

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ТУПРОҚШУНОСЛИК КАФЕДРАСИ



ҚЎЛЁЗМА ҲУҚУҚИДА

“ЎСИМЛИКШУНОСЛИК”

фани бўйича

Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А

Билим соҳаси: 400000-- Қишлоқ ва сув хўжалиги
Таълим соҳаси: 410000 - Қишлоқ ўрмон ва балиқ хўжалиги
Таълим йўналиши: 5410200-Агрономия (Анорчилик)

Гулистон – 2018

Мазкур ўқув-услугий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2016 йил “25” 08 даги 335-сонли буйруғи билан тасдиқланган фан дастури асосида тайёрланди.

Тузувчи: ГулДУ Тупроқшунослик кафедраси катта ўқитувчиси, қ.х.ф.н. Г.Миршарипова

Тақризчи: ТошДАУ Ўсимликшунослик кафедраси профессори, Х.Н.Атабаева

Ўқув-услугий мажмуа Гулистон давлат университети Кенгаши томонидан кўриб чиқилган ва ўқув жараёнида қўллашга тавсия этилган (201__ йил «__» _____, _____ - баённома)

МУНДАРИЖА

I	НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАРИ.	
1	Ўсимликшунослик фанининг мақсад ва вазифаси, дала экинларининг умумий тавсифи ва гуруҳи.	5
2.	Донли экинларнинг умумий тавсифи, ривожланиш шароити.	9
3.	Кузги дон экинлари биологияси. Кузги экинларнинг нобуд булиш сабаблари ва кураш чоралари.	18
4.	Буғдой- биологияси ва етиштириш технологияси.	25
5.	Маккажўхори биологияси ва етиштириш технологияси.	36
6.	Шоли биологияси ва етиштириш технологияси	43
7.	Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи. Нўхат биологияси, етиштириш технологияси.	55
8.	Соя -аҳамияти,биологияси ва етиштириш технологияси	61
9.	Ем-хашак ўтларнинг умумий таснифи. Кўк беда аҳамияти ва етиштириш технологияси.	66
10.	Туганакмевали ўсимликларнинг аҳамияти. Қандлавлаги етиштириш технологияси ва уруғчилиги.	78
11.	Илдизмевали экинларнинг аҳамияти. Картошка аҳамияти, биологияси ва етиштириш технологияси.	87
12.	Мойли экинларнинг аҳамияти. Кунгабоқар етиштириш технологияси	93
13.	Луб толали экинларнинг аҳамияти. Каноп биологияси ва етиштириш технологияси.	100
14.	Тамаки аҳамияти, биологик хусусияти. Кўчат тайёрлаш ва далада етиштириш технологияси	104
15.	Уруғшунослик	109
II	АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ	117
1.	Ғалла экинларининг умумий морфологияси (илдиз, поя, барг тузилиши)	117
2.	Ғалла экинларининг умумий морфологияси (гул, гултўплам, мева)	118
3.	Буғдой систематикаси	121
4.	Арпа систематикаси ва навлари	125
5.	Жавдар, тритикале ва сули морфологияси	128
6.	Донли экинларнинг туп сонини, тулланиш даражасини аниқлаш	132
7.	Маккажўхори систематикаси ва морфологияси	133
8.	Жўхори кенжа турлари ва морфологияси	137
9.	Шоли морфологик хусусиятлари ва навлари	139
10.	Биологик ҳосилни ва унинг структурасини аниқлаш	142
11.	Дон-дуккакли экинларнинг умумий морфологик хусусияти. Нўхат систематикаси ва морфологияси.	144
12.	Ловия, соя систематикаси ва морфологияси.	147
13.	Ясемиқ ва бурчоқнинг умумий морфологияси.	152
14.	Дуккакли ем-хашак ўтларнинг таркиби. Беда, себарга систематикаси ва морфологияси.	153
15.	Кўнғирбошли ўтларнинг морфологияси- судан ўти, райграс.	158

16.	Туганак мевали ўсимликлар. Картошка морфологияси.	161
17.	Илдизмевалилар. Қандлавлаги морфологияси.	164
18.	Толали экинлар таркиби. Каноп, толали зиғир морфологияси.	167
19.	Кунгабоқар систематикаси ва морфологияси.	172
20.	Махсар, кунжут систематикаси ва морфологияси.	174
21.	Ерёнғоқ, канақунжут- систематикаси ва морфологияси.	176
22.	Эфирмойли экинлар вакиллари морфологияси-ялпиз, оқ зира, қора зира, арпабодиён.	181
23.	Тамаки, махорка-систематикаси, морфологияси.	184
24.	Уруғларнинг экиш сифатларини аниқлаш учун намуна олиш.	186
25.	Уруғларнинг тозалигини аниқлаш.	189
26.	Уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш.	193
27.	Уруғларни ўсиш кучини аниқлаш.	196
28.	Уруғларнинг экишга яроқлилигини аниқлаш.	197
29.	1000 дона уруғнинг вазнини аниқлаш.	198
30.	Уруғларнинг бир хиллигини (текислигини) аниқлаш.	199
31.	Уруғларнинг намлигини аниқлаш.	200
32.	Уруғларнинг экиш меъёрини аниқлаш.	202
33.	Майсаларнинг тўла чиққанлигини ва ўсимликлар қалинлигини аниқлаш.	203
III.	МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ	209
IV.	ГЛОССАРИЙ	232
V.	ФАННИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.	240
VI.	ФАН ДАСТУРИ	248
VII.	АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.	265

I. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

1-МАВЗУ: ЎСИМЛИКШУНОСЛИКНИНГ АҲАМИЯТИ, ДАЛА ЭКИНЛАРИНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ.

Режа:

- 1.Ўсимликшунослик фанининг аҳамияти, мақсади ва вазифаси
- 2.Ўсимликлар биологиясининг шаклланиш шароити
- 3.Дала экинларининг гуруҳларга бўлиниши.

Таянч иборалар: озиқ-овқат, маҳсулот, чорва, ем-хашак, агрокимё, хом ашё, қишлоқ хўжалиги, мутаххасис, кўкат, пичан, дағал, ширали озукалар, ўсимлик, ўғит, дехқончилик, селекция, уруғчилик, биокимё, ўсимликлар физиологияси, саноат.

1.Ўсимликшунослик фанининг аҳамияти, мақсади ва вазифаси

Ўсимликшунослик - халқ хўжалигининг асосий тармоқларидан бири бўлиб, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари, чорвачилик учун ем-хашак ва енгил саноат кўпгина тармоқлари учун талаб хом ашё етиштириш мақсадида экиб ўстириш ва табиатда ёввойи ҳолда ўсадиган ўсимликлардан фойдаланиш масалалари билан шуғуланувчи фандир

Бу тармоқнинг ўзига хос хусусиятлари мавжуд. Энг аввола қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг мавсумийлиги, муаян агротехника тадбирларини маълум муддатларда ўтказиш шароитни ҳар доим ўзгариб туришидир. Қишлоқ хўжалигида доимо янги навлар, янги технологияларнинг кириб келиши у саҳодаги мутаххасслардан чуқур ва ҳар тамонлама пухта билимга эга бўлиши талаб қилинади.

Ўсимликшунослик чорвачилик билан чамбарчас боғлиқ чорвага талаб қилинадиган кўкат, пичан, дағал ва ширали озукалар ўсимликлардан тайёрланади. Ўсимликларга талаб қилинадаган органик ўғитлар чорвачиликнинг чиқиндиларидан олинади.

Ўсимликшунослик қадимдан яъни замондан, маданий ўсимликлар пайдо бўлиши билан келиб чиққан ва дехқончилик билан чамбарчас боғлиқдир. Дастлаб дехқончилик Ироқ, Ҳиндистонда, Хитой, Сурия, Миср, Мексика ва Боливияда марказий Осиёда ривожлана бошланган.

Ўсимликшунослик фани ҳозирги даврда, асосан дала экинларини тадқиқ этади. Ўсимликшунослик агрономиянинг бир бўлиmidир. Бу фан маданий экинларни гуруҳларга бўлиб, уларниг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганади, экинлар ва навлардан мутасил мўл ҳосил олишни таъминлайдиган янги технологияларни ишлаб чиқади. Ўсимликшунослик, агрокимё, дехқончилик, селекция ва уруғчилик, биокимё, ўсимликлар физиологияси каби қатор фанлар билан чамбарчас боғланган.

Демак ўсимликшунослик- бу қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлиб дала экинлари ва уруғларнинг биологик ва экологик хусусиятларини ўрганиш, маълум тупроқ ва иўдим шароитиш мос бўлган илғор трехнологияларни ишлаб чиқаришга жорий этиш натижасида мў ва сифатла ҳосил олишни илмий ва амалий асослаб берадиган фандир.

Дала ўсимликларини экиб мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда илғор технологиялар ишлаб чиқилмоқда ва жорий этилмоқда. Экиладиган ўсимликларнинг тур ва нав хили кўпайтирилмоқда, ҳар йили янги-янги навлар туманлаштирилмоқда, уруғшунослик ва уруғчилик ишлари ташкил этилмоқда.

Ўсимликшунослик илмий фан сифатида қишлоқ хўжалигидаги мавжуд муаммоларни ҳал қилишда муҳим рол ўйнайди. Ўсимликшуносликнинг ривожланиши, умуман жамиятнинг тараққиётига боғлиқ бўлиб, фаннинг ривожланишига кўп олимлар ўз хиссасини қўшишган. Уларнинг орасида фотосинтез жараёнини ёритиб берган К.А.Тимирязев (1843-1920), ўсимликларнинг келиб чиқиш марказларини аниқлаган Н.И.Вавилов (1887-1943), дала экинларини янги навларини яратган П.П.Лукьяненко, В.С.Пустовойт, Е.Н.Ремесло, Н.В.Цицин, М.Н.Ходжинов ва бошқаларни санаб ўтиш мумкин.

Ўсимликшунослик фанини ривожлантиришида ўзбек олимларидан академик А.И.Имомалиев, М.В.Мухаммаджонов, селекционер С.М.Мираҳмедов, М.А. Каримов, З.Зокиров, Н.Н.Назировлар ҳам ўз хиссаларини қўшишган. Ўсимликшуносликда илмий иш олиб бориш физика, кимё, ботаника, тупроқшунослик метеорология Фанлари билан боғланган ва бундан ташқари махсус қишлоқ хўжалик фанларига асосланиш лозимлигини тақозо этади.



1.1-расм. Ўсимликшунослик ва пахтачиликда ишлатиладиган ўғитлар

Ўсимликшунослик фан сифатида ўзуслугига эга. Илмий ишлар дала вегетацион ва лаборатория усулида олиб борилади. Дала усулида илмий ишлар илмгоҳларда, олийгоҳларда, тажриба расадхоналарида, махсус ажратилган пайкалларда олиб борилади. Бу усулда ҳамма агротехник тадбирлар ва ўсимликларнинг биологик хусусиятлари текширилади. Вегетацион усулда ўсимликлар идишларда (махсус идишлар, челақлар ва бошка идишларда) ўстирилади. Бу тажрибаларда ўсимликнинг морфологик белгилари ва биологик хусусиятлари кузатилади ва биометрик, физиологик текширувлар ўтказилади. Лаборатория усулида илмий иш махсус лабораторияда олиб борилади.

Ўзбекистонда -ўсимликшунослик бўйича илмий ишлар барча қишлоқ хўжалик илмий тадқиқот институтларида, вилоят тажриба расадхоналарида ва олий ўқув юртлирида олиб борилади. Ўзбекистон далаларида маҳаллий олимлар яратган навлар кўплаб экилмоқда. Бу -ғўза, маккажўхори, шоли, беда, жўхори, буғдой, арпа, картошка ва бошқа экинлардир.

Ҳозирги вақтда ер юзида жуда кўп ўсимликлар экилмоқда. Маданий ўсимликларнинг сони 1500 тага етди, аммо энг керакли хўжалик аҳамиятига эга бўлган турларнинг сони 250 та.

Ишлаб чиқаришда экилаётган ўсимликларнинг тури ҳар доим ортиб боради, ёввойи турлари маданийлаштирилади.

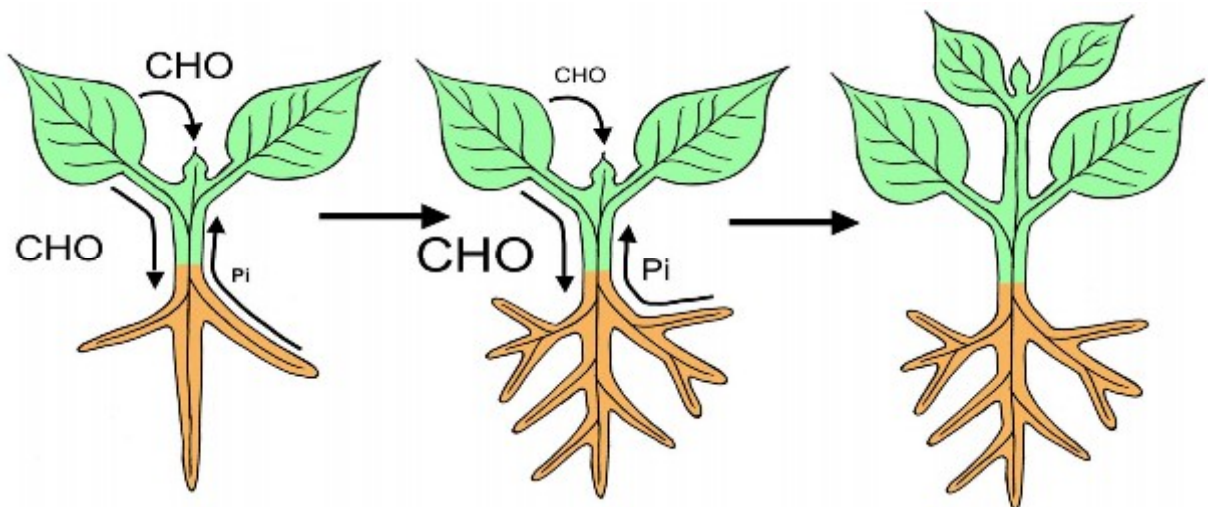
Жаҳон бўйича экиладиган экинларнинг асосий қисмини (70%)-дон экинлари ташкил қилади (буғдой, шоли, маккажўхори, арпа, сули, жавдар). Техник экинларидан ғўза, соя, картошка кўп экилади. Ер юзида экин майдонлар қуйидагича тақсимланган: Осиёда-37%, Овропада-26%, Америкада-26%

2. Ўсимликлар биологиясининг шаклланиш шароити

Ўсимлик тури ва унинг нави (нав сифати) маълум бир ташқи муҳит шароитида шаклланади ҳамда шу шароитда биологик хусусияти вужудга келади. Демак, ўсимликнинг ташқи муҳитга бўлган талабини аниқлаш учун қайси шароитда шаклланишини билиш зарур.

Тропик ва субтропик минтақада ўсган ўсимлик турлари шу минтақа шароитига талабчан бўлади. Бу минтақада фойдали ҳарорат йиғиндиси юқори бўлади, кун ва кеча деярли бир хил бўлганлиги учун ўсимликлар қисқа кунли бўлади. Қисқа кун ўсимликлар совуққа чидамсиз, сувсизликка чидамли, нордон тупроқларга чидамсиз, чунки бу минтақанинг тупроғи нейтрал ёки ишқорий бўлади. Ўсув даврининг бошланишида секин ўсади, илдизи эса авж олади, шимолий туманларда экилса ўсув даври узаяди.

Шимолий минтақаларда узун кунли турлар шаклланган. Талаб қилинадиган фойдали ҳарорат йиғиндиси камроқ, совуққа чидамли, сувсизликка чидамсиз. Ўсув даврининг бошланишида тез ўсади, шимолий минтақада ўсув даври қисқаради.



1.2-расм. Ўсимлик ривожланишида моддалар алмашинуви

Қисқа кун ўсимликлар шимолий минтақага кўчирилса ўсув даври узаяди, чунки онтогенез даврида ҳар бир даврини ўтишига маълум фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Ҳар бир экин турига ва навига фақат ўзининг генотипига мос фойдали ҳарорат йиғиндиси талаб қилинади. Фойдали ёки фаол ҳарорат 10° дан бошлаб ҳисобланади, чунки бу ҳароратда физиологик жараён ўсимликда нормал ўтади. Экинларга талаб қилинадиган фойдали ҳарорат аниқланса, ривожланиш даврларини бошланишини аниқ белгилаб бориш мумкин. Мисол учун, соя ўсимлиги майсаланиш давридан шоналаш давригача 1500° фаол ҳарорат талаб қилади. Шу ҳароратга эга бўлмагунча ўсимлик ривожланмайди, фақат ўсадит ва вегетатив масса кўпаяди. Шоналаш давридан дуккак шаклланишгача 400° фойдали ҳарорат талаб қилинади. Онтогенез даврини ўтиши учун сояга 3500° талаб қилинади.

Демак, ҳар бир генотип ўзи шаклланган минтақанинг экологик шароитининг кўзгуси бўлади. Мураккаб шароитда шаклланган генотип ташқи шароитга талабчан бўлмайди. Ўсимлик биологиясини аниқлаш учун шу турнинг (генотипнинг) шаклланишига таъсир қилган экологик шароитни ўрганиш зарурдир.

3. Дала экинларининг гуруҳларга бўлиниши.

Дала экинларининг гуруҳларга бўлиниши. Дала экинлари орасида инсонга зарур бўлган маҳсулот ни етиштириш учун ҳар хил экинлар экилмоқда. Бу ўсимликларнинг тузилиши, биологик хусусияти ва етиштириш технологияси ҳам ҳар хил.

Бу ўсимликларни ўрганиш осон бўлиши учун гуруҳларга бўлинади. Ўсимликларни гуруҳларга бўлишда ҳар хил усулдан фойдаланиш мумкин. Ҳозирда қабул қилинган ўсимликлар таснифи дала экинларидан олинади ағн маҳсулотга қараб қилинган.

1.1-жадвал

Ўсимликлар таснифи.

Гуруҳлар	Биологик гуруҳлар	Ўсимлик номи
1. Дон экинлари	1. Ҳақиқий дон экинлари	Буғдой, арпа, жавдар, сули, тритикале
	2. Тариксимон дон экинлари	Маккажўхори, жўхори, шоли тарик, маржумак
	3. Дуккакли-дон экинлари	Кўк нўхат, маҳаллий нўхат ловия, ясмик, бурчок, соя, люпин, хашаки дуккаклар
2. Ем-хашак экинлари	1. Кўп йиллик дуккакли ўтлар	Беда, қизил себарга, қашқарбеда, баргак
	2. Кўп йиллик кўнғирбош ўтлар	Кўп ўримли мастак, бўйчан мастак, яйлов мастаги, оқсўхта, буғдойик, эркак ўт, бетага, ялтирбош.
	3. Бир йиллик дуккакли ўтлар	Шабдар, берсим, вика
	4. Бир йиллик кўнғирбош ўтлар	Судан ўти, кўнок, бир йиллик мастак

3.Туганакмева ва илдизмевалилар	1. Туганак мевалилар	Картошка, ер ноки, батат
	2- илдизмевалилар	канд лавлаги, хашаки лавлаги, хашаки шолғом хашаки сабзи
4.Мойли экинлар	1. Сер ёғ мойли экинлар	Кунгабоқар, махсар, кунжут,канақунжут. Ер ёнғок, мойли зиғир, рапс, соя.
	2. Эфир мойли экинлар	Оқ зира. қоразира, кашнич, арпаодиён
5.Толали экинлар	1. Толаси уруғда ривожланади	ғўза
	2. Толаси поя пўстлоғида ривожланади	Толали зиғир, каноп, толали наша, кандир, рами, канатник
	3.Толаси баргда риво-вожланади	Толали банан, Янги Зеландия зиғири, агава.
6.Наркотик экинлар		Тамаки, махорка

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

- 1.1.Қишлоқ хўжалигида юқори ва сифатли ҳосилли экин турлари ҳамда навларини яратиш, шунингдек уларнинг етиштириш технологиясини ишлаб чиқишдаги муаммолар нимадан иборат. Уларни бартараф этишнинг қандай йўллари тавсия эта оласиз?
- 1.2.Ўсимликшуносликда тадқиқот ишлари дала, вегетацион ва лаборатория усулида олиб борилади. Фан ва ишлаб чиқариш учун бу тадқиқот усуллари қай бирини энг мақбул деб ҳисоблайсиз, нима учун?
- 1.3.Дала экинларини улардан олинадиган маҳсулот турига қараб гуруҳларга бўлишдан ташқари яна қандай усулни тавсия эта оласиз?

Назорат саволлари:

1. Ўсимликшунослик фанининг вазифаси нимадан иборат?
2. Ўсимликшунослик фанини ривожланишида катта ҳисса қўшган олимларни ва уларнинг олиб борган ишларини изоҳлаб беринг?
3. Ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари ва экин турларини бирма-бир санаб ўтинг?
4. Дала экинлари биологик хусусиятларига кўра нечта гуруҳга бўлинади ва ҳар қайси гуруҳдаги экин турларини айтинг?

2-МАВЗУ. ДОНЛИ ЭКИНЛАРНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ, РИВОЖЛАНИШ ШАРОИТИ.

Режа:

1. Донли экинларнинг умумий тавсифи
2. Донли экинларнинг ривожланиш даврлари
3. Органогенез босқичлари

Таянч иборалар: ўсимлик, уруғ, дон, ўсув даври, генератив даври, органогенез, ҳосил, ҳосилдорлик имконияти, биологик ҳосил, ҳосил таркиби, ўсиш, ривожланиш.

Дончилик ўсимликшуносликнинг асосий тармоқларидан бири бўлиб, аҳолини тўйимли озиқ-овқат маҳсулотлари, енгил саноатнинг бир қанча тармоқлари учун хомашё ва чорвачиликни ем-хашак билан таъминлайди. Дончиликда ўсимликшунослик каби ўзига хос хусусиятлари мавжуд: мавсумийлиги, муайян технологик тадбирларни маълум муддатларда ўтказиш, ташқи шароитни доимо ўзгариб туришидир. Дончилик қадимдан, ўсимликлар пайдо бўлиши билан, келиб чиққан. Дехқончиликни ривожланиши илқбор донли экинларни етиштиришдан бошланган. Дастлаб, дехқончилик Ироқ, Ҳиндистон, Хитой, Сурия, Миср, Мексика, Боливия, Марказий Осиёда ривожлана бошланган. Дехқончилик ривожланиш даврида буғдой орасида бегона ўт сифатида учраб турган ўсимликлар (арпа, жавдар, сули) маданийлашиб, донли экинларнинг турлари кўпайиб етиштириладиган бўлиб келган.

1. Донли экинларнинг умумий тавсифи

Донли экинлар инсон учун энг зарур бўлган асосий озиқ овқат-ун ва нон маҳсулотларини беради. Нон инсон тарафидан ўйлаб топилган энг буюк неъматдир. Нон-халқимиз меҳнати, аждодларимиз меҳнати маҳсулидир. Дунёда нондан азиз, нондан бебаҳо нарсанинг ўзи йўқ. Нон ўтганни бугун билан, бугунни эрта билан боғловчи буюк бир неъматдир. Нонни ўрнини ҳеч нарса босолмайди, у ҳар куни инсон учун зарур.

Буюк рус олими Иван Петрович Павлов ёзганидек “Инсон ҳаётидаги ҳамма кўринишларда бекорга нон тўғрисида қайғурмайди”.(Барўкин К.,1982) Олимнинг бу гапи Ўзбекистон Республикаси Президентининг дон етиштиришни ривожлантириб аҳолини нон маҳсулоти билан таъминлаш тўғрисидаги қарорлар ва уларнинг амалиётда бажарилиши билан исботлаб берилди.

Ватанимиз Мустақиллигининг биринчи йилидан бошлаб донли экинларнинг, жумладан, буғдойнинг экин майдонларини кўпайтириш тўғрисида қарор қабул қилинган.

Бизнинг давлатимиз ҳудудида буғдой ва бошқа донли экинлар яхши ривожланиши ва юқори ҳосил беришга шубҳаланмаса ҳам бўлади, чунки дехқончилик тарихидан маълум бўлишича буғдой етиштириш билан бундан 11 минг йил б.э. олдин шуғулланган. Шунингдек 20-гача сиғадиган бир нечта дон элеваторлари(омборлари), буғдой дони ва арпа, дон кирғичи ва бронзадан тайёрланган ўроқлар топилган.Бизнинг эрамизгача бўлган 1 минг йил олдин темир аср даврида-йирик ирригация иншоатлари қурилган ва буғдой экин майдонлари кенгайтирилган.(Барўкин)

Донли экинлар дунёда энг кўп тарқалгандир, буни қуйидаги жадвалдан кўриш мумкин (1.2-жадвал)

Ўзбекистон ғалла мустақиллигига эришди. Шу вақтгача аҳолига талаб қилинадиган дон минг машақатлар билан четдан келтирилар эди. Энди Ўзбекистон ҳудудида хирмонлар дон билан тўлиб турибди.

Дон етиштиришни бундан нари ривожлантириш, шу сингари чорвачиликни ҳам қимматли ем-хашак билан таъминлаш, енгил саноатни эса хомашёга бўлган муҳтожини қондириш зарур. Бундан ташқари етиштирилаётган донни сифат кўрсаткичлари халқаро стандарт талабларига жавоб берадиган бўлиши учун ҳаракат қилиш керак.

Дунёда дон етиштириш ҳолати (ФАО 2000 йил маълумоти бўйича)

Экин тури	Экин майдони, минг. га	Ҳосилдорлиги, ц/га	Умумий етиштирилган млн.т
Бугдой	215180	27,06	582223
Шоли	153458	38,63	592873
Маккажўхори	137549	43,36	596412
Арпа	55698	24,40	135915
Тариқ	36161	7,52	27186
Жавдар	9896	29,75	20532
Сули	14416	18,11	26115
Жўхори	42805	13,91	59536

Берилган маълумотларга қараганда аҳолини озиқ- овқатга бўлган талабини қондириш учун дон экинларини етиштиришни кенгайтириш зарур. Бу эса ўз ўрнида дон экинларининг ҳосилдорлиги ортиши билан боғлиқ муаммони ечиши билан чамбарчас боғлиқ. Дон ишлаб чиқаришни ортиши ҳосилдорликни ортишига ёки бўлмасам экин майдонини кенгайтиришига боғлиқ. Экин майдонини кенгайтиришни ўз чегараси бор, шунинг учун ҳосилдорликни оширишга ҳаракат қилишимиз керак. Ҳосилдорликни ошириш учун ўсимликни ўсиш ва ривожланишини тўғри бошқарганимиздагина бажариш мумкин.

Биологик асосларни шаклланиш шароити. Ўсимлик кўриниши ва унинг генотиби экологик минтақалар шароитида унинг шаклланиши акс этади. Эволюция даврида табиий танлаш, биологик талаблар кўрсаткичлари бўйича минтақалар ўртасида унинг яшаш шароити асосий омиллар бўлиб ҳисобланади. Демак, ўсимлик биологиясини шаклланиш шароитини билиш муҳимдир.

Н.И.Вавилов ва бошқа олимлар экинларнинг 12 та келиб чиқиш марказини аниқлади.

1.Хитой-япон - бу Хитой, Корея, Япония-юмшоқ бугдой , тариқ, маржумак ва бошқа экинларни ватани.

2.Индонезия-Жануби Хитой- сули, шакар қамиш, мева-сабзавот экинларуи ватани.

3.Австралия- шоли, ғўза, беда, тамакини ватани.

4.Ҳиндистон- шоли, юмалоқ донли бугдой, ғўза турлари ватани.

5.Ўрта Осиё-бу Тожикистон, Ўзбекистон, Афғонистон-нўхатнинг ясимқнинг, мош, каноп, махсар, қовуннинг ватани.

6.Олд Осиё- Туркменистоннинг тоғ қисмлари, Эрон, Кавказорти, кичик Осиё- бугдой, арпа, нўхат ва бошқалар.

7.Ўрта ер денгизи-бу Миср, Сирия, Палестин, Греция, Италия-сули, бугдой, себарга, лавлаги ва бошқа экин турлари.

8.Африка маркази- ғўза турларининг, тариқ, жўхори, шоли ва дуккакдиларнинг ватани.

9.Сибирь-Овропа маркази-зиғир, себарга, мевалилар ва бошқа экинларнинг ватани.

10.Ўрта Америка маркази- бу Мексика, Гватемала, Гондурас, Панама-маккажўхорининг, ловиянинг, ғўзанинг, картошканинг, бататнинг, махорканинг ватани.

11.Жанубий Америка маркази - картошка, томат, тамаки, арпа, маккажўхорининг макони.

12.Шимолий Америка маркази-арпа, люпин, сабзавот ва бошқа экинлар келиб чиққан

Маданий экинларнинг келиб чиқиш марказларини билиш бу экинларнинг биологик хусусиятларини билишга олиб келади ва шу асосда экинларни парваришлашнинг замонавий технологияларини яратиш мумкин.

2. Донли экинларнинг ривожланиш давлари

Ўсиш ва ривожланиш ўсимлик ҳосилдорлигини белгилаб берувчи жараёнлар бўлиб ҳисобланади. ЎСИШ- бу куруқ модданинг кўпайиши.РИВОЖЛАНИШ- ўсимлик органларининг ҳосил бўлиш жараёни бўлиб ўз турини сақлаб қолишида ўзининг асосий биологик вазифасини бажаради.Донли экинларни экишда ўсиш ва ривожланиш жараёнлари катта аҳамиятга эга бўлиб, дон шаклланишининг асосини ташкил қилади.Дон экинлари ривожланишида турли хил босқичларни ўтади. Дон экинларда гуруҳлар бўйича асосан гуруҳ чегарасида бир хил ўтади.Донли экинларнинг алоҳида ривожланиш босқичларининг қандай кечишини билиш, юқори ҳосил олиш учун мослашган конкрет агротехник тадбирларнинг ўз вақтида ва самарали ўтказилишига имкон беради. (азотли ўғитлар, микроэлементларни қўллаш, фунгицидлар ва ўсишни соловчи моддалар қўллаш ва ҳоқ). Ривожланиш давларининг алмашинуви ўсимликларда янги органларнинг пайдо бўлиши билан ифодаланади.

Майсаланиш. Уруғларнинг униб чиқиши учун сув, иссиқлик ва кислород маълум миқдорда бўлиши талаб қилинади. Сув уруғнинг бўртиши ва ферментларнинг фаолиятига боглиқ. Доннинг муртаги ва эндосперми сувни ҳар хил миқдорда шимади, шунинг эвазига дон добиги ёрилади. Ферментлар мураккаб моддаларни (еғ, онсил, крахмал) сувда эрийдиган оддий моддаларга айлантиради.

Дон экинлари уруғларининг бўртиши ва кўкариб чиқиши учун талаб қилинадиган сув миқдори ҳар хил булади: буғдой — 47-48, жавдар — 58-65, арпа — 48-57, сули — 60-76, маккажўхори — 37-44, тарик ва жўхори — 25-38 % (уруғ вазнига нисбатан).

Сувни шимиш тезлигига ҳарорат таъсир қилади. Дон экинлари жуда паст ҳароратда ҳам кукариб чиқа олади, бу ҳарорат буғдой ва арпа учун 1-3° илиқ, маккажўхори ва тарик. учун 8-10°, жухорй ва шоли учун 10-12°. Донли ўсимликларининг тез кукариб чиқиши учун ҳарорат 10-21° бўлиши керак. Майсалаш тезлиги уруғга ҳам боглиқ,. Дон унсимон бўлса, сувни яхши шимади ва тез кўкариб чиқади. Уруғлар кукариб чиқишида дастлаб бирламчи илдизлари ўса бошлайди, шундан кейин пояча ўсиб чиқа бошлайди. Биринчи чинбарг курун-ганда майсаланишни бошланганлиги кайд қилинади. Шароит кулай - бўлса уруғ экилгандан кейин 5-7 кун ўтгач, майсалар кўкариб чиқа-ди. Майсаланиш даври 10-12 кун давом этади. Даврнинг охирида ўсимликда 2-4 та чинбарг ривожланган булади ва муртак илдизи узун-лиги 30-35 см.гача бўлади.

Майсаларнинг ранги ўсимлик турларига дараб ҳар хил булади: буғдойда яшил, жавдарда - бинафша ранг, сулида - оч яшил, арпада - кўкиш-кул ранг, тариксимон экинларда - яшил рангда бўлади.

Тупланиш. Янги кўшимча пояларнинг пайдо бўлиши тупланиш даврининг бошланишини билдиради. Қўшимча поялар ер ости бўғиннинг энг юқоргисидан ҳосил бўлади, одатда, ер бетидан 1-3 см пастда бўлади. Ана шу бўғин - тупланиш бўғини деб аталади.

Тупланиш бўғини ўсимликларнинг энг муҳим қисми ҳисобланади, бу қисмда озик, моддалар тўпланади, илдиз тизимининг бақувватлиги, совуқда, қурғоқчиликка чидамлиги бу бўғиннинг жойлашишига боғлиқ бўлади. Тупланиш бўғини ноқулай шароит таъсирида шикастланса ўсимлик нобуд бўлади. Тупланиш бўғинида ён шохлар ва иккиламчи илдизлар ривожланади. Иккиламчи илдизлар тупроқнинг юқори қисмида жойлашади. Муртақ илдизлари бу даврда яхши ушиб 40-50 см ни ташкил қилади.

Бир туп ўсимликда ривожланган поя сони ҳар хил бўлади, бу ўсимликнинг биологик хусусиятига, ҳароратга, сув ва озуқа билан таъминланишига боғлиқ. Бир туп ўсимликда ривожланган ўртача поя сони *умумий тупланиш* деб аталади. Бу ўсимликда бошоқ чиқаради-ган пояларнинг сони *умумий тупланишга* караганда кам булади. Бир тупда бошоқ чиқарган ўртача поялар сони *махсулдор тулланиш* деб аталади. Ўсимликларнинг турига қараб бу ҳар хил бўлади: кузги галла экинларида 3-6 та, арпа ва сулида 2-3 та, баҳорги бўғдойда 1-2 та булади. Тупланиш даври чўзилиб кетса умумий тупланиш камайиб махсулдор тупланиш камаяди. Тупланиш даври 5° да ўтиши мумкин. Энг қулай ҳарорат бу давр учун 10-15°. Ҳарорат бундан ошиб кетса, ўсимлик тез тупланади, бироқ махсулдор тулланиши камаяди. Дон экинлари яхши тулланиши учун сув, озуқа элементлари билан зам тула таъминланган бўлиши керак. Умуман тупланиш даври 20-25 кун давом этади. Дон ўсимликларида тупланиш даври ҳар хил вақтда ўтади, яъни жавдар ва сулида қушимча поялар 3-4 та барглар чиқиш даврида, арпа ва бўғдойда 3 та барг, тарикда 5-6 та барг, маккажўхорида 6-7 та барг ва жўхорида 7-8 та барглар пайдо бўлганда ўтади.

Биринчи гуруҳга қирадиган дон экинларида тупланиш даврида аввал кўшимча поялар ривожланади, кейин иккиламчи илдизлар пайдо бўлади. Тариксимон экинларда аввал иккиламчи илдизлар ҳосил бўлади. Сўнг кўшимча поялар ривожланади. Донли экинларини сувга бўлган талабининг ҳар хил булиши шу ходисага ҳам боғлиқдир. Умумий махсулдор поялар сони бир квадрат метрда 350-400 та бўлса, бу гектаридан 20-30 ц дон етиштиришни таъминлайди. Энг қулай шароитда махсулдор пояларнинг сони бир квадрат метрда 700-800 тагача бўлиши мумкин.

Най ўраш — бу бўғин ораликларининг узайиши ёки поя ўсиши ҳамда генератив органлар шаклланишидир. Бу даврда ўсимлик бўғинидан юқори ривожланган бўғин оралиғини узайиши билан бошланади. Биринчи бўғин оралиғи ўсишига 5-7 кун талаб қилинади. Ўртача 10-15 кундан кейин ўсишдан тўхтайтиди, шундан иккинчи бўғин оралиғи узая бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши гуллаш бошланганда тўхтайтиди. Бу давр ҳам 20-25 кун давом этади. Суткалик ўсиши паст бўйли донли экинларда 3-5 см, маккажўхори билан жўхорида 8-12 см бўлади.

Бошоқланиш ёки рувакланиш — най ўраш даврида бошланади. Даврнинг бошланиши юқориги барг кинидан гул тўпланининг ярми кўриниши билан қайд қилинади. Бошоқнинг тўғри шаклланиши, ривожланиши тўпланиш ва най ўраш давридаги озиклантиришга боғлиқ, азот билан фосфорни нисбати тўғри бўлиши лозим. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Гуллаш — одатда бошок тортгандан кейин гуллаш бошланади, ўртача 2-3 кун фарк билан. Арпа экин олдин гуллайди, барг кинида кейин бошок тортади. Жавдар эса бошоқланишдан 8-10 кун ўтгач гуллайди.

Дон экинлари чангланиш хусусиятларига қараб икки гуруҳга бўлинади.

1) ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар бу буғдой, арпа, сули, шоли, тарик.;

2) четдан чангланадиган ўсимликлар — жавдар, маккажўхори ва жўхори.

Ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар гул қобиклари ёпиқ ҳолатда гуллайди. Аммо ҳаво қурук ва иссиқ, бўлса бу ўсимликларда гуллаш гул қобиклари очилган ҳолатда рўй беради. Четдан чангланадиган ўсимликларда гул қобиклари очик бўлади, чанг шамол ёрдамида тарқалади.

Маккажўхори рўваги сўтага қараганда 2 кун олдин гуллайди. Чанг шамол ёрдамида сўтанинг очик тумшукчаларига тушади. Чанглар сўта ипларининг тумшукчаларига учиб етиб, урғочи гулнинг тугунчасига тушади ва уни уруғлантиради. Маккажўхорини сунъий чанглатиб ҳосилни ошириш мумкин.

Бошоқли дон экинларидан гуллаш (буғдой, арпа, жавдар) бошоқни ўрта қисмидан бошланади. Бошоқни ўрта қисмида йирик дон ривожланади. Рувакли дон экинлардан (сули, шоли, тарик., жўхори) гуллаш рўвақнинг учки қисмидан бошланади, шунинг учун бу қисмдаги дон яхши ривожланган бўлади. Уруғчиликда буни эътиборга олиш керак.

Гуллаш давридан дон экинлари ёруғликка, ҳароратга, намликка талабчан бўлади. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Пишиши. Дон экинларидан меванинг пишишини Н.Н.Кулешов уч даврга бўлади: доннинг шаклланиши, доннинг тулиши ва пишиши. Доннинг шаклланиши гул чанглангандан кейин бошланади. Доннинг қобиклари шаклланади, бунга 10-15 кун вақт талаб қилинади. Бу даврда 1000 та дон вазни 8-12 г бўлади. Доннинг тузилиши — бу дондан крахмал тупланишига боғлиқ. Бу давр 20-25 кун давом этади, дон намлиги 37-40 % бўлади.

Доннинг пишиши донга пластик моддалар тупланиши тўхтаганда бошланади. Амалда доннинг пишиши уч даврга бўлинади.

1) *Сут пишиши даври* — 10-15 кун давом этади, ўсимлик яшил рангли бўлади, фақат пастки барглари сарғаяди. Дон сутга ўхшаш суюқлик билан тўлган, намлиги 50-51 % бўлади. Дон ҳосили бу даврда йиғилмайди.

2) *Думбул пишиши даври* — ўсимлик сарғаяди, намлиги 22-30 % бўлади. Бу давр 10-12 кун давом этади. Дон тула пишганда дони тўкиладиган навлар думбул пишишда йиғилади. Олдин ўрилади ва сўнгра дон тўла пишганда йиғиштирилади ва янчилади. Бу даврда дон она ўсимлигидан ажралади.

3) *Тўла пишиши даври* — ўсимлик бутунлай сарғайиб, бир мунча кичраяди, дон котмаган, намлиги 14-19% бўлади. Айни шу муддатда ҳосил тезда йиғиштириб олиниши лозим. Бу давр 8-10 кун давом этади. Дон унувчанлик қобилятига эга бўлганда, тула пишган деб ҳисобланади.

Ноқулай шароитнинг таъсири. Донни шаклланиши ва пишишига анча таъсир қилади. Гармсел таъсирида дон анча эрта етилади, бироқ пуч, буришган бўлади ва доннинг биологик ҳамда технологик сифати пасаяди.

Барча агротехник тадбирларни ўсимликнинг ривожланиши босқичларига қараб аниқ ўтказиш зарур, бунда алоҳида босқичларнинг ҳосилдорликни шаклланишидаги ўрнига

этибор қилиб, уни ўтиши учун талаб қилинадиган шароитлари ҳисобга олиниши зарур, акс ҳолда бу шароитлар бўзилса ҳосилдорликнинг пасайиши кузатилади.

3. Органогенез босқичлари

Геотропизм сабабли колеоптилалар юқорига қараб ўсади, муртак илдизча пастга қараб ўсади; уруғнинг тупроқда қандай ётганлигидан қатъий назар. Уруғ униб чиқа бошлаганда ўз вазнининг ярмича сув ютади - бу биринчи гуруҳда, дон экинларининг иккинчи гуруҳида эса 25% сув ютади. Уруғнинг униб чиқиши уруғлик хом-ашёнинг муҳим белгиси. Колеоптиленинг тупроқ қатламидан ўтиб тупроқ юзасига чиқиши биланок майсалар пайдо бўлади. Тезда биринчи барг ҳосил бўлади ва тупроқнинг ер юзига яқин қисмида тупланиш бўғини шаклланади. Тупланиш бўғинини ва донини бириктирувчи қисм уруғпалла ости тирсаги (гипокотиль) дейилади. Унинг чуқурлиги уруғ экилган чуқурликка боғлиқ. Барглари пайдо бўлгандан кейин CO_2 нинг ассимиляцияси (ютилиши) бошланади ва унинг асосида куруқ модда ортади. Унинг ўлчови бўлиб нетто-ассимиляция CO_2 ҳисобланади.:

$$DNA = \frac{C_{m2} - C_{m1}}{0,5(L_1 + L_2) Ч}$$

Бу ерда ДНА – нетто ассимиляциянинг CO_2 нинг улуши (г/м² соат); C_{m1} и C_{m2} - ўлчовларнинг бошланиши ва охиридаги куруқ модда миқдори L_1 ва L_2 - ўлчовларнинг боши ва охиридаги барг сатҳи. Ч- соатлар сони. (Шпаар)

ДНА- бу дон экинларининг турига ва ҳароратга, маъдан унсурлар билан таъминланганлигига, ёруғликка, сув билан таъминланганлигига ва барг сатҳига жуда боғлиқ.

Донли экинларнинг барг сатҳи 25 мингдан 40 минг м²/ га бўлиши мумкин. Бу кўрсаткични агротехник тадбирлар билан ўзгартириш мумкин. Донли экинларда ДНА 17 дан 31 г/м²/соат бўлиши мумкин. Тупланишда турли миқдорда ён новдалар ҳосил бўлади. Асосий новданинг тупланиш бўғинидан 5-тартибли ён новдалари ривожланади. Донли экинларнинг турлари ён новдалар ҳосил қилиш даражаси билан фарқланади. Бу кўрсаткич кун узунлигига, ҳароратга, азот билан таъминланганлигига, экиннинг туп сонига ва экиш чуқурликларига боғлиқ. Тупланиш ўсимликларининг ҳар хил турларида 2-4 та барг ҳосил бўлганда бошланади. Энг маҳсулдор новдалар-бу асосий ва иккинчи тартибли новдалардир. Кучли тупланиш юқори ҳосил олишнинг гарови бўлиб ҳисобланмайди. Бу кўрсаткич мақбул бўлиши керак. Тупланиш даврида янги новдалар ҳосил бўлади, бундан ташқари бошоқчалар ва гуллар шакллана бошланади ва илдиз кучли ўсади. Илдиз тизимининг қуввати билан ва поянинг узунлиги ўртасида генетик корреляция борлиги аниқланган.

Гул ва бошоқчаларнинг шаклланиши асосий поядан бошланади, кейин ён новдалардан. Бирламчи ўсиш конусидан бошоқчаларнинг куртаклари ҳосил бўла бошлайди. Бошоқчанинг ичида аввал пастки гуллари кейин юқори гуллари шаклланади. Худди шу даврда агротехник тадбирлар йуллари билан мақбул тупланишга эга бўлиш лозим. Генератив давр-найчалаш давридан бошланади. Бу давр кун ёруғлиги 12 соатдан кўп бўлса биринчи гуруҳ донли ўсимликлари кучли равишда бўйига ўсишни бошлайди. Кузги шаклларига эга бўлган дон экинлари учун яравизация даврини ўтиши талаб қилинади. Буғдой ва арпада вернализация кучсиз намоён бўлса бу шакллари баҳорда (дуварак) экилиши мумкин. Худди шу даврда поянинг ичида бошоқнинг кучли ўсиши

кузатилади. Ўсимликлар бу даврда озукаларнинг етишмаслигига, сувнинг, азотнинг ва касалликларнинг бўлишига жуда таъсирчан бўлади.

Бундай шароитда бошоқчалар мақбул миқдорларда шаклланмаслиги мумкин. Найчалаш даври бошоқ шакилланишининг тугаши билан тугайди, кейинчалик бошоқланиш даври ўтади. Бошоқланиш иссиқ ҳавода тезлашади, аксинча салқин ҳавода секинлашади ёки тўхтади. Бошоқланишдан кейин гуллаш бошланади. Ўз-ўзини чангланттирувчи экинлар-буғдой, арпа, сули, тарик ва шолидир; маккажўхори, жўхори, жавдар четдан чангланувчи ўсимликлардир. Бошоқли экинларда гуллаш бошоқнинг ўртасидан бошланади, рўвақда эса тепасидан. Битта гул ўртача 30-60 минут, гуллаш даври 10-15 кун давом этиши мумкин, албатта атроф муҳит шароитларига боғлиқ ҳолда. Чанглангандан кейин бошоқда аниқ дон сони маълум бўлади. Доннинг ҳосил бўлиши биологик рецепторлар тизимининг шаклланиши билан кузатилиб борилади, бу ассимилятлар бутун ўсиш ва ривожланиш жараёнида тўпланиб боради.

Ҳосилнинг шаклланиш жараёни доннинг тўлишиши давомийлигига ва ассимиляциянинг фаоллигига боғлиқ. Бу даврда дон массаси тўпланади. Доннинг тўлишиш жараёнига оби-ҳаво шароитлари, тупроқ намлиги, касалликлар, зараркунандалар таъсир кўрсатади. Бу шароитлардан ассимиляция фаоллиги CO₂ боғлиқ. Ассимиляция маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиси ва таъминловчиси барг, поя, бошоқчаларнинг қобикчалари ва бошоқ ҳисобланади. Улар қисқа муддатда (2-3 ҳафта) донни заҳира моддалар билан тўлдириши керак. Бунинг учун, бошоқ, поянинг бир қисмини барги билан яшил, соғлом ҳолатда сақлаш зарур. Бу жараёнларнинг олдиндан бўзилиши эндосперми улушини камайишига олиб келади ва дон пуч бўлиб етилади. Бунинг натижасида протеин ва унинг фракцияларининг нисбати бузилади. Ҳосилни йиғиштириб олиш муддатини аниқлаш учун доннинг пишиш даврисини билиш муҳимдир.

1.3-жадвал.

Доннинг пишиш давлари.

<i>Пишиш босқичлари</i>	<i>Фарқлаш белгилари</i>	<i>Доннинг намлиги, %</i>
Сут, сут-мум пишишгача	Дони юмшоқ, суюқ, сутсимон, пояси ва юқориги барглари хали яшил, бўғини хали эгилади, тирноқ остида дони эзилади.	50% атрофида
Мум пишиш	Пояси ва барглари сариқ, бўғини қарсил лайди, дони ёпишқоқ тирноқ остида эзилади	30% атрофида
Тўлиқ пишишнинг бошланиши.	Пояси дондан тўлиқ ажралади, дони каттиқ тирноқ билан эзил –майди	20 17% атрофида
Тўлиқ пишиш	Дони бошоқдан енгил тушиб кетади сомони синади, донни эзиш мумкин эмас, пояларнинг юзасидан ўтганда қарсиллайди	16-14% атрофида

2. Пишиш даврининг давомийлиги об-ҳаво шароитларига, касалликка ва зарар кунандаларга боғлиқ.

Физиологик пишишга қачонки дон ўсиш қобилятига эга бўлса ёки улар тўлиқ униб чиқиш қобилятига эга бўлганда эришилади. Ўсимликларнинг тиним даврлари ҳар хил. Жавдар ва тритикале физиологик пишгандан кейин етарли даражада нам бўлганда униб чиқишга қодир.Онтогенезда ўсимликнинг ривожланиши Овропа мамлакатларида РИВОЖЛАНИШ босқичлари деб аталади ва уларнинг шкаласи бўйича 9 та ривожланиш босқичлари мавжуд.

Онтогенез босқичлари. Ўсимликнинг ривожланиши кўпчилик олимлар томонидан ўрганилган ва улар томонидан шу нарсалар белгиланган: фенологик даврларнинг ўтиш даврида ўсимликда сифат ўзгаришлар бўлади, вахоланки уларни кўз билан чамалаб аниқлаб бўлмайди.Донли экинларнинг ривожланишини ўрганишда бошқа олимлар билан биргаликда Ф.М.Кўперман ўз қиссасини қўшди, у бир йиллик ўсимликларда онтогенезнинг 12 та босқичини ўташини ёритиб берган.Биз дон экинларининг ривожланишининг асосий босқичларини кўриб чиқамиз.Фенологик даврларни кузатиш билан бир вақтнинг ўзида органогенез босқичларини систематик равишда аниқлаб бориш жуда муҳим. Умуман бир йиллик ўсимликлар куйидаги органогенезнинг 12 та босқичлари аниқланган:

I босқич- Бўлгуси новда органларининг бирламчи муртаклари билан ўсиш конусининг шаклланиши. Физиологик, цитологик муносабатида ўсиш конуси ҳосил қилувчи тўқимани ташкил қилади-яъни меристемани. Шакли гумбазсимон, хужайралари кучсиз табақалашган. Бу қисми рангсиз. Бу босқич уруғнинг униб чиқиши билан ҳамда қўнғирбошли ўсимликларда майсанинг пайдо бўлиши билан якунланади.

II босқич- Конуснинг асоси муртак бўғинлари ва бўғин оралиги ҳамда баргларга табақалашади. Муртак баргларининг қўлтиғида дунгчалар пайдо бўлади ва иккинчи тартибли муртак ўқлари ҳам пайдо бўлади.Иккинчи босқичда ўсимликнинг асосий вегетатив органларининг табақаланиш жараёни кечади ва сезиларли даражада ўсимликнинг шохланиши аниқланади.

III.босқич- Муртак тўпгулининг, муртак баргларининг, ён гулларининг, асосий ўқини табақаланиши бўлиб ўтади. Бу босқичда қўнғирбошлиларда тўпгул ўқининг сегментлари ҳосил бўлади ва икки паллали ўсимликларда дунгчалар пайдо бўлади.

IV босқич- Тўпгулнинг муртак ўқида иккинчи тартибли ўсув конуси пайдо бўлади. Тўпгулларнинг типларига боғлиқ ҳолда тўпгулнинг ўқида биттадан дунгчалар пайдо бўлади ёки тўпгул ўқи шохланишни бошлайди. Муртак тўпгулининг ҳарактери ва шохланиш даражаси ўсимликнинг тури ва ирсиятига боғлиқ. Ташқи муҳит шароитидан сифат кўрсаткичлари ўзгариши мумкин.

V босқич- Гулнинг ҳосил бўлиши ва табақаланиши бўлиб ўтади. Оталик дунгчалар, оталик ипларига ва чангдонларга табақалашади. Бу босқичнинг охирида спороген хужайралар пайдо бўлади, оталикларнинг ҳамда оналикнинг кейинги ўсиши давом этади, Ҳудди шундай гулни қопловчи органларнинг ҳам ўсиши кузатилади.

VI босқич- Генератив органлар шаклланади (микро ва макро спорогенез).Гулкосанинг кучли ўсиши кузатилади ва гул баргларининг ўлчамларининг кўпайиши кузатилади.

*VII босқич-*Оталик ва оналик гаметофитлари ривожланади. Бир ядролик чангчалар ҳосил бўлади. Бир вақтнинг ўзида тўпгулнинг, гулнинг қопловчи органлари кучли ўсиши кузатилади, оталик иплари ҳам кучли ўса бошлайди ва оналик устунчасининг кучли ўсиши кузатилади.

VIII босқич—Барча органларнинг тўпгул ва гулларнинг шаклланиш жараёни яқунланади. Ривожланиш даврида ҳосилдорликни оширувчи омиллар ва пасайтирувчи омилларнинг бориши кузатилади. Ҳосилдорликни оширувчи омилларга, уруғнинг униб чиқиш жараёни, тупланиш, бошоқчалар ва уруғнинг ҳосил бўлиши, доннинг тўлиш иши. Ҳосилдорликни пасайтирувчи омиллар: униб чиқиш етарли эмас, поянинг маҳсулдорлиги, уруғ ва бошоқчаларнинг қисқариши ва заифлашиши сони. Ривожланиш даврларида ўсимликни тўғри бошқариш ҳосилдорликни сезиларли даражада оширишга олиб келади.

Назорат саволлари:

1. Нима учун биринчи гуруҳга кирадиган донли экинлар сувга талабчан?
2. Бошланғич ривожланиш даврида биринчи гуруҳ донли экинларнинг тез, иккинчи гуруҳ донли экинларнинг секин ўсишини қандай изоҳлайсиз?
3. Донли экинларни ривожланиш даврларини айтинг?
4. Турли гуруҳга мансуб донли экинларда тупланиш ва гуллаш фазаларидаги фарқланишни тушунтиринг?
5. Уруғлик учун дон етиштиришда гуллаш даврининг аҳамияти нимадан иборат?

3- МАВЗУ: КУЗГИ ДОН ЭКИНЛАРИ БИОЛОГИЯСИ. КУЗГИ ЭКИНЛАРНИНГ НОБУД БЎЛИШ САБАБЛАРИ ВА КУРАШ ЧОРАЛАРИ.

Режа:

1. Донли экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, гуруҳларга бўлиниши.
2. Донли экинларининг ривожланиш даврлари ва уларни ўтиш шароити.
3. Кузги дон экинларининг биологик хусусияти, нобуд бўлиш сабаблари ва уларга қарши кураш чоралари.

Таянч иборалар: дон экинларининг гуруҳлари, ҳақиқий, тариксимон, дон-дуккакли экинлар, ривожланиш даврлари, моғорлаш, димиқиш, кўтарилиб қолиш, уруғ, дон.

1. Донли экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти, гуруҳларга бўлиниши.

Донли экинлар инсон учун энг зарур бўлган асосий озиқ-овқат, ун ва нон маҳсулотларини беради. Дон - бу юқори калорияли озуқа ва енгил саноат хом ашёдир. Донни қайта ишлаб мой, крахмал, спирт ишлаб чиқарилади. Донли экинлар чорвони ем-хашак билан таъминлашда ҳам муҳим ўринни эгаллайди. Дон ва уни қайта ишлашдан олинадиган маҳсулотлар озиқ-овқат, ем-хашак, қоғоз саноатлари ва саноатнинг бошқа тармоқлари учун хом ашё бўлиб хизмат қилади. Нон инсон тарафидан уйлаб топилган энг буюк неъматдир. Нон-халқимиз меҳнати, аجدодларимиз меҳнати маҳсулидир. Нон ўтган кунни бугун билан, бугунни эрта билан боғловчи буюк бир неъматдир. Нонни ўрнини ҳеч нарса босаолмайди, у ҳар куни инсон учун зарур.

Буюк рус олими Иван Петрович Павлов ёзганидек “Инсон ҳаётидаги ҳамма кўринишларда бекорга нон тўғрисида қайғурмайди” (Барыкин К., 1982) Олимнинг бу гапи Ўзбекистон Республикаси Президентининг дон етиштиришни ривожлантириб аҳолини нон маҳсулоти билан таъминлаш тўғрисидаги қарорлар ва уларнинг амалиётда бажарилиши билан исботлаб берилди.

Бизнинг мамлакатимиз ҳудудида буғдой ва бошқа донли экинлар яхши ривожланиши ва юқори ҳосил беришига шубҳаланмаса ҳам бўлади, чунки деҳқончилик тарихидан

маълум бўлишича буғдой етиштириш билан бизнинг эрамизгача бундан 11 минг йил олдин шуғулланган. Шунингдек 20 ц гача сиғадиган бир нечта дон элеваторлари (омборлари), буғдой дони ва арпа дон қирғичи ва бронзадан тайёрланган ўроқлар топилган. Бизнинг эрамизгача бўлган 1 минг йил олдин темир аср даврида-йирик ирригация иншоатлари қурилган ва буғдой экин майдонлари кенгайтирилган.

Берилган маълумотларга қараганда аҳолини озиқ-овқатга бўлган талабини қондириш учун дон экинларини етиштиришни кенгайтириш зарур. Бу эса ўз ўрнида дон экинларининг ҳосилдорлиги ортиши билан боғлиқ муаммони ечими билан чамбарчас боғлиқ. Дон ишлаб чиқаришни ортиши ҳосилдорликни ортишига ёки бўлмасам экин майдонини кенгайтиришига боғлиқ. Экин майдонини кенгайтиришни ўз чегараси бор, шунинг учун ҳосилдорликни оширишга ҳаракат қилишимиз керак. Ҳосилдорликни ошириш учун ўсимликни ўсиш ва ривожланишини тўғри бошқаришимиз лозим. Дончилик - қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг асосини ташкил этади.

Экин майдони жиҳатидан ҳам донли экинлар ер юзида бошқа қишлоқ хўжалик экинлари орасида биринчи ўринни эгаллайди. Қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган бутун дунёдаги умумий ер майдони бир миллиард гектар бўлиб, шундан 70% дан юқори майдонга дон экилади.

Ўзбекистонда дон баҳорикор ва суғориладиган ерларга экилади. 2007 йили мамлакатимизда донли экинлар сувли ерларда 1094,6 минг гектар, лами ерларда 155,2 минг гектар ерга экилиб, 6,3 млн. т. дон етиштирилди. Ҳосилдорлик ўртача 47 ц/га ни, Андижон вилоятида 60 ц/га, Фарғона, Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларида 50 ц/га ни ташкил этди.

Донли экинлар морфологик, биологик белгиларига қараб уч гуруҳга бўлинади (1.4-жадвал).

1.4-жадвал

Биринчи ва иккинчи гуруҳ донли ўсимликларнинг асосий хусусиятлари.

1-гуруҳ ўсимликлар	2-гуруҳ ўсимликлар
1.Доннинг қорин томонида узунасига кетган ариқчаси бор	1.Доннинг қорин томонида узунасига кетган ариқчаси йўқ
2.Майса ҳосил бўлиш даврида бир нечта муртак илдизчалар пайдо бўлади.	2.Муртак ҳосил бўлиш даврида битта муртак илдизча пайдо бўлади.
3.Бошоқларда пастки гуллари яхши ривожланган бўлади	3.Бошоқчада юқоридаги гуллар яхши ривожланган бўлади
4.Пояси бўш ғовак бўлади	4.Пояси пукак билан тўлган бўлади.
5.Кузги ва баҳорги шаклларга эга	5.Фақат баҳорги шаклларга эга
6.Узун кунли ўсимликлар	6.Қисқа кунли ўсимликлар
7. Иссиқликка кам талабчан	7.Иссиқликка кўп талабчан
8.Тупроқ намига талабчан	8.Тупроқ намига (шолидан ташқари) камроқ талабчан
9.Бошланғич ривожланиш даврида (майсаланиш, тулланиш) тез ўсади	9.Бошланғич ривожланиш даврида секин ўсади

1.Биринчи гуруҳ - бу ҳақиқий дон экинлари. Бу гуруҳга қўнғирбошлар (Роасае) оиласига мансуб типик кузги (буғдой, арпа, жавдар, тритикале) ва баҳорги (буғдой, арпа, жавдар, сули) экинлари киради. Бу экинларнинг асосий белгилари: донида узунасига кетган

эгатчаси бўлади, бир нечта бошланғич илдиз ривожланади, тупгули бошоқ ёки рўвак бўлади. Бу экинлар узун кун ўсимлиги, иссиқликка талабчан эмас, намсевар бўлади.

2. *Иккинчи гуруҳ* - тариксимон экинлар. Бу гуруҳда қўнғирбошлар (Poaceae) оиласига мансуб экинлар: маккажўхори, жўхори (оқжўхори), шоли, тарик ва торонгулдошлар (Polygonaceae) оиласига мансуб маржумак экини киради. Бу экинларнинг белгилари: донида узунасига кетган эгатчаси бўлмайди, биттадан бошланғич илдиз ривожланади. Тупгули рўвак ёки сўта. Экиладиган навлари баҳорги, иссиқсевар, қисқа кун ўсимлиги ва қурғоқчиликка чидамли (шолідан бошқаси) бўлади.

3. *Учинчи гуруҳ* - дуккакли - дон экинлар. Бу гуруҳ вакиллари дуккакдошлар (Fabaceae) оиласига мансуб: нўхат, кўк нўхат, ловия, ясмиқ, бурчоқ, мош, соя каби экинлардир. Бу экинларнинг ҳаммаси ўқ илдизли, барглари мураккаб, меваси дуккак бўлади, уруғида оксил модда кўп бўлади. Биологик жиҳатдан дуккакли экинлар хилма-хил бўлади.

2. Донли экинларининг ривожланиш даврлари ва уларни ўтиш шароити.

Дон экинлари ўсув даврида бир нечта фенологик даврларни ўтиши аниқланган. Ҳар бир давр тузилиши, кўриниши ва сифат жиҳатидан бир-биридан фарқ қилади. Донли экинларда куйидаги фенологик даврлар аниқланган: майсаланиш, тупланиш, най ўраш, бошоқланиш (рўвакланиш), гуллаш ва пишиш. Ҳар бир янги даврга 10% ўсимлик ўтганда навбатдаги даврнинг бошланиши қайд қилинади, агар 75% ўсимлик ўтганлиги аниқланса, демак бу даврга ўсимлик тўла ўтган деб ҳисобланади. Ривожланиш даврларининг алмашинуви ўсимликларда янги органларнинг пайдо бўлиши билан ифодаланади.

Майсаланиш. Уруғнинг униб чиқиши учун сув, иссиқлик ва кислород маълум миқдорда бўлиши талаб қилинади. Сув уруғнинг бўртиши ва ферментларнинг фаолиятига боғлиқ. Доннинг муртаги ва эндосперми сувни ҳар хил миқдорда шимади, шунинг эвазига дон қобиғи ёрилади. Ферментлар мураккаб моддаларни (мой, оксил, крахмал) сувда эрийдиган оддий моддаларга айлантиради.

Донли экинларда уруғларининг бўртиши ва кўкариб чиқиши учун талаб қилинадиган сув миқдори ҳар хил: буғдойда-47-48, жавдарда-58-65, арпада-48-57, сулида-60-76, макажўхорида -37-44, тарик ва жўхорида-25-38% (уруғ вазнига нисбатан) бўлади.

Сувни шимиш тезлигига ҳарорат таъсир қилади. Донли экинлар жуда паст ҳароратда ҳам кўкариб чиқа олади, бу ҳарорат буғдой ва арпа учун 1-3°C илиқ, маккажўхори ва тарик учун 8-10°C, жўхори ва шоли учун 10-12°C. Донли экинларнинг тез кўкариб чиқиши учун ҳарорат 10-21°C бўлиши керак. Майсалаш тезлиги уруққа ҳам боғлиқ. Дон унсимон бўлса, сувни яхши шимади ва тез кўкариб чиқади. Уруғлар кўкариб чиқишда дастлаб бирламчи илдизлари ўса бошлайди, шундан кейин пояча ўсиб чиқа бошлайди. Биринчи чинбарг кўринганда майсаланишни бошланганлиги қайд қилинади. Шароит қулай бўлса уруғ экилгандан кейин 5-7 кун ўтгач, майсалар кўкариб чиқади. Майсаланиш даври 10-12 кун давом этади. Даврнинг охирида ўсимликда 2-4 та чинбарг ривожланган бўлади ва муртак илдизи узунлиги 30-35 см гача бўлади.

Майсаларнинг ранги ўсимлик турларига қараб ҳар хил бўлади: буғдойда яшил, жавдарда-бинафша ранг, сулида-оч яшил, арпада-кўкиш-кул ранг, тариксимон экинларда - яшил рангда бўлади.

Тупланиш. Янги кўшимча пояларининг пайдо бўлиши тупланиш даврининг бошланишини билдиради. Кўшимча поялар ер ости бўғинининг энг юқоригисидан ҳосил бўлади, одатда, ер бетидан 1-3 см пастда бўлади. Ана шу бўғин - тупланиш бўғими деб аталади. Тупланиш бўғини ўсимликларнинг энг муҳим қисми ҳисобланади, бу қисмда озиқ моддалар тўпланади, илдиз тизимининг бақувватлиги, совуққа, қурғоқчиликка чидамлиги шу бўғиннинг жойлашишига боғлиқ бўлади. Тупланиш бўғини ноқулай шароит таъсирида шикастланса ўсимлик нобуд бўлади. Тупланиш бўғинида ён шохлар ва

иккиламчи илдизлар ривожланади. Иккиламчи илдизлар тупроқнинг юқори қисмида жойлашади. Муртак илдизлари бу даврда яхши ўсиб 40-50 см ни ташкил қилади.

Бир туп ўсимликда ривожланган поя сони ҳар хил бўлади, бу ўсимликнинг биологик хусусиятига, ҳароратга, сув ва озуқа билан таъминланишига боғлиқ. Бир туп ўсимликда бошоқ чиқарадиган пояларнинг сони умумий тупланишига қараганда кам бўлади. Бир тупда бошоқ чиқарган ўртача поялар сони *маҳсулдор тупланиши* деб аталади. Ўсимликларнинг турига қараб бу ҳар хил бўлади: кузги ғалла экинларида 3-6 та, арпа ва сулида 2-3 та, баҳорги буғдойда 1-2 та бўлади. Тупланиш даври чўзилиб кетса умумий тупланиш кўпайиб маҳсулдор тупланиш камаяди. Тупланиш даври 5° С да ўтиши мумкин. Энг қулай ҳарорат бу давр учун 10-15°С. Ҳарорат бундан ошиб кетса, ўсимлик тез тупланади, бироқ маҳсулдор тупланиши камаяди.

Донли экинлар яхши тупланиши учун сув, озуқа элементлари билан ҳам тўла таъминланган бўлиши керак. Умуман тупланиш даври 20-25 кун давом этади. Донли экинларда тупланиш даври ҳар хил вақтда ўтади, яъни жавдар ва сулида кўшимча поялар 3-4 та барглр чиқиш даврида, арпа ва буғдойда 3 та барг, тарикда 5-6 та барг, маккажўхорида 6-7 та барг ва жўхорида 7-8 та барглр пайдо бўлганда ўтади.

Биринчи гуруҳга кирадиган донли экинларда тупланиш даврида аввал кўшимча поялар ривожланади, кейин иккиламчи илдизлар пайдо бўлади. Тариксимон экинларда аввал иккиламчи илдизлар ҳосил бўлади. Сўнг кўшимча поялар ривожланади. Донли экинларини сувга бўлган талабининг ҳар хил бўлиши шу ҳодисага ҳам боғлиқдир.

Умумий маҳсулдор поялар сони бир квадрат метрда 350-400 та бўлса, бу гектардан 20-30 ц. дон етиштиришни таъминлайди. Энг қулай шароитда маҳсулдор пояларнинг сони бир квадрат метрда 700-800 тагача бўлиши мумкин.

Най ўраш — бу бўғин ораликларининг узайиши ёки поя ўсиши ҳамда генератив органлар (қисмлар) шаклланишидир. Бу даврда ўсимлик ёруғлик ва сув билан таъминланиши керак. Поянинг ўсиши тупланиш бўғинидан юқори ривожланган бўғин оралиғини узайиши билан бошланади. Биринчи бўғин оралиғи ўсишига 5-7 кун талаб қилинади. Ўртача 10-15 кундан кейин ўсишдан тўхтайтиди, шундан кейин иккинчи бўғин оралиғи узая бошлайди. Ўсимликнинг ўсиши гуллаш бошланганда тўхтайтиди. Бу давр ҳам 20-25 кун давом этади. Суткалик ўсиши паст бўйли донли экинларда 3-5 см, маккажўхори билан жўхорида 8-12 см бўлади.

Бошоқланиш ёки рувакланиш — най ўраш даврида бошланади. Даврнинг бошланиши юқориги барг қинидан гул тўпламнинг ярми кўриниши билан қайд қилинади. Бошоқнинг тўғри шаклланиши, ривожланиши тупланиш ва най ўраш давридаги озиклантиришга боғлиқ, азот билан фосфорни нисбати тўғри бўлиши лозим. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Гуллаш — одатда бошоқ тортгандан кейин гуллаш бошланади, ўртача 2-3 кун фарк билан. Арпа экини олдин гуллайди, барг қинида кейин бошоқ тортади. Жавдар эса бошоқланишдан 8-10 кун ўтгач гуллайди. Донли экинлар чангланиш хусусиятларига қараб икки гуруҳга бўлинади:

1) ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар бу буғдой, арпа, сули, шоли, тарик; 2) четдан чангланадиган ўсимликлар — жавдар, маккажўхори ва жўхори. Ўз-ўзидан чангланадиган ўсимликлар гул қобиклари ёпиқ ҳолатда гуллайди. Аммо ҳаво қуруқ ва иссиқ бўлса бу ўсимликларда гуллаш гул қобиклари очик ҳолатда рўй беради. Четдан чангланадиган ўсимликларда гул қобиклари очик бўлади, чанг шамол ёрдамида тарқалади.

Маккажўхори рўваги сўтага қараганда 2 кун олдин гуллайди. Чанг шамол ёрдамида сутанинг очик тумшукчаларига тушади. Чанглар сўта ипларининг тумшукчаларига учиб ётиб, урғочи гулнинг тугунчасига тушади ва уни уруғлантиради. Маккажўхорини сунъий чанглатиб ҳосилни ошириш мумкин.

Бошоқли дон экинларида гуллаш (буғдой, арпа, жавдар) бошоқни ўрта қисмидан бошланади. Бошоқни ўрта қисмида йирик дон ривожланади. Рўвакли дон экинлардан (сули, шоли, тарик, жўхори) гуллаш рўвакнинг учки қисмидан бошланади, шунинг учун бу қисмдаги дон яхши ривожланган бўлади. Уруғчиликда бунинг эътиборга олиш керак. *Гуллаш* давридан донли экинлар ёруғликка, ҳароратга, намликка талабчан бўлади. Бу давр 10-15 кун давом этади.

Пишиши. Донли экинлар мевасининг пишишини Н.Н.Кулешов уч даврга бўлади: доннинг шаклланиши, доннинг тўлиши ва пишиши. Доннинг шаклланиши гул чанглангандан кейин бошланади. Доннинг қобиклари шаклланади, бунга 10-15 кун вақт талаб қилинади. Бу даврда 1000 та дон вазни 8-12 г бўлади. Доннинг тўлишиши — бу донда крахмал тўпланишига боғлиқ. Бу давр 20-25 кун давом этади, дон намлиги 37-40 % бўлади.

Доннинг пишиши донга пластик моддалар тўпланиши тўхтаганда бошланади. Амалда доннинг пишиши уч даврга бўлинади.

Сут пишиши даври - 10-15 кун давом этади, ўсимлик яшил рангли бўлади, фақат пастки барглари сарғаяди. Дон сутга ухшаш суюқлик билан тўлган, намлиги 50-51 % бўлади. Дон ҳосили бу даврда йиғилмайди.

Думбул пишиши даври — ўсимлик сарғаяди, фақат поянинг юқор» қисми яшил рангда бўлади. Дони юмшоқ сарғаяди, намлиги 22-30 % бўлади. Бу давр) 10-12 кун давом этади. Дон тўда пишганда тўкиладиган навлар думбул пишишда йиғилади. Олдин ўрилади ва сўнгра дон тўла пишганда йиғиштирилади ва янчилади. Бу даврда дон она ўсимлигидан ажралади.

Тўла пишиши даври — ўсимлик бутунлай сарғайиб, бир мунча кичраяди, дон қотмаган, намлиги 14-19% бўлади. Айни шу муддатда ҳосил тезда йиғиштириб олинishi лозим. Бу давр 8-10 кун давом этади. Дон унувчанлик қобилиятига эга бўлганда, тўла пишган деб ҳисобланади.

Ривожланиш даври 12 босқичда ўтади. Биринчи босқичда — муртак органлари шаклланади ва ўсади. Иккинчи босқичда — бошланғич бўғинлар, бўғин ораликлар ва барглари шаклланади. Учинчи босқичда — гултўпламининг асосий ўқи шаклланади. Бу босқичлар майсаланиш ва тупланиш давларида кузатилади. Тўртинчи босқичда — бошоқчаларнинг шаклланиши бошланади. Бешинчи босқичда — гул барглари, чангдонлар ва тугунча шаклланади. Еттинчи босқичда — бошоқча бўғинлари узаяди. Бу босқичлар най ўраш даврида кузатилади. Саккизинчи босқичда - гултўпламининг барча аъзолари шаклланган бўлади. Тўққизинчи босқичда — гул чангланади ва дон шаклланади, ўсади — дон тўлишади. Ўнинчи босқичда — дон ўсади ва тўла шаклланади. Ўн биринчи босқичда доннинг таркибида озуқа моддалар тўпланади. Ўн иккинчи босқичда - дон тўла етилади, қотади.

Ноқулай шароитлар донни шаклланиши ва пишишига анча таъсир қилади. Гармсел таъсирида дон анча эрта етилади, бироқ пуч, буришган бўлади ва доннинг биологик ҳамда технологик сифати пасаяди. Донли экинлар қаттиқ шамол ёки ёғингарчилик таъсирида ётиб қолади. Бу ҳолда ҳам дон пуч бўлади, ҳосил камаёди. Донли экинлари ҳосилдорлигига

ноқулай шароитнинг таъсирини камайтириш учун ҳамма технологик тадбирлар ўз вақтида ва юқори сифатда олиб борилиши лозим.

3. Кузги дон экинларининг биологик хусусияти, нобуд бўлиш сабаблари ва уларга қарши кураш чоралари.

Донли экинлар иккита биологик гуруҳга бўлинади. Кузги ва баҳорги гуруҳларга. Ўзбекистон шароитида булардан ташқари, икки хил - ҳам кузги, ҳам баҳорги экиладиган шакллари бор, буларга *ярим кузги* навлар дейилади.

Кузги дон экинлари (кузги буғдой, кузги арпа, кузги жавдар) кузда экилади ва кейин йилнинг ёзида ҳосил етилади. Баҳорги дон экинлари (буғдой, арпа, сули, жавдар, маккажўхори, жўхори, шоли, тарик) баҳорда экилади ва шу йилнинг ёзида, кузида ҳосил етилади. Бу гуруҳ биологик хусусияти бўйича фарқ қилади.

Кузги дон экинлари яровизация даврини $-1-10^{\circ}$ да 20-50 кун мобайнида ўтказди. Бу экинлар баҳорда экилса, ҳосил бермайди.

Баҳорги дон экинлари яровизация даврини $+5+20^{\circ}$ да 7-20 кунда ўтказди, шунинг учун бу ўсимликлар баҳорда экилади.

Икки хил - ҳам кузда, ҳам баҳорда экиладиган дуварак ўсимликлар яровизация даврини $+3+15^{\circ}$ да ўтказди, бу ўсимликлар баҳорда ва кузда экилади. Ишлаб чиқаришда дон экинларининг бу биологик гуруҳларидан фойдаланиш анча афзал.

- ✓ Кузги дон экинлари кузги ва эрта баҳорги ёғингарчилик сувларидан ва тупроқнинг унумдорлигидан тўла фойдаланади, ҳосил анча юқори бўлади (10-15 %).
- ✓ Кузги дон экинларининг ҳосили баҳоргига нисбатан олдин етилади (7-15 кун) ва ҳосил йиғиш ишларини ташкил қилишга анча қулайлик яратади.

Кузги дон экинларининг ривожланиши икки даврга бўлинади, кузги даврда бу ўсимликларда барг юзаси ва илдизи яхши ривожланади. Кузда майсаланиш даврини ўтаб, тупланиш даврига киради, бироқ бу даврга тўла ўтмайди. Баҳорда тупланиш давом этиб, ўсимликни ривожланиши тезлашади.

Кузги навлар қишга чидамли бўлади. Кузги экинларни қишга ва совуққа чидамлилигини оширишда агротехника тадбирларининг аҳамияти катта. Кузги донли экинларни совуққа ва қиш шароитига чидамлилиги ҳар хил. Кузда ёруғлик етарли бўлиб, ҳарорат 8-10% атрофида бўлса, донли экинларда совуққа чиниқиш хусусияти вужудга келади. Тупланиш бўғимида пластик моддалар тўпланади, буларнинг орасида энг муҳими — қанд. Совуқ тушиш олдидан тупланиш бўғимида 20-25% қанд тўпланади. Бу кузги экинларнинг яхши қишлаб чиқишига ёрдам беради.

Кузги дон экинларини нобуд бўлиш сабаблари бир нечта.

Совуқ уриши. Ўзбекистон шароитида суғориладиган ерлардаги кузги дон экинлари яхши ривожланади. Шунинг учун ҳам яхши қишлаб чиқади. Лалмикор ерларнинг тоғолди ва тоғли зоналарида ҳамда пастлик зоналарга ўтадиган туманларда кузги экинлар совуқ уриши таъсирида нобуд бўлади.

Совуқ уриб кетишининг сабаби шундаки, паст ҳарорат таъсирида ўсимликнинг хужайра ва хужайра ораликларида муз ҳосил бўлади. Натижада, протоплазмадаги сув кўтарилиб чиқади, протоплазмада эса хужайра ширасининг концентрацияси ошиб кетади ва сувсизланиш ҳодисаси юз беради. Шу туфайли баргнинг хужайра ва тўқималари нобуд бўлади.

Совуқ уриб кетишининг олдини олиш учун совуққа чидамли навларни экиш, тупрокни сифатли қилиб ишлаш, ерга калийли, фосфорли ўғитларни солиш, уруғни энг қулай муддатларда экиш, ихота дарахтзорларни барпо этиш, қорни тўсиш каби тадбирлар катта аҳамиятга эга.

Уруғларнинг моғорлаб қолиши. Лалмикор ерларда ёғингарчилик кам бўлган йиллари уруғлар моғорлаб қолиши мумкин. Моғор замбуруғлари тупроқ хавосининг нисбий намлиги юқори бўлган шароитда, уруғлар учун намлик етарли даражада бўлмаганда уруғ муртагининг танасида ривожланади, намликнинг етишмаслиги туфайли уруғларнинг тўла кўкариб чиқишига тўсқинлик қилади. Замбуруғ танасининг муртак танасига кириб олиши: донлар янчилганда, уруғлик дон тозаланганда уларнинг зарарланишига сабаб бўлади. Кузда ҳарорат юқори бўлса моғор билан зарарланишга шароит қулай бўлади. Моғор замбуруғлари кўпинча ҳимоя тўқималари бўлмаган илдизчаларни зарарлайди. Уруғ жуда чуқурга экилганда (10 см) майсалар жуда кўп нобуд бўлади.

Кузги экинлар тупрокнинг ҳайдалма қатламида нам доим 7,5-8 % миқдорда сақланиб турганда майсалар пайдо бўлгунча сийракланиш ҳоллари жуда кўп бўлади. Уруғлар моғорлаб қолишининг олдини олиш учун агротехник тадбирларни тўғри ўтказиш лозим.

Ўсимликларнинг димиқиб қолиши. Бу ҳодиса сув тўпланиб қоладиган нотекис, ер ости сувлари яқин жойлашган ерларда содир бўлади. Чунки ҳаво етишмай, анаэроб шароит вужудга келади, ўсимлик 8-10 кунда сарғаяди ва 12-15 кундан кейин нобуд бўлади.

Экинларни димиқиб қолишига қарши чоралар: сувни оқизиб юбориш, қудуқлар қозиш, эгатлар ва зовур тармоқлари қозишдан иборат. Экишдан олдин ерни текислаш чоралари аниқланади ва мумкин қадар бажарилади.

Ўсимликларнинг кўтарилиб қолиши. Тупланиш бўғими ер устига чиқарилади, илдизи узилади, ўсимлик нобуд бўлади. Бу ҳодиса ғовак тупроқларда рўй беради, чунки қишда тупроқдаги сув музга айланади, бу ўз навбатида илдизнинг узилишига олиб келади.

Ўсимликнинг кўтарилиб қолишига қарши чоралар: ғовак тупроқларда экишдан олдин мола босиш, чуқурроқ экиш лозим. Умуман агротехника тадбирлари тўғри ўтказилса, кузги дон экинлари қишда кам нобуд бўлади.

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

1.1. Экин майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорликни оширишдан ташқари қайси йўллар билан дон етиштиришни кўпайтириш мумкин?

1.2. Кузги дон экинларида уруғ сифатини яхшилашни қандай усуллари тавсия эта оласиз?

Мавзу бўйича асосий хулосалар:

- Донли экинлар морфологик белгилари ва биологик хусусиятларига кўра уч гуруҳга бўлиб ўрганилади.
- Донли экинларни ривожланиш даврлари олти босқичга бўлинади ва ҳар бир ривожланиш фазасини ўтиши учун маълум шароит талаб этилади.
- Донли экинларни ривожланиш даврларини мақбул шароитда ўтиши юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди.
- Донли экинларнинг биологик кузги, баҳорги ва ярим кузги шакллари мавжуд бўлиб, бу уларни экиш муддатларини тўғри белгилашни талаб этади.
- Донли экинларни парвариш қилишда агротехник тадбирларни тўғри ва ўз вақтида қўллаш уларни ноқулай шароитлардан нобуд бўлишини олдини олади.

Назорат саволлари:

1. Нима учун биринчи гуруҳга кирадиган донли экинлар сувга талабчан?
2. Бошланғич ривожланиш даврида биринчи гуруҳ донли экинларнинг тез, иккинчи гуруҳ донли экинларнинг секин ўсишини қандай изоҳлайсиз?
3. Донли экинларни ривожланиш даврларини айтинг?
4. Турли гуруҳга мансуб донли экинларда тупланиш ва гуллаш фазаларидаги фарқланишни тушунтиринг?
5. Уруғлик учун дон етиштиришда гуллаш даврининг аҳамияти нимадан иборат?
6. Ишлаб чиқаришда биологик кузги дон экинлардан фойдаланишнинг қандай афзалликлари мавжуд?
7. Нима учун биологик кузги дон экинларини баҳорда экиб бўлмайди?
8. Ярим кузги (дуварак) донли экинларни кузги ва баҳорги муддатда ҳам экиш унинг қандай хусусиятларига асосланган?
9. Ўсимликларнинг кўтариб қолиш сабаблари ва олдини олиш чораларини айтинг?

4-МАВЗУ: БУҒДОЙ- АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Буғдой- аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
2. Буғдой биологияси ва навлари.
3. Буғдой етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: намликка талаб, озик экини, ёрма, ун, нон навлари, крекетлар, пишириклар, бисквитлар, макарон маҳсулоти, музкаймок, спагети, пудинг, буғдой, ривожланиш даврлари, ҳосил, калория, маҳсулот, крахмал, спирт, оксилли мода буғдойнинг биологик шакллари, навлари, экиш тизими, муддати, меъёри, ўсиш-ривожланиш, ҳосилдорлик, ерни ишлаш тизими, ўғитлаш, суғориш, уруғ, дон, ўтмишдош, кўшимча озиклантириш, узун кун ўсимлик

Аҳамияти. Буғдой-жаҳоннинг асосий дон экини. Буғдой энг кўп тарқалган ва кенг фойдаланиладиган экин тури.

Буғдойдан озик экини сифатида фойдаланиб унинг донидан ёрма олинади, ундан эса нон ёпилади ва бошқа нон маҳсулот лар тайёрланади (нон навлари, крекетлар, пишириклар, бисквитлар, макарон маҳсулоти, музкаймок, спагети, пудинг ва бошқалар). Нон маҳсулотлари хуштаъмлиги ва сифатлиги билан ажралиб туради ва етарли калорияга эга.

Инсон ўзининг ҳаётий фаолияти учун керак буладиган энергиянинг 20% ни буғдой ҳисобига тўлдиради, 21% ни шоли, кейин колганларини картошка ва маккажўхори ҳисобига тўлдиради.

Буғдойнинг хуштаъмлилиқ, сифатлилиқ, калорияси ва маҳсулотларининг хазм бўлиши унинг донининг кимёвий таркибига боғлиқ. Буғдой оксилнинг қиммати унда алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталарнинг борлигидандир. Буғдой донида оксилдан

ташқари оксилли модда- клейковина мавжуд, нон маҳсулотлари унинг борлиги учун яхши пишади.

Миллионлаб одамлар учун буғдой керакли озиқ-овқат маҳсулоти бўлиб келмоқда, ер шари аҳолисининг қариб барчасига яшаши учун ягона маҳсулот тури бўлиб турибди.

Қайта ишлаш саноатида буғдой хом-ашё сифатида фойдаланилади ундан крахмал, спирт олинади.

Тарихи. Инсон жуда қадим замонлардан бери буғдойдан фойдаланади, яъни озуқа сифатида. Дастлаб унинг дони қовуриб ишлатилган ғарбий ярим шарда 400 йилдан бери буғдойдан кенг фойдаланиб келинган. Ўрта шарқда буғдойдан бизнинг эрамизгача фойдаланиб келинган. Шарқий яримшарда эса аниқ бир нарса дейиш қийин, аҳоли буғдойсиз кун қўрмаган. Ефрат ва Тигр дарёлари ўртасида буғдой борлиқни ва маданиятининг гуллаб яшнашини таъминлаган. Минг йиллар давомида юзлаб авлодлар инсонг ўзининг борлиги ва уй ҳайвонларининг ҳаёти буғдойга боғлиқ бўлган, олимларнинг тасаввурлари ҳам худди шундай (Барикин,1982).

Буғдой маданий навларининг умумий тарқалиш ареали жуда катта ва ер шарининг ҳамма континентларини ўраб олган. Унинг экилган майдонлари тоғларда- Швецияда шимолий кенгликнинг 66° ва Африка ҳамда Австралиянинг жанубий чегараларидаги шимолий кенгликнинг 76,44 ° гача учрайди. Лекин буғдой асосан чўл экини. МДХ худудларида чўл ва ўрмон- чўл, Шимолий Америкада-прерия, Жанубий Америкада пампу эгаллайди. Австралияда чўл ва ярим дашт районлар, Ўрта Осиё ва Кавказорти буғдойнинг жуда кўп турларининг Ватани бўлиб ҳисобланади. Бу ерда юмшоқ буғдойнинг жуда кўп турлари аниқланган. Олд Осиё мамлакатларида буғдой бизнинг эрамизгача бўлган 7-6 минг йил илгари аниқ бўлган. Греция ва Болгарияда 6-5 минг йил илгари бизнинг эрамизгача. Ўзбекистон худудида бизнинг эрамизгача 4-3 минг йиллар Хоразм ва Фарғона водийсида маълум бўлган. Бугунга келиб буғдой жаҳоннинг ҳамма минтақаларида экилмоқда.

Буғдойнинг ҳосилдорлиги. Континентлар ва мамлакатлар бўйича ҳосилдорлик сезиларли даражада фарқ қилади, бу ўз навбатида деҳқончилик маданиятининг даражаси ҳақида, агрономия фанининг ривожланиши, буғдойни парваришlashда замонавий технологияларни қўллаш шундан дараг беради. Ўзбекистонда буғдой жуда юқори ҳосил беради. Лекин лалми ерларда бошоқли дон экинларининг ҳосилдорлиги ёғингарчилик миқдорига боғлиқ. Суғориладиган ерларда кузги буғдой ҳосили кўпчилик туман ва илғор деҳқон-фермер хўжаликларида 35-40 центнерни ташкил қилмоқда.

Систематикаси -Буғдой кўрғирбошлилар оиласига (Poaceae), Triticum L. авлодига мансуб. Бу авлод 1976 йилда РАСХНИЛ академик Д.Д.Брегидов маълумоти бўйича 27 та маданий ва ёввойи турларига ажратилади. Буғдойнинг ҳамма турлари жинсий хужайрадаги хромосомалар сонига қараб 4 та генетик груҳларга бўлинади.

Буғдойнинг турлари юқорида келтирилган гентик гуруҳлардан ташқари морфологик ва хўжалик белгиларига қараб ҳамма маданий турлар икки гуруҳга бўлинади.

- 1.Хақиқий ёки ёлонғоч донли буғдой.
- 2.Полбосимон ёки уруғи қобиғли буғдой.

Бутун ер юзида буғдой кўп экаладиган мамлакатларда юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари кўп тарқалган. Ўзбекистонда ҳам асосан юмшоқ буғдой турига мансуб навлар экилади. Айрим минтақаларда жуда кичик майдонларда бошқа турларга мансуб буғдойлар

хам экилади. Чунончи тургидум, зандури, полоникум, оддий комба, якка донли маданий буғдой шулар жумласидандир.



1.3-расм. Юмшоқ буғдойнинг бошоқлари

Ривожланиш даврлари. Бу жараён мураккаб, бунда физиологик-биохимик жараёнлар ташқи шароитлар таъсирида кечади.

Бу даврда қуйидаги жараёнлар кузатилади: сувни ютиши, бўртиши ва ниш уриши, бирламчи илдизчаларнинг ўсиши, ўсимтанинг ривожланиши, ўсимтанинг қаддини ростлаши, уруғнинг униб чиқиши учун маълум миқдорда сув талаб қилинади.

Кўпчилик олимларнинг маълумотларига қараганда ўртача 45-50% сув сарфланади. Амилаза ва диастаза ферментлари таъсирида уруғларнинг бўртишида мураккаб органик моддалар эрувчанлик ҳолатига ўтиб муртак учун мумкин бўлиб қолади.

Уруғнинг униб чиқиш учун иссиқлик ҳам талаб қилинади.

Олимларнинг маълумотларига қараганда ҳароратнинг интервали жуда кенг. Униб чиқиш ҳаттоки 1°C да ҳам бошланиши мумкин. Лекин энг мақбул даража- бу 25-28 °C ҳисобланади, энг юқориси 30°C. Сувнинг тақчил бўлиши ва ҳароратнинг пасайиши уруғнинг униб чиқишини тўхтатиш мумкин. 19°C да уруғнинг униб

чиқиши 1-3 кун кузатилади. 15,8°C да 2 кун, 10,21°C да-3 кун, 4,4°C да 6 кун. Уруғ бўккандан кейин униб чиқа бошлайди. Дастлабки муртак илдизчалари, кейин поя, новдаси бўйига ўса бошлайди¹.

Уруғнинг бўртиши ва униб чиқиши. Бу жараён мураккаб, бунда физиологик - биохимик жараёнлар ташқи шароитлар таъсирида кечади. Бу даврда қуйидаги жараёнлар кузатилади: сувни ютиши, бўртиши ва ниш уриши, бирламчи илдизчаларнинг ўсиши, ўсимтанинг ривожланиши, ўсимтанинг қаддини ростлаши, уруғнинг униб чиқиши учун маълум миқдорда сув талаб қилинади.

Униб чиқиши- Поя уруғ қобиғини йиртиб тупроқ юзасига чиқишига ҳаракат қила бошлайди. Колеоптиле ўсишдан тўхтайти, ёрилади ва ташқарида 1-чинбарг пайдо бўлади. Униб чиқиш даври бошланади. 14-16°C ҳарорат ва намлик етарли бўлганда эккандан кейин 7-9 кунда униб чиқа бошлайди, экиш-униб чиқиш давринини узунлиги экиш муддатларига боғлиқ. Экишнинг мақбул муддатларида бу давр 1,5-2 кунга қисқаради.

Тупланиш-Бу давр ўсимликда 3-4 та чинбарг пайдо бўлганда пайдо бўлади. Тупланиш- бу поянинг ер ости бўғинидан иккиламчи поянинг ҳосил бўлишидир, шу билан биргаликда ҳар қайси навбатдаги новданинг илдизчаси бор. Асосий поядаги юқори бўғин тупроқдан 1-3 см да жойлашиб, улардан иккиламчи поялар тарқалади, ана шу тупланиш бўғини дейилади.

Тупланиш бўғини ўсимликнинг муҳим органи бўлиб ҳисобланади.Тупланиш бўғинининг шикастланиши ўсимликнинг халоқ бўлишига олиб келади. Ўсимликда умумий ва маҳсулдор тупланишни фарқлайдилар. Умумий тупланиш - бу битта ўсимликдаги ривожланган ва ривожланмаган новдаларнинг ўртача умумий сони.

Маҳсулдор тупланиш- бу меваси бор пояларнинг ўртача сони. Одатда умумий тупланиш маҳсулдор тупланишга нисбатан кўпроқ бўлади, чунки ҳамма новдалар ҳосил бермайди.

Ўсимликнинг ҳаётида тупланиш даврида сифат ўзгаришлар кузатилади яъни генератив органлари пайдо бўла бошлайди.

Найчалаш- тупроқ юзасида 5 см баландликда поянинг биринчи бўғини пайдо бўлади. Баҳорда амал даврининг бошланишида найчалашнинг бошланишигача, ўртача суткалик ҳарорат 10,7°C, фаол ҳарорат йиғиндиси 332°C бўлганда 20-40 кун ўтади. Бу даврда бошок фаол шаклланади ва ривожланади.

Бўғдойнинг фаол ривожланиши найчалаши сув, озика, иссиқ ва ёруғлик билан таъминланганлигига боғлиқ. Даврнинг охирида ўсимликлар максимал баландликка, баргларининг кўп ёки камлигига яъни нав учун ҳарактерли бўлган белгиларга эга бўлади.

Бошоқланиш-Баргнинг юқориги қисмидан бошоқнинг 1/3 қисми пайдо бўлганда даврнинг пайдо бўлиши белгиланади, ўсимлик ўсишда давом этади, лекин жуда секин. Бу даврда сувга бўлган талаби янада ортади.

Бу давр ўртача суткалик ҳарорат 12,2-14,5°C ва ўртача суткалик ҳарорат йиғиндиси 625-769°C бўлганда 10-15 кун давом этади (1).

Гуллаш- бу давр бошоқлаш бошлангандан 3-5 кун кейин бошланади. Бошоқнинг ўзида гуллаш 3-5 кун давом этади, ҳаммаси бўлиб эса 8-10 кун давом этади. Бир бошоқнинг барча гуллари бир вақтнинг ўзида гулламайди.

Аввалига ўртадаги бошоқчалар, кейин пастки ва юқориги бошоқчалар гуллайди. Гуллашда гул қобиқчалари очилади, ташқарисига чангдонлари тушиб ва оналигига кейин бўғинчага тушади.

Оналикга тушган чанг бўқади, ўсимта ҳосил қилади ва бўғинчага ўтади шу билан биргаликда эркаклик гаметаларидан бири тухум хужайра билан қўшилиб муртак ҳосил қилади, иккинчиси марказий ядро билан қўшилиб эндосперм ҳосил қилади. Гуллаш бутун сутка бўйича давом этаверади, лекин оптимал ҳарорат ва ҳаво намлигида кундуз кунни фаол кечади.

¹ П.П.Вавилов “Растениеводство” 39-40

Буғдой ўзини-ўзи чанглантйрувчи ўсимлик бўлиб ҳисобланади, лекин табиий шароитда четдан чангланиб қолиши мумкин.

Гуллаш учун энг паст ҳарорат 6-7°C, энг юқориси эса 25-27°C.

Пишиш. Буғдой бўғинагида тухум хужайра уруғлангандан кейин доннинг шаклланиши бошланади. Бу вақтда озик моддалар барглардан ва поядан шаклланаётган донга ўтади. Донда, муртак, эндосперм ва бошқа қисмлари ҳосил бўлади. 10-16 кундан кейин нормал узунликка эришади. Шу билан доннинг шаклланиши тугайди.

Доннинг намлиги 80-82%. Кейин доннинг тўлишиши бошланади, дон йўғонлашади, ҳамда унинг қалинлиги ва кенглиги кўпая боради, ранги яшил ранг бўлишнинг ўрнига сарғая бошлайди, сувнинг миқдори 38-42% гача камаяди. Бу кўрсаткичларгача сувнинг камайиши муҳим биологик хусусияти бўлиб ҳисобланади, бунда коллоидларнинг қайтмас қотиши кечади, шундан кейин донга озик моддаларнинг ўтиши тўхтади.

Кузги буғдойнинг амал даври қайси ҳудудда экилганлигига қараб 180-320 кун, баҳорги буғдойники эса 80-120 кун давом этади

2. Биологияси. Тупроққа талаби. Буғдой тупроққа бўлган талаби жуда юқори. Тупроқ унумдор, кўп миқдорда озик унсурларга эга бўлиши керак.

Тупроқ реакцияси рН 6-7,5 бўлиши лозим. Шўр, боткоқланган ва нордон тупроқлардан ташқари барча тупроқларда яхши ўсади.

Намликка талаби- Буғдой намликни яхши курувчи ўсимлик. Унинг униб чиқиши ва бўқиши учун ҳар хил миқдорда сув талаб қилинади. Уруғ ўртача бўқиш учун 45-56% сувни ютади. Ўсимликнинг ривожланишининг бошланишида яъни илдиз тизими шаклланаётган бир пайтда тупроқни яхши намлаш талаб қилинади.

Агар тупроқнинг 10 см қатламида 10 мм сув бўлса уруғ қийғос униб чиқади.

Тупланиш даврида тупроқнинг 20 см ли қатламида 30 мм ли сув қатлами бўлиши талаб қилинади.

Тупланиш давридан бошлаб сув сарфи кўпая бошлайди ва у найчалаш ва доннинг тўлишиши даврида максимумга эга бўлади.

Бу даврда бошоқ ўсади, генератив органлари ҳосил бўлади, дон шаклланади. Агар сув кам бўлса, буғдой ёмон шохланади ёки умуман шохланмайди. Доннинг шаклланишида сувнинг этишмаслиги ҳамда доннинг тўлишишида сувнинг этишмаслиги уруғнинг сийрак бўлишига ва пуч дон ҳосил бўлишига олиб келади.

Мум пишиш даврида сувга бўлган талаби камаяди, транспирация коэффициенти 460-500 тупроқ иқлим шароитига қараб бу кўрсаткич ўзгариб туради².

Озуқа унсурларига бўлган талаби- Буғдой озуқа элементларига жуда катта талабчан. Ҳосилдорлик канча юқори бўлса, шунчалик озик моддалар кўп талаб қилинади. Буғдой экиладиган асосий зоналарда 1ц дон ва шунга мос равишда сомон ҳосили учун 2,5-3,5 кг азот, 0,9-1,2 кг фосфор, 2-3 кг калий сарф қилинади.

Ҳақиқатда буғдой ўзи озик моддаларни кўпроқ қабул қилади, озик моддаларнинг бир қисми илдизларида қолади ва тушиб кетган баргларда ҳам қолади. Азот ва фосфор тупланиш ва сут пишиш даврида кўпроқ истеъмол қилинади.

Ёруғликка талаби- ўсимликка ёруғлик худди бошқа омиллар сингари зарур бўлиб ҳисобланади. Амал даврининг биринчи кундан бошлаб ўсимликларга ёруғлик керак бўлади. Колеоптиле ёруғликнинг таъсири остида ёрилади ва ташқарида биринчи чинбарг пайдо бўлади. Ёруғликнинг ва иссиқликнинг мақбул миқдорида барглар яшил рангга эга бўлади. Тупланиш бўғини фақат ёритилганлик ҳисобига кўра тупроқ юзасига яқинроқ ёки чуқурроқ, жойлашади.

Тупланиш бўғини ёруғлик етарли бўлмаганда тупроқ юзасига яқинроқ жойлашади. Жадал ёруғлик ва ҳароратнинг пасайиши биринчи бўғиннинг ўсишини тўхтатиши мумкин

² How to reduce spending and improve harvests, journal – Land Energy biodiversity O.Egemberdiyev, A. Nurbekov - 2014 y.

ва тупланиш бўғинининг янада чуқурроқ жойлашишига ёрдам қилиши мумкин, бу эса яхши кишлашга ёрдам бкрди. Ёруғлик яхши бўлганда қисқа ва мустахкам поялар ҳосил бўлади.

Куёш нурунинг ва иссиқлигининг таъсири остида ўсимликда фотосинтез жараёни бўлиб ўтади ва унинг натижасида уларда органиқ моддалар ҳосил бўлади.

Буғдой ўзун кун ўсимлиги. Гуллаш узун кунда тезроқ бошланади, шунинг учун гуллаш даврида 14-16 соатли, кундузги кун талаб қилади. 8-соатли ёруғлик кунида буғдойнинг кўпчилик навлари ёруғлик босқичини ўтамайди ва бошоқланмайди. Лекин буғдойнинг шундай шакллари учрайдики, қайсики қисқа ёруғлик кунида ҳам ҳосил олиш мумкин.

Иссиқликка талаби. Амал даврида буғдойнинг иссиқликка бўлган талаби ўзгариб туради. Буғдой уруғи 1-2°C да униб чиқишни бошлайди, ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан уруғнинг униб чиқиши тезлашади. Кузги буғдой 4,4°C ҳароратда 6-куни униб чиқади, 10,2°C-да 3 кунда, 15°C да 2 кунда униб чиқади.

Баҳорги буғдойда 5°C ҳароратда униб чиқа бошлайди 20-куни 8°C да 13-куни, 15°C да 7-куни униб чиқа бошлайди. Униб чиқиш ва тупланиш даврида 12-14°C, доннинг тўлишиш даврида 22-25°C ҳарорат мақбул бўлиб ҳисобланади.

Бизнинг маълумотларимиз бўйича амал даврида кузги буғдой 1800-2100°C, баҳорги буғдой эса 1100-1300°C ҳарорат қабул қилади. қишга тайёрлаш учун имкон қадар кундуз куни қуруқ ҳаво 10-12°C ҳарорат, кечаси ҳароратнинг 0°C гача бўлиши яхши бўлади. Баҳорда буғдой яхши ўсади ва 12-15°C да амал қилади. Найчалаш даврида 15-16°C талаб қилинади. Бошоқлаш ва гуллаш даврида 18-20°C ҳарорат етарли бўлади. Буғдой 40-42°C гача чидайди. Бу шароитларда қониқарли равишда чангланади. Пишиш даврида мақбул ҳарорат 22-30°C ҳисобланади.

Кузги буғдой жуда совуқликка чидамли, қариб 20-30°C совуққа чидам қорнинг қалинлиги 20см бўлганда. Ўзбекистонда доимо қор қалинлиги етарли эмас шунинг учун буғдой 10°C совуқликка чидайди. Лекин гуллаш ва доннинг тўлишиши даврида 1-2°C совуқ бўлса ҳам шикастланади..

Қишга ва совуққа чидамлилиги. - қишга чидамлилиги деганда кенг маънода шу тушунилади, яъни бу ўсимликларнинг қиш ва эрта баҳор давларида ноқулай об-ҳаво шароитларига чидамлилиқ қобилиятларига айтилади.

Ўсимликнинг қиш даврида узоқ муддатли паст ҳароратга чидаб туриш қобиляти совуққа чидамлилиги дейилади. Совуққа ва қишга чидамлилиқ бу мураккаб физиологик жараён бўлиб ҳисобланади ва улар ирсий хусусиятларга ва ташқи шароит хусусиятларига боғлиқ.

Ўсимликларни қишга тайёрлаш пайтида уларнинг тиним ҳолатига ўтиши бошланади ва бунда ўсиш жараёнлари тўхтади ва тезда моддалар алмашинуви пасаяди.

Хужайраларда шакар тўпланиши натижасида осмотик босим ошади. Бўлардан ташқари хужайрада қуруқ модда тўпланади, хужайра сувсизланади, ўсимлик хужайраси плазмасининг структураси ўзгаради натижада ўсимлик чиниқиб қишга чидамлилиги ортади.

Ўсимликларнинг чиниқиши яхши, аниқ қуёшли кунда, совуқ кечада яхши ўтади.

Чиниқиш даврида кузги буғдой тўқималарида эркин ва боғланган ауксинларнинг камайиши кузатилади, хужайраларда эса шакарнинг тўпланиши юз беради бу ўз навбатида совуқнинг зараридан сақлайди.

Иссиқликка чидамлилиги. Бу ҳам худди совуқликка чидамлилиқ сингари ўсимликнинг сувсизланиши натижасида кўтарилади. Юқори ҳароратнинг тўғридан –тўғри ўсимликка таъсири хавфли эмас. Бу айниқса пишиш даврида хавфли бўлиши мумкин, бунда уннинг нон пишириш сифатлари бўзилиб кетади.

Донни қуритганда юқори ҳарорат қўлланганда худди юқоридагидек сингари нон қилиш сифатига таъсир қилади. Юқори ҳарорат таъсири натижасида ўсимликларнинг иссиқликка чидамлилигига таъсир қилади.

Касалликлар ва зараркунандалари. Касалликлари. Юқори ҳосил олишга касалликлар жуда катта зарар етказиши. Булардан энг асосийлари куйидагилари: қаттиқ қоракуя (донни зарарлайди), чанг қоракуя (бошқни зарарлайди), қўнғир барг занг касаллиги поя чизикли звнг касаллиги, сариқ занг (барг ва бошқни зарарлайди), фузариоз (баргларида губер ҳосил бўлади) склеротиния (барг ва пояларида қора доғлар пайдо бўлади), уншудринг, илдиз чириш.

Зараркунандалари- кузги тунлам, швед-пашшаси, симқурт, тошбақа-кана, нон-арралагич, кўккўз, кемирувчилар, гессенск пашшаси.

Навлар: "Интенсив", "Санзар-4", "Санзар-6", "Санзар-8", "Унумли буғдой", "Ёнбош", "Шарора" ярим кузги навлар, "Скифьянка", "Юна", "Спартанка" кузги навлари, "Сете-Церрос" баҳорги навлари экилмоқда.

Булардан ташқари қаттиқ буғдой турига кирадиган кўпчилик навлар ҳам республика нав синаш майдончаларида синовдан ўтмоқда ва улар қисман бўлса ҳам экила бошлади.

3. Кузги буғдойни етиштириш технологияси: Алмашлаб экишдаги ўрни. Кузги буғдой тупрокнинг унумдорлигига. бегона ўтлардан тоза ва нам билан яхши таъминланган тупроқларга талабчандир. Барқарор мўл ҳосил олиш учун кузги буғдойни алмашлаб экишда тўғри жойлаштириш муҳим аҳамиятга эга.

Кузги буғдой суғориладиган ерларда эртаги экинлардан бўшаган ерларга келаси йили такрорий экин сифатида экилиши керак. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси томонидан ишлаб чиқилган тажрибага кўра буғдойни ўсиб турган, лекин пахта териб олинган ғўза орасига экиш усули ҳам қўллаб келинмоқда. Кузги буғдойни лалми ерларнинг текислик ва дўнгли текислик зоналарда тоза шудгорга, ундан юқорироқ зоналарда тоза шудгордан ташқари, банд шудгорга экиш фойдали ҳисобланади.

Ерни ишлаш. Кузги буғдой экиладиган ерларни ундан олдин шу майдонда қандай экин экилганлиги ва даланинг бегона ўтлардан қай даражада тозаланишига қараб ишланади. Буғдойни оптимал муддатда экиш ва ерни яхши ишлаш учун олдин экиндан бўшаган майдонлар суғорилади. Тупроқ етилгандан сўнг "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси тажрибаларига биноан 4 ва 5 корпусли ағдарма плуглар ёрдамида 25-30 см чуқурликда ҳайдалади, сўнгра боронланади ва мола бостирилади. Ерлар нотекис бўлса текисланади ва умуман шудгор оғир бороналар ёки зичлагичлар (катоклар) билан зичланиши керак, акс ҳолда кузги-қишги шароитларда зичланиш натижасида буғдой майсалари ва ўсимликлари сийракланади ва нобуд бўлади. Шўрланган ерларга кузги буғдой экишдан олдин тупроқ шўри ювилади.

Ўғитлаш. Кузги буғдой ернинг унумдорлигига талабчан бўлади. Режалаштирилган ҳосилни олиш учун ерга солинадиган ўғитлар меъёри агрохимёвий картограмма маълумотларига асосан ерлардан ҳосил билан чиқиб кетадиган-озик моддалар, экин ўзлаштирадиган озиқ элементлар ва ерга солинган ўғит миқдорига қараб аниқланади. Кузги буғдой азотга жуда талабчан бўлади. У най ўраш ва бошқланиш даврида азотни ўсишни дастлабки 1-5-хафтасида, фосфорни ва ўсув даврининг бошидан гуллаунга қадар, калийни кўп талаб қилади. Фосфорли ва калийли ўғитлар кузги буғдонинг қишга чидамлилигини оширади, доннинг етилишини тезлаштиради. Поянинг ётиб қолишидан ва турли замбуруғ касалликларидан сақлайди.

Кўп миқдорда азотли ўғитлар солинганда тупланиш муддати узайиб, поялардаги бошқлар бир вақтда етилмайди.

Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси маълумотларига кўра кузги донли экинларга суғориладиган ерларда куйидаги миқдорда ўғит берилиши керак: азот - 180 кг/га, фосфор — 90 ва калий 60 кг/га. Лекин унумдорлиги паст бўлган тупроқларда бу миқдор 10-15% га кўпайтирилади. Кўрсатилган йиллик миқдор бир неча муддатларда — экишдан олдин ва ўсимликларнинг ўсиш даврида озиклантиришда

берилади. Суғориладиган ерларда экишдан олдин 30 кг/га азот, 90 кг/га фосфор ва 60 кг/га калий берилади. Шу билан бир вақтда гектарига 10-12 т/ га гўнг солинади.

Экиш даврида ўғит солинмаган майдонларда азот, фосфор ва калий қисқа муддат ичида экишдан кейин ёки майса ҳосил қилганда, умуман ўғитлар феврал ойидан кечиктирилмасдан солиниши керак, қолган ўғитларни тенг иккига бўлиб, икки марта озиклантиришда солинади. Биринчи озиклантириш эртаги муддатларда, яъни, ўсимликларнинг тулланиш даврида берилиши керак. Бу муддат ўсимликларнинг ривожланишига қараб кузги-қишқи ёки қишқи-баҳори муддатларга тўғри келиши мумкин. Иккинчи озиклантириш ўсимликларнинг най ўраш даврига тўғри келади. Озиклантиришдан кейин майдонларни суғориш зарур. Ўғитларнинг самарадорлигини ошириш мақсадида уларни оптимал муддатларда, юқори сифатли ўтказиш зарур.

Экиш муддати. Кузги буғдойни мақбул муддатларда экиш катта аҳамиятга эга. Кузги буғдойни суғориладиган ерларда лалми ерларга нисбатан эртаги муддатларда экиш керак. Чунки бундай ерлар сув билан таъминланган бўлиб; ғалла экилгандан сўнг, суғориш натижасида майсаларни ундириб олиш мумкин. Эртаги муддатларда экилган буғдой кузда майса ҳосил қилади, совуқ тушгунга қадар ўсимликлар тулланиб улгуради. Бундай ўсимликлар совуққа чидамли бўлади. Шунинг учун кузда буғдойнинг октябрь ойида майсаланиши ва октябрь-ноябр ойларининг охиригача тулланиш ва шу ривожланиш даврида қишлаши кўзда тутилиши керак.

Шуни ҳисобга олган ҳолда кузги буғдойнинг экиш учун қулай муддат шимолий вилоятлар (Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм вилояти) учун сентябрь ойининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги, марказий вилоятлар учун сентябрнинг сўнгги ўн кунлиги октябрь ойининг бошлари ва жанубий вилоятлар учун эса октябрнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Лалмикор ерларда кузги дон экинлар кузги ёғингарчиликлардан олдин, яъни аксарият вилоятларда октябрь ойининг иккинчи яримларида экилиши керак.

Уруғни экишга тайёрлаш. Сифатли уруғлик юқори ҳосил етишти-ришда энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади, уруғлик буғдой юқори ҳосилли уруғлик участкаларидан олинади. Асосан йирик, оғирроқ, текис, қобиғи шикастланмаган ва униб чиқиш даражаси юқори бўлган уруғлар экилади. Экиладиган уруғлик хўжалиқдаги дон тозаллагич машиналарида тозаланиб, сараланади.

Экиш учун ишлатиладиган буғдой уруғлари давлат андозасига жавоб бериши керак. Бу андоза бўйича 1 класс уруғларни унувчанлиги 95% дан паст бўлмаслиги, тозаллиги 99% бўлиши керак. Иккинчи класс уруғларнинг эса унувчанлиги 92% ва тозаллиги 98,5% бўлиши керак. Экиш учун 1 ва 2 класс уруғларни ишлатиш керак. Тоза ва сараланган уруғлик экишдан олдин қорақуя ва фузариоз касалликларига қарши 2 литр деразел 3 литр сувда эритилиб дориланади.

Экиш усуллари, уруғ экиш меъёри ва чуқурлиги. Кузги буғдой асосан тор қаторлаб даланинг бир томонга, яъни суғориш йўлига қараб экилиши керак. Шундагина ўсимлик ёруғлик, сув ва озиқ моддалардан тенг фойдаланади. Бу усулда трактор ғилдираклари жойланиш масофасида 1-2 та сеяланинг сошниклари беркитиб, шу сошниклардан уруғ экилмайди. Кейинчалик шу қолдирилган қаторлар орқали буғдой суғорилади. Ўғит ва гербицид солинганда тракторнинг шу қаторлардан юриши таъминланади.

Бундан ташқари, кузги буғдойни даланинг ҳам бўйига, ҳам кўндалангига қараб икки марта экиш мумкин. Лекин бу усулда ортиқча уруғлик ва ёнилғи мойлаш материаллари сарфланади, суғориш ва трактор юриши учун қолдирилган эгатлардан даланинг кўндаланига экилган ўсимликлар нобуд бўлади ва экиш кечиктириб юборилади. Бу усулни лалми ерларнинг текислик зоналарида қўллаш мумкин.

Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмасининг олимлари томонидан ишлаб чиқилган ғўзапоя орасига ғалла экиш технологияси ҳам самарали усул ҳисобланади. Бу технология бўйича ғўзапоя қатор орасига ғалла экиладиган майдонларда

пахта 1-2 марта терим машиналари ёрдамида териб олингандан сўнг ғўза қатор оралари культивациялар ёрдамида юмшатилади. Юмшатиш қатор ораларига ХРУ-0,5 маркали осма ўғит сепгичлар ёрдамида ғалла уруғи сепилади, сўнгра уруғ культиватор ёки махсус мосламалар ёрдамида тупроққа кўмилади. Бу усулнинг афзаллиги шундан иборатки, ғўзапоя ғалла майсаларини совуқдан ва ётиб қолишдан ҳимоя қилади.

Уруғ экиш меъёри уруғликнинг сифатига, тупроқ унумдорлигига ва сув билан таъминланишига қараб, ҳар хил бўлади. Лалми ерлар унумсиз ва сув билан таъминланмаганлиги сабабли гектарига сарф қилинадиган уруғ миқдори суғориладиган ерларга нисбатан кам бўлади. Уруғни экиш меъёри лалми ерларнинг шароитига қараб ҳар хил бўлади. Тоғ олди ва тоғли зоналарда кўпроқ, текислик ва дўнгли текис зоналарда камроқ уруғ сарфланади. Шунга кўра бундай ерларда бир гектар ерга 2,0-2,5 млн. дона, яъни 60-70 кг дан 120-125 кг гача уруғ сарфланади.

Суғориладиган ерларнинг унумдорлиги юқори ва сув билан таъминланганлиги сабабли, ўсимлик қалинлигини ошириш ҳисобига юқори ҳосил олинади. Шунинг учун суғориладиган ерларда уруғ экиш меъёри лалми ерларга нисбатан икки баробар кўп, яъни гектарига 4-5 млн дона уруғ экилиши керак. Ўзбекистон "Ғалла" илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси ва ТошДАУ тажриба станциясида ўтказилган тажрибаларга қараганда, гектарига экиладиган уруғ меъёри 3 млн. донадан 5 млн. донагача оширилиши билан буғдой ҳосили ҳам ошганлиги аниқланган.

Демак, кузги буғдойни экиш меъёри уруғликнинг сифат ҳамда экиш шароитига қараб 180-220 кг/га бўлиши керак.

Кузги буғдой экиш чуқурлиги, унинг совуққа чидамли бўлишида катта аҳамиятга эга. Уруғ чуқурроқ экилганда тупланиш бўғини ҳам чуқурроқ жойлашади. Кузги - қишги совуқлар пояларга таъсир қилган вақтда ҳам тупланиш бўғинига таъсир қилмаса, ўсимлик нобуд бўлмайди. Шунинг ҳисобига олган ҳолда кузги буғдойнинг уруғи экиш вақтида 6-7 см га, лалма ерлада эрта экилганда эса 6-8 см га кўмилиши керак.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига ресурс тежамкор технологияларни тўла жорий этилиши, ёнилғи сарфини 20-22 фоизга, уруғлик сарфини пахтачиликда гектарига 30-35 кг/га ва ғаллачиликда 60-70 кг/га тежаш имконини беради. Бунда Бразилиядан келтирилган сеялқадан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Экинларни парвариш қилиши. Кузги буғдойни парвариш қилиш - бороналаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Кузги буғдой тупланиш даврида боронланади. Лекин, ўсимликларни тупланиш даври ҳам ҳар хил муддатга тўғри келиши мумкин. Кузги буғдой оптимал муддатда экилиб, намлик етарли бўлса, кеч кузгача ўсимликлар туплана бошлайди ва шу ҳолатда қишлайди, бундай вақтда эрта баҳорда, кечроқ экилганда ҳам баҳорда ўсимликлар тупланиш даврида янги бороналар билан боронланади. Бунинг натижасида тупроқ усти юмшатилади, ўғит солинади, ўсимликнинг илдиз бўғзи етилади ва улар яхши тупланди. Юқорида айтиб ўтилганидек, экинлар икки муддатда озиклантирилади. Биринчи марта тупланиш даврида бороналашдан олдин ва иккинчи марта най ўраш даври бошланганда озиклантирилади. Озиклантиришда экишдан олдин берилгандан сўнг қолган ўғитлар баробарига икки қисмга бўлиб, икки марта берилади.

Кузги экинлар тупроқ-иқлим шароитига қараб 2-3 мартагача суғорилади. Ер ости сувлари юза жойлашган ерлар ўсув даврида 2 марта, ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда 3 мартагача суғорилади.

Кузги буғдой оптимал муддатда сентябр ойининг охири октябр ойининг бошларида экилганда, экишдан сўнг суғорилади, бундан таш-қарн, ўсиш даврида буғдойни уч мартагача суғориш мумкин, Экин биринчи марта тупланиш даврида. иккинчи марта най ўраш даврида ва учинчи марта бошоқланиш даврида суғорилади. Суғориш меъёри тупроқ муҳитига қараб, гектарига 700-800 м³ дан 1000-1200 м³/га ни ташкил этиши мумкин. Буғдой экиш вақтида колдирилган эгатлар орқали суғопилади. Бу усул энг яхши усул ҳисобланиб, сув тежаб сарфланади. Ер бетида катқалоқ ҳосил бўлмайди ва сув бир текис таъқсимланади.

Илмий манбаларда таъкидланишича, тупроқда чиринди миқдорининг камайиб кетиши оқибатида ҳосилдорликнинг йўқолиши кузатилади. Тупроқдаги чириндилар миқдори 0,4 фоиз атрофида бўлади, бу таркиб жуда паст даражага тенг деганидир, 1 фоизгача бўлса, тупроқ чиринди билан таъминланганининг ўртача даражасига тенг бўлади. Шунингдек, шамол емириши оқибатида бир йилда 1 гектар ердан тупроқнинг 53-130 тонна ҳосилдор қатламини йўқотилаётгани илмий манбаларда келтирилган. Бу тупроқ юқори қатламининг фақат 5-10 миллиметрга тенг бўлгани учун ушбу йўқотишни сезмаймиз. Лекин, қуруқ иқлим шароитимизда 1 см ҳосилдор қатлам ҳосил бўлиши учун 70-150 йил керак бўлишини ўйлаб ўтирмаймиз. Бундан ташқари, сув тақчил, қуруқчилик йиллари сони ортиб бормоқда, бу қуруқчил минтақамизда дехқончилик қилишни янада мушкуллаштиради.

Ерни шудгорламай дехқончилик қилишнинг асосий афзалликлари қуйидагилардан иборат:

Биринчидан - тупроқ ҳосилдорлигини қайта тиклаш имконини беради. Яъни, ерни шудгорламай дехқончилик қилишнинг барча усуллари тупроқнинг биологик фаоллиги ошишига ёрдам кўрсатади. Йиғиштириб олинмаган ўсимлик қолдиқлари микроорганизмлар учун озук ҳисобланади, улар бу қолдиқларни чириндига айлантириб беради. Сомоннинг ҳар тоннаси 170-180 кг, айни чоқда бир тонна гўнг, бор-йўғи, 65-75 кг чиринди беради холос. Тупроқдаги органик моддалар таркибини кўпайтириш қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлиги ошишига сабаб бўлади.

Иккинчидан – тупроқдаги намликни сақлаш мумкинлиги аниқланган. Ерни шудгорламай дехқончилик қилишнинг асосий усулларида бири анғиз ва ўсимлик қолдиқларини сақлаш, ундан ҳам яхшироғи, тупроқ юзасида йиғиб олинмаган экин қолдиқларидан қоплама яратишдир. Қуруқчил минтақаларда қоплама яратиш сувнинг тупроқ юзасидан буғланишини камайтиради, бинобарин, йиғилган намликни сақлайди ва бутун вегетация давомида ўсимликларга ўша намликдан тежаб фойдаланиш имконини беради, ерни суғориш эҳтиёжини камайтиради – бу сув кам бўлган йилларда муҳим аҳамиятга эга.

Учинчидан -тузнинг мавсумий йиғилишини камайтириш – йиғиштириб олинмаган ўсимлик қолдиқлари буғланишни пасайтиради ва ўсимлик қопламаси бўлмаган жой билан солиштирганда мавсумий туз йиғилишини 1,6-4,0 марта камайтиради. Ўсимлик қолдиқлари ва шўрланишнинг камайиши ҳам ер шўрини ювиш учун ишлатиладиган сув сарфини камайтириш имконини беради.

Барча экинларни ҳам ерга ишлов бермасдан етиштириб бўлмайди. Тадқиқотларимиз кўрсатишича, ишлов бермасдан экишга буғдой, жавдар, тритикале, маккажўхори, соя, мош, кунжут ва бошқакэкинлар жуда яроқлидир - улар бундай усулни қўллашнинг дастлабки йилларида ҳам ишлов берилмай экилганда яхши ўсиши мумкин.³

Канадада 1978 йилда кузги буғдой етиштирилган майдон 450 минг гектар ерни эгаллаган бўлса, 2011 йилга келиб 1654,6 минг гектарни ташкил этди. Аммо айрим фермерлар кузги буғдойни бошқа экин билан экиш системасига тўлиқ ўтгани йўқ. Юмшоқ буғдойнинг янги навларини яратиш такомиллаштириш ва касалликка чидамли янги навларини ишлаб чиқиб катта-катта майдонларга экиш афзалдир. Ҳар хил иқлим шароитларида юмшоқ буғдой етиштириш янги касалликка чидамли навларини яратишга сабаб бўлди.⁴

³ How to reduce spending and improve harvests, journal – Land Energy biodiversity O.Egemberdiyev, A. Nurbekov - 2014 y.

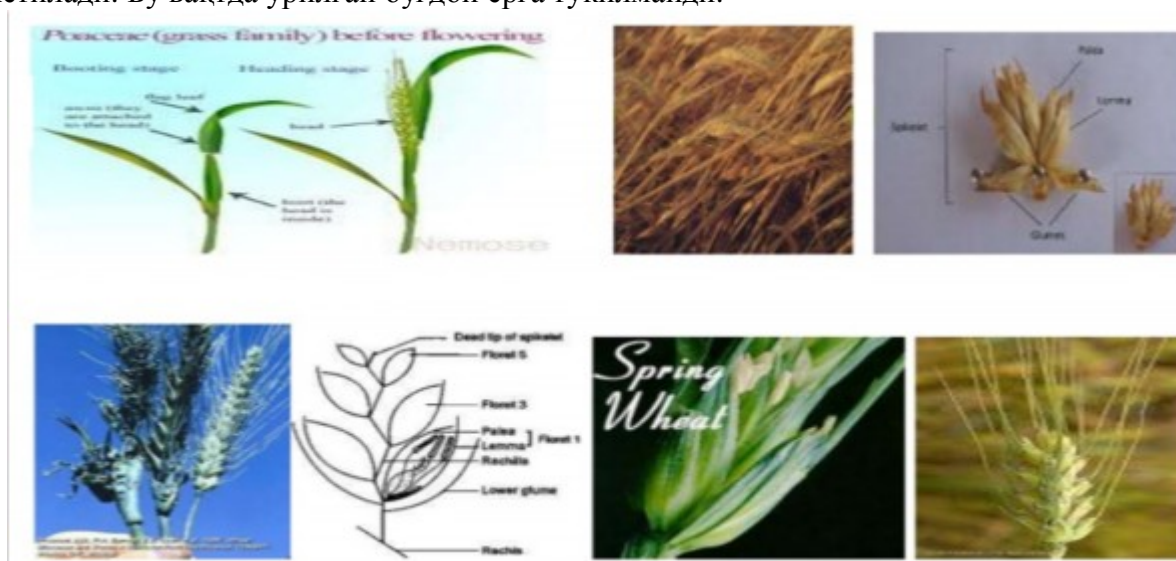
⁴ Winter Wheat production manual (doctor L.Halls 2013)

Кузги бугдойни етиштириш технологиясини агрономлар бутун фасл мобайнида нокулай иклим шароитларини ҳисобга олган ҳолда иш олиб боришлари керак. Иш бошқариш менежмент цикллари қуйдагилардан иборат:

1. Мақсадни қўйиш.
2. Ривожланиш жараёнини баҳолаш.
3. Агротехник материаллар иқтисодий маблағлар инстициясини баланс қилиш.
4. Натижалар ва эришилган ютуқларни мониторинг қилиш.

Ўлчаш ва кузатишлар кишлок хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ҳар бир қадамини ўлчаш ва кузатишлар муҳим аҳамиятга эга. Бундан ташқари ўсимлик бегона ўтлари, касалликлари, зараркунандаларига қатриши курашишга ўсимликнинг характеристикасини ўрганиш керак. Ўсимликларни ҳолатини баҳолаш аниқ мақсадли бўлиши ва керак бўлганда янада чуқурроқ ёндошишни талаб этади.⁵

Кузги бугдой ҳосилини йиғиб-териб олиш. Кузги бугдой ҳосилини йиғиб-териб олиш дон етиштириш ва унинг ялпи ҳосили оширишдаги энг сўнгги ва энг маъсулиятли давр ҳисобланади. Ўрим йиғим ишларини ўз вақтида ва қисқа муддатда тугаллаш, нобудгарчиликнинг олдини олиш бугдойдан мўл ҳосил етиштиришнинг асосий гаровидир. Кузги бугдой ҳосили олдин ўрилиб, кейин йиғиб олиниши асосий усул ҳисобланади. Бу усулда экинлар дони мум пишиқлик даврида махсус ўриш машиналарида ердан 15-20 см баландликда ўрилиб, қуритиш учун анғизга йўл-йўл қилиб ташлаб кетилади. Бу вақтда ўрилган бугдой ерга тўкилмайди.



1.4-расм. Кузги бугдой

Ўрилгандан бир неча кун ўтгандан сўнг, доннинг қуришига қараб, подборшчик ўрнатилган комбайнларда йиғилади ва янчилади.

Ҳосилни олдин ўриб, кейин йўғиб олиш усулининг афзаллиги шундаки, у тўғридан - тўғри ўриб янчишга қараган ўримни 5-6 кун эрта бошлашга имкон беради, нобудгарчилик кескин камаяди.

Ҳосил тўла етилганда, ўрим - йиғим кечикканда, шунингдек ўсимликлар паст бўйли, сийрак бўлган майдонларда ҳосилни бир йўла комбайнларда йиғиб олиш мумкин.

Мавзуда қўриб чиқиладиган муаммолар:

- 1.1. Бугдойни занг касаллигига чидамли навлар яратиш ва унга қарши кимёвий препаратлар ишлатишдан ташқари қандай таклифлар бераолазиз?

⁵ Winter Growth Guide (pr. Sylvester-Bradly)

1.2. Минерал ўғитлар меъёрини оширмаган ҳолда буғдойдан юқори ва сифатли дон етиштиришнинг қандай усуллари тавсия эта оласиз?

Назорат саволлари:

1. Буғдойнинг келиб чиқиш марказларини ёритиб беринг
2. Ер юзида буғдой энг кўп экиладиган давлатлар ва ундан олинadиган ҳосил тўғрисида маълумот беринг?
3. Ўзбекистонда ўртача буғдой ҳосилдорлиги
4. Буғдой уруғини униб чиқиш учун қандай шароит талаб қилинади?
5. Буғдойнинг тупланиш даврини тавсифлаб беринг
6. Қайси давлатлар буғдой донини экспорт қилишади?
7. Қайси давлатлар буғдой донини импорт қилишади?
8. Амал даврида кузги буғдой учун эффектив ҳарорат йиғиндиси қанча бўлади?
9. Ўзбекистонда қайси зараркунанда катта зарар келтирмоқда?
10. Буғдойни аҳамияти, келиб чиқиши ва систематикасини изоҳлаб беринг?
11. Буғдойнинг ўсиб-ривожланишига ташқи муҳит омилларининг таъсирини айтинг?
12. Буғдойнинг биологик гуруҳлари ва уларни ривожланиш даврларини ўтиш шароитлари ҳамда биологик хусусиятларига кўра экиш муддатларини белгиланг?
13. Буғдойни биологик кузги, баҳорги ва ярим кузги навларини айтинг?
14. Кузги буғдойни етиштиришда ерга ишлов бериш, ўғитлаш ва алмашлаб экишдаги ўрни айтинг?
15. Кузги буғдойдан юқори ҳосил олишда уруғни экишга тайёрлаш, экиш муддати, усуллари ва меъёри тўғрисида маълумот беринг?
16. Буғдойни парвариш қилиш ва ҳосилни йиғиштириб олишни тавсифлаб беринг?

5- МАВЗУ: МАККАЖЎХОРИ- АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Маккажўхори - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
2. Маккажўхори биологияси ва навлари.
3. Маккажўхори етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: мақажўхори, рувак, сўта, таянч илдизлар, дон, силос, ўсиш-ривожланиш, ҳосилдорлик, экиш муддати, меъёри, усуллари, ўғитлаш меъёри, муддати, суғориш, нав, дурагай.

1. Халқ хўжалигидаги аҳамияти. Маккажўхори энг қимматли, юқори дон экини ҳисобланиб озиқ-овқат, ем-хашак, техник ва агротехник аҳамиятга эга.

Озиқ-овқат сифатида маккажўхорининг дони ишлатилади. Унинг дони жуда ҳам тўйимли бўлиб, таркибида ўртача 10,6% клетчатка, 1,4% кул моддалари бор. Лекин маккажўхорининг донида оқсил миқдори кам бўлади, шу сабабли маккажўхори унига 25-30% буғдой уни қўшиб нон ёпилади.

Маккажўхори дони таркибида ёғ моддаси (4,3-5,0%) кўп бўлганлиги учун унинг уни тез ачийди. Дон муртаги махсус машиналарда ажратиб олиниб, қолган қисмидан ун тайёрланади, чунки маккажўхорининг муртаги таркибида 25-40% гача мой моддаси бўлиб, ундан озиқ - овқатда ишлатилadиган мой тайёрланади, бундан ташқари маккажўхори донидан ёрма тайёрланади, сут-мум пишиш даврида уни қовурилган (бодроқ) ва қайнатиб пиширилган ҳолда озиқ-овқат сифатида ишлатиш мумкин. Шу даврда унинг донидан консерва тайёрлаш ҳам мумкин. Маккажўхори кўп экиладиган

мамлакатларда (Грузия, Молдова, Руминия ва бошқа минтақаларда) у асосий озиқ-овқат экини ҳисобланади.

Ем-хашак сифатида маккажўхорининг дони ва пояси ишлатилади. Унинг дони жуда тўйимли (1 кг маккажўхори дони 1,34 кг озуқа бирлигига эга) ҳисобланиб, уй паррандаларига ва молларига бутунлигича ёки ёрма холида берилади.

Маккажўхорининг пояси молларга кўклигича берилади, ундан хашак тайёрланади, дони суг-мум пишиш даврида ўрилганда эса унинг поясидан юқори сифатли силос тайёрлаш мумкин. Маккажўхори силосининг тўйимлилиги жиҳатидан 1 кг ми 0,20-0,25 озуқа бирлигига тенг бўлади.

Маккажўхорининг техник аҳамияти шундан иборатки, унинг донидан крахмал, спирт, глюкоза, сирка кислотаси, поясидан эса қоғоз, картон, ёғоч спирти, сунъий каучук, сунъий смола ва бошқа ҳар хил маҳсулотлар олинади. Маккажўхори агротехник аҳамиятга ҳам эгадир, у қурғоқчиликка чидамли ва чопиқталаб ўсимлик бўлганлиги учун ерда бегона ўтларнинг камайишига олиб келади. Маккажўхори қор тўсиш мақсадида ҳам ишлатилади, жанубий мамлакатларда маккажўхорининг тезпишар навларини экиш натижасида бир йилда икки марта ҳосил олиш имконини беради ва уни бошқа экинлар билан биргаликда кўшиб экиш ҳам мумкин.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Маккажўхори жуда қадимги ўсимлик, у Марказий Америкадан келиб чиққан. Марказий Американинг маҳаллий халқи эрампиздан 3400-2300 йил аввал экиб келган. Маккажўхори XV асрда Америкадан Европага келтирилган, шу вақтда португалияликлар томонидан маккажўхори Ҳиндистон, Ҳинди-Хитой мамлакатларига келтирилган, XVII асрда Грузияда тарқалган, XVIII асрнинг охири XIX асрнинг бошларида у ғарбий Хитойдан Марказий Осиёга келтирилган. Ер юзида маккажўхори 106 млн. гектар ерга экилади (1994й). шу жумладан: Бразилияда - 6,6 млн. га, Мексикада - 5,6 млн. га, Америкада - 3,0 млн.га, Ҳиндистонда - 4,8 млн. га, Хитойда - 5 млн.га, Руминияда - 4,3 млн.га ерга экилади. Маккажўхори деярли кўпчилик мамлакатларда - Кавказ ортида, шимолий Кавказда, Волга бўйида, Марказий қоратупрок зоналарида. Қозоғистон ва Марказий Осиё давлатларида ҳам экилади. Ўзбекистонда фақат дон учун 108,5 минг гектар майдонга экилган(1990 йил).

Ҳосилдорлиги. Маккажўхори юқори ҳосилли экин. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида унинг ҳар гектаридан 40-50 ц дон ва 500-700 ц кўк поя етиштириш мумкин. Лекин илғор фермер хўжаликларда маккажўхоридан жуда юқори ҳосил олмоқдалар.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида маккажўхори дони билан бир қаторда серҳосил кўк поя ҳам беради.

Илғор жамоа ва фермер хўжаликлари тажрибаси маккажўхори юқори ҳосилли экин эканлиги билан бир қаторда, унинг ҳосилдорлигини оширишда жуда катта имконият борлигини кўрсатди.

Систематикаси. Маккажўхори бирпаллалилар синфига киради. *Poaceae* оиласига, трибе *Andropogoneae Dumort*, подтрибе *Tripsacinae* (Цвелев, 1976).

Г.Е.Цвелев маълумотларига қараганда (Бутунроссия Ўсимликшунос-лик ИТИ) узоқ ўрганишлар натижасида дунёнинг 92 давлатида экилаётган маккажўхори навларининг намуналари классификациясига кўра 8 кенжа турга ажратилиб кўрсатилган.

- *everta* (Sturt.) Zhuk. (бодрокланадиган);
- *indurata* (Sturt.) Zhuk. (кремнистая);
- *amylaceae* (Sturt.) Zhuk. (серкрахмал);
- *Indentata* (Sturt.) Zhuk. (тишсимон);
- *saccharata* (Koern.) Zhuk. (ширин);
- *Ceratina* (Kulesh.) Zhuk. (мумсимон);
- *Tunicata* (St.Hil.) Zhuk. (пўстли).



1.5-расм. Маккажўхори экини.

2. Биологик хусусиятлари. *Сувга талаби.* Ўсиб ривож-ланиш даврида маккажўхори кўп сув талаб қилади. Яхши ривожланган маккажўхори муқобил меъёрда сув билан таъминланганда бир кунда 4 л сув буғлантирар экан. Тупроқда сув миқдори 9,5% дан паст бўлса ўсимлик ўсишдан тыхтайди, 6,7%-сўлий бошлайди. Агар ўсимлик атрофида сув бўлса, маккажўхори тупроқдан сувни тез ўзлаштиради. Агар тупроқ яхши дренажланган бўлса, маккажўхори 150 см ва ундан чуқур жойдан ҳам сувни ўзлаштира олади. Маккажўхори илдизининг сувни ўзлаштириш тезлиги тупроқ аэрациясига ва унинг ҳаво билан таъминланганлигига, маккажўхорининг тупроққа бўлган талабини белгилайди. Маккажўхори яхши суғориладиган, дренажланган ер ости суви чуқур жойлашган тупроқларда яхши ўсади.

Сувни барглари орқали сарфлайди. Маккажўхори ўсимлигининг оғизчалари баргнинг пастки ва устки томонларида жойлашган бўлиб, 1 см² барг юзасида 16-17 минг донани ёки битта ўсимликда ўртача 100 миллион донани ташкил этади. Лекин, баргнинг устки қисмини 1% бор мойи эгаллайди. Қурғоқчилик шароити узоқ давом этганда, маккажўхори барг оғизчаларининг анчаси ишдан чиқади ва сув билан етарли таъминланганда улар тикланмайди (И.В. Массино, Посыпанов).

Транспирация коэффиценти –230-250(370) ва ундан ортиқ.

Ёруғликка талаби. Ёруғликнинг маккажўхори ўсиш ва ривожланишда, фотосинтез жараёнида, ҳосил аъзоларининг шаклланишида ва ҳосилдорликнинг ошишига таъсири катта. Маккажўхори ёруғлик энергиясининг кўп миқдорини ўзлаштиради, натижада бу баргнинг ривожланишига ёрдам беради. Об-ҳаво шароити қулай келганда, сув ва озик модда етарли бўлганда барг майдони 40-50 минг м²/га ташкил қилади. (Ничипорович,1970). Агар ўсимлик қалин экилса ва барг қалин бўлса, ўрта ва пастки баргларда ёруғлик тизими ёмонлашади. Пастки баргларга ёруғлик тушмаслиги натижасида уларда фотосинтез жараёни кечмайди. Ўртадаги баргларга ҳам куёш нури кам тушади, юқорги яруслардаги баргларга яхши куёш нури тушганлиги сабабли фотосинтез жараёни тезлашади. Маккажўхори-ёруғсевар қиска кун ўсимлиги бўлиб, тропик мамлакатдан келтирилганлигини таъсири намаён бўлади.

Шўрга чидамлилиги. Маккажўхори шўрга чидамсиз экин. Маккажў-хори ўсимлиги тупроқ эритмасининг муҳитини нейтралга яқин бўлишини ҳоҳлайди. Аммо, кам шўрланган тупроқларда шўр ювилганда ёки уруғ “Антисоль” стимулятори билан дориланганда қониқарли ҳосил беради. Ўзбекистон олимларининг изланишлари натижасида яратилган бу стимуляторнинг таъсири натижасида уруғ айланасида тупроқда экилгандан кейин тузлардан ҳимояланган жой ҳосил қилишдир (Ўсимл физиол.).

Иссиққа талаби. Иссиқлик маккажўхорининг ўсиб-ривожланиш даврида, униб чиқишдан тортиб жуда муҳим аҳамиятга эга. Маккажўхори уруғи униб чиқиши учун, уруғ кўмилган чуқурликда тупроқ ҳарорати 10-12°C бўлиши қулай ҳисобланади. Ҳаво ҳарорати майсаларни қийғос униб чиқишида ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бир суткада ҳаво ҳарорати 9° С бўлганда майсалар униб чиқиши учун 27 кун талаб қилинган. 16°C-11 кун ва 23°C-5 кун. Ўртача суткалик ҳаво ҳарорати юқори қанчалик бўлган сари униб чиқиши, сўталаш ва гуллаш даврлари ҳам қисқаради. Маккажўхорининг ўсиш давриларида зарур оптимал ҳаво ҳарорати униб чиқишдан сўталашгача 18-20°C, сўталашдан гуллашгача 20-22°C, пишиш даври 22-23°C. Униш учун 8°C, майсани чиқиши учун ва вегетатив аъзоларининг ва гулининг ривожланиши учун 12°C, пишиб етилиш учун 10°C зарур. Бу ҳароратдан паст бўлганда ўсиш ва ривожланиш давриларида муҳим жараёнлар кечмайди. Суткалик ўртача ҳарорат 15°C дан паст ва 25°C дан юқори бўлганда ўсиш жараёни қийинлашади, 36 С⁰ дан ошганда фотосинтез жараёни тўхтайтиди. Ҳарорат юқори бўлганда ҳосилдорлиги камаюди.

Озиқ моддаларга талаби. Маккажўхори донга экилганда 1 тонна ҳосил олиш учун 24,6 кг азот, 9,9 кг фосфор ва 25,5 кг калий сарф бўлади. Азот етишмаса бошланғич даврда ўсиш ривожланиш кечикади, руваги ҳосил бўлиши кечикади. Азотга бўлган талаби руваклаш, сўталаш ва дон ҳосил бўлиш даврида ортади ва бу рувакланишдан 2 ҳафта олидин билинади. Агар азот етишмаса барглари сарғаяди. Ўсимликни фосфорга бўлган талаби сут-мум пишиш даври ҳисобланади. Фосфор ўсимликда куруқ массага нисбатан 0,30-0,35% ҳисобида бўлади. Фосфор асосан уруғида ва муртагида тўпланади. Фосфор етарли бўлганда уруғни тез униб чиқишига, илдизни яхши ривожланишига, уруғнинг пишишига ҳосилни ошишига, таъсир қилади. Фосфор кам бўлса 0,20% (куруқ массага нисбатан) ҳамма жараёнларга салбий таъсир қилади ва барг қизил туска киради.

Калий кўп миқдорда талаб қилинади, уруғни униб чиқишидан сўталаш ва рўваклашгача 10-12 кун ичида талаб қилади. Калий ҳамма аъзоларида, кальций баргида ва поясида, оз миқдорда уруғда учрайди. Магний уруғда кўп, бошқа аъзоларида кам учрайди.

Маккажўхорининг ривожланиши. Маккажўхори макбул муддатларда экилганда 8-10 кунда униб чиқади. У биринчи даврларда секин ўсади. Тўпгул ҳосил қилиш даврида поясининг ўсиши тезлашади. Бу вақтда суткалик ўсиши 8-10 см ва ундан ортиқ бўлади. Маккажўхорининг навига қараб уруғ униб чиққандан сўнг 60-70 кун ўтгач оталик тўпгули-руваги ва 4-6 кундан кейин оналик тўпгули-сўта ҳосил бўлади. Одатда, сўта рўвакка нисбатан (оталик тўпгули) 2-3 кун кейин гуллайтиди. Маккажўхори четдан чангланувчи ўсимлик. Шунинг учун уни сунъий равишда ҳам чанглангириш мумкин. Маккажўхори уруғлангандан сўнг 15-20 кун ўтгач, сут ва 22-25 кун ўтгач мум пишиш даври бошланади ва ундан 5-10 кун ўтгач дон тўла пишиб етилади. Маккажўхорининг ўсув даври унинг навига қараб 90-140 кунни ташкил қилади.



1.6-расм. Маккажўхорининг ривожланиш босқичлари.

Навлар: Ўзбекистонда маҳаллий селекция навлари, дурагайлари-дан Ватан, Қора сув-350АМВ, Кремнистая УзРОС, Узбекская зубовидная, Ўзбекистон-306-АМВ, Ўзбекистон-420 ВЛ, Ўзбекистон-601 ЕСВ ва хориждан келтирилган(Франция, Германия, Молдавия, Венгриядан) навлар ва дурагайлар экилмоқда.

3. Агротехникаси. *Алмашлаб экишдаги ўрни.* Макажўхори ер танламайди. Уни хар қандай экиндан бўшаган ерга экиш мумкин. Макажўхорига ғўза, дон ва айникса, дондуккакли экинлар яхши ўтмишдош экин ҳисобланади. Макажўхорини маккажўхоридан кейин, уни такрорий экин сифатида экилганда ҳам яхши натижа беради.

Ўғитлаш. Макажўхори юқори ҳосилли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан жуда кўп озик моддалар олади ва бошқа ўсимликларга нисбатан у бутун ўсиш даврида ўғитни талаб қилади. Ўғитнинг асосий қисми экишдан олдин, қолган қисми экиш билан бир вақтда ва ўсимликларнинг ўсиш даврида берилади.

Кузги шудгордан олдин органик ва минерал ўғитлар берилади. Органик ўғит-гўнгузда гектарига 10-20 тоннадан солинади. Бундан ташқари, кузда хар гектар экин майдонига 50-80 кг фосфор ва 30-50 кг калий ўғитлари солинади. Экиш вақтида гектарига 10 кг фосфор ва 10 кг калий солинади. Ўғит уялаб берилганда маккажўхорининг ҳосили 15-20% га ошади. Озиқлантириш ҳам маккажўхори ҳосилини оширади. Ўсиш даврида маккажўхори иккинчи оталик тўпгули ҳосил бўлишига 8-10 кун қолганда озиқлантирилади. Биринчи озиқлантиришда гектарига 60-80 кг азотли ўғитлар берилади. Ўғит СУЗ, НКУ, ОУК-4,6 русумли махсус машиналарда солинади.

Ёрни экишга тайёрлаш. Макажўхори экиш учун ер кузда шудгор қилинади. Тупроқнинг хусусиятига қараб шудгорлаш чуқурлиги 28-30 см ва ундан ҳам чуқур бўлиши мумкин. Кўп йиллик бегона ўтлар босган далаларга кузги шудгорлашдан сўнг ричагли, пуржинали борона -культиватор ёки чизел ёрдамида илдиз қолдиқлари йиғиб олинади.

Шўрланган ерларда тупроқ шўри ювилади. Ер чимқирқар ёки ярусли плуг ёрдамида шудгорланади. Эрта баҳорда тупроқда нам сақлаш мақсадида шудгор борона қилинади. Экишга қадар шудгорда бегона ўтлар пайдо бўлса, 8-10 см чуқурликда культивация қилинади, кейин бороналанади в кетма-кет мола бостирилади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Ҳозирги вақтда уруғлик махсус заводларда тайёрланиб, хўжаликларда ҳам тайёрлаш мумкин. Бу ҳолда маккажўхори уруғлари экиш давригача

сўтада сакланиши керак. Саклаш даврида буларнинг намлиги 14-15% дан ошмаслиги шарт. Экишга 10-15 кун қолганда сўталар янчиб олинади. Экиш учун сўтани ўрта қисмидаги донлар ишлатилади. Сўтанинг остки ва устки (уч) қисмидаги донлари бир хил катталиқда бўлмаганлиги сабабли уларнинг униб чиқиш даражаси паст бўлади. Шу сабабли сўтанинг остки ва устки(1,2-2,5 см) қисмида ўрнашган донлар олдин олиниб, экиш учун ишлатилмайди. Сўнгра сўтанинг қолган ўрта қисмидаги донлар янчилади. Сўталардан донни янчиб олиш учун қўлда ҳаракатга келадиган МКР-0,25 маркали маказжўхори молотилкаси ишлатилади. Янчилган дон тозаланади в махсус машиналарда йириклиги бўйича хилланади. Бунинг учун дон тозалайдиган ОСМ-3, ОСМУ-3У, ОД-10, ВС-2 русумли машиналардан фойдаланилади. Экиладиган уруғнинг тозаллиги 99-99,8%, униб чиқиш даражаси 85-95% бўлиши керак.

Экиш муддати ва усуллари. Макказжўхори баҳорда тупроқ ҳарорати 10° га етганда экилади. Бундан ташқари уни ёзда экиш ҳам мумкин. Ўзбекистоннинг жанубий вилоятларида 15-20 мартда, Тошкент, Самарқанд вилоятларида ҳамда Фарғона водийсида 20-25 мартда, Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 10 апрелда экилади. Умуман, ҳар бир вилоят шароитида чигитни экиш бошлангунча маказжўхори экишни тамомлаш керак. Макказжўхори кечки муддатларда экилганда, уни ҳосили анча пасаяди.

Макказжўхори кенг қаторлаб, қатор ораси 60, 70, 90 см қилиб экилиб. унинг навига қараб ҳар 15-20 см оралиқда битта ўсимлик қолдирилади. Эртапишар нав ва дурагайлар экилганда бир гектар ерда 70-80 минг ўсимлик, ўртапишар нав ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 50-55 минг ўсимлик қолдирилиши керак. Кечпишар навлар (Ўзбекистон тишсимон) ва дурагайлар экилганда эса бир гектар ерда 40 минг кўчат қолдирилиши керак.

Ҳар гектар ерга сарф бўладиган уруғнинг миқдори унинг йириклигига ва униб чиқиш даражасига боғлиқ. Шу хусусиятларига қараб уруғнинг экиш меъёри 15-20 кг дан 25-30 кг гача бўлади. Уруғ тупроқнинг 7-10 см чуқурлигига кўмилади.

Экинни парвариш қилиш. Макказжўхорини парвариш қилиш тупроқ қатқалоғига қарши кураш, қатор ораларини ишлаш, яганалаш, озиклантириш, суғориш ва уруғлик майдонларида қўшимча чанглашдан иборат.

Уруғ униб чиқиш даврида тупроқ қатқалоғини ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида қаторлар кўндалангига қараб енгил бароналар билан боронланади. Ўсув даврида маказжўхори 3 марта культивация қилинади. Ўсимликда ўртача 3-4 та барг ҳосил бўлганда, биринчи культивация қилинади, уялар атрофидаги бегона ўтлар чопиқ қилиниб йўқотилади. Биринчи культивациядан сўнг 10-15 кун ўтгач иккинчи культивация қилинади. Бундан 15-20 кун ўтгач учинчи марта культивация қилинади Ўсимликларнинг бўйи 50-60 см га етганда культивация қилишни тамомлаш лозим. Қаторларни узунасига культивация қилганда 14-15 см. химоя зона қолдириш керак. Биринчи культивацияда қатор оралари 6-8 см чуқурликда, кейинги культивацияларда 10-12 см чуқурликда ишланиши керак.

Макказжўхори қатор оралари КРН-4,6; КРХ-2,8-А русумли культиваторларда ишланади. Кейинги йилларда бегона ўтларга қарши курашда гербицидлардан кенг фойдаланмоқда. Бунинг учун 2,4-Д грбициди ишлатилади. Грбицидлар уруғ униб чиқмасдан олдин ёки ўсимликларда ўртача 3-5 та барг ҳосил бўлганда ишлатилади.

Бегона ўтларни йўқотишга ҳозирги вақтда экишдан олдин агелон(4-6 кг/га), атразин (3-8 кг/га), трефлан (1-2 кг/га) ишлатилади. Майсаланиш даврида 2,4-Д амин тузи 2 кг/га, 2,4-Д бутил эфири (0,4-1,2 л/га) қўлланилади, бу гербицидлар яхши натижа бермоқда.

Макказжўхори сувга талабчан экин. Макказжўхори навига, тупроқ шароитига қараб 3 мартадан 6 мартагача суғорилади. 1-2 сув ўсимлик тўпгул чиқармасдан олдин берилади.

Биринчи сув майса пайдо бўлгандан сўнг 20-25 кун ўтгач ва иккинчи сув 20-25 кундан кейин берилади. Бу суғоришларда гектарига 700-800м³ сув берилади. Тўпгул чиқариш даврида ва дон етилиш даврида маккажўхорининг сувга талабчанлиги яна ҳам ортади. Бу даврда тез-тез сув бериб туриш керак. Ҳар 12-15 кунда 80-900 м³ миқдорда сув берилади. Ер ости сувлари чуқур жойлашган ерларда баҳорда экилган маккажўхори ўсув даврида 5-6 марта ер ости сувлари юза жойлашган ерларда эса 3-4 марта суғорилади. Ҳар суғоришдан кейин қатор оралари культивация қилинади.

Дон учун экилган маккажўхори сунъий равишда қўшимча чанглатилади. Маккажўхорини гуллаш даврида ўсимликлар устида н арқон судраб ўтиш ва уларни силкитиш билан даладаги чанг сони кўпайтирилади. Бунинг натижасида оналик (сўтанинг) гулига чанг кўп тушади ва у яхши оталанади. Маккажўхорини сунъий чанглатиш ҳар гектаридан олинадиган дон ҳосилини 2-3 ц/га ортишига олиб келади.

Маккажўхорини беда билан дуккакли-дон экинлари билан бирга қўшиб экиш ҳам мумкин. Маккажўхори ва дуккакли-дон экинлари пояларидан тайёрланган силос таркибида ҳазм бўладиган оксил моддаси кўпаяди ва дуккакли экинлар ҳисобига азот моддаси тўпланади.

Маккажўхорини такрорий экин сифатида кузги экинлардан бўшаган ерларга экиш алоҳида ўрин тутади. Бу ҳолда кузги экинлар тез муддатда йиғиб олинади, ер экишга тайёрланади ва уруғ экилгандан сўнг суғорилади. Умуман, маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда унинг агротехникаси, баҳорда экилгандаги маккажўхори агротехикасидан кам фарқ қилади. Фақат маккажўхорининг эртапишар нав ва дурагайлари такрорий экин сифатида экилиши керак. Ўзбекистонда ҳозирги вақтда "Перекоп ТВ" ва "Ўзбекистон-306 АМВ" эртапишар дурагайлари экилмоқда. Бу дурагайлар такрорий экин сифатида экилганда гектаридан 35-50 ц/гача ҳосил беради.

Ҳосилни йиғиб олиш. Силос учун экилган маккажўхори донининг сут- мум пишиш даврида ўрилади. Бунда КСК-100, "Вихрь" КС-1,8 русумли комбайнлари ишлатилади.

Дон учун экилган маккажўхорининг дони тўла пишганда, сўта қобиклари қуриганда йиғиштириб олинади. Бунда "Херсонец-200", "Херсонец-72" русумли махсус комбайнлар ишлатилади. Бу комбайнлар бир йўла маккажўхорини ўриш, поясини майдалаш, сўталарни поядан ажратиб олиш ва уларни қобиғини арчиш ишларини бажаради. Сўталар эса хўжаликда оддий молотилка ёки комбайнда янчилади.

Жорржияда маккажўхори етиштириш ва ундан маҳсулот ишлаб чиқариш охириги 10 йил ичида бироз сусайган . 1975 йилга келиб маккажўхори экилган майдон 1.64 миллион гекларни ташкил қилган, 1980 йилга келиб тахминан маккажўхори таннархининг пасайиб кетиши ва қурғоқчиликни узлуксиз давом этиши ҳисобига 50 % га камайиб кетган. Ҳозирги пайтгача 380 минг гектарни ташкил этмоқда. Маккажўхори етиштиришда агротехник ҳаражатларининг ошиши ва таннарха пасайиши сабабли 2014-2015 йиллардан бошлаб ер майдонининг яна камайиши кузатилди.⁶

⁶ A Guide to Corn Production in Georgia (Develey 2015)

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

1. Ҳозирги кунда кўп тарқалган ва маккажўхорини зарарлаётган тунламнинг кўпайиши ва тарқалиши сабабларини тушунтириш оласизми, уни олдини олиш ва қарши кураш чоралари ҳақида қандай таклифлар бера оласиз?

Назорат саволлари:

1. Маккажўхорининг аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалишини тушунтиринг?
2. Маккажўхори донининг таркиби ва ундан фойдаланишнинг аҳамияти айтинг?
3. Маккажўхори сиситематикасини айтинг?
4. Маккажўхори онтогенезида қандай ривожланиш фазаларини ўтайди ва уларнинг давомийлигини айтинг?
5. Нав билан дурагайни қандай фарқи бор?
6. Нима учун маккажўхори такрорий экин сифатида экилганда ўсув даври нима сабабдан қисқаради.?
7. Маккажўхорини ҳароратга бўлган талабини тушунтиринг ва сабабини кўрсатинг?
8. Фойдали ҳарорат нима ва у қандай усулда ўлчанади? Маккажўхорини ҳароратга муносабати?
9. Ҳароратни бошқариш усуллари нималардан иборат?
10. Ёруғликка маккажўхорининг муносабати ва бошқариш йўллари айтинг?
11. Маккажўхорини сувга бўлган талаби, транспиратция коэффициенти ва абсолют сув сарфи нима?
12. Маккажўхорини озик моддаларга бўлган талаби, фазалар бўйича ўзлаштиришни айтинг?

6- МАВЗУ: ШОЛИ - АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Шоли - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
2. Шоли биологияси ва навлари.
3. Шоли етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: шоли, рувак, ҳаво илдизи, ўсиш-ривожланиш, ҳосилдорлик, алмашлаб экиш, экиш муддатлари, усуллари, суғориш усуллари.

1. Шоли - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.

Ер юзидаги кўпгина мамлакатларда шоли энг қадимги озик-овқат маҳсулотларидан бири ҳисобланади. У Хитой, Ҳиндистон, Япония, Покистон, Индонезия, Вьетнам ва айниқса, тропик мамлакатлар аҳолисининг асосий озик-овқат маҳсулотидир.

Гуруч одам организми учун юқори сифатлилиги ва тез ҳазм бўлиши билан ажралиб туради. Унинг таркибида организм учун керак бўлган озик моддалар: оксил, фосфорли бирикмалар ва витаминлар мавжуд.

Гуруч таркибида 75,2% карбон сувлари (асосан крахмал), 7,7% оксил, 0,4% мой, 2,2% тўқима, 0,5% кул моддалари ва 14% сув гуручдан тайёрланадиган овқат жуда тез ҳазм бўлади ва тўлиқ ўзлашади. Гуручнинг ўзлаштирилиш коэффициенти энг юқори — 96% га, калориялилиги 3594 га, буғдойники эса — 3610 га тенг.

Шолининг махсус туридан (глютинозли шолидан) корейс халқи нон тайёрлайди. Шолини оқшоғидан спирт, ароқнинг алоҳида хиллари (сакэ), пиво тайёрланади ва крахмал олинади. Крахмал тиббиётда, тўқимачилик саноатида ишлатилади. Шоли кепаги қорамоллар, айниқса, чўчкалар учун озуқа ҳисобланиб, унинг таркибида кўпгина фосфорли бирикмалар бўлиб, уларда ёш молларнинг озикланиши учун жуда муҳим бўлган фосфор-органик-фигин, летицин каби муҳим моддалар мавжуд. Шоли кепадан озиқ-овқатга ишлатиладиган сифатли техник мой (10% мой чиқади), шунингдек, фосфорли органик моддалар олинади.

Шоли похоли озиклик қиммати жиҳатидан буғдой похolidан қолишмайди. Шоли похolidан сифатли қоғоз (папирос қоғози), қурилишда ишлатиладиган картон, арқон ва коп-мато тайёрланади.

Ундан бош кийими, хонада кийиладиган оёқ кийимлари, бордон, сумка, полос ва бошқа уй-рўзғор буюмлари тайёрланади. Шу билан бирга шоли похoли билан шoлипоярларни ўғитлаш мумкин.

Шоли ернинг мелиоратив ҳолатини яхшиловчи қимматли ўсимликлар жумласига киради. Шолипоярларга узоқ вақт сув бостириб қўйиш туфайли шўри ювилади, натижада бундай ерларга ғўза ва бошқа экинлар экиш имконияти туғилади.

Шолининг келиб чиқиши ва тарқалиши. Шолининг келиб чиқиш маркази Жанубий Осиё ҳисобланади. Академик Н.И.Вавилов шоли Ҳиндистондаги маданий ўсимликлардан келиб чиққанлиги тўғрисида ёзади. Машҳур шоликор олим Г.Г.Гушчин ҳам, шоли келиб чиққан дастлабки мамлакат марказий Ҳиндистондир деган хулосага келади. Академик П.М.Жуковский маданий шоли асосий турининг (*Oryza sativa*) ватани жанубий Шарқий Осиёнинг тропик мамлакатларидир деб тасдиқлайди. Лекин бошқа маданий тури — *Oryza geaberrina* мустақил равишда Африка тропикларида маданийлашган деб ҳисоблайди.

Шоли етиштириш тўғрисидаги дастлабки маълумотлар эрамизгача бўлган 2800 йилларга тааллуқли қадимги Хитой қўлёзмаларида учрайди. Шоли Ҳиндистондан Хитойга, Японияга ва ғарбий Эрон ҳамда Месопотамияга кириб боради.

Марказий Осиёда шолининг тарқалиши қадимги Панжоб (Ҳиндистон)дан тарқалган. Қорақолпоғистонда шоли тахминан 2000 йилдан бери маълум. Шундай қилиб, Марказий Осиё ва Кавказ орти республикалари ҳам шолининг қадимги ватани ҳисобланади.

Систематикаси. Шоли - қўнғирбошлилар оиласи – Poaceae, *Oryza – tribesi*, *Oryza* авлодига мансуб ўсимлик бўлиб, биринчи марта 1735 йили К.Линней томонидан тавсифланган (Зауров). Шолининг турлари:

Жайдари шоли- бир йиллик баҳорикор ўсимлик.

Яланғоч шоли – *O. Glaberrima Steud* – маданий тур.

Доривор шоли- *O. Officinalis Wall*-кўп йиллик илдизпояли ёввойи тур.

Маида донли шоли- *O.Munita Presl* – ёввойи-ёввойи, кўп йилли илдизпояли тур.

Калта тилчали шоли.- *O.Briviligulata A. Chev et Roehr.*-бир йиллик ўсимлик.

Австралия шoлиси.- *O.Australiensis Domin* – кўп йиллик ёввойи тур. Қадимий шоли.- *O.Alta Swall* – бир йиллик ёввойи тур.

Меер шoлиси.- *O.Meyeriana Baill* – кўп йиллик, ёввойи, илдизпояли тур.

Шлихтер шoлиси- *O. Schkechtti Piltner* – илдиз пояли кўп йиллик тур.

Ридлей шoлиси -*O.Ridleyi Hook.*–кўп йиллик илдиз пояли тур.

Узунқобикли шоли- *O.Longiglums jansen* – кўп йиллик ёввойи тур.

Сикилган шоли- O.Coarktata Roxd.– мустаҳкам илдиз пояли ёввойи, кўп йиллик тур.

Ривожланиш давлари.

Уруғни униб чиқиши, майсаланиши. Шолида бир текис кўчат ундириб олиш даври энг муҳими. Шоли уруғининг бўртиши учун 23-28% сувни ўзини вазнига нисбатан талаб қилади. Бу пайтда улар кислородга мухтож бўлмайди. Эндосперма анаэроб нафас олиш ҳисобига ривожланади. Уруғ чуқур экилганда (4-5 см) анаэроб нафас олиш тезлашади. Натижада уруғни нобуд бўлишига олиб келади.

Уруғ 10-16°C униб чиқади, муқобил ҳарорат 34°C. Уруғни униб чиқишидан майсалашгача 7-15 кун ўтади. Бу ҳаво ҳароратига, тупроқ намлигига ва унувчанлик даражасига боғлиқ. Майсаланиш даврида 3-4 барг ҳосил бўлади. Майсаланиш даврида илдиз мажмуаси кучли ривожланади, илдизларидан ҳаво йўллари пайдо бўлади, ўсимликни кислород билан таъминлайди. Майсалари 15 см сув бостирилганда осон юқорига чиқади.

Тупланиш ва найчалаш. Ҳарорат 20-30°C бўлганда тез ўсади, бу даврда минерал ўғит солиш яхши натижа беради. Бу шароитда ён поялар ҳосил бўлади, натижада тупланишга олиб келади. Тупланиш 3-4 барг ҳосил бўлганда бошланиб 8-9 барг ҳосил бўлганга қадар давом этади ва найчалаш даври бошланади. Тупланиш даври энг муҳим давр, шолининг ривожланишига боғлиқ бўлади. 8-9 барг ҳосил бўлганда найчалаш даври бошланади. Бу даврда рўвак ва унинг аъзолари ривожланади. Гуллаш. Шолининг гуллаши унинг рўвак чиқариш даври билан тўғри келади. Агар рўвак чиқариш куннинг биринчи ярмида бўлса, унда гуллаш куннинг иккинчи ярмида, агар бордию рўвак чиқариш куннинг иккинчи ярмида бўлса унда гуллаш кейинги куни келади.

Гуллаш куннинг ҳароратига боғлиқ. Гуллаш учун мақбул ҳарорат 30°C га яқин, паст 15-20° ва юқори ҳарорат 50°C атрофида бўлади.

Гуллаш юқоридан бошланади, Лекин рўвакда биринчи бўлиб биринчи бошоқча гуллайди. Умуман олганда гуллаш тартиби тез бузилиб туради. Рўвак 5-8 кун гуллайди. Гуллаётган бошоқчаларнинг энг кўп сони 2-3 кунлари кузатилади.

Мақбул гуллаш учун ҳавонинг намлиги 70-80% бўлиши керак. Жуда паст намликда (40%) шоли гулламайди. Битта гул ўртача бир соат гуллайди. Булутли ҳавода эса бу жараён чўзилиб кетиши мумкин.⁷

Мева туғиши. Доннинг шаклланиш ва пишиш жараёни бир неча босқичда кечади, яъни бунда дон шаклланади, эндосперм озик моддалари билан тўлишади, сувнинг миқдори камаёди. Бу давр учта пишиш даврига бўлинган: сут, мум ва тўлиқ пишиш давлари.

Сут пишиш даврида дон энига ва узунасига ўсади. Чангланишдан сут пишиш давригача 11-12 кун ўтади. Дон таркибида 70% сув бўлади. Мум пишиш даврида дон унсимон, зичлик даражасига эга бўлиб тирноқ билан кесилади, бу даврда сувнинг миқдори 35% гача бўлади, бу давр 20 кун давом этади. Мум пишиш давридан тўлиқ пишгунга қадар 5-7 кун ўтади, умумий пишиш даври эса 30-40 кун давом этади, албатта атроф-муҳитга боғлиқ ҳолда.

Шоли навлари ўсув даврининг давомийлигига кўра қуйидаги гуруҳларга бўлинади.

Органогенез босқичлари. Шолида 11 та босқич фарқланади. Биринчи босқич - ўсув конуси хали табақалашмаган, муртақда 3 та биринчи барглар жойлашган, ташқи барг

⁷ Texas Rice Production Guidelines (Dr. M.O.Way 2012)

колеоптиле ва кейинги барг шапалоғисиз. Учинчи барг - муртак барги шапалоғи билан. Бу босқич униш ва майсаланишнинг бошланиши билан тўғри келади..

Иккинчи босқич - муртак поя табақалашади ва барг қини ҳосил бўлади, барг ҳосил бўлиши тугай бошлайди, иккиламчи илдизлар пайдо бўла бошлайди. Бу босқич тупланиш даври билан майсаланиш даврлари ўртасида ўрин эгаллайди.

Учинчи босқич - ўсув конуси табақалашади. Рўвакнинг бўғинлари ҳосил бўла бошлайди, биринчи тартибли ўқлари ўрин ола бошлайди, бу босқич қанчалик узок давом этса, рўвак шунчалик маҳсулдор бўлади. Бу босқич тупланиш даврида ўтади.

Тўртинчи босқич - бунда биринчи, иккинчи ва кейинги тартибдаги шохчаларнинг ўсиши содир бўлади, бошоқчаларнинