorgarlikka ega bo'lishdir. O'qituvchi innovatsion faoliyatining markaziy masalasi o'quv jarayonini samarali tashkil etishdan iborat.

Innovatsion faoliyat — uzluksiz ravishda yangiliklar asosida ishlash bo'lib, u uzoq vaqt davomida shakllanadi va takomillashib boradi. O'qituvchi innovatsion faoliyati xususiyatlarini o'rganib chiqqan pedagog olimlar fikrlariga tayangan holda, quyidagilarni innovatsion faoliyatning asosiy belgilari deb hisoblash mumkin:

Ijodiy faoliyat falsafasini egallashga intilish;

- pedagogik tadqiqot metodlarini egallash;
- mualliflik konsepsiyalarini yaratish qobiliyati;
- tajriba — sinov ishlarini rejalashtirish va amalga oshira olish;
- o'zidan boshqa tadqiqotchi — pedagoglar tajribalarini qo'llay olish;
- hamkasblar bilan hamkorlik;
- fikr almashish va metodik yordam ko'rsata olishlik;
- ziddiyatlarning oldini olish va bartaraf etish;
- yangiliklarni izlab topish va ularni o'z sharoitiga moslashtirib borish.

O'qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlash muammosiga murojaat etish jamiyatda innovatsion jarayonlar dinamikasining so'ib borayotganligini tushunish natijasida vujudga keldi.

Uning tahlili faqat fan va texnika erishgan zamonaviy yutuqlardan foydalanishni o'z ichiga olmasdan, balki yangiliklarni izlash, yaratish, moslashtirish, tatbiq etish va olingan natijalarni qayta tekshirish kabi jarayonlarni ham qamrab oladi.

Innovatsion faoliyat davrida yangiliklar, innovatsiyalar, tom ma'noda ta'lim jarayoniga kirib keladi. Shu sababli ta'lim tizimidagi innovatsiyalarni pedagogik jarayonga kiritish 4 bosqichda amalga oshiriladi:

1. Muammoni tahlil asosida aniqlash.
2. Mo'ljallanayotgan ta'lim tizimini loyihalash.
3. O'zgarishlar va yangiliklarni rejalashtirish.
4. O'zgarishlarni amalga oshirish.

Innovatsion faoliyatga tayyorlashdan maqsad — o'qituvchining yangilikka intiluvchanligini, mustaqil o'z ustida ishlash ko'nikmasi va malakasini shakllantirish, yangi pedagogik texnologiyalar, interfaol metodlardan foydalanib, dars va darsdan tashqari mashg'ulotlarni o'tkazish malakasini takomillashtirishdan iborat.

Zamon shiddat bilan o'zgarib borar ekan, ta'lim sohasi ham u bilan barobar o'zgaradi va o'qituvchidan o'z faoliyatini o'zgartirishni talab etadi. Bugun o'qituvchining asosiy vazifasi faqat ta'lim berishgina emas, balki boshqaruvchilikdan iborat bo'lib, u ta'lim jarayonini to'g'ri tashkil qilishi va boshqarishi talab etilmokda.

Innovatsion faoliyat o'qituvchining hamma muvaffaqiyatini belgilonchi asosiy faoliyat bo'lib, u shaxsning kasbiy, metodik mahoratini sifatli qayta qurish demakdir.

Yuqorida bildirilgan fikrlarga tayangan holda shunday xulosaga kelish mumkin. O'rganib chiqilgan ilmiy ishlarning aksariyatida «innovatsion faoliyat» tushunchasiga ta'rif berilgan bo'lsada, bu sohada hammaga ma'qul keladigan va innovatsion faoliyatning ta'lim mazmunini ochib beradigan yagona ta'rif yaratilmagan, shuningdek, bu faoliyatni shakllantirish jarayoniga nisbatan yagona yondashuv mavjud emas.

O'qituvchi innovatsion faoliyatini tashkil etib, uning shakllanish bosqichlarini quyidagicha belgilash mumkin:

Birinchi bosqich — tayyor metodik tavsiyanomalar aniq qilib ko'chiriladi.

Ikkinchi bosqich — mavjud tizimga ayrim yangi moslama (modifikatsiya)lar, metodlar kiritiladi.

Uchinchi bosqich — yangi g'oyani amalga oshirish mazmuni, metodlari va shakli to'la ishlab chiqiladi.

To'rtinchi bosqich — o'qituvchi o'qitish va tarbiyalashning o'z konsepsiyasini va metodikasini ishlab chiqadi.

O'qituvchilarni innovatsion faoliyatga tayyorlashda jamoadagi psixologik muhit, jamoa a'zolarining qanchalik darajada dunyo ta'lim bozoridagi yangiliklardan habardor ekanligini hisobga olish zarur.

Ta'lim olunchilar to'liq safarbarlik bilan ishga kirishishlari uchun o'quv faoliyati davomida ularning oldiga qo'yiladigan vazifalar nafakat tushunarli, balki ular tomonidan ichki rejada, dildan kabul kilinishi, ular ta'lim oluvchilar uchun ahamiyat kasb etishi va ularning ichki kechinmalarida aks - sado berishi va tayanch nuktalar hosil kilishi kerak.

KIMYONI O'QITISHDA YANGI PEDOGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

L.M.Xalilova

NavDPI

Respublikamizda bo'layotgan ijobiy o'zgarishlar ta'lim sohasida ham ma'lum yangiliklar, tubdan o'zgarishlar bo'lishini taqazo etadi. Haqiqatdan ham, chuqur bilimli, keng dunyoqarashli komil shaxsni tarbiyalash masalasi pedogoglardan yangicha ishlash prinsiplarini amalga oshirishni talab qiladi va katta ma'suliyat yuklaydi.

Umuman, texnologiya: biron bir maqsadni ko'zlab reja asosida, nazorat qilish orqali amalga oshiriladigan jarayon demakdir.

Pedagogik texnologiya bu birinchidan, pedagogik fan (ilm) predmeti bo'lib, quyidagi ko'rinishlarda beriladi:

- pedagogik fanlar bo'yicha darsliklar hamda aniq predmetlarni o'qitishga doir ilmiy asoslangan uslublari, qoidalar sistemasi;
- pedagogik texnologiya va yangi pedagogik texnologiya (YaPT) loyihalari ko'rinishida tartiblashtirilgan ya'ni ko'zlangan maqsadni to'la amalga oshishni ta'minlovchi aniq o'quv-tarbiyaviy jarayonni reallashtiruvchi maxsus yig'ilgan uslublar va vositalar (o'qitishning turli tashkiliy shakllari, diagnostika nazorat vositalari) majmuasidir.

Kimyo predmetini o'qitishda ham o'quvchilarni mustaqil ishlashga, atrofdagi xodisalarni talqin etishda kimyoviy bilimlarni qo'llay olishga qaratmog'imiz lozim. Kimyoni o'qitishda ayniqsa guruhlarga bo'lib, mustaqil topshiriqlarni bajarish yaxshi natijalarga olib keladi. O'quvchilar mustaqil fikrlashadi, ijodiy ishlashga xarakat qilinadi, past bilimli o'quvchilar ham "yaxshi" o'quvchilar qatoriga intilishadi va bu holat sinf ko'rsatkichlarini ko'taradi.

Turli individual, guruxiy, juft bo'lib mustaqil ishlarni bajarish jarayonida o'quvchilar bilimi chuqurlashadi, malakalar hosil bo'ladi- bu maqsadga muvofiqdir. Kitob bilan mustaqil ishlashni ko'proq amalga oshirish kerak, qo'shimcha adabiyotlardan foydalanishni yo'lga qo'yamiz, krossvordlar, viktorinalar tuzishsin. Darsdan tashqari ishlarga, ekskursiyalarga, KVN larga, kechalar o'tkazishni yo'lga qo'ysak yanada yaxshi, chunki kimyo –bu turmush fani va uni o'quvchilar kelgusida qaysi soxani egallamasin kimyoviy bilimlarni puxta bilsa, yetuk inson deya olamiz.

Har bir dars ta'lim mazmunini joriy etilishini ta'minlovchi barcha turdagi o'qitish texnologiyalarini o'zida mujassamlashuvini taqazo etadi.

Dars o'qitish jarayonini amalga oshirish imkoniyatini beruvchi o'ziga xos tashkiliy jixatni ifodalaydi va o'qitishni tegishli usullaridan foydalanishni talab etadi.

Zamonaviy dars — ma'lum yoshdagi bilim va malaka darajalari yaqin bo'lgan o'quvchilar guruxining o'quv-bilish faoliyatlarini faol va rejali bo'lishini ta'minlovchi tashkiliy jarayon xisoblanadi.

Dars: darsning sifatli, maqsadli, mazmunli, o'tkazish metodikasi, o'qituvchi va o'quvchilarning tayyorgarlik darajasi kabi ko'plab jixatlarga bog'liq bo'ladi. O'qituvchining dars jarayonidagi faoliyati sinfnig aniq sharoitidan kelib chiqqan xolatdagi ijodiy xarakterda bo'ladi.

Kimyo darslari va uning strukturasi faqat o'qituvchi va o'quvchining dars jarayonida birgalikdagi faoliyatini, tashqi ko'rinishini aks etdirib qolmaydi, balki o'quvchilarni samarali bo'lgan bilish faoliyatlari bilan bog'liq ichki jarayonlar moxiyati bilan ham bog'langan bo'ladi.

Kimyo darsini samaradorligi- uning serqirraligi, keng qamrovli mazmun va shakliga ko'ra turli xilda namoyon bo'lib, moxiyatiga ko'ra darsning asosiy mazmunini o'zlashtirishni o'z oldiga qo'ygan maqsadga erishishga yo'naltirilganligiga bog'liq.

Darsni o'quvchilarning o'zlari olib boradi, o'rganadi. O'qituvchi dars jarayonini, ishtirokchisi, boshqaruvchisi vazifasini bajaradi. Dars samarasi va natijasini o'quvchilarning o'zlari baxolaydilar. O'qituvchi esa nazoratchi va boshqaruvchilik vazifasini bajaradi. Dars samarasi, uni aniq va ravshan tashkil etilishiga bog'liq. Dars uchun ajratilgan vaqtni 70 foizini o'quvchi, 30 foizini esa o'qituvchi egallashi kerak. Ana shunga asoslanib darsning borishida uning qaysi elementlari o'qituvchi tomonidan, qaysi bir elementlarini o'quvchilarning o'zlari mustaqil holda bajarishlari aniq ko'rsatiladi.

Kimyo o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanishning o'ziga xos jihatlari mavjud: Metodik jihatlari: o'quvchilarning yosh xususiyatlarini hisobga olish; o'quvchilarning bilim darajasi; o'quvchilarning qiziqishlari; o'rganilgan materialni o'quvchiga mosligi; o'rganiladigan materiallarni ilmiyligi; materialni zamonaviy va tarixiyli; o'rganilayotgan materialni hayotiyli. b) Eksperimentga asoslangan dars: darsni muammoli tajriba asosida

boshlash; berk qurilma bilan amalga oshiriladigan eksperemeshp dars; ishkodiy xarakterdagi: masala, laboratoriya, kuzatish darslari. v) Nazorat darsi: o'quvchilar bilimlarini nazorat qilish va baholash; tayanch konspektidan foydalanish; qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish; umumlashtirish jadvallar asosida o'qitish jarayonida algorshpim usullaridan foydalanish; kuzatishdan olingan natijalarni taxlil qilish; bunday darslarda o'qituvchi: ta'lim va tarbiyani uyg'unlashtiradi, mustaqil bilim olishni tashkil etadi, ijodiy qobiliyatlarni rivojlantiradi.

Erkin holda tashkil etilgan ijodiy dars, o'quvchi uchun qiziqarli bo'lib, unga quvonch keltiradi. O'qituvchi tomonidan kutilmaganda o'quvchiga savollar beriladi. Bu savollar nafaqat kimyoga oid, balki, adabiyog, sport, musiqa, texnika, atrof muhit, tabiatga tegishli bo'lgan savollar o'quvchilarning fikrlash qobiliyatlarini, aqliy qobiliyatini, ilmiy quvvatini, iste'dodini rivojlantiradi. Buning uchun quydagilarni tarbiyalash zarur: zukkolik, faxm tezligi: zexn o'tkirligi, bilimni tez egallash qobilyati, qo'yilgan muammoni tez anglash, esda saqlash, xotira. Natijada o'quvchilar o'zlarini erkin va mustaqil xis etadilar.

O'quvchilarning o'quv faolligi. O'quvchilarni bilim, malaka va ko'nikmalarni egallashlari uchun kerakli hisoblangan jismoniy va aqliy ishlarni ma'lum maqsad asosida ongli xoxish, ijodiy yondoshuv yo'li bilan bajarishlardan iborat.

Mustaqil o'quv faoliyat—chetdan har qanday ta'sirni talab etmaydigan, ijodiy yondoshuvni talab etadigan faoliyatdir. Bu sohadagi xar qanday ko'nikma insonning faqatgana faoliyati jarayonida shakllanib, rivojlanadi. Kimyo o'qitshpni amalga oshirishda ushbu xol muhim hisoblanadi. Chunki kimyo tajriba faktlari asosida o'rganiladi, undan nazariy xulosalar chiqariladi, amalda foydalanish mumkin bo'lgan jixatlar qarab chiqiladi.

Eksperementda ham kuzatishlar, tajribalar bajariladi, laboratoriya ishlari o'gkaziladi. Bu ishlarni bajarishdan ko'zda tutilgan maqsad: o'quvchilarning aqliy qobiliyatlarini rivojlangarish, mustaqil va ijodiy fikrlash, ilmiy va o'quv bilish qobiliyatlarini kuchaytirishdan iborat.

O'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirishda talab etuvchi ilg'or pedagogik texnologiyalar o'z navbatida kimyo ta'lim mazmunini zamonaviylashtirish, ya'ni, kursni ilmiy darajasini, fan va texnikaning zamonaviy yutuqlari darajasiga muvofiqlashtirishni talab etadi.

Demak, ilg'or pedogogik texnologiyalar o'z o'rnida kimyo ta'lim mazmunining ilmiyligini oshirishga imkon yaratdi.

Ilmiylik —kimyo ta'lim mazmunini uzviyligi bilan bevosita aloqadordir. Har ikki jihat kimyo ta'lim samaradorligini ta'minlashiga asos bo'ladi.

“ERITMALAR VA ULARNING XOSSALARI” MAVZUSINI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Allanazarova D., L.A.Yettiboyeva., SH.I.Qosimov.

GulDU

Hozirgi kunda oliy ta'lim muasasalarida ko'pgina tabiiy fanlar qatorida kimyo fanining nazariy asoslarini o'rganishda innovatsion yondashuvlarni tashkil etish va ulardan foydalanish har bir pedagog xodimlarning ustivor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Respublikamizda joriy etilgan uzluksiz ta'lim tizimining asosiy bo'g'ini, kadrlar tayyorlash sifati va samaradorligiga mas'ul bo'lgan oliy ta'lim muasasalarida tashkil etiladigan ta'lim-tarbiya jarayonida innovatsion texnologiyalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Hamkorlikka asoslangan, talabalarning faolligini oshirishga mo'ljallangan, talabalarni boshqalarning fikrini eshitish, tushunish, hurmat qilish, o'zgalar manfaatlari bilan hisoblashish, ulardan o'rganish, ularga o'rgatish, ta'sir qila olish, o'zining va boshqalarning “men”ligini sezish, his qilish, o'zini boshqarish, fikrini lo'nda va aniq bayon qila olishga o'rgatishga qaratilgan “interfaol” o'qitish usullari tez sur'atlar bilan rivojlanib, ijobiy samara bermoqda.

Shunday ekan, “Eritmalar va ularning xossalari” mavzusini o'qitishda nazariy va amaliy masalalarini tadqiq etish uchun innovatsion ta'lim texnologiyalarni tadbiq etib, kafolatlangan natijaga erishish imkoniyati mavjud.

Ikki yoki bir necha moddalarning molekulari aralashmasidan iborat bir jinsli sistema eritma deyiladi. Oddiy aralashmalardan eritma o'zining bir jinsli ekanligi bilan farq qiladi. Eritmalar bir jinsli ekanligi bilan kimyoviy birikmalarga o'xshaydi. Shuningdek, ba'zi moddalar suvda va boshqa erituvchilarda eriganda issiqlik chiqishi ham erish bilan kimyoviy birikish orasida qandaydir o'xshashlik borligini ko'rsatadi. Eritmalarning kimyoviy birikmalardan farqi shundaki, birikma doimiy tarkibga ega bo'lgani holda, eritmani tashkil qilgan moddalarning miqdorlari orasidagi nisbat keng chegarada o'zgarishi mumkin. Bundan tashqari, eritma xossalari uni tashkil qilgan ayrim komponentlarning xossalari ko'rish mumkin, ammo kimyoviy birikma xossalari uning tarkibidagi elementlarning xossalari keskin farqlanadi.

Suyultirilgan eritmalarning xossalari o'rganish moddaning gaz holati uning eritmadagi holatiga o'xshashini ko'rsatadi. Gaz molekulari o'zining tartibsiz harakati tufayli idishning butun hajmini mumkin qadar egallashga intiladi. Ular bir-biridan shunday masofada joylashadiki, molekularning o'zaro ta'siri amalda nolga yaqin buladi, shuning uchun xam gaz molekulari istalgan yunalishda xarakat kiladi. Huddi shunga o'xshash hodisa suyultirilgan eritmalarda ham kuzatiladi. Erigan modda molekulari eritmaning konsentratsiyasi yuqori joydan konsentratsiya past joyga ko'chish hodisasidiffuziyadeyiladi. Diffuziya jarayoni o'z-o'zidan borishi natijasida molekular butun hajm bo'ylab barobar taqsimlanadi.

Osmos, osmotik bosim va uning tabiatdagi roli.Vant-Goff qonuni. Agar biror moddaning konsentrlangan eritmasi bor idishga ehtiyotlik bilan suyuqliklarni aralastirib yubormasdan, shu moddaning suyultirilgan eritmasidan quyilsa, ikki tomonlama diffuziya sodir bo'ladi, ya'ni erigan modda molekulari konsentrlangan eritmadan suyultirilgan eritmaga, suv molekulari esa, aksincha, suyultirilgan eritmadan konsentrlangan eritmaga diffuziyalanadi. Erigan modda molekulari bilan suv molekulari ma'lum vaqt o'tgach butun hajm bo'ylab bir tekis tarqaladi va suyuqlik bir jinsli bo'lib qoladi.

Eritma erituvchidan yarim o'tkazgich parda bilan ajratib qo'yilganda erituvchining eritmaga o'tish protsessi osmos deyiladi. Osmos natijasida vannadan ichkaridagi idishga suv o'tib, suyuqlik tik nay bo'ylab ko'tariladi. Bunda ichki idishda vujudga keladigan gidrostatik bosim suv molekularini teskari yo'nalishda harakatlanishi-ichki idishdan tashqi idishga o'tishini tezlashtiradi.

Gidrostatik bosim ma'lum qiymatga etgach (naydagi suyuqlik ustunining balandligi h bo'lganda), har ikki yo'nalishda diffuziyalanuvchi suv molekulari soni teng bo'lib qoladi, muvozanat qaror topadi va naydagi suyuqlik boshqa ko'tarilmaydi. Eritmaning undan yarim o'tkazgich parda orqali ajratib qo'yilgan erituvchi bilan muvozanat holatiga kiritish uchun eritmaga berilishi kerak bo'lgan bosim osmotik bosim deyiladi. Osmotik bosim eritmaning temperaturasiga hamda bosimiga bog'liq bo'ladi. Osmotik bosim kattaligi Ya.Vant-Goff qonunidan aniqlanadi:

Eritmaning osmotik bosimi erigan modda ayni temperaturada gaz holatida bo'lib, eritma hajmiga teng hajmni egallaganda ko'rsata oladigan bosimiga baravardir. Vant-Goff qonuni matematik jihatdan quyidagicha ifodalanadi:

$$P = C \cdot R \cdot T$$

Bunda, P-eritmaning osmotik bosimi, C-eritmaning molyal konsentratsiyasi, R-konstanta, son jihatdan gazlar doimiysi, ya'ni 0,082 l atm/grad molga teng. T-absolyut temperatura.

Elektrolit bo'lmagan suyultirilgan eritmalar osmotik bosimining kattaligi erituvchining hamda erigan moddaning tabiatiga bog'liq emas.

Har qanday interfaol usul to'g'ri va maqsadga muvofiq qo'llanilganida o'rganuvchilarni mustaqil fikrlashga o'rgatadi. Jumladan, quyida keltirilgan "FSMU" texnologiyasi, "T" sxema asosida "Eritmalar va ularning xossalari" mavzusini o'qitishda ijobiy natijalarga erishilgan.

"FSMU" texnologiyasini qo'llashga oid namuna

"Eritmalar va ularning xossalari" mavzusining qanday ahamiyati bor? Ushbu savol muhokamaga qo'yilgan.

F	Fikringizni bayon eting	Tirik organizmdagi va tabiatdagi jarayonlarning mohiyati va sodir bo'lish mexanizmini to'liq tassavur etish uchun o'rganish
----------	--------------------------------	---

		lozim.
S	Sababi	Eritmalarni hosil bo'lish jarayoni, tayyorlash usullarini bilish, eritmalarning kolligativ xususiyatlarini ya'ni osmos, diffuziya va erituvchi qaynash va muzlash xaroratlarini eritma xosil qilganda o'zgarishi tirik organizm faoliyati jarayonida juda katta ahamiyatga ega.
M	Misol	Tibbiyotda qonga fiziologik eritmalar yuborilganda ular qon eritmasi bilan izotonik bo'lishlari shart. Odam va hayvon qoni, limfasi hamda har qanday to'qima suyuqliklari organik va ma'danli juda ko'p moddalarning molekulalari yoki ionlari eritmasidan iborat.
U	Xulosa	Eritmalarning xossalari to'liq o'rgish tirik organizmimdagi jarayonlarni to'la tushunish g'amda xayotiy faoliyatini yaxshilash uchun ham nazariy, ham amaliy jihatdan muhim o'rin egallaganligi sababli uni o'rganish zarur.

Mustaqil ish mavzularini topshirishda quyidagi metodlar tavsiya etiladi
“T” sxema asosida “Eritmalar va ularning xossalari” mavzusiga oid nazariyalar.
(“T” sxema jadvali)

+ (ha, ijobiy)	- (yo'q, salbiy)
Bu nazariyaga muvofiq, erish jarayoni o'ziga xos kimyoviy jarayon bo'lib, uning natijasida eruvchi modda bilan erituvchi gidratlar hosil qiladi.	Hosil bo'ladigan gidratlar tarkibi haqidagi xulosalarining ayrimlari tasdiqlanmadi.
Erish vaqtida fizikaviy jarayonlar sodir bo'lishini ham inkor etmadi.	Faqat kimyoviy o'zaro ta'sir ko'proq e'tiborga olingan

“Eritmalar va ularning xossalari” mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalarning, jumladan, “FSMU” interfaol usullari, “T” sxema grafik organayzerdan foydalanib o'qitish maqsadga muvofiq deb topildi va ular bo'yicha amaliy ko'rsatmalar ishlab chiqildi.

УМУМИЙ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ
МАШҒУЛОТЛАРИНИ ЎТКАЗИШДА АНЪАНАВИЙ ЎҚИТИШ МЕТОДЛАРИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Юсупова Г.Х.

ТошДТУ Олм фил

Кимёвий технологиялари йўналишларида фанларни ривожланишига сўнгги 10 йилда ҳисса қўшган соҳанинг етук олимлари ва улар томонидан яратилган илмий назариялар кўпайиб бормоқда. Илмий мактаблар, кашфиётлар натижаси, кимёвий технологиялари соҳаси бўйича нашр этилган сўнгги ўқув ва илмий адабиётлар таҳлилида ҳам ижобий ўзгаришлар кузатилмоқда.

Ўзлаштириш-талабаларнинг фаолияти бўлиб, ўқитувчи тушунтириш ёки бошқа усулларда олинган фан асосларини ўрганишдан иборат. Ўқитиш жараёнида қуйидаги босқичлар мавжуд: ўқув материалларини талабалар қабул қилиш, бу материалларни англаш, хотирага жойлаш ўқув ва амалий масалаларни ечишда қўллаш. Етук мутахасисни профессионал даражада тайёрлашда билим, савия малакаларини шакллантириш орқали амалга оширилади.

Анъанавий таълим бериш тизимида ўқув материални тузиб чиқишнинг бирлиги “мавзу” ҳисобланади. Талаба учун ўқув материалнинг ҳақиқий бирлиги бўлиб, ўқув машғулоти хизмат қилади, мавзу эса уни ўрганишнинг ўқитувчи томонидан эълон қилинадиган фақат номланишидир.

Шу боис, талабалар алоҳида ўқув бирликлари ўртасидаги алоқа ва ўзаро алоқани аниқ англамасдан мавзунини ўрганадилар: бу ерда ўқув материални “бўлак-мавзуй” ўрганиш хусусияти кўриниб турибди.

Ҳозирги вақтда ўқув материални тузилмага солиш модул асосида амалга оширилмоқда. Бу ҳам талабада бирданига ҳаракатнинг тўлиқ йўналишини, яъни барча қисмлар (ўқув ёки модул бирликлар) ўртасидаги алоқаларни аниқлаш улар томонидан берилган ўқув материали чегарасида БМК изчилликда эгаллаш дегани эмас.

Анъанавий ўқитиш методларини такомиллаштиришда асосан маъруза, тушунтириш, намоёниш, иллюстрация, видеоусулдан фойдаланилади.

Маъруза, тушунтириш – ўқув материални оғзаки баён қилиш усули ҳисобланади. Одатда бу усуллар намоёниш, видеоусул, кўргазма усуллари билан кўшилган ҳолда олиб борилади. Улар талабаларнинг билимини ўзлаштириб, эса қолиш ва тушунишга қаратилган рецептив фаолиятини таъминлаб беради ва ўқитувчи томонидан тайёр ҳолда баён этилади.

Олий мактабда таълим фан/курснинг қизиқтирувчи босқичи кириш маърузаси ҳисобланади. Унинг мақсади-ўқув фани-курси тўғрисида биринчи умумий тасаввурни бериш ва талабаларни иш жараёнида, олдиндаги ўқув фаолияти натижаларига, уларни назорат тизими ва баҳолашига йўналтириш ҳисобланади.

Талабаларнинг «Умумий кимёвий технология» фанидан тажрибаларни бажариши дарслик ва ўқув қўлланма лаборатория ишланмаларида келтирилган бўлади. Тажриба ишини бажариш нафақат талабаларда уни ўтказишга оид кўникма ва малакаларни шакллантиради, балки талабалар томонидан эгалланган билимларни ҳаққонийлигини асослаб беради, билимларни эгалланиши ва ўқув материални чуқур ўзлаштиришга олиб келади. У технолог касбини эгаллашда ишлаб чиқаришнинг турмуш билан боғлиқлигини асослашда муҳим аҳамиятга эгадир.

Умумий кимёвий технологияда кўпроқ тажриба ва амалий машғулотлар олиб борилади. Улар бир-биридан дидактик мақсади билан фарқ қилади. Лаборатория тажрибаларининг мақсади янги билимларни эгаллашга, янги материални ўрганишга қаратилган бўлади. Амалий машғулотлар эса мавзунини ўрганиб бўлгандан кейин олиб борилади ва у билимларни такомиллаштириш ҳамда мустақамлаш, амалий кўникмаларнинг шаклланиши ва шаклланган кўникма ва малакаларни такомиллаштиришга олиб келади.

Тажриба усули- бу шундай усулки, бунда таълим оловчилар таълим берувчи раҳбарлиги остида ва олдиндан тайёрланган режа бўйича тажрибалар ўтказадилар ёки амалий топшириқларни бажарадилар, шу жараёнда янги билимларни қабул қиладилар ва англаб етадилар.

Тажриба усули мураккабдир. У маҳсус, қимматли жиҳозларни бўлиши, нафақат сизни, балки таълим оловчиларнинг ҳам пухта тайёргарлигини талаб этади. Ундан фойдаланиш куч ва вақтни сарфлаш билан боғлиқ. Шунинг учун, тажриба усулини режалаштираётганда, мустақил тадқиқотнинг таълим самарадорлигини ошишига бўлган ишонч ҳосил қилиш зарур, чунки бунга бошқа соддароқ, тежамлироқ усуллар билан эришиш мумкин.

Талабалар нима сабабдан тажриба бажарилаётганлигини ва бу асосда қандай муаммо ҳал қилиш лозимлигини билиши керак.

Талабалар тажрибани кимёвий моддалар, асбоб-ускуналар ва индикаторлар ёрдамида ўрганади. Тажрибани бажариш асбоб-ускуналар билан қандай ишлаш кераклигини, тажрибани бориш йўлини, тажриба натижаларидан унга оид назарий концепциялари асосида хулоса чиқара билишни талаб этади.

Ҳозирги кунда лаборатория тажрибаларини олиб бориш учун кимёвий моддалар захиралари камайиб бормоқда. Бу эса тажрибалар олиб боришда муммоларни келтириб чиқаради. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун ҳар бир ўқитувчи маҳаллий хом ашёлардан фойдаланиш ва уларни методикаларини яратиш устида изланиш олиб бориши зарур.

Умумий кимёвий технология фанининг баъзи бир мавзуларга доир лаборатория машғулотларини ўтказишда мураккаб асбоб ускуналар ва ноёб кимёвий реактивлардан фойдаланишга тўғри келади. Кимёвий реактивларни тежаш мақсадида микрокимёвий реакциялардан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Бунинг учун лаборатория машғулотларини бажаришда кимёвий реакция учун моддалар граммларда олинмасдан, томчилар асосда ўтказилади. Агарда ушбу тажрибаларни олиб боришни маҳаллий хом ашёлардан фойдаланиб ўтказиладиган лаборатория ишларига ёки микрокимёвий реакцияларга алмаштиришни имкони бўлмаса, у холда виртуал лаборатория услубини яратиш йўлини топиш керак бўлади. Ушбу тажриба видеоусулда талабаларга номойиш этилади ва муммонинг ечими топилади.

Бу усулда дарс олиб бориш умумий кимёвий технология дарсларидаги ўзлаштирилиши қийин бўлган мавзулар, бажарилиши қийин бўлган тажрибаларни талабаларга кўрсатишда, тушунтиришда жуда қулай ва самарали эканлигини кўрсатади.

“КОБАЛЬТ КАТИОНИНИНГ РЕАКЦИЯЛАРИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА АКТДАН ФОЙДАЛАНИШ

Н.О.Умирова., Н.С.Умиров

ГулДУ

Республикамизда бўлаётган ижобий ўзгаришлар таълим соҳасида ҳам маълум янгиликлар, тубдан ўзгаришлар бўлишини тақозо этади. Ҳақиқатдан ҳам, чуқур билимли, кенг дунёқарашли комил шахсни тарбиялаш масаласи педогоглардан янгича ишлаш принципларини амалга оширишни талаб қилади ва катта маъсулият юклайди.

Янги педогогик технологиянинг мақсади: талабаларнинг билиш фаолиятини ўстириш, уларни фаоллаштириш.

Ҳар бир дарс таълим мазмунини жорий этилишини таъминловчи барча турдаги ўқитиш технологияларини ўзида мужассамлашувини тақозо этади.

Дарс ўқитиш жараёнини амалга ошириш имкониятини берувчи ўзига хос ташкилий жиҳатни ифодалайди ва ўқитишни тегишли усулларидан фойдаланишни талаб этади. Педагогик жараёнда амал қилиниши шарт булган уч турдаги методологик асосни куриб чиқдик. Ўқув жараёни билан шуғулланувчи ҳар бир ўқитувчи (педагог), тарбиячи ва бошқалар ушбу уч методологик асоснинг ҳаммасига бирдай амал қилиши шарт. Фақат шундагина улар қутилган натижага эришиши мумкин.

Таълим-тарбия услуб ва усуллари тугрисида умумий маълумот. Таълим услуби-ўқитувчи (педагог) билан ўқувчи (талаба)лар орасида билим бериш ва уни олиш мақсадида амалга ошириладиган ўзаро алоқаларни тизимга солувчи педагогик тадбирдир. Таълим фаолиятини ташкил қилиш ва амалга ошириш жараёни узатиш, қабул қилиш, англаш, эса сақлаш ва амалда қўллаш олишни назарда тутати.

Ўқитиш усуллари ўқув жараёнининг асосий қисми ҳисобланади. Тегишли усулларсиз педагогик фаолиятни амалга ошириб бўлмайди.

Усуллар билимларни узатиш ва қабул қилиш характериға қараб суз орқали ифодалаш, кўргазмали ва амалийға бўлинади. Таълим мазмунини узлаштиришда ўқувчи (талаба) ларнинг билим фаолиятиға муносиб равишда қуйидаги усуллар: тушунтириш-иллюстратив (информацион рецептив), продуктив (маҳсулдор), муаммоли баён, хусусий қидириш ёки эвристик ҳамда ярим тадқиқот услублари қўлланилиши мумкин.

Таълимнинг оғзаки усуллариға: хикоя, маъруза, суҳбат ва бошқалар қиради. Бу усулларни қўллашда ўқитувчи (педагог)сўз воситасида ўқув материални баён қилади, тушунтиради, ўқувчи (талаба)лар эса тинглаш, эслаб қолиш орқали уни фаол қабул қиладилар.

Таълимнинг кўргазмали усулини шартли равишда икки катта гуруҳға бўлиш мумкин; кўргазмали ва намойиш қилиш усуллари.

Кўрғазмали усули, ўқувчи (талаба)ларга намоиш этиладиган қўлланмалар-харита, плакат, доскадаги чизма ва расмлар, аломаларнинг сурати ва бошқаларни кўрсатишни кўзда тутлади.

Намоиш қилиш усули, одатда, қурилма, асбоблар, тажрибалар, турли типдаги аппаратларни намоиш қилиш билан боғлиқ. Намоиш қилиш усулига, шунингдек, диафильм, кинофильм кўрсатишни ҳам киритишган. Кўрғазмали усулларни қўллашда қуйидаги усуллардан фойдаланилади; кўрсатиш, яхши кўринишни таъминлаш, ўтказилган кўрсатув, намоиш ва хоказолар натижаларини муҳокама қилиш. Ўқитиш амалиётига шаффоф плёнкада тайёрланган расм, чизмалар синфни қоронғулаштирмасдан кўрсатувчи ЛЭТИ аппарати, кодоскоплар ва компьютерлар кириб келди. Дарсларда ватман қоғозига кенг фламастерлар ёрдамида чизилган, ўрганилаётган нарса ва ходисанинг тадрижини бирин-кетин очиқ бериш имконини берувчи чизма ва суратлар қўлланила бошланди.

Ўқув киносини қўллаш усули таълим амалиётида одатдаги ходиса бўлиб қолди. Аналитик кимё моддалар (ёки уларнинг аралашмалари)нинг сифат ва миқдорий таркибини текшириш методлари ҳақидаги фандир.

Аналитик кимёнинг вазифаси анализ усулларини ишлаб чиқиш, уларни амалда қўллаш ҳамда аналитик кимё методларининг назарий асосларини кенг миқёсда ўрганишдан иборатдир. Янгидан-янги принципаал анализ методларини излаш ҳамда ҳозирги замон фани ва техника ютуқларини аналитик мақсадлар учун қўллаш аналитик кимёнинг муҳим вазифасидир.

Аналитик кимё муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга. Деярли барча кимё қонунлари аналитик кимё методлари ёрдамида топилади. Турли моддалар, маъданлар, минераллар, ой тупроғи, узоқ сайёра ва бошқа осмоний жисмларнинг таркиблари аналитик кимё методлари орқали аниқланган.

Ҳозирги даврда бирор-бир кимёвий изланишда, янги модда олиш бўлсин ёки янги технологик тизим ишлаб чиқилмасин, ишлаб чиқаришни жадаллаштириш ёки маҳсулот сифатини ошириш бўлмасин, барибир уларни аналитик кимё методларини қўлламадан туриб амалга ошириб бўлмайди.

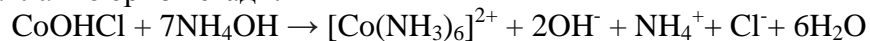
Аналитик кимё атом энергетикасида қўлланиладиган янги техник ресурслар, ракета кўрилиши учун иссиққа чидамли қотишмалар ҳамда электроника учун яримўтказгич материаллар тайёрлаш соҳаларида ютуқларга эришишда муҳим ҳисса кўшади. Аналитик кимё бу соҳаларни самарали анализ усуллари билан таъминлабгина қолмай, балки кўпгина янги технологик жараёнларни яратишга ҳам асос солди.

Анализ қилишда аввал моддаларнинг сифат таркиби аниқланади, яъни у қандай элементлардан, элемент гуруҳларидан ёки ионлардан таркиб топганлиги ҳақидаги масала ҳал қилинади, сўнгра модданинг миқдорий таркибини аниқлашга ўтилади.

Модданинг таркибига қандай элемент ёки ионлар киришини топиш, аниқлаш сифат анализининг вазифасидир.

Бешинчи аналитик гуруҳ катионларидан Co^{2+} катиони тузларининг суюлтирилган эритмалари ва кристаллгидратлари пушти ранглидир. Бу ранг аквакомплекс ион - $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ нинг ҳосил бўлиши билан тушунтирилади. Агар эритмалар буғлатилиб, комплекс ион парчаланса ёки уларга сувни йўқотувчи этанол, концентрланган HCl қўшилса, лиганднинг ўзгариши билан ранг пуштидан кўкка айланади. Кобальт иони чўктириш реакцияларидан ташқари комплексланиш, оксидланиш-қайтарилиш реакцияларига ҳам учрайди.

Аммиак эритмаси билан кобальт иони аввал кўк рангли асосли туз ҳосил қилиб чўқади, аммиак ёки аммоний тузларидан мўл миқдорда қўшилса, чўкма сарғиш рангли комплекс ионга айланиб эриб кетади:

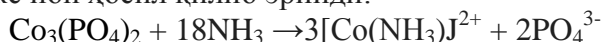


Аммоний тузлари иштирокида аммиак Co^{2+} ионини чўқтирмайди. Агар эритмага Fe^{3+} , Al^{3+} ёки Cr^{3+} катионлари аралашган бўлса, уларни ажратиш вақтида Co^{2+} қисман биргалашиб чўқади.

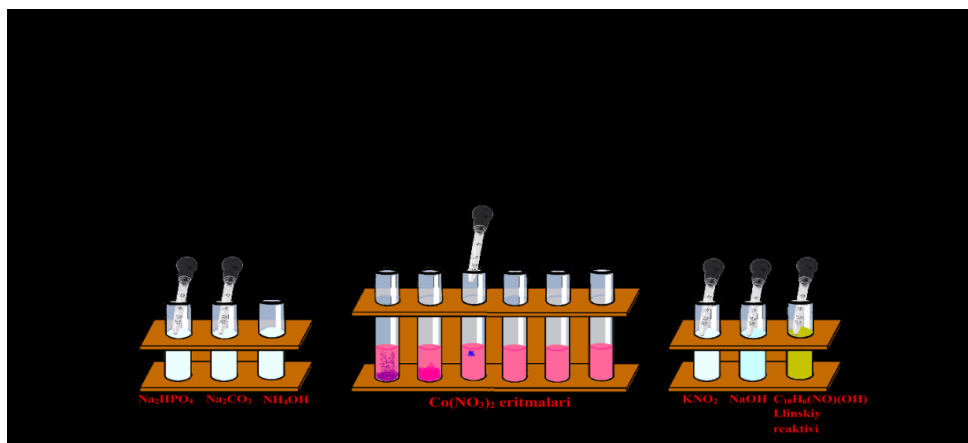
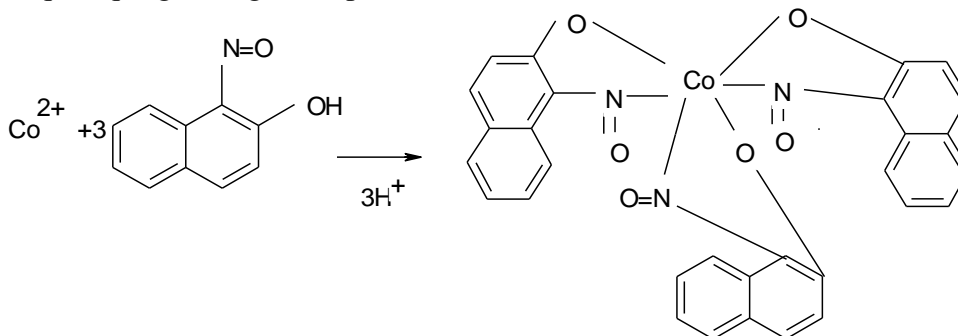
Na_2HPO_4 кислоталарда (CH_3COOH да ҳам) эрийдиган бинафша рангли чўкма - $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$ ни ҳосил қилади:



Чўкма ишқорлар таъсирида пушти рангли $\text{Co}(\text{OH})_2$ га айланади, аммиак таъсирида эса сарғиш рангли комплекс ион ҳосил қилиб эрийди:



1-Nitroso-2-naftol (Пинский реактиви) - $\text{C}_{10}\text{H}_6(\text{NO})(\text{OH})$ kobalt (II) ni kobalt (III) gacha oksidlab, qizil-qo'ng'ir rangli kompleks birikma $[\text{C}_{10}\text{H}_6(\text{NO})\text{O}]_3\text{Co}$ cho'kmasi hosil qiladi:



Лаборатория машғулотида талабаларда Co^{2+} катиони аниқлашдаги реакцияларини анимацион холдаги кўриниши тажрибаларни бажариш жараёнида кўпгина қулайликларни келтириб чиқаради.

КИМЁВИЙ ТАЖРИБАЛАРНИ ЎТКАЗИШДА ИННОВАЦИОН ВАРИАНТЛАРДАН ФЙДАЛАНИШ

Тошбоева Ш.К., Мавлонов М.

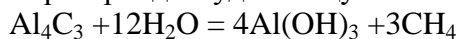
ГулДУ

Кимёлабораториясида асбоб реактивларнинг етишмаслиги ҳамда уларнинг сифати кимёвий экспериментни ташкил қилишда маълум қийинчиликлар келтириб чиқаради ва ўз-ўзидан кўзланган натижани олишга салбий таъсир кўрсатади. Кимёвий асбоблар етишмовчилигига доир баъзи муаммоларни кимё ўқитувчисининг изланувчанлиги ва ижодкорлиги билан ҳал этиш мумкин. Лаборатория ишларини ташкил этишда асл мақсадни ва ишнинг моҳиятини йўқотмаган ҳолда бошқа муқобил вариантлардан ҳам фойдаланиш, реактивларга доир ёки бошқа муаммолар мавжуд бўлган шароитда ҳам кўзланган мақсадга эришиш имкониятини туғдиради ва ўқувчиларда мавзуга доир тушунчаларни янада кенгайтиради. Масалан, метанни олиш учун қўлланмаларда натрий ацетат ва натрон оҳак (1:2 масса нисбатда) ўртасидаги реакциядан фойдаланиш тавсия этилади.



Натрий ацетатнинг сувсизлангилганлигига ва натрон оҳакнинг сифатига алоҳида эътибор берилган ҳолда иш бажарилса тажрибани муваффақиятли бажариб, сувни сиқиб чиқариш йўли билан метанни йиғиб олиш мумкин. Бироқ иш жараёнидаги озгина эътиборсизлик туфайли керакли натижага эришаолмаслик ҳам мумкин. Бундан ташқари жараён жуда секин бориши сабабли керакли миқдорда метан олиш учун кўп вақт сарфланади.

Ижобий натижа олиш анча осон ва ишончли бўлган алюминий карбидга сув таъсир эттириб метан олиш усули лабораторияда жуда кам қўлланилади.



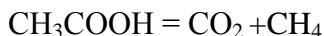
Сабаби алюминий карбиднинг лабораторияда йўқлиги. Лекин лаборатория шароитида алюминий карбидни ҳосил қилиш мумкин. Бунинг учун икки бўлак пишган ғишт олинади ва улар устма-уст қўйилганда графит электродлар жойлашадиган қилиб ариқчалар ўйилади. Ариқчаларнинг ўртасида кенгроқ чуқурча ҳосил қилинади. Пастки ғиштнинг ариқчасига юпқа қават қилиб магний оксиди ёки кум сепиб чиқилади, унинг устига графит электродлар (эски батареядан олиш мумкин) учи бир-бирига деярли тегадиган қилиб жойлаштирилади. Ўртадаги чуқурчага алюминий кукуни (алюминий жисми эговлаб ҳосил қилиш мумкин) ва ёғоч кўмири кукуни аралашмаси солинади. Электродлар устидан ҳам магний оксиди ёки кум сепилади ва устидан иккинчи ғишт бўлаги ёпилади.

Электродларга 40-60 В кучланишдаги 15-20 А ток кучи юборилади. Электродларнинг қисқа туташув ҳосил бўлгунча кўзғатилади. 3-5 минут ток улунади, 5-10 минутдан сўнг ғишт бўлаги кўтарилиб карбид олинади. Алюминий карбидни дарсдан ташқари пайтда керакли миқдорда олиб қўйиш мумкин.

Сирка кислотани никель катализаторлигида қиздириш йўли билан ҳам метан олиш мумкин. Пемза бўлаги ёки сирланган сопол идишнинг нўхатдек заррачаларини чинни косага солиб устидан никель нитрат эритмаси қуйилади ва ярим соат давомида сув ҳаммомида иситилади. Сўнгра эритма тўкиб ташланади ва олинган материал (никель нитрат шимдирилган пемза ёки сопол бўлаклари) қуритилади ва асбест тўр устига қўйиб, мўрили шкафта газ горелкаси алангасида азот оксидлари ажралиб чиқиши тўхтагунча ярим соат қиздирилади. Бунда пемза ёки сопол бўлақларига никель оксид ўтириб қолади. Катализатор оғзи берк склянкада сақланади.

Диаметри 2-2,5 см ли темир най тўғри бурчак остида букилади: найнинг вертикал томонининг узунлиги 15-20 см, горизонтал томонининг узунлиги 35-40 см бўлади. Темир найнинг вертикал томони учига чўзиқ учли ва томизгич воронка ўрнатилган шиша най қўйилади. Темир найнин узун томони учига иккита ювгич склянка бириктирилган. Метан сув устига йиғилади.

Томизгич воронкага сирка кислота қуйилади. Катализаторли (никель оксидли) темир най газ горелкаси ёки спирт лампа алангасида қиздирилади (кучли қиздириш ярамайди, тахминан 300 С гача қиздириш керак). Томизгич воронкадан томчилатиб сирка кислота қўшилади. Агар оҳакли сув лойқаланса, сирка кислотанинг парчаланиш реакцияси бошланган бўлади:



Цилиндрга метан тўлгач, у сувдан олинади, газга гугурт чақилади ва цилиндрга сув қуйиб, ундаги метан сиқиб чиқарилади.

Озроқ миқдордаги метанни оддий пробиркада ҳам ҳосил қилиш мумкин. Бунинг учун сопол бўлаклари эмас, балки гилга никель нитрат шимдирилади ва қиздирилади. Бунда унинг сирти никель оксид билан қопланиб, қора тусга киради.

Тажриба ўтказиш учун пробиркага 2-3 мл сирка кислота қуйиб, устидан барча кислотани шимадиган миқдорда куруқ кум солинади. Сўнгра пробиркага 3-4 см қалинликда катализатор солинади. Пробирка оғзи газ ўтказгич най ўрнатилган пробка билан беркитилиб, штативга ўрнатилади ва газ ўтказгич найнинг учи сувга ботириб қўйилади. Катализатор пробиркадан ҳаво чиқиши тўхтагунча аввал спирт лампаси ёки газ горелкаси алангасида қаттиқ қиздирилади, сўнгра пробирканинг сирка кислота

шимдирилган кумли жойи қиздирилади. Сирка кислота буғлари катализатор устидан ўтиб парчаланеди ва пробиркадан метан ҳамда карбонат ангидрид чиқа бошлайди. Шу усулда 2-3 та пробиркага метан йиғиш ва уни ёқиб кўриш мумкин. Ҳосил бўлган газни оҳакли сувдан ўтказиб, бу газ кабонат ангидрид эканлигини исботлаш мумкин.

ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯ- БУ ЎҚИТИШГА ЎЗИГА ХОС ИННОВАЦИОН ЁНДАШУВДИР

Джаналиева Г. А., Азизов Т.А.

*ТДТУ қошидаги педагог кадрларни малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш тармоқ
маркази, УзФА умумий ва ноорганик кимё институти*

Ўзбекистонда таълим-тарбия соҳасини ислоҳ қилишнинг асосий омилларидан бири «шахс манфаати ва таълим устуворлиги»дир. Бу омил давлатимизнинг ижтимоий сиёсатини белгилаб берганлиги туфайли таълимнинг янгидан янги моделлари яратилмоқда. Педагогик технологиялар ўзига кўп масалаларни қамраб олади: жумладан, назарий ва амалий кимёнинг анъанавий воситалари ёрдамида кўрсатиб бўлмайдиган кўпгина жараёнларнинг динамик моделларини компьютер анимация ёрдамида, мультимедия маҳсулотлари тайёрлаш ва улардан фойдаланиб компьютер технологияларига асосланган ҳолда дарсларини ўтказиш ва шу дастурга киритилган таълим мавзусига оид тест саволлари ёрдамида талабаларнинг ўзлаштириш даражаларини аниқлаш, дарс жараёнида талабаларни фаоллаштирувчи хорижий давлатлар - Америка, Англия, Финляндия олимлари томонидан ишлаб чиқилган ва синовдан ўтказилган инновацион технологиялардан фойдаланиш ва бошқаларни қамраб олади.

Ўқув жараёнида янги педагогик технологиялардан унумли фойдаланиш талабаларнинг ижодий фаоллиги, изланувчанлиги, мустақил ишлашга интилиши каби ижобий ҳолатларни шакллантиришнинг энг самарали усулидир. Маъруза ва амалий машғулотларнинг қизиқарли, баҳс-мунозарага бой ва мазмунли бўлиши, талабаларни дарсга қизиқтира олиши ўқитувчилардан моҳирлик ҳамда турлича ўқитиш усуллари кўллашни талаб қилади.

Янги педагогик технологияларнинг яна бир афзаллиги шундаки, у талабаларнинг мустақил ишлаш фаолиятини кучайтиради ва ўқув жараёни асосан талабаларнинг фаоллиги асосида олиб борилади. Бугунги кунда ўқув вақтини кўпайтириш йўли билан таълимнинг сифати ва самарадорлигини оширишга интилиш экстенсив услуб ҳисобланиб, у ҳозирги кун талабига жавоб бера олмайди. Шу боис бу жиҳат долзарблигини йўқотган.

Деклан Берн "blended learning" (аралаш таълим) ҳақида шундай дейди –“ушбу таълим бой педагогик тажрибадан самарали фойдаланишга қаратилган”. Бундай ёндашув ахборотни тақдим этишда турли услубиётлардан фойдаланишни, таълимни ташкил этишда ва таълим жараёнида ахборот технологиялари, яқка тарзда ва гуруҳларда анъанавий фаолиятни ташкил этишга асосланиши мумкин. Бундай турлича ёндашув талабани чарчатмайди ва ўқишга бўлган мотивларини кучайтиради. Асосий масала - танланган услубиётларнинг ўзаро мутаносиблигини таъминлаш ва кам ҳаражат асосида юқори самарадорликка эришиш ҳисобланади. Тренингларни ташкил этишда қуйидаги босқичларга эътибор қаратиш лозим:

1. Тайёргарлик босқичи.
2. Мақсадларни аниқлаб олиш босқичи.
3. Тренингни ўтказиш босқичи.

Бугунги кунда анъанавий таълим ва масофавий таълимнинг унсурлари комбинациясидан фойдаланилмоқда. Бу тизимда ўқитувчи таълим марказида қолади ва интернет имкониятларидан кенг ва самарали фойдаланди. Айтиш жоизки, ахборот технологияларининг таълим тизимидаги аҳамияти бекиёс, тобора унинг янги

кўринишлари таклиф этилмоқда. Бунда педагогик технологиянинг ўрни бекиёс бўлиб, унга турлича таърифлари мавжуд. Улардан айримларини келтирамыз.

Б.Л.Фарбермен: “Педагогик технология- бу ўқитишга ўзига хос янги (инновацион) ёндашувдир. У педагогикадаги ижтимоий- муҳандислик тафаккурининг ифодаланиши, технократик илмий онгнинг педагогика соҳасига кўчирилган тасвири, таълим жараёнининг муайян стандартлашуви ҳисобланади. “Россия олимларидан Г.К.Селевко “Педагогик технология- турли муаллифлар (манбалар)нинг барча таърифлари мазмунини ўзида мужассам этувчи умумлаштиришдан иборат” деган фикрни билдиради.

Отилган буюмнинг отувчига қайтиб келишини таъминловчи ўроксимон отиш куралига бумеранг дейилади. Таълимда бумеранг методининг маъноси педагог томонидан ташланган муаммоли масала ёки мавзунинг талаба-ўқувчилар томонидан ўзлаштирилган ҳолда ўқитувчига оғзаки ёки ёзма шаклда қайтишидан иборат.

1. Дарсда ўрганиладиган мавзунинг режасида 4 та мавзуча бўлса, аудиториядаги талабалар ҳам 4 гуруҳга ажратилади. Режадаги биринчи мавзуча ўқитувчи томонидан тайёрланган жавоблари билан биринчи гуруҳ талаба-ўқувчиларининг ҳар бирига тақдим этилади. Шу тариқа режадаги бошқа мавзучалар ҳам жавоблари билан биргаликда ўзига мос номердаги гуруҳларнинг талаба-ўқувчиларига тарқатилади. Ҳар бир гуруҳдаги талабалар ўзларига жавоблари билан тақдим этилган битта мавзучани ўқитувчи томонидан белгиланган регламентда ўрганиб чиқишади.

2. Шундан кейин 4 гуруҳ талаба-ўқувчилари аралаштирилиб, Янги таркибдаги 4 гуруҳ ташкил этилади. Бу янги гуруҳларнинг ҳар бирида дастлабки 4 гуруҳларнинг барчасидан бир нечтадан талаба-ўқувчиларнинг иштирок этишига эришилади. Натижада бутун ўқув материални яхлит жамоа бўлиб ўрганиш имконияти туғилади. Муҳими, талаба-ўқувчиларда ўқув материални мустақил ўрганиш, ҳамкорликда ишлаш, билганларини бошқаларга тушунтирабилиш кўникма ва малакалари шаклланади.

3. Ўқитувчи томонидан белгиланган регламентда мавзунини жамоа бўлиб ўрганиш яқунлангач, талаба-ўқувчилар дастлабки гуруҳларига қайтишади ва савол-жавоблар бошланади. Ўқитувчининг ташкилотчилиги асосида саволлар бошқа гуруҳлар томонидан битта жамоага берилади. Жамоа ичидан ўзлари танлаган бир талаба-ўқувчи шерикларининг тўплаган балларини ёзиб, жамлаб, натижаларини ўқитувчига топширади. Барча гуруҳлар шу тарзда савол-жавобдан ўтказилади.

4. Ҳар бир гуруҳ мавзу бўйича ўзлари биттадан савол тузиб, унга жавоб беришни бошқа жамоаларга таклиф этади.

5. Энди ҳар бир талаба-ўқувчининг баҳолаш учун уларга мавзу бўйича олдиндан тайёрланган тест тарқатилади. Бир гуруҳнинг иш натижаларини бошқа жамоа талаба-ўқувчилари тайёр жавоблар асосида текшириб, ўқитувчи томонидан тақдим этилган шкала бўйича балл қўйилади.

6. Дарс ўқитувчи томонидан талаба-ўқувчилар иштирокида мустаҳкамланади ва умумлаштирилади. Гуруҳлар ва талаба-ўқувчиларга тўпланган баллар эълон қилиниб, рағбатлантириш амалга оширилади. Гуруҳ талаба-ўқувчиларининг тайёргарлик даражасига, ўқув материалларнинг ҳажми, осон ёки қийинлигига боғлиқ равишда дарс вақтида етишмовчилик кутилса, тўртинчи босқични ўтказмаслик мумкин.

Мазкур технология бир машғулот давомида ўқув материални чуқур ва яхлит ҳолатда ўрганиш, ижодий тушуниб етиш, эркин эгаллашга йўналтирилган. У турли мазмун ва характерга (муаммоли, мунозарали, турли мазмунли) эга бўлган мавзуларни ўрганишга яроқли бўлиб, ўз ичига оғзаки ва ёзма иш шакллари қамраб олади ҳамда бир машғулот давомида ҳар бир иштирокчининг турли топшириқларни бажариши, навбат билан талаба ёки ўқитувчи ролида бўлиши, керакли баллни тўплашига имконият беради, талаба-ўқувчиларни дарс жараёнида, дарсдан ташқарида турли адабиётлар, матнлар билан ишлаш, ўрганилган материални ёдида сақлаб қолиш, сўзлаб бера олиш, фикрини эркин баён эта олиш ҳамда бир дарс давомида барча ўқувчи-талабаларни баҳолай олишга қаратилган.

KIMIYO DARSLARIDA KICHIK GURUHLARDA ISHSHASH

Ya.Nurumbekova, N. Xomurodov

GulDU

Bugungi kunda davlatimizda barcha soholaridagidek ta'lim sohasidagi innovatsion yondoshuvlar o'qituvchi –murabbiyni o'z ustida tinimsiz ishlashga majbur qilmoqda. Chunki zamondan orta qolmaslik uchun o'qituvchi albatta har bir darsga puxta tayyorgarlik ko'rishi bilan o'zida yuksak pedagogik mahorat va madaniyatni shakllantirishi zamon talabiga aylandi. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga o'qituvchiga qo'yiladigan muhim talablardan biri ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmay, qisqa vaqt ichida yuksak natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga etkazib berish asosida ma'lum faoliyat ko'nikma va malakalarni shakllantirish, faoliyatini nazorat qilish, ular tomonidan egallangan nazariy va amaliy bilimlar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahoratni, ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Bugungi kunda rivojlangan mamlakatlarda o'quvchilarning o'quv va ijodiy faolliklarini oshiruvchi, ta'lim-tarbiya jarayonining samaradorligini kafolatlovchi pedagogik texnologiyalarni qo'llashga doir katta tajriba to'plangan bo'lib, bu tajriba asosini interfaol metodlar va kichik guruhlarda ishlash tashkil etmoqda.

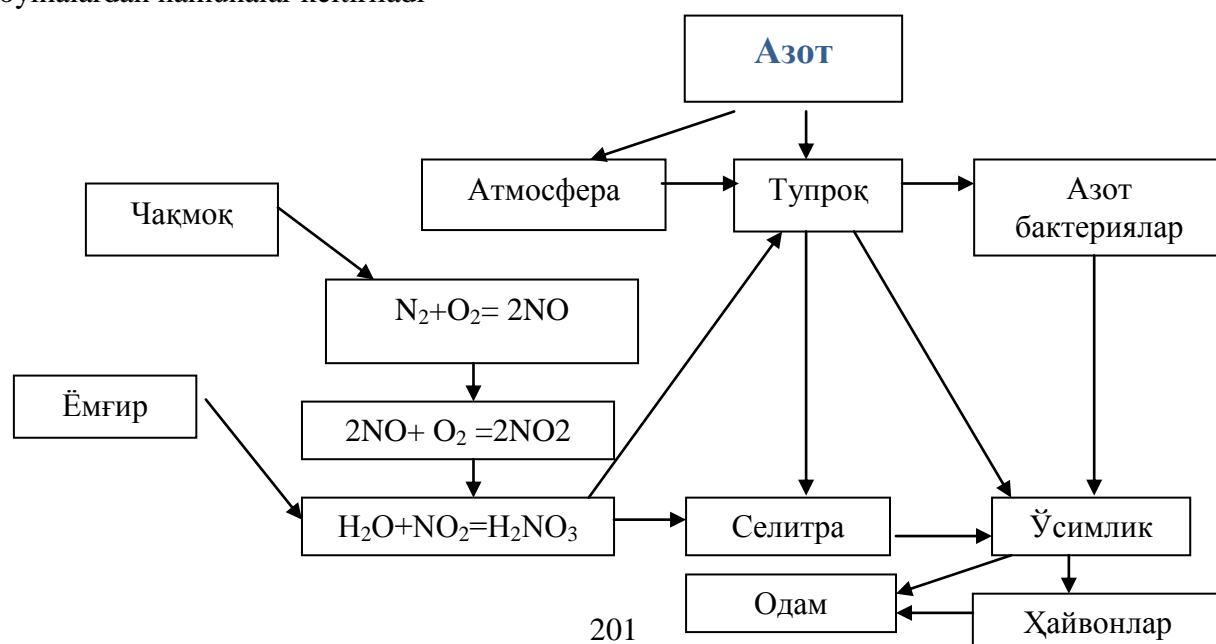
Bu kabi metodlar o'z mohiyatiga ko'ra ta'lim oluvchilarda o'quv-bilish faolligini oshirish, ularni kichik guruh va jamoada ishlash, o'rganilayotgan mavzu, muammolar bo'yicha shaxsiy qarashlarini dadil, erkin ifodalash, o'z fikrlarini himoya qilish, dalillar bilan asoslash, tengdoshlarini tinglay olish, g'oyalarni yanada boyitish, bildirilgan mavjud mulohazalar orasidan eng maqbul echimni tanlab olishga rag'batlantirish imkoniyatiga egaligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi. Ta'lim va tarbiya jarayonida o'qituvchilar tomonidan kichik guruhlarda ishlash, interfaol metodlarning o'rinli, maqsadli, samarali qo'llanilishi o'quvchi, talabalarda muloqotga kirishuvchanlik, jamoaviy faoliyat yuritish, mantiqiy fikrlash, mavjud g'oyalarni sintezlash, tahlil qilish, turli qarashlar orasidagi mantiqiy bog'liqlikni topa olish qobiliyatlarini tarbiyalash uchun keng imkoniyat yaratadi.

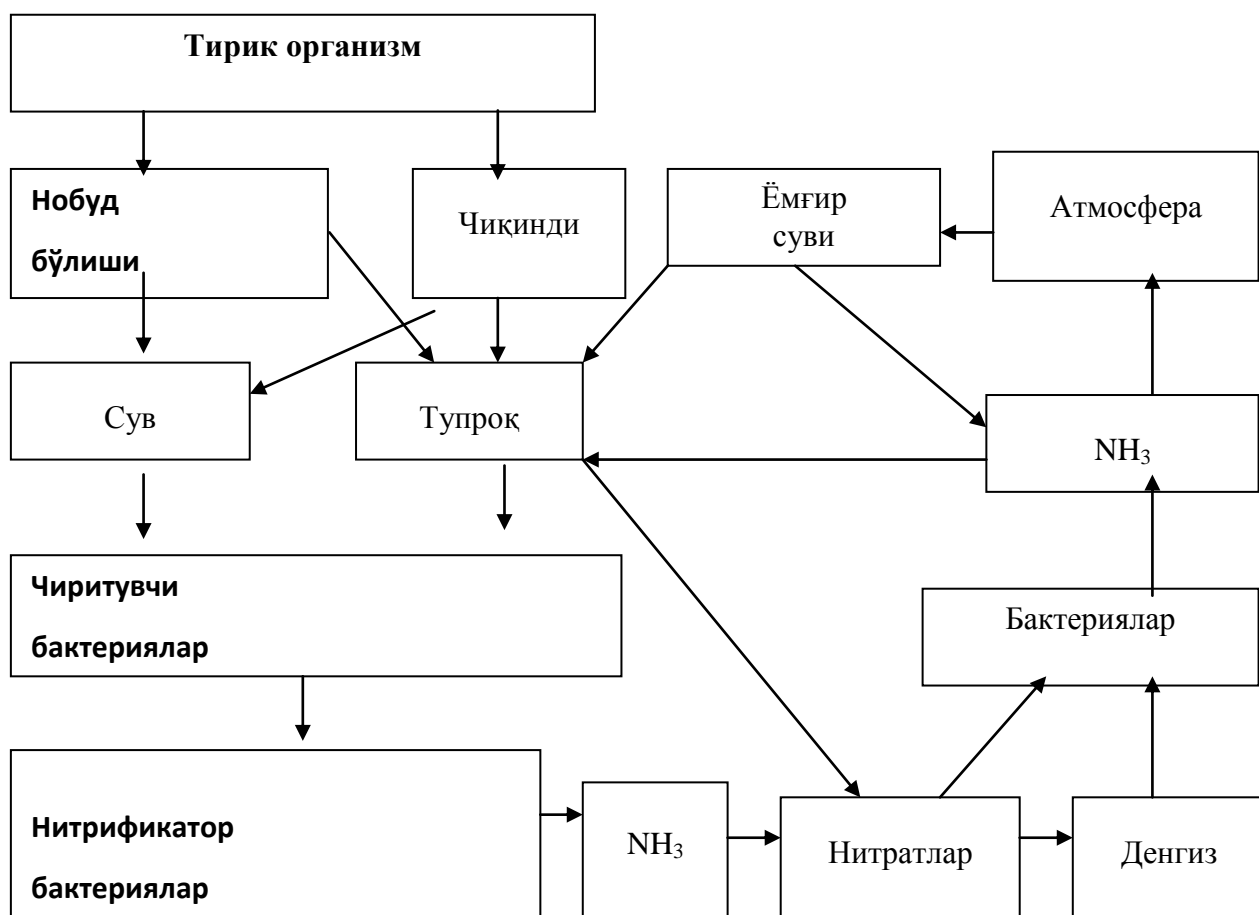
Masalan bilimlarni mustahkamlashda: O'quvchilar to'rt guruhga bo'linib, har bir guruhga mavzu yuzasidan turli kichik matnlar beriladi.

1-guruhga matnning 1-abzatsi; 2-guruhga 2- va 3-abzatslar; 3-guruhga 4- va 5-abzatslar hamda 4-guruhga matnning qolgan qismi. Guruhlarga ular tomonidan o'rganilgan o'quv materialini loyihalash vazifasi yuklatiladi.

Guruhlar matn bilan tanishib, mazmunini guruhda muhokama qiladi, fikrlar almashiladi, umumlashtiradi. Umumlashtirilgan fikrlar guruh sardorlari tomonidan jamoaga etkaziladi.

Quyida mavzu matnining 1-qismi bo'yicha 1-guruh tomonidan tayyorlanishi lozim bo'lgan loyihalardan namunalar keltiriladi





Xullas, kimyo darslarini samaradorligini oirishda, o'tilgan mavzni takrorlashda, mustaxkamlashda, o'quvchi-talabalardni mustqil, erkin fikrlashga o'rgatishda kichik guruhlada ishlash yaxshi natija beradi.

SHAXSGA YO'NALTIRILGAN TA'LIM ASOSIDA KIMYO DARSLARINI TASHKIL QILISH

Ya. Nurumbekova, Sh. Karimov

GulDU

Bugungi kunda kimyo darslarini tashkil qilishda ta'limning shaxs imkoniyatlarini to'laqonli ro'yobga chiqarish, uning qiziqish, ehtiyojlarini oshirish, qobiliyatlarini rivojlantirish imkoniyatlaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim – ta'lim jarayonining asosiy ob'ekti o'quvchi bo'lib, uning shaxsi, qadr-qimmatini yuqori o'ringa qo'yadigan, asosiy e'tiborni intellektual salohiyatini oshirish, dunyoqarashini boyitish, ma'naviy-axloqiy tafakkurini rivojlantirishga qaratadigan pedagogik faoliyat turi .

Ayni vaqtda jahon ta'limi tajribasiga asoslangan holda ta'lim muassasalarida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalarining quyidagi turlaridan keng foydalanish imkoniyati yuzaga kelgan: Muammoli, modul, dasturiy, rivojlantiruvchi ta'lim, o'yin texnologiyalari, interfaol ta'lim, tabaqalashirilgan ta'lim, masofaviy ta'lim, individual ta'lim, hamkorlik ta'limi, mustaqil ta'lim, innovatsion ta'lim.

Quyida kimyo darslarini shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari asosida loyihalashtirishning mohiyatini ko'rib chiqamiz.

Muammoli ta'lim zamonaviy ta'lim mohiyatini aks ettiruvchi ilg'or pedagogik texnologiya hisoblanadi. Kimyo darslarida undan foydalanish ta'lim oluvchilarda ijodiy izlanish, kichik tadqiqotlarni amalga oshirish, muayyan farazlarni ilgari surish, natijalarni asoslash, ma'lum xulosalarga kelish kabi ko'nikma, malakalarni shakllantirishga xizmat qiladi. Muammoli o'qitishda muammoli vaziyatlarni hal qilish metodi faol qo'llaniladi. Muammoli vaziyatlarni hal qilishda bahs-munozaralardan foydalaniladi. Bunda, ayniqsa, kichik guruhlarda ishlash samarali kechadi.

Modul ta'limidan o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarini yo'lga qo'yish, ularni ma'lum o'quv materiallari bilan ta'minlash, o'quvchilarning ta'limiy faoliyati yuzasidan monitoringini tashkil etishda foydalaniladi. Uni qo'llashda o'quvchilarga yaxlit o'quv materiallari blok alohida ajratilgan qismlarda 1-blok, 2-blok va h.k. tarzida taqdim etiladi. Modul ta'limi asosida masofaviy ta'limni ham yo'lga qo'yish mumkin. Bunda o'quvchilar alohida chop etilgan yoki kompyuter varianti ko'rinishidagi bloklardan iborat materiallar bilan ta'minlanadi. Taqdim etilgan materiallar o'quvchilar tomonidan to'la o'rganilgandan so'ng ularga nazariy bilimlarga egalikni mustaqil baholash, mavjud bilimlarni mustahkamlashga xizmat qiluvchi pedagogik yoki psixologik xarakterdagi topshiriqlar beriladi.

Kimyo darslarini dasturiy ta'lim asosida tashkil etishda, o'quvchilarning ichki ehtiyojlari, qiziqishlari, ular tomonidan o'quv materiallarini o'zlashtirishda duch kelayotgan muammolar, o'quvchilarning bilim, dunyoqarash, o'quv fanining imkoniyatlarini inobatga olgan holda tashkil etiladi. Uzlüksiz ta'lim jarayonida dasturiy ta'limni qo'llashda o'qituvchilar tomonidan mualliflik dasturlarining ishlab chiqilishi ahamiyatlidir. Zero, mualliflik dasturlari o'quv mashg'ulotlarining rang-barang bo'lishini ta'minlash bilan birga mavjud imkoniyatlarni to'la inobatga olgan holda ishlab chiqiladi.

Kimyo darslarini rivojlantiruvchi ta'lim asosida tashkil etishda, o'quvchilarning ichki imkoniyatlarini oshirish, ularni ro'yobga chiqarishga yo'naltiriladi. Rivojlantiruvchi ta'limda, ko'proq, treninglardan foydalaniladi. Treninglar ta'lim oluvchilarda muayyan bilimlarni puxta o'zlashtirish, ularni amaliyotda samarali qo'llay olishga doir ko'nikma, malakalarni shakllantirishga, bu jarayonda ularning mavjud imkoniyatlarini to'la ro'yobga chiqarishga yordam beradi. Bunda metod o'quvchilarda o'quv faoliyatini tashkil etishga ijodiy yondashish, o'z ustida ishlash, mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini ham rivojlantirishga yordam beradi.

Kimyo darslarini o'yin texnologiya asosida tashkil etishda rolli va ishbilarmonlik o'yinlaridan foydalaniladi. Rolli va ishbilarmonlik o'yinlari o'quvchilarni muayyan jarayonga tayyorlash, ularda ma'lum hayotiy voqelik, hodisalar jarayonida bevosita ishtirok etish uchun dastlabki ko'nikma-malakalarni hosil qilishga xizmat qiladi.

Kimyo darslarini interfaol ta'lim asosida tashkil qilishda asosiy ishtirokchilari – o'qituvchi, o'quvchi va o'quvchilar guruhi o'rtasida yuzaga keluvchi hamkorlik, qizg'in bahs-munozalar, o'zaro fikr almashish imkoniyatiga egalik asosida tashkil etiladi, ularda erkin fikrlash, shaxsiy qarashlarini ikkilanmay bayon etish, muammoli vaziyatlarda echimlarni birgalikda izlash, o'quv materiallarini o'zlashtirishda o'quvchilarning o'zaro yaqinliklarini yuzaga keltirish, "o'qituvchi – o'quvchi – o'quvchilar guruhi" o'zaro bir-birlarini hurmat qilishlari, tushunishlari, qo'llab quvvatlashlari, samimiy munosabatda bo'lishlari, ruhiy birlikka erishishlari kabilar bilan tavsiflanadi.

Kimyo darslarini hamkorlik ta'limi asosida tashkil qilishda, o'quvchi-o'quvi faoliyat jarayonida birgalikda rivojlanishlari, bir-birlarini tushuna olishlari, bir-birlariga nisbatan yaqinlikni his qilishlari, faoliyat bosqichlari, ularda erishilgan natijalarni hamkorlikda tahlil

qilishidan iborat bo'lib, ilg'or, rivojlantiruvchi g'oyalarni o'zida aks ettirishi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

Xullas, Uzluksiz ta'lim tizimida shaxsga yo'naltirilgan ta'lim texnologiyalari asosida loyihalashtirishda o'quvilar bilim, ko'nikma, malakalarni o'zlashtirayotgan sohalarida yangiliklar yaratish, ilg'or g'oyalarni asoslash, amaliyotga samarali tatbiq etishga tayyorlaydi.

O'QUV JARAYONIGA INTERFAOL PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASHNING AHAMIYATI

Zaripova R.Sh.¹, To'xtamushova A.U.²

¹. *Toshkent f;armatsevtika instituti;*

². *Toshkent kimyo texnologiya instituti*

O'zbekistonda olib borilayotgan islohotlardan asosiy maqsad, yurtimizda sog'lom va barkamol, bilimli, uysak ma'naviy-axloqiy fazilatlariga ega bo'lgan avlodni shakllantirishdan iboratdir. O'zbekiston kelajagi, uning istiqboli, birinchi navbatda yoshlar tarbiyasiga, ularni sog'lom qilib o'stirishga, milliy g'oya, milliy mafkura va o'z vataniga sadoqat ruhida tarbiyalashga bog'liq bo'lib, bu murakkab jarayonni muvaffaqiyatli amalga oshirish mustaqil mamlakatning eng dolzarb vazifalaridan biridir. Shuning uchun ham bugungi kunda yoshlarning ta'lim-tarbiyasi mustaqil O'zbekistonning davlat siyosatida ustivor ahamiyat kasb etmoqda.

Hozirgi kunda Mustaqil Respublikamizda barkamol, har tomonlama rivojlangan mutaxassislarni tayyorlash va ularga ta'lim berish jarayoniga o'qitishining yangi, zamonaviy usul va vositalaridan samarali foydalanilmoqda. O'qituvchi bilim olishning yagona manbai bolib qilishi kerak emas, balki talabalar mustaqil ishlash jarayonining tashkilotchisi, maslahatchisi, o'quv jarayoning boshqaruvchisi bo'lishi lozim. "Noorganik kimyo" fanidan innovatsion ta'lim texnologiyasini ishlab chiqish asosida aynan shu g'oyalarni talabalarga singdirish lozim. "Noorganik kimyo" fani fundamental fanlardan biri bo'lib, muhim ahamiyatga ega. Chunki u provizorlar uchun boshqa mutaxassislik fanlarini- farmatsevtik kimyo, farmakognoziya, dori tayyorlash texnologiyasi kabi fanlarni hamda analitik kimyoni o'zlashtirishda asos bo'ladi. Kelajakda farmatsevt dori vositalarini tahlilini, ularning dorishunoslik amaliyotida qollaninishini yaxshi biladi va bu moddalar asosida ilmiy izlanishlar olib borishga tayyorlana boshlaydi. Shu bilan bir qatorda "Noorganik kimyo" fanining nazariy va amaliy muammolarini, o'qitishdagi innovatsiyalar, o'quv dasturi, ma'ruza matnlari, keyslar, amaliy topshiriqlar, nazorat savollarini yanada takomillashtirish va yangicha yondoshib qayta ishlash dolzarb bolib qoladi.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohotlarning asosiy maqsadlaridan biri bozor iqtisodiyoti qonuniyatlariga asoslangan yangi iqtisodiy munosabatlarni vujudga keltirish va ularni izchil huquqiy tartibga solishga qaratilgan qonunchilik bazasini yaratish hisoblanadi. Ma'lumki mamlakatimiz oliy ta'lim muassasalarida "Noorganik kimyo" fanini o'qitish jarayonida innovatsiyalar va ilg'or xorijiy tajribalarni qo'llash bugungi kunning dolzarb masalaridan biri hisoblanadi. "Avvalo fandagi yangilik nima?", "Fandagi innovatsiya nima?" degan savollarga javob berish lozim. Bugungi kunda amaliyotda yangilik va innovatsiya so'zlari o'rtasida farqlar mavjud. Yangilik bu fandagi eng so'nggi yutuqlar, bilimlar, usullar xisoblanadi. Ushbu yutuqlar, bilimlar, usullar amalda qo'llanilishi bilan innovatsiyaga aylanadi.

"Noorganik kimyo" fanini oqitishda bugungi kunda rivojlangan xorijiy mamlakatlarda quyidagi innovatsiyalar va ta'lim texnologiyalari qo'llanilmoqda. Jumladan, interaktiv o'qitish texnologiyalari:

1. Ma'lumotli ma'ruza;
2. Ko'rgazmali ma'ruza;
3. Kichik guruhlarda ishlash;
4. Binarli ma'ruza;
5. Anjumanli ma'ruza;
6. Rolli o'yinlar;
7. Klaster usuli;

8. Domino o'yini;

9. Diskussiya va debatlar va h.k.

Masalan, "Bor guruhi elementlarining umumiy xossalari" mavzusi bo'yicha «DOMINO» usulini qo'llashga oid misolni ko'rib chiqamiz

Bor guruhi elementlarining umumiy tavsifi	
Borning tabiatda uchrashi	B, Al, Ga, In va Tl kiradi. Tashqi elektron qavatida 3ta ns^2 va nr^1 elektronlari bor. 0;+3 oksidlanish darajalarini namoyon qilishadi. Faqat Tl +1 oksidlanish darajasini namoyon qiladi. Bor tipik metallmas. Yuqoridan pastga qarab metallik xossalari ortib boradi.
Borning fizik xossalari	87 dan ortiq minerallari uchraydi. Bularga : H_3BO_3 –borat kislota; $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ -bura; $CaBSiO_5$ – datolit; $2Mg_3B_8O_{15} \cdot MgCl_2$ – borazitkiradi
Amorf borning xossalari	Bor tipik metallmas. 2 ta izotopi bor $^{11}_5B$ (81,55%), $^{10}_5B$ (18,45%). 2 xil allotropik shakl o'zgarishiga ega
Kristall borning xossalari	Xidsiz, yuqorisuyuqlanishvaqaynashxaroratigaega. Qo'ngir rangli. Issiqlik va elektr tokini o'tkazmaydi.
Borning olinishi	Qora rangli, kristall panjara tuzilishiga, yarim o'tkazgich xossasiga ega. $t_{suyuq}=2300^0S$, $t_{qay.}= 2550^0S$
III - A gurux elementlarining sanoatda ishlatilishi	1. $B_2O_3 + 3Mg = 3MgO + 2B$ 2. $KBF_4 + 3Na = 3NaF + KF + B$. 3. $2BBr_3 + 3H_2 = 2B + 6HBr$. 4. BF_3 eritmasini elektroliz qilib olinadi 5. $B_2N_6 \rightarrow 2B + 3N_2$ – kristall borning olinishi.
Bor gidridlari. Olinishi va xossalari.	Borning sirkoniy,xrom,titan,niobiy va tantal bilan xosil qilgan boridlari reaktiv dvigatellar, gaz turbinalari tayyorlashda ishlatiladi.Alyuminiy – zar qog'ozlari oziq-ovqat sanoatida, qotishmalari(dyural,silumin) samolyotsozlikda, Al ning o'zi esa toza metallar olishda ishlatiladi.
Bor angidridi. Olinishi va xossalari.	Zaxarli, qo'lansa xidli, xavoda o'z-o'zidan oksidlanadi. $3BCl_3 + 6H_2 = B_2H_6 \uparrow + 6HCl$. $2BCl_3 + 6NaH = B_2H_6 \uparrow + 6NaCl$. $6MgB_2 + 12HCl = H_2 + B_4H_{10} \uparrow + 6MgCl_2 + 8B$.

	$B_2H_6 + H_2O = 2H_3BO_3 + 6H_2$. $Na[BH_4] + 4BF_3 = 2B_2H_6 \uparrow + Na[BF_4]$
Borkislotalari, xossalari.	1) $2B + 3O_2 \rightarrow B_2O_3$. 2) $2H_3BO_3 \rightarrow B_2O_3 + 3H_2O$ Issiqqachidamli. $T_s=450^{\circ}C$. Suvdaosoneri $B_2O_3 + H_2O = H_3BO_3$.
Borning organik birikmalari.	H_3BO_3 – ortoborat kislota, kuchsiz kislota. Oq kristall, suvda yomon eriydi. $H_3BO_3 \rightarrow HBO_2 + H_2O$. $Na_2B_4O_7 + H_2SO_4 \rightarrow H_2B_4O_7 + Na_2SO_4$ $H_2B_4O_7 + 5H_2O \rightarrow 4H_3BO_3$
III - A gurux elementlarining tibbiyotda axamiyati	B-O-B; B-N-B; B-S-B; B-R-B kabi boglanishli b-malari bor. N_3B-NH_3 – borazan $N_2B=NH_2$ – borazen; $NB=NH$ - borazin.
Alyuminiyning tabiatda uchrashi.	$Na_2B_4O_7$, H_3BO_3 – antiseptik. Bor yetishmasa o'simliklarning urug'iga zarar yetadi. $Al(OH)_3$ surtmalar tayyorlashda foydalaniladi. Alyumogel oshqozon kasalliklarida, jig'ildon qaynaganda ishlatiladi. $Al(CH_3COO)_3$ – Burov suyuqligi deb ataladi.
Alyuminiyning fizik-kimyoviy xossalari.	Korund, safir, rubin – Al_2O_3 , kriolit- $Na_3[AlF_6]$, kaolin- $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$, $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ - boksit, nefelit- $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$; alyunit yoki achchiqtosh – $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 6H_2O$.
Alyuminiyning olinishi	Oq, kumushrang, $t_c=660^{\circ}S$, issiqlik va elektr tokini yaxshi o'tkazadi, ishlov berish oson, yupqa plastinka, sim va kukun qilish mumkin. $4Al + 3O_2 = 2Al_2O_3$; $2Al + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$; $2Al + 6NaOH + 6H_2O = 3H_2 \uparrow + 2K_3[Al(OH)_6]$. Al galogenlar, S, C va N_2 bilan ham reaksiya qilib kirishadi.
Alyuminiy, oksidi va gidroksidining amfoterligi.	1887 yil Vyoller tomonidan $AlCl_3 + 3K \rightarrow 3KAl + Al$ olingan. Texnikada Al_2O_3 8% ni 92% $Na_3[AlF_6]$ dagi eritmasini elektroliz qilib olinadi.
Galliy guruxchasi elementlarining fizik va kimyoviy xossalari.	$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$, $2Al + 6NaOH + 6H_2O \rightarrow 2Na_3[Al(OH)_6] + 3H_2 \uparrow$. $Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$, $Al_2O_3 + 2NaOH \rightarrow NaAlO_2 + H_2O$. $Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$, $Al(OH)_3 + 3NaOH \rightarrow Na_3[Al(OH)_6]$.
Galliy guruxchasi elementlarining tabiatda uchrashi. Olinishi.	Oq, kumushrang, suyuqlanish xarorati past metallar. Yuqoridan pastga qarab metallik xossalari kuchayib boradi. Ga va In ning usti oksid parda bilan qoplangan. Tl oson oksidlanadi. Ga va In +3, Tl esa +1 oksidlanish darajalarini namoyon qiladi. Galogenlar bilan ta'sirlashadi. Gaishqorlarda eriydi. In va Tl esa ishqorlar ta'siriga chidamli.
Bor nima uchun tabiatda kam tarqalgan?	Galliy guruxchasi elementlari Al, Pb, Zn rudalari bilan turli minerallarda tarkibida uchraydi. Ularni oksid yoki xloridlarga o'tkazilib, odatdagi metallar bilan qaytarib, yoki elektroliz qilib olinadi
	Bor yadrosining neytronlar bilan oson ta'sirlashganligi tufayli u tabiatda kam uchraydi, shuning uchun undan yadro texnikasida yadro jarayonlarini sekinlashtiruvchi modda sifatida

	foydalaniladi.
--	----------------

Innovatsion ta'lim texnologiyalarining afzalliklarini tushunish uchun anana'viy ta'lim usullarini yodga olish kerak. Bu usullar uyqoridagilarga o'xshab ketadi, lekin anchagina passiv formada uchraydi. Anan'naviy usullarda ham pedagogik texnologiyalarning elementlari ko'rina boshlaydi. Interfaol usullar esa aniq vazifalarni bajaradi.

Taqqoslash uchun 1-jadvalni keltiramiz.

Ana'naviy (manba'siga ko'ra) ta'lim metodlari				
Og'zaki	Ko'rgazmali	Amaliy	Kitob bilan ishlash	Video metod
Hikoya Suhbat Tushuntirish Ma'ruza Munozara	Illustratsiya Demonstratsiya	Mashq Amaliy Laboratoriya Didaktik o'yin	O'qish O'rganish Reja tuzish Konspekt qilish	Ko'rish, O'rganish, Nazorat qilish
Interfaol metodlar				
O'rganayotganlarini o'zlashtirishga da'vat qilish metodlari		Yangi materillarni anglash metodlari	O'rganilganlarni fikrlashga imkon beruvchi metodlar	
Erkin yozish Klaster Damino Aqliy hujum B-B-B chizmasi Chalkashtirilgan mantiqiy zanjirlar ketma-ketligi Semantik xususiyatlar tahlili		Semantik xususiyatlar tahlili B-B-B chizmasi O'qitish bo'yicha qo'llanma Bir-biriga o'rgatish Bir-biridan so'rash Ikki qismli kundaliklar Eng asosiy tushunchalar	Eng asosiy tushunchalar, takrorlash T-chizma Konseptual jadval Venn diagrammasi Nilufar guli Besh minutlik esse O'n minutlik esse	

Innovatsion texnologiyalar talabalarning faol hayotiy munosabatlarini shakllantirishga qaratilgan. Ularga o'quv jarayonidagi yangi shakldagi interaktiv usullar kiradi. Talabalar dars jarayonida mavzuni o'zlashtirish uchun doira shaklida o'tiradilar. Kimyoviy ta'lim tizimiga "Har kim har kimga o'rgatadi" texnologiyasini kiritish mumkin. Darsni shunday tashkil etish kerakki, o'qituvchi o'qitsin, talabalar ham bir-birlarini o'qitsin. Zamonaviy o'qituvchi talabalardan ham saboq oladi, ularni o'z hamkasblari deb biladi. OTMda talabalar o'qituvchining hamkasblari va safdoshlaridir. Bilimga qiziqish axborotning mazmunigagina bog'liq bo'lib qolmay, talabalarning dars jarayonida faol qatnashishlariga ham bog'liqdir. Talabalarning o'zlari haqiqatni izlash jarayoniga qanchalik faol aralashsalar, ta'limning samaradorligi shunchalik oshadi. Mustaqil o'rganishsiz o'qitish yo'q? Shuning uchun deyarli har bir darsda o'qitish va mustaqil o'rganish uyg'unligiga erishish zarurdir. Bu usul talabalar uchun qiziqarli bo'lib, ular o'zlarini o'qituvchidek his qilishadi. Uyga oldindan mavzu berib yuboriladi. Tayyorlanib kelgan talaba shu mavzuni gapirib tushuntirib beradi. Qo'ldan kelgancha tajriba ham qilib ko'rsatadi. U o'rtoqlariga mavzu yuzasidan tushunchalarni beradi. Boshqa talaba shu mavzuga doir tajriba ko'rsatadi. Ushbu texnologiya bugungi kunda rivojlangan xorijiy mamlakatlarning jumladan, AQSh, Germaniya, Yaponiya va Rossiya davlatlarining oliy ta'lim muassasalari (OTM)da ta'lim va tarbiya jarayonlarini tashkil etishda keng qo'llanilmoqda. Toshkent farmatsevtika institutida ushbu texnologiya keng yo'lga qo'yilgan. Talabalarning ilmiy jamiyati (TIJ) amalga oshiriladigan ma'ruzalari ana shu o'z-o'zini o'qitishga misol bo'la oladi. Talabalar o'z guruhlari va kursdoshlari oldida birinchi mustaqil ma'ruza o'qiydilar. Bu ma'ruzaga juda samimiy tayyorgarlik qilinadi. Bu ma'ruzalarning matni o'zbek, rus va ingliz tillarida chop etiladi. Bu maqola talabaning birinchi maqolasi va birinchi mustaqil izlanishi bo'lib ko'p yillar uning yodida saqlanadi. Institutda shunday tadbir 75 yildan beri o'tkazilmoqda. Bugun ma'ruza oqigan talabalar ertaga magistr, yillar o'tib doktorant va shu oliy dargohning o'qituvchisi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. M. Kamoliddinov, B. Vaxobjonov, Innovatsion pedagogik texnologiyalari asoslari, Toshkent, 2010.
2. B.Xodiev, L.V. Golishev, D.Xoshimova, Mustaqil o'quv faoliyatini tashkil etish usul va vositalari, Toshkent, 2011.

TA'LIM JARAYONIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Umirov N., To'liyev B.A.

GulDU

O'zbekiston Respublikasida "Ta'lim to'g'risida"gi qonun va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" uzluksiz ta'lim tizimini amalga oshirishga ilmiy-nazariy asos bo'ldi. Bu qonunlarda o'quvchilarni ma'naviy-ahloqiy tarbiyalash, ma'rifiy ishlarning samarali shakllari hamda uslublarini ishlab chiqarish va amaliyotga joriy etish, o'quv tarbiya jarayoni sifatli o'quv adabiyotlari va ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlash muhim vazifalardan biri etib belgilangan. Shu bois ham kadrlar tayyorlash milliy dasturida ko'zda tutilgan asosiy vazifalardan biri–shaxsga yo'naltirilgan uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini vujudga keltirish va uni muntazam ravishda rivojlantirib borishdan iboratdir. Talim–jarayoni to'g'ridan-to'g'ri o'quvchi shaxsiga yo'naltirilgandagina uning bilim olish, faol erkin va mustaqil fikrlash kabi ko'plab imkoniyatlari ro'yobga chiqadi.

An'anaviy dars – muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayonida ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan, mavzuga kirish, yoritish, mustahkamlash va yakunlash bosqichlaridan iborat ta'lim modelidir.

O'quv materiali yangi va ancha murakkab bo'lganda, an'anaviy dars – ko'p hollarda ta'lim jarayonining birdan-bir metodi bo'lib qolmoqda.

Ma'lumki, an'anaviy darsda ta'lim jarayonining markazida o'qituvchi turadi. Shu bois ba'zida an'anaviy darsni markazida o'qituvchi turgan o'qitish usuli deb ham atashadi.

An'anaviy dars o'tish modelida ko'proq ma'ruza, savol-javob, amaliy mashq kabi metodlardan foydalaniladi. Shu sabab, bu hollarda an'anaviy dars samaradorligi ancha past bo'lib o'quvchilar ta'lim jarayonining passiv ishtirokchilariga aylanib qoladilar. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, an'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli – tuman o'quvchilar faoliyatini faollashtiradigan metodlar bilan boyitish o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini ko'tarilishiga olib kelar ekan.

Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi o'qituvchi tomonidan o'quvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirilib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda bahs, munozara, aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash tadqiqot rolli o'yinlar metodlarini qo'llash, rang-barang qiziqtiruvchi misollarning keltirilishi, o'quvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash rang-barang baholash usullaridan foydalanish ta'lim vositalaridan joyida va vaqtida foydalanish talab etiladi.

Biz ham Guliston pedagogika kollejida dastlab an'anaviy uslubda bir necha guruxlarga sifatli dars o'tildi. Darsda asosan ko'rgazmali qurol sifatida kitob, doska, plakatlar to'plamidan foydalanildi. An'anaviy uslubda o'tilgan darsda o'qituvchi shaxsi faol bo'lib, dars o'tish jarayonida ko'proq ma'ruza, savol-javob, amaliy mashq kabi metodlardan foydalanildi. Dars yakunida o'tilgan mavzu buyicha test sinovini o'tkazildi. An'anaviy uslubda o'tilgan darsda o'qituvchi aktivligi va aksincha o'quvchi darsda passiv ishtirok etgani uchun fanni o'zlashtirish to'la amalga oshmagan. Shu bilan birga sifat ko'rsatgich guruxlar bo'yicha -45-58% ni tashkil etdi. Past o'zlashtiruvchi o'quvchilar 30-40% ni va o'zlashnirmagan o'quvchilar – 5- 7% ni tashkil etdi.

Hozirgi kunda kasb-hunar kollejlari kimyo fanidagi mavzularni o'quvchilarga to'liq yetkazishda fan bo'yicha olinayotgan nazariy va amaliy ma'lumotlarni turli xil metodlarni joriy qilish orqali tushuntirish talab etilmoqda. "Kimyoviy reaksiyalar kinetikasi" mavzusiga kasb-

hunar kollejarida qisqa vaqt ajratilgani uchun o'quvchilarga to'liq tushuntirish imkoni yo'q. Innovatsion ("Bumerang") uslubda dars o'tilganda o'zlashtirishning sifat ko'satgichi - 80-85% ni tashkil etdi. Bu an'anaviy uslubda dars o'tilgandagiga nisbatan 1,7 marta, ya'ni taxminan 17-20% ga ortganini ko'rish mumkin. Shu bilan birga past o'zlashtirish taxminan 18% ga kamaydi.

O'zlashtirmagan o'quvchilar bo'lmadi. Demak, innovatsion texnologiyalari uslubida dars o'tish o'quvchilarning barchasini mavzuni o'zlashtirishga, o'z ustida ishlashga va shu bilan birga fanga bo'lgan qiziqishlarini yanada oshirar ekan. Eng avvalo bunday uslublarda dars o'tilganda o'quvchilar zerikib qolmaydilar, aksincha faol xolatda bo'ladi. "Bumerang" uslubida o'tilgan darsning samaradorligi oshgan va darsni barcha o'quvchilar to'la o'zlashtira olganlar. Demak, o'qitishning innovatsion uslublari o'quvchini mustaqil ishlashga, bilim va ko'nikmalar xosil qilishga yo'naltirar ekan.

KIMYO FANINI O'RGANISHDA FAOL PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

Sayimova Dilbar Qaxramonovna

NavDPI

Ma'lumki, kimyo o'quv fanlari asoslari bilimlarini o'zlashtirib olishning metodlari va texnologiyalarini o'rgatadi. Har qanday fanni o'qitishning ta'limiy masalalari bilan birgalikda jamiyatning, rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan tarbiyaviy masalalari ham mavjuddir. Ayniqsa, kimyo o'qitishda tarbiyaning hamma turlarini o'quvchilar ongida muvofaqqiyat bilan shakllantirish mumkin.

Kimyo o'qitishning asosiy vazifalardan yana biri kimyo asoslarini o'rganib borish jarayonida o'quvchilarning bilimlarini rivojlantirib borish hisoblanadi. Kadrlar tayyorlash milliy dasturini ro'yobga chiqarish bosqichlarida ta'lim muassasalari axborot kommunikatsiya texnologiyalari bilan ta'minlandi, ta'lim sohasini isloh qilish uchun zarur bo'lgan moddiy texnika bazasi yaratildi. Ta'limni isloh qilishning zamonaviy vazifasiga – faol pedagogik texnologiyalarni joriy qilib o'quv-tarbiya jarayonini amalga oshirishdir. SHuning uchun Kadrlar tayyorlash milliy dasturi kimyo o'qitish metodikasi fanining nazariy va amaliy asosi qilib olindi. Muhim kashfiyotlarni amalga oshirishda, fan oldiga qo'yilgan muammoni tez hal qilishda, ishni bajarish metodikasi alohida muhim rol o'ynaydi. To'g'ri, metod bilan bajarilgan ilmiy tekshirishlar olimlarni buyuk kashfiyotlarga olib kelgan. Masalan, spektral analiz metodining kashf etilishi tabiatdagi ko'p elementlarni kashf qilishiga olib keldi. Elektrokimyoviy tekshirish metodlarining yaratilishi fan va sanoatdagi muhim muammolarni tez hal qilish imkoniyatini tug'dirdi.

Bugungi kunda ta'lim muassasalarida o'z hukmronligini saqlab qolayotgan an'anaviy o'qitish kimyo fanlarni o'qitish jarayoniga tizimli yondoshuvga asos bo'lib xizmat qiladi.

Kimyo fanlarni o'qitish jarayoniga tizimli yondoshuv negizida ta'lim mazmuni, o'qitish metodlari, vositalari va shakllarining uzviyligini ta'minlash yotadi va ta'lim-tarbiya jarayonining mazkur tarkibiy qismlari bir yaxlit tizimni hosil qiladi.

Biz kimyoni o'qitishda birinchi amaliyotga savol-javobni kiritdik, keyin kimyo o'qitishning boshqa strukturalarini ishlab chiqa boshladik. Dars o'tishda ko'rgazmali qurollardan foydalanib, og'zaki bayon etish usullarida o'qituvchi ko'rgazmalilikning turli vositalaridan foydalanadi. O'qitishning bu usulida didaktik vositalarga asoslaniladi. Masalan, namoyish qilinadigan tajriba va tabiiy obyektlar (masalan, reaktivlar) moddalaming xossalari va kimyoviy reaksiyaning tashqi jihatini o'rganishga katta yordam beradi. Modellar, chizmalar, grafiklar, shuningdek, moddaning formulasi va jarayonlarni ifodalovchi tenglamalarni tuzish jarayonlarning mohiyatini tushunishga, moddalaming tarkibi va tuzilishini o'rganishga, kuzatilgan hodisalarni nazariy asoslashga yordam beradi.

Mavzu bo'yicha kompleks jihozlashni amalga oshirish didaktik birlikning ko'rinishini ifoda etadi. Uning mohiyati shundan iboratki, o'qitishning turli masalalari hal qilish uchun bir dars- ning o'zida ko'p vazifalarni bajaruvchi va bir-birini to'ldiruvchi turli ko'rgazmali vositalar ishlatiladi. Masalan, namoyish qilinadigan asbob juda kichik bo'lsa va u uzoqdan yomon

ko'rinsa, o'qituvchi asbob qurilmasini doskaga chizib ko'rsatishi yoki magnit applikasiya yordamida tayyorlangan chizmadan foydalanishi mumkin. Murakkab jarayonlarni tushuntirishda jarayonlarning dinamik modelini multiphksatsiya qilib, kompyuter va videoglas yordamida katta ekranda namoyish etiladi. Bunda ko'rgazma vositalarini o'qituvchining so'zi bilan tushuntirilishiga katta e'tibor qaratiladi. O'qituvchining sharhisiz ko'rsatilgan tajriba zarar keltirishi mumkin. Masalan, xlorid kislota bilan ruhning o'zaro ta'siri namoyish qilinganda o'quvchilarda vodorod xlorid kislotadan ajralib chiqmasdan, ruhdan ajraladi degan filr paydo bo'lishi mumkin. Shuningdek, eritma muhitini aniqlashning mohiyatini tushuntirmasdan tajriba o'tkazilganda ayrim o'quvchilar indikatorning rangi o'zgarasdan, balki indikator tushirilgan eritmaning rangi o'zgaradi, degan fikrga kelishlari mumkin. Shuning uchun o'qituvchining so'zi tajriba o'tkazish jarayonida boshqaruvchi va yo'naltiruvchi vazifani o'tashi zarur.

Ko'rsatiladigan tajribadan tashqari o'qituvchi ixtiyorida ko'rgazmalilikning boshqa vositalari ham ko'p bo'lib, ulardan foydalanish darsning samaradorigi va sifatini oshiradi. Sinf doskasi, maketlar, magnit vositalari, ekran qo'llanmalari, mavzuga tegishli turli xil plakatlar bunga misol bo'ladi. O'qituvchi ulardan kimyoviy tajriba bilan birga yoki alohida izoh, tushuntirish zarur bo'lganda foydalanishi mumkin. O'qituvchi dars mavzusini doskaga yozishni avvaldan rejalashtirishi kerak. Doskadagi yozuvlar izchil bo'lib, darsga tegishli boshqa materiallar ham o'z aksini topishi va dars oxirigacha saqlanishi foydalidir. Ana shunda o'quvchilar tushunmay qolgan joylarini o'qituvchi qayta tushuntirish imkoniyatiga ega bo'ladi. O'qituvchi o'quvchilarning doskaga yozishlarini ham nazorat qilishi kerak. Ulardan yozuv ham aniq, ham tartibli bo'lishi talab etiladi. Darsda toza doskadan foydalanish kerak. Doskadan to'g'ri va oqilona foydalanish boshqa ko'rgazma vositalaridan afzal hisoblanadi.

Turli didaktik maqsadlarda qo'llaniladigan diagrammalar, kislota, ishqor, tuzlarning hosil bo'lishini ifodalovchi plakatlar, moddalar kristal panjaralarining modellari, jadvallar va plakatlarining afzalligi shundan iboratki, ularni hamma vaqt o'quvchilarga ko'rsatish mumkin. Ulardan darsning istalgan bosqichida, ya'ni materialni o'rganishda, darsni mustahkamlashda, bilimlarni nazorat qilishda foydalansa bo'ladi.

Hozirda ko'rgazmalilikning muhim vositalaridan biri — ekran qo'llanmalaridan faol foydalanilmoqda. Ular quyidagi texnik vositalar yordamida namoyish qilib ko'rsatiladi: kinoapparat, diaproyektor, epiprojektor, graloprojektor, videomagnitofon, televizor va boshqalar. Texnika vositalarisiz ekran qo'llanmalarini ishlatib bo'lmaydi. O'quvchilar ekran qo'llanmalari yordamida fizik-kimyoviy jarayonlar mexanizmi dinamikasi tasvirlarini ko'rishlari natijasida ular haqidagi tasavvurlari kengayib, bilimlarni o'zlashtirish darajasi ortadi.

Dars davomida kompyuterlardan foydalanish dars unumdorligining oshishida muhim vositaga aylanmoqda.

Mustaqil ishlar to'liq sinf bo'yicha va individual ish shakllarida amalga oshiriladi. Mustaqil ishlarga o'quvchilar tajribalari (laboratoriya tajribalari, amaliy mashg'ulotlar), kimyoviy masalalar yechish, turli mashqlar bajarish, darslik, o'quv qo'llanmalari bilan ishlash, ijodiy topshiriqlar (biror moddani olish qurilmalarini yasash, plakat va jadvallar chizish, kristall panjara modellarini tuzish, referat yozish) kiradi.

Mustaqil ish yangi bilimlarni egallash, ko'nikma, malakalar hosil qilish va fan metodlarini egallashning eng samarali yo'li hisoblandi.

Mustaqil ishlash o'qitish jarayonining asosi bo'lib, ta'lim- tarbiya berish, o'quvchilarning, fikrlash dunyosini rivojlantirish vazifalarini bajaradi. Mustaqil ishning ta'lim beruvchi ahamiyati kimyo fanining quyidagi usullarini egalashda namoyon bo'ladi: eksperimental ko'nikmalar, darslik bilan ishlash ko'nikmasi, hisoblashlar olib borish, kimyo tilidan foydalanish va boshqalar. Mustaqil ish mehnatsevarlik, qiyinchiliklarni yengib o'tish, o'zaro o'rtoqlik yordami, o'z kuchiga ishonish kabi tarbiya elementlarini o'quvchilarda shakllantiradi. Rivojlantiruvchi ahamiyati esa o'quvchilarda mustaqil ishlashning kuchayib borishida, intellektual ko'nikmalar (o'zini nazorat qilish, muhimlarini ajrata bilish, kuzatuvchanlik) hosil bo'lishida namoyon bo'ladi. Mashg'ulotlardagi o'qituvchining faoliyati pedagogik faoliyati sanalib, mazkur faoliyat ta'lim

mazmunini talabalar ongiga etkazishga qaratilgan va mazkur mazmundan kelib chiqib o'qitish vositalari, metodlari va shakllaridan foydalaniladi.

O'qituvchi tomonidan tavsiya etilgan ta'lim mazmunini o'rganishga zamin tayyorlaydigan talabalarning faoliyati ularning o'quv bilish faoliyati sanaladi.

КИМЁ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ ЖАРАЁНИГА ТИЗИМЛИ ЁНДОШУВ

Sayimova Dilbar Qaxramonovna

NavDPI

Ўзбекистон Республикаси ўзининг Давлат мустақиллигига эришиб, иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг ўзига хос йўлини танлаши ва унинг амалга оширилиши эвазига кадрларнинг тайёргарлик даражаси долзарблик касб этди. Кадрларнинг тайёргарлик даражаси замон талабларига жавоб бериши учун таълимни ислоҳ қилиш зарурияти келиб чиқди. Уларда таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла ҳалос этиш, ривожланган демократик давлатлар даражасида юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрларлар тайёрлаш миллий тизимини яратиш бош мақсад қилиб белгиланди.

Биз кимёни ўқитишда биринчи амалиётга савол-жавобни киритдик, кейин кимё ўқитишнинг бошқа структураларини ишлаб чиқа бошладик. (Teaching Chemistry – A Studybook A Practical Guide and Textbook for Student Teachers.50 page)

Мазкур дастурнинг мақсади – таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мафкуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла ҳалос этиш, ривожланган демократик давлатлар даражасида, юксак маънавий ва ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлаш Миллий тизимини яратишдир.

Ушбу мақсадни рўёбга чиқариш қуйидаги вазифалар ҳал этилишини назарда тутди:

- «Таълим тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунига мувофиқ таълим тизимини ислоҳ қилиш, давлат ва нодавлат таълим муассасалари ҳамда таълим ва кадрлар тайёрлаш соҳасида рақобат муҳитини шакллантириш негизида таълим тизимини ягона ўқув-илмий ишлаб чиқариш мажмуи сифатида изчил ривожлантиришни таъминлаш;

- таълим ва кадрлар тайёрлаш тизимини жамиятда амалга оширилаётган янгиланиш, ривожланган демократик ҳуқуқий давлат қурилиши жараёнларига мослаш;

- кадрлар тайёрлаш тизими муассасаларини юқори малакали мутахассислар билан таъминлаш, педагогик фаолиятнинг нуфузи ва ижтимоий мақомини кўтариш;

- кадрлар тайёрлаш тизими ва мазмунини мамлакатнинг ижтимоий ва иқтисодий тараққиёт истикболларидан, жамият эҳтиёжларидан, фан, маданият, техника ва технологиянинг замонавий ютуқларидан келиб чиққан ҳолда қайта қуриш;

- таълим олувчиларни маънавий-ахлоқий тарбиялашнинг ва мафкуравий ишларнинг самарали шакллари ҳамда услубларини ишлаб чиқариш ва жорий этиш.

Миллий дастурнинг мақсад ва вазифалари босқичма-босқич рўёбга чиқарилади.

Олий ўқув юртида ташкил этиладиган таълим тарбия жараёнида ўқитувчининг педагогик фаолияти ва талабаларнинг ўқув билиш фаолияти мақсадга мувофиқ

Ўзаро узвий ташкил этилиши даражаси кўрсаткичи самарадорлик кўрсаткичи саналади.

Машғулотлардаги ўқитувчининг фаолияти педагогик фаолияти саналиб, мазкур фаолият таълим мазмуни талабалар онгига етказишга қаратилган ва мазкур мазмундан келиб чиқиб ўқитиш воситалари, методлари ва шаклларида фойдаланилади.

Ўқитувчи томонидан тавсия этилган таълим мазмуни ўрганишга замин тайёрлайдиган талабаларнинг фаолияти уларнинг ўқув билиш фаолияти саналади.

Олий ўқув юртининг мақсади ва вазифасидан келиб чиққан ҳолда таълим мазмуни сараланади, у ўқув курслари бўйича намунавий ўқув дастурида ўз ифодасини топади. Ўқув дастуридаги мазмуннинг талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини аниқлаш мақсадида ўқув фанлари бўйича ДТС белгиланади. Шу тариқа тайёрланадиган кадрнинг ўзлаштириши лозим бўлган таълим мазмуни белгиланади.

Дидактик адабиётларда олий ўқув юрти таълим мазмуни 4 таркибий қисмдан иборат бўлиши аниқланган:

1. Билимлар – ғоялар, назариялар, қонуниятлар, тушунчалар ва ҳ.к.
2. Фаолият усуллари – кўникма ва малакалар
3. Ижодий фаолият тажрибалари – мустақил ва ижодий, мантиқий, таҳлилий танқидий фикр юритиш кўникмалари;
4. Қадриятлар тизими;

Олий ўқув юртида ҳар бир ўқув курси бўйича тузиладиган ўқув дастури ва унга мос ҳолда тайёрланадиган дарсликларда юқорида қайд этилган таълим мазмунининг таркибий қисмлари ўз ифодасини топиши лозим.

Аксари ҳолларда тайёрланган ўқув дастури ва дарсликларда юқорида қайд этилган таълим мазмунининг таркибий қисмларидан фақат билимлар ўз ифодасини топган, қолганлари эътибордан четда қолган.

Бугунги куннинг долзарб муаммоларидан бири, таълим мазмунининг барча таркибий қисмларини ўзида мужассамлаштирган дарсликларни тайёрлаш саналади.

Бугунги кунда таълим муассасаларида ўз ҳукмронлигини сақлаб қолаётган анъанавий ўқитиш кимё фанларни ўқитиш жараёнига тизимли ёндошувга асос бўлиб хизмат қилади.

Кимё фанларни ўқитиш жараёнига тизимли ёндошув негизида таълим мазмуни, ўқитиш методлари, воситалари ва шаклларидаги узвийлигини таъминлаш ётади ва таълим–тарбия жараёнининг мазкур таркибий қисмлари бир яхлит тизимни ҳосил қилади.

Мазкур тизимли ёндошувни жадвал тарзида қуйидагича ифодалаш мумкин.

Биринчи босқич (1997-2001 йиллар) – мавжуд кадрлар тайёрлаш тизимининг ижобий салоҳиятини сақлаб қолиш асосида ушбу тизимни ислоҳ қилиш ва ривожлантириш учун ҳуқуқий, кадрлар жиҳатидан, илмий-услубий, молиявий-моддий шарт-шароитлар яратиш.

Ушбу босқичда қуйидагиларни амалга ошириш зарур:

- «Таълим тўғрисида»ги қонунга мувофиқ таълим тизими мазмуни таркибий қайта қуриш ва тубдан янгилаш;

- педагог ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш ҳамда уларнинг малакасини оширишни замон талабларига жавоб берадиган даражада ташкил этиш;

- таълим оловчиларнинг тайёргарлилик даражаси, малакаси, маданий ва маърифий-ахлоқий савиясининг сифатига нисбатан қўйиладиган зарурий талабларни белгилаб бурувчи давлат таълим стандартларини яратиш ва жорий этиш;

- ўқув-услубий мажмуаларнинг ҳамда таълим жараёнини дидактик ва ахборот таъминотининг янги авлодини ишлаб чиқиш ва жорий этиш;

-ўрта махсус касб-хунар таълими учун зарур моддий-техника, ўқув-услубий ва кадрлар базасини тайёрлаш.

Иккинчи босқич (2001 – 2005 йиллар) – Миллий дастурни тўлиқ рўёбга чиқариш, меҳнат бозорининг ривожланиши ва реал ижтимоий-иқтисодий шароитларни ҳисобга олган ҳолда унга аниқликлар киритиш.

Мажбурий умумий ўрта ва ўрт махсус, касб-ҳунар таълимига, шунингдек, ўқувчиларнинг қобилиятлари ва имкониятларига қараб, табақалаштирилган таълимга ўтиш тўлиқ амалга оширилади.

Таълим муассасаларини махсус тайёрланган малакали педагог кадрлар билан тўлдириш таъминланади, уларнинг фаолиятида рақобатга асосланган муҳит вужудга келтирилади.

Таълим муассасаларининг моддий-техника ва ахборот базасини мустаҳкамлаш давом эттирилади, ўқув тарбия жараёнини юқори сифатли ўқув адабиётлари ва илғор педагогик технологиялар билан таъминланади. Узлуксиз таълим тизимини ахборотлаштириш амалга оширилади.

Таълим хизмати кўрсатиш бозорини шакллантириш механизмлари тўлиқ ишга солинади.

Учинчи босқич (2005 ва ундан кейинги йиллар) – тўпланган тажрибани таҳлил этиш ва умумлаштириш асосида, мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш истиқболларига мувофиқ кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш ва янада ривожлантириш.

KASBGA YO‘NALTIRISH TADBIRLARINI RO‘YOBGA CHIQRISH UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Talaba. Sa’dullayeva M.Sh.

Ilm rah: S.R.Botirova

NavDPI

Kasblar bilan tanishtirish -sayohatlar, malakali ishchilar va mutaxassislar bilan uchrashuvlar, o‘qituvchining hikoyasi yoki suhbat, kinolardan parchalar, fotosuratlar, ro‘znoma va oynomalardan olingan maxsus materiallarni namoyish qilish uchun proeksion apparatlardan foydalanish; -taklif qilingan ishlab chiqarish ishchisini suhbat; kasblar haqidagi ma’lumotnomalar bilan tanishish; -mehnat va ishlab chiqarish ta’limi bilan bog‘liq kasblar to‘g‘risidagi ocherklar o‘qish; -mutaxassislar bilan suhbatlar o‘tkazish yordamida axborot materiallarini to‘plash; -fotosuratlar, fotoalbomlar ko‘rsatish; ishlab chiqarish sharoitida malakali ishchilar kasbiy faoliyati to‘g‘risidagi kinofilmlarni namoyish qilish; -bazaviy xo‘jalikda ishlab chiqarish tajribasi vaqtida kasblar bilan tanishish.

Kasbga yo‘naltirish tadbirlarini ro‘yobga chiqarish vositalari bo‘yicha; -“O‘qish uchun qayerga kirish kerak” ma’lumotnomasining nashr etish, kasblar va kasb hunar kollejlari haqidagi plakatlar, e’lonlar, reklama varaqalari; -mazkur iqtisodiy rayonda mavjud kasblarning qisqacha tavsiflari bo‘lgan to‘plamlar; -“Mehnat yo‘lini tanlash”, “Mening kasbim-eng yaxshi kasb” mavzusidagi kinofilmlar; -reklama qilinadigan televizion filmlar, sexlar, o‘quv yurtlaridan olingan televizion reportajlar; -kasblar musobaqa ilg‘orlari to‘g‘risida radio eshittirishlar, kasb-hunar kollejlari yoshlarining turmush va o‘qishi haqidagi hikoya qiluvchi jumhuriyat va mahalliy ro‘znomalarda bosilgan maqolalar; shahar kinoteatrlari foyellarida, magazinlarning vitrinalarida, katta ko‘chalarning chorrahalarida ishchi kasblarini targ‘ib qiluvchi stendlar va ko‘rgazmalar; -ko‘chalar va maydonlardagi yoshlarni kasb-hunar kollejlari to‘g‘risiga o‘qishga kirishga da’vat etuvchi yorqin bo‘yoqli chaqiriqlar.

Kasb hunar kollejlari kasbga yo‘naltirish ishi sistemasini tarkib toptirish hali nihoyasiga yetkazilgani yo‘q. Kasbga yo‘naltirish sistemasi tarkibiy tuzilishi kasbga yo‘naltirish maqsad va vazifalarini: - ya’ni maktab ta’lim bosqichlari bo‘yicha uning mazmunini: -bazaviy korxonalar, ota-onalar jamoatchiligi ishtirokidagi kasbga yo‘naltirish ishining yo‘nalishlarini; -kasbga yo‘naltirish tadbirlarini amalga oshirish shakllari, metodlari va vositalarini; -muayyan ishchi kasblari bo‘yicha unumli mehnatda maktab yoshlari ishtirokining aniq yo‘llarini o‘z ichiga olishi lozim .

Umum o‘rta ta’lim maktabida o‘quvchilarni kasbga yo‘naltirishni rivojlantirish quyidagicha bosqichma-bosqich amalga oshiriladi, bular:

- I. Xalq xo'jaligi tarmoqlari bilan umumiy tanishtirish.
- II. Ishlab chiqarish texnikasi, texnologiyasi va iqtisodiyotni umuman o'rganish.
- III. Kasblarning asosiy guruhlari bilan tanishtirish.

Viloyat, tuman xo'jaligi biron tarmog'ining, bazaviy korxonaning tanlangan ishchi kasbini dastlabki egallash bosqichlaridir.

Kasbga yo'naltirish maktab sistemasining asosiy tamoyillari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

a) kasbga yo'naltirish har tomonlama kamol topgan, faol shaxsni shakllantirishga qaratilgan pedagogik jarayonning rejali ravishda amalga oshiriladigan uzviy qismi sifatida;

b) ijtimoiy ishlab chiqarishning haqiqiy talabi asosida mehnat yo'lini tanlashning shaxsiy va ijtimoiy muammosini to'g'ri hal qilish;

v) kasbga yo'naltirishning og'zaki metodlarini atrof-tevarakdagi korxonalar yetakchi ishchi kasblari asoslarini egallash borasidagi konkret amaliy harakatlar bilan qo'shib olib borish;

g) maktabdagi barcha darslarda yuqoriga ko'tarilib boruvchi chiziq bo'yicha kasb maorif va kasbni targ'ib qilishning pog'onali tuzilishi;

d) maktab, oila va ishlab chiqarishning birgalikdagi kuch g'ayratlari bilan ishchi kasblariga qiziqishni tarbiyalashning faol metodlari.

Namunaviy dastur talablariga muvofiq har bir o'quv fani bo'yicha darslar mazmunini hisobga olib, kasbga yo'naltirishni sinfdan sinfga rejalashtirish masalalari eng murakkab ishdir.

Ommaviy maktablarda kasbga yo'naltirishning amaliy vazifalarini hal qilishga sistemali yondashish usuli qo'llaniladi. Kasbga yo'naltirishning sinflar bo'yicha asosiy mazmuni quyidagicha bo'lishi mumkin:

Boshlang'ich sinflarda: atrof-tevarakdagi mahalliy ishlab chiqarish korxonalari va tabiatdan foydalangan holda mehnat faoliyati turlari bilan tanishtirish.

O'rta sinflarda: umumiy ta'lim turkum o'quv fanlari darslarida og'zaki metodlari yordami bilan hamma ishlarni o'z ichiga oladigan va birga qo'shilgan kasblarning asosiy guruhlari bilan mehnat ta'limi darslarida esa metall ishlash, elektrotexnika, yog'ochga ishlov berish kasblari mehnat usullari bilan ko'rgazmali tanishtirish.

Yuqori sinflarda: aniq ishchi kasblari asoslarini egallagan holda ishlab chiqarishning aniq sohalari negizida kasbga yo'naltirish.

Shunday qilib, ko'rib chiqilgan maqsadli kasbga yo'naltirish Kasb hunar kollejlari mazkur muammoning hamma jihatlarini qamrab olish imkonini yaratadi, hozirgi sharoitda tuman, shahar, viloyat va jumhuriyat doirasidagi yangi ijtimoiy - iqtisodiy tafakkur asoslarini hal qilishni hisobga olib, uni takomillashtirish yo'llarini belgilashga yordam beradi.

DARS MASHG'ULOTLARINI TASHKIL ETISHDA INTERAKTIV TEXNOLOGIYALARNI QO'LLASH

Talabasi: Nishonov J.I.

Ilm rah: S.R.Botirova

NavDPI

Innovatsion ta'lim-ta'lim oluvchida yangi go'ya, me'yor, qoidalarni yaratish, o'zga shaxlar tominidan yaratilgan ilg'or g'oyalar, me'yor qoidalarini tabiiy qabul qilishga oid sifatlar, malakalarni shakllantirish imkoniyatini yaratadigan ta'lim.

Innovatsion ta'lim jarayonida qo'llaniladigan texnologiyalar innovatsion ta'lim texnologiyalari yoki ta'lim innovatsiyalari deb ataladi.

Innovatsion ta'lim tushunchasi birinchi bor 1979 yilda "Rim klubi" da qo'llanilgan.

Bugungi kunda innovatsion ta'lim texnologiyalarini shartli ravishda ikki turga ajratish mumkin:

- An'anaviy
- Noan'anaviy

1) An'anaviy ta'lim texnologiyasi - muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni

ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan bo'lib, o'qitishning an'anaviy shakli, metodi va ta'lim vositalarining majmuidan foydalanib ta'lim-tarbiya maqsadiga erishishdir.

2) Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi - muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni markazida talaba shaxsi bo'lib, o'qitishning zamonaviy shakli, faol o'qitish metodlari va zamonaviy didaktik vositalarning majmuini ta'lim-tarbiya ishidan ko'zlangan maqsad va kafolatlangan natijaga erishishga yo'naltirishdir.

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi an'anaviy ta'lim texnologiyasidan farq qilib, talabalarning bilish imkoniyatlarini rivojlanishiga sharoit yaratadi, mustaqil ishlashlariga alohida e'tibor beriladi, bilish faoliyatlari izlanuvchan va ijodiy xarakterga ega bo'ladi. Dars tuzilmasi o'zgaruvchan bo'ladi.

Noan'anaviy ta'lim texnologiyasi o'z navbatida uchga bo'linadi:

- *Hamkorlikda o'rganish, Modellashtirish, Tadqiqot (Loyiha)*

Hamkorlikda o'qitish – o'quvchilarning bilimni o'zlashtirish, singdirish, mustakkamlash bo'yicha reproduktiv faoliyatini ta'minlovchi, mahorat va malakani ketma-ketlik bo'yicha talabaning bevosita boshchiligida ishga solishni tashkil etishga asoslangan o'qitish va bilim olishdir. U o'quvchilarning mustaqil guruhlarda ishlashi evaziga ta'lim olishini ko'zda tutadigan metodlardan iborat. Bularga kitob bilan ishlash, o'quv suhbatlari, davra suhbatlari, aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara kabi metodlarni kiritish mumkin.

Bu metodlarni *interfaol* yoki *interaktiv* metodlar deb ham atashadi.

Interfaol metodlar deganda-ta'lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta'lim jarayonining markazida ta'lim oluvchi bo'lgan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta'lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. Ta'lim oluvchi markazda bo'lgan yondoshuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- ta'lim samarasi yuqoriroq bo'lgan o'qish-o'rganish;
- ta'lim oluvchining yuqori darajada rag'batlantirilishi;
- ilgari orttirilgan bilimning ham e'tiborga olinishi;
- o'qish shiddatini ta'lim oluvchining ehtiyojiga muvofiqlashtirilishi;
- ta'lim oluvchining tashabbuskorligi va mas'uliyatining qo'llab-quvvatlanishi;
- amalda bajarish orqali o'rganilishi;
- ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi.

Ta'lim texnologiyasi - Bu mavjud sharoit va o'rnatilgan vaqtda belgilangan ta'limiy maqsad va ko'zlanayotgan natijalarga kafolatli erishishni vositali ta'minlovchi, muloqot, axborot, boshqaruv va o'qitishning eng qulay yo'l va vositalarining tartibli yig'indisi (ta'lim berish texnologiyasining jarayon-bayonli jihati); Bu mavjud yuzaga kelgan ta'limiy jarayon subektlarining hamkorlikdagi harakatlari, haqiqiy jarayon (ta'lim berish texnologiyasining amaliy-jarayon jihati) tartibi.

Hozirgi bosqichda pedogogning dolzarb vazifalari fan, texnika, ilg'or texnologiyalar yutuqlaridan foydalanish asosida shaxsni tarbiyalash, o'qitish va rivojlantirish maqsadlari, mazmuni, metodlari, vositalari va tashkiliy shakllaridan asosli foydalangan holda quriladigan darslarni tashkil etishdir.

“ASSESSMENT” METODI

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek,

o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna: Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.

<p style="text-align: center;"><u>Test</u></p> <p>Fosforni kim birinchi marta olgan?</p> <p>A) Brand B) Gaber C) Bashir D) Fersman</p>	<p style="text-align: center;"><u>Qiyosiy tahlil</u></p> <p>Oq fosfor va qizil fosforni qiyosiy tahlil qiling</p>
<p style="text-align: center;"><u>Simptom</u></p> <p>Tarkibida 30 % P₂O₅ saqlagan o'g'itdeyiladi.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Amaliy ko'nikma</u></p> <p>Balchiqlar eski g'orlardan qorong'uda taraladigan nur nima?</p>

Hozirgi zamon OTM larida ishlovchi o'qituvchi ko'proq izlanishi, noan'anaviy o'qitish usullaridan foydalanishi kerak.

“Fosfor va uning birikmalari” mavzusiga mos keladigan turli xil texnologiyalarni qo'llashimiz mumkin. Masalan “Delfi”, “Asalari galasi”, “Nilufar guli”, “Assesment” va h.k metodlarni barcha mavzularga qo'llash mumkin. Darslarda interfaol metodlardan foydalanishning yana bir afzallik tomoni shundaki, dars jarayonida o'qituvchi ko'proq talabalarni baholaydi, bu esa talabalarning bilishga qiziqishini yanada oshirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Bu esa o'z navbatida dars samaradorligini oshirishga yordam beradi. Innovatsion texnologiyalar bilan birga AKT lardan foydalanish zarurdir.

МУНДАРИЖА

1-ШҶЪБА. ТАБИИЙ БИРИКМАЛАРДАН ҚИШЛОҚ ХҶЖАЛИГИДА ФЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.

ГулДУ Ректори, т.ф.д, проф М.Т. ХОДЖИЕВ. Кириш сўзи	4
Ў.ТОШБЕКОВ. Тупрокнинг шўрини ювишда сирт фаол моддалардан фойдаланиш технологияси. (ГулДУ)	6
Ў.ТОШБЕКОВ., Н.ХУДОЙҚУЛОВА. Тупрок таркибида чиринди микдорининг оширишда органик чиқиндилардан фойдаланиш технологияси. (ГулДУ)	7
ҲОТАМОВА М.С. Биологик фаол органик бирикмаларни қишлоқ хўжалигида ишлатилиши ва уларнинг синтез усуллари. (НавоийДПУ)	8
ҲОТАМОВА М.С. Biofaol karbamatlar va ularning zararkunandalarga ta'siri. (НавоийДПУ)	10
АБИТҚОРИҲЕВ, О.Н. ERGASHEVA. Kavar o'simligini o'stirishning iqtisodiy samaradorligi (AndijonDU)	12
Н. УМИРОВ. Қишлоқ хўжалигида полимер моддалар (ГулДУ)	14
МУКИМОВА Г.Ж.¹, ЗАРИПОВА Р.Ш.², ЧОРИЕВА Н.Б.³, АБДУВАЛИЕВА М.Ж.³ Синтез и свойства координационные соединения меди и цинка с ацетамида (¹ Термезский государственный университет, Термез. ² Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент. ³ Термезский филиал Ташкентского государственного технического университета имени И.Каримова, г. Термез) 15	15
МУКИМОВА Г.Ж. Исследование комплексные соединения нитрокарбамида с сукцинатами никеля и кобальта. (Термезский государственный университет, Термез)	16
МУКИМОВА Г.Ж. Дериватографические данные термолиза сукцинатокарбамидных комплексов меди, кобальта, никеля и цинка. (Термезский государственный университет, г. Термез)	18
С. МАЖИДОВ. Антрацен ҳалқасини сакловчи моддалар ва доривор маҳсулотлар. (Гулистон Давлат Университети)	19

2-ШҶЪБА. ТАБИИЙ БИРИКМАЛАРДАН ҚИШЛОҚ ХҶЖАЛИГИДА ФЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ.

ЯХШИЕВА З.З., СМАНОВА З.А., АБДУЛЛАЕВА М.Э. Применение алкиламинов в определении экотоксикантов. (Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека.)	22
С.М. ХАЗРАТКУЛОВА., О.Ж.ХАМИДОВ., Г.А.ТАШПУЛАТОВА., О.М.ЮСУПОВА. Синтез полимеров на основе природных оксикислоты. (ТошФИ)	24
И.Р.АСҚАРОВ, Ю.ИСАЕВ, С.А.РУСТАМОВ. Янги биологик фаол моддалар олиш истиқболлари. (АндУ)	26
АСҚАРОВ И.Р., ЖҶРАЕВ А.М., КИРГИЗОВ Ш.М., АКБАРОВА М. Тиббиётда ишлатиладиган айрим ўсимлик моддаларини кимёвий таркиби асосида синфлаш. (АДУ).	27
М.Б.ҚОСИМОВА, О.Ж.ХАМИДОВ, Н.М.ЮСУПОВА. Development of technology of receiving a medicinal on the base of marigold with an oak bark and studying of its properties. (ToshPHI)	29
К.Ш.ХАМРАЕВ, Б.Ф.МУХИДДИНОВ, А.Г.МАХСУМОВ, К.А.ЭРНАЗАРОВ. Синтез аминобутиниловые эфиры непредельных	30

ароматических кислот. (<i>НавГПИ, НавГТИ, ТКТИ</i>)	
С.М. ХАЗРАТКУЛОВА., М.Б.ҚОСИМОВА., О.Ж. ХАМИДОВ., Г.А.АХТАМОВА., М.С.ҚОДИРОВА. Физико-химические свойства полимеров на основе N-замещённых акриламидов природных оксикислот. (<i>ТошФИ</i>)	33
ЯНГИБАЕВ А.Э., ЖУРАЕВ И.И., ТУРАМБЕТОВА А.К., СМАНОВА З.А. Разработка экспрессной методики определения ионов тяжелых металлов в объектах окружающей среды. (<i>НУУЗ</i>)	35
Р.Х. АБДУЛЛАЕВА, Х.М. БОБАКУЛОВ, С.З. НИШАНБАЕВ, И.Д. ШАМЪЯНОВ. Фенольные соединения надземной части <i>lepidolopha komarovii</i> . (<i>ИХРВ АН РУз</i>)	38

3- ШЎЪБА. ТАБИЙ БИРИКМАЛАР АСОСИДА ОЗИҚ-ОВҚАТ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ ВА САҚЛАШДАГИ МУАММОЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШНИНГ ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.

К.Қ. САТТАРОВ. Г.Қ., ТЎХТАМИШЕВА., Ш.Б. ЎКТАМОВ. Республикамизда етиштириладиган уруғлик буғдой донида касаллик кўзгатувчи замбуруғлар (<i>ГулДУ</i>)	41
М.ТЎРАҚУЛОВ., Р.РАҲМАТУЛЛАЕВ. О.ҲАЗРАТҚУЛОВ Ф.ТЎРАҚУЛОВ. Боғлардаги юкумли замбуруғ касалликларига қарши курашда фаол кимёвий бирикмалар тайёрлаш ва уларни қўллаш. (<i>ГулДУ ГулОлЗахКол</i>)	42
SH.M.QIRG'IZOV, N.Z. ABDULKABIROVA. Yong'oq moyining kimyoviy tarkibi. (<i>AnDU</i>)	46
Л.А. БОТИРОВА Б.Ф.Н. С.Қ. ХОЛБЎТАЕВА. Зоминсув ҳавзасида тарқалган <i>artemisietta sogdianaе</i> Формацияси –тавсифи. (<i>ГулДУ</i>)	47
С.К.ҚЎЗИБЕКОВ., А.Р.СУЮНОВ. Соянинг озукавий қиймати ва унинг ишлатилиши. (<i>ГулДУ</i>)	49
N. I. MAMADALIYEVA, SH. M. QIRG'IZOV. Behi mevasining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari. (<i>AnDU</i>)	51
ЭРМАТОВ В., БАБАБЕКОВ У., ХУДАЙБЕРДИЕВ Р. Ўзбекистон иқлим шароитида топнамбур етиштиришда мавжуд кишлок хўжалик машиналардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги. (<i>ГулДУ</i>)	53
С.КУЗИБЕКОВ. Современные технологии получения пищевых белков из соевого шрота. (<i>ГулГУ</i>)	54
ТЎРАҚУЛОВ М.А., ЭРМАТОВ В.А., ЭРГАШЕВ А., ТЎРАҚУЛОВ Ф.М. Узум бошларига кимёвий ишлов бериш билан майиз тайёрлаш технологиялари. (<i>ГулДУ ГулОлЗахКол</i>)	56
ЎКТАМОВ Ш.Б., САТТАРОВ К.К., ТУХТАМИШОВА Г.К. Влияние хлебопекарных свойств пшеницы на качество готовой продукции. (<i>ГулДУ</i>)	58
УКТАМОВ Ш.Б., САТТАРОВ К.К., ТУХТАМИШОВА Г.К. Исследование хлебопекарных свойств местных сортов пшеницы выращенных в узбекистане. (<i>ГулДУ</i>)	60
Г.Қ ТЎХТАМИШОВА., К.Қ,САТТАРОВ., Ш.Б.ЎКТАМОВ. Республикамиз далаларида етиштириладиган буғдойларнинг тошбақасимон каналар билан зарарланиш даражасини аниқлаш усули. (<i>ГулДУ</i>)	61
А.О. УЗАЙДУЛЛАЕВ. Современная техника концентрирования гранатовых соков. (<i>ГулДУ</i>)	63

БОТИРОВ Ш., КИМ Д. Ўсимлик ёғларнинг кимёвий таркиби ва хоссалари. (ГулДУ)	65
С.К.КУЗИБЕКОВ, А.О.УЗАЙДУЛЛАЕВ. Пахта палмитинини унли қандолат маҳсулотларининг сифат кўрсаткичларига таъсири. (ГулДУ)	68
ЭРМАТОВ В., БАБАБЕКОВ У., ХУДАЙБЕРДИЕВ Р. Саклашда дон ва дон маҳсулотларининг физик хоссаларидан фойдаланиш. (ГулДУ)	69

**4-ШЎБА. ТАБИЙ БИРИКМАЛАР АСОСИДА САНОАТ ЧИҚИНДИЛАРИ
ҲАМДА ИККИЛАМЧИ РЕСУРСЛАРНИ ҚАЙТА ИШЛАШ.**

ТУРАБОВ Н.Т., АЛЛАНАЗАРОВА Д.М. Палладий (II) ионини фотометрик аниқлаш усули. (ЎзМУ, ГулДУ)	73
ABDULAZIZOVA G., QIRG'IZOV SH., ABIDQORIYEV A. Sano bargaining kimyoviy tarkibi, biologik ahamiyati hamda iqtisodiy samaradorligi.(ADU)	75
F.S. XUDOYNAZAROV.,S.X.AZIMOV., NISHONOV. R.A. Paxta tozalash zavodlari chiqindilarining ekstraktidan yangi fiziologik faol modda olish.(GulDU)	77
М.Б.МАМАТКУЛОВА, Д.А. МУХАММАДОВА, Д.Т.Н. Р.М.ДАВЛАТОВ Влияние полимерной композиции на качества выпускаемой шелковой пряжи.(ГулГУ)	79
S.R. NURALIYEV. K.A.ERNAZAROV. Turli kimyoviy plastmassa chiqindilarini qayta ishlash orqali ekologik samaradorlikni oshirish.(NavDPI)	81
ХАСАНОВ ДОСТОН (1-курс талабаси), т.ф.д. Р.ДАВЛАТОВ. Тўқимачилик ипларининг нотекислиги сабаблари ва уларни аниқлашнинг аҳамияти. (ГулДУ)	82
XASANOV D (1-kurs talabasi), t.f.d. R.DAVLATOV. Jun tolasinig fizik-kimyoviy tarkibi. (GulDU)	85

**5-ШЎБА. ЎСИМЛИКЛАРНИ БИОТИК ВА АБИОТИК ОМИЛЛАРДАН ҲИМОЯ
ЭТИШДА ТАБИЙ БИРИКМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.**

А.Ш. АБДУРАСУЛОВ*, Р.Ш.БАЗАРОВА** Ананас ўсимлигининг хона ва иссиқхоналарда ўстириш технологияси (Янгиер пед кол*, ГулДУ**)	88
А.Ш.АБДУРАСУЛОВ Р.Ш.БАЗАРОВА* Ананас ўсимлигининг фойдали хусусиятлари ГулДУ*, Янгиер пед кол	91
SH. BOTIROV, XUDOYQULOVA N. Qizil loviyaning biokimyoviy tarkibi va uni yetishtirishdagi agrokimyoviy tadbirlar (GulDU)	92
ЭРМАТОВ В., ХЎЖАҚУЛОВ Ф. Муқобил энергия манбаларидан ва технологияларидан фойдаланишнинг hozirgi kundagi ўрни ва истиқболлари (ГулДУ)	93
А.Т.КАРИМҚУЛОВ, Д.А.МУҲАММАДОВА Чучук сув қориноқли моллюскаларининг шимоли-ғарбийтуркистон тоғ тизмаси ва унга туташ худудларда баландлик минтақалари бўйича тарқалиши (ГулДУ)	95
А.Т.КАРИМҚУЛОВ. Гулистон шаҳри қориноқли моллюскалари (ГулДУ)	97
А.Т.КАРИМҚУЛОВ Хозяйственное значение брюхоногих моллюсков городских населенных пунктов сырдарьинской и джизакской областей	98

(ГулДУ)	
О. ХОЛМАТОВ, Ў. ҒОЗИЕВ Ғўзанинг минерал озикланишида ўғитларнинг роли ва озикланиш шароитини муқобиллаштириш (ГулДУ)	100
О.ХОЛМАТОВ, У.ҒОЗИЕВ Суғориладиган ерлар унумдорлигини сақлаш, қайта тиклаш ва ошириш (ГулДУ)	102
С.С. ТЎХТАМИШЕВ, Г.Қ. ТЎХТАМИШЕВА Республикамизнинг лалми ерларида етиштириладиган кузги буғдойларнинг ўсиш давридаги касалликлари. (ГулДУ)	104
М.ТЎРАҚУЛОВ, Р.РАҲМАТУЛЛАЕВ, Ф.ТЎРАҚУЛОВ Табiiй бирикмаларнинг мевали боғларни ўғитлаш самарадорлигини ошириш ва суғориш суви сарфини камайитиришдаги ўрни (ГулДУ, ГулОЗ Кол)	105
АХУНБОБОЕВ М.М., ХОДЖАЕВ А.А., УМИРОВ Н.С. Агроценозларнинг маҳсулдорлигига кимёвий ўғитларнинг таъсири (ГулДУ)	107
АХУНБОБОЕВ М.М. ХИДИРАЛИЕВ К Э. Тупроқда унумли ойдаланишда кимёвий ўғитларнинг аҳамияти ва унинг муҳофазаси (ГулДУ)	108
АБДУҒАНИЕВ О., ҚОСИМОВА Д. Ўсимликларда кечадиган табиий жараёнлар. (ГулДУ)	110
АБДУҒАНИЕВ О.А. Балиқчиликнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. (ГулДУ)	112
Т.КУЛИЕВ., О.ЮНУСОВ., Н.ИСКАНОВ. Сирдарё вилояти шароитида жўхорининг истиқболли нав намуналари. (ГулДУ)	113
Т.КУЛИЕВ., О.ЮНУСОВ, И.РЎЗИЕВ. Ўсимлик навларини абиотик омилларга чидамлигини лаборатория шароитида аниқлаш. (ГулДУ)	115

6- ШЎЪБА. ТАБИИЙ ФАҢЛАРНИ ЎҚИТИШДАГИ ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР.

АХУНБОБОЕВ М.М., АЛТТИБООЕВА М.Б., ХОДЖАЕВ А. А. Ўзбекистон тупроқлар ва уларни муҳофазаси” мавзусини ўқитишда замонавий педагогик тхнологиялардан фойдаланиш. (ГулДУ)	117
A.BOLIBEKOV. Fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalar. (GulDU)	119
О'Т.ДАВЛАТОВ., Ш.БЕРДИҚУЛОВА., Ф.НАЙДАРОВ. Zamonaviy pedagogik texnologiyaning o'quv mashg'ulotlardagi o'rni. (GulDU)	120
У.Т.ДАВЛАТОВ. С.НОРБОЕВ. Выращивания эпитаксиального слоя твердого раствора (GaAs) _{1-x} (ZnSe) _x . (ГулДУ)	122
П. ДАВЛАТОВ, Г.Қ. ТЎХТАМИШЕВА Амалий машғулот дарсларида интерфаол методларни қўллаш технологияси. (ГулДУ)	123
ДАНИЯРОВ С.А. КЕНЖАЕВ А. А. ЖУМАНОВ Ж.А. Узлуксиз педагогик таълим асосида талабалар дунё-қарашда экологик маданиятни шакллантириш – давр талабларидир. (ГулДУ)	124
IKRAMOVA Z.A. Mavzuni o'qitishda pedagogning innovatsion faoliyati masalalari.(ToshPTI)	126
A.N.JUMABOYEVA. Kimyo o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish. (GulXTIMI)	128
KARIMOVA Z.U. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta'lim samaradorligini oshirish yo'llari. (NavDPI)	130
KARIMOVA .D.A., KARIMOVA Z.U. Raqobatbardoshyosh mutaxassislar tayyorlashda innovatsion va axborot texnologiyalarning o'rni. (NavDPI)	132

M.B.MAMATQULOVA, A.O.UZAYDULLAYEV. Talabalar bilimini baholashda nostandart testlardan foydalanish usullari (<i>GulDU</i>)	133
M.MAMATQULOVA, **Д. НУРМАТОВА. Азот ва фосфор мавзусини ўқитишда график органайзерлардан фойдаланиш. (<i>ГулДУ</i>) (<i>СамТИ қошидаги АЛ</i>)	135
MADRANIMOV G'.N., G'ULOMIDINOVA Z.A., G'ANIYEVA D.V., KAZAKOV R.N. Eritmalar mavzusiga doir masalalarni zamonaviy bumerang texnologiyasi asosida yechishning samaradorligi(<i>ADU</i>)	138
МО'МИНОВ О'. М., SULTONOV SH. A. Miqdoriy tahlil natijalarini aniqlashda matematik usullardan foydalanish. (<i>NavDPI</i>)	139
QUVONDIQOV A. O., SULTONOV SH. A. Eksperimental metodlar kimyo fanini o'rganishdagi eng asosiy o'rni (<i>NavDPI</i>)	141
МЕНГЛИЕВ А.С. Ўқитишда замонавий интерфаол услублар. (<i>ТошДТУ</i>)	145
МАДУСМАНОВА Н. К. Ўсимлик органларидан индикатор сифатида фойдаланиш (<i>ТошДТУОлм фил</i>)	147
D.NURMATOVA. Ta'limning interfaol metodlaridan foydalanib dars samaradorligini oshirish. (<i>SamTIqosh AL</i>)	148
S.OBLOEVA. Fakul'tativ mashg'ulotlarni yangi pedagogik texnologiyalar asosida tashkil qilish (<i>NavDPI</i>)	150
ПЎЛАТОВ Ғ. М. И. Минерал ўқитлартехнологияси назарий асослари мавзусига фсму методини қўллаш (<i>ТошДТУОлм фил</i>)	152
SH. I. QOSIMOV, Innovatsion pedagogik texnologiyalardan foydalanib kalsiy va uning birikmalari mavzuisini o'qitish (<i>GulDU</i>)	153
SH. QOSIMOV., R.SH.ZARIPOVA. Kimyo ta'limida didaktik o'yin texnologiyalaridan foydalanish. (<i>GulDU,ToshFI</i>)	155
SH. QOSIMOV. Kimyo ta'limida interfaol metodlardan foydalanish. (<i>GulDU</i>)	157
(Ш.И.ҚОСИМОВ. Б.А.ТУЛИЕВ., М.И.НОРБУТАЕВ., Б.А.ОЧИЛОВ, S- элементларни атом тузилишини ўқитишда ахборот технологияларни жорий этиш. (<i>ГулДУ</i>)	159
КОБИЛОВА.Н.Х., КОМИЛОВА.Н.А. Табiiй фанларни ўқитишда интерфаол методларнинг самарадорлиги(<i>ҚаршумИИ</i>)	160
С.К.КУЗИБЕКОВ. Мойли уруғларни чақиш ва мағизни қобикдан ажратиш мавзусига замонавий педагогик технологиянинг “балиқ скелети” методини қўллаш (<i>ГулДУ</i>)	162
G.S. ROZIMAMATOVA, G'.N. MADRANIMOV, D.A. OLIMOVA. “Polimerlarning bo'kishi va erishi” mavzusini o'qitishda interfaol usullarning ahamiyati. (<i>ADU</i>)	163
Н.Н. SUYAROVA. Kimyo fanini o'qitishda o'quvchilarning salomatligi bilanbog'liqkompetensiyalarnishakllantirish. (<i>NavDPI</i>)	165
N. Q. TO'LAQOV, G.V. BUSTONOVA, D.ABDURANIMOVA Tuzlar mavzusini o'qitishda klaster metodidan foydalanishning afzalligi.(<i>ADU</i>)	166
ТЎРАҚУЛОВ М, ҚУРБОНОВ Э.С, БАБАБЕКОВ У.Ж, ХЎЖАҚУЛОВ Ф.М, Мева-сабзавотчилик фанида амалий машғулотлар самарадорлигини оширишда интер-фаол усуллардан фойдаланишнинг аҳамияти (<i>ГулДУ</i>)	168
ТЎХТАМУШОВА А.У¹, ИКРАМОВА З.А. Табiiй фанларни ўқитишда инновацион педагогик технологияларнинг ўрни (<i>ТошКТИ, ТошПТИ</i>)	169
Г.Қ.ТЎХТАМИШЕВА. Табiiй фанларни ўқитишда педогогик ёндашув (<i>ГулДУ</i>)	172

TASHMATOVA R.V. Muammoli ta'lim jarayonining yuqori turi–tatqiqotli o'qitishdan kimyo darslarida foydalanish. (<i>SamDU</i>)	173
N.S.UMIROV. Kimyodan sinfdan tashqari ishlarni tashkil etishda zamonaviy yondashuv(<i>GulDU</i>)	175
N.S.UMIROV SH.I.QOSIMOV. Spirtlar mavzusiga interfaol ta'lim metodlarini tatbiq etish(<i>GulDU</i>)	177
Н.О.УМИРОВА., Ш.И. ҚОСИМОВ. Кимё фани бўйича ўқув машғулотларини ўтказишда педагогик технология ютуқларидан фойдаланиш(<i>ГулДУ</i>)	179
ВОЛКОВА Н.В., Ш.И. ҚОСИМОВ., О.А.ЭРМАТОВА Особенности системного преподавания химии (<i>ГулГУ</i>)	180
ХОЛОВ Х.М., ТЕСНАЙЕВА N. SHU umumta'lim maktablarida eritmalar va ularning konsentratsiyalarini ifodalash mavzusiga oid tajribalarni bajarish(<i>NavDPI</i>)	181
ХОЛОВ Х. М., ОРИФОВА Д. А. “Metallarning umumiy xossalari va olinish usullari” mavzusini o'qitishda innovatsion ta'lim texnologiyalaridan foydalanish (<i>NavDPI</i>)	183
M.SH.AHADOV. Kimyo o'qitishda logogriflardan foydalanish(<i>NavDPI</i>)	185
L.M.XALILOVA Ta'limda inovatsion texnologiyalardan foydalanish(<i>NavDPI</i>)	187
L.M.XALILOVA Kimyoni o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash (<i>NavDPI</i>)	189
ALLANAZAROVA D., L.A.YETTIBOYEVA., SH.I.QOSIMOV. “Eritmalar va ularning xossalari” mavzusini o'qitishda innovatsion texnologiyalarning o'rnini (<i>GulDU</i>)	191
ЮСУПОВА Г.Х. Умумий кимёвий технология фанидан лаборатория машғулотларини ўтказишда анъанавий ўқитиш методларини такомиллаштириш (<i>ТошДУ</i>)	193
Н.О.УМИРОВА., Н.С.УМИРОВ “Кобальт катионининг реакциялари” мавзусини ўқитишда актдан фойдаланиш (<i>ГулДУ</i>)	195
ТОШБОЕВА Ш.К., МАВЛОНОВ М. Кимёвий тажрибаларни ўтказишда инновацион вариантлардан фойдаланиш. (<i>ГулДУ</i>)	197
ДЖАНАЛИЕВА Г. А., АЗИЗОВ Т.А., (ТДУ) (УзФА умумий ва ноорганик кимё институти) Педагогик технология- бу ўқитишга ўзига хос инновацион ёндашувдир.	199
YA.NURUMBEKOVA, N. XOMURODOV. Kimiyo darslarida kichik guruhlarda ishshash. (<i>GulDU</i>)	201
YA. NURUMBEKOVA, SH. KARIMOV. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim asosida kimyo darslarini tashkil qilish. (<i>GulDU</i>)	202
ZARIPOVA R.SH.¹, TO'XTAMUSHOVA A.U.² O'quv jarayoniga interfaol pedagogik texnologiyalarni qo'llashning ahamiyati (¹ . <i>Toshkent f;armatsevtika instituti</i> ; ² . <i>Toshkent kimyo texnologiya instituti</i>)	204
UMIROV N., TO'LIYEV B.A. Ta'lim jarayonida innovatsion texnologiyalarning o'rnini. (<i>GulDU</i>)	208

Қоғоз бичими 60x84 ¼ офсет қоғози.
гарнитура Times Nev Roman
ҳажми 15,4 босма табок
Буюртма №79, адади 30 нусха
Гулистон шаҳар, 4-мавзе,
Гулистон давлат университети
Босмахонасида чоп этилди.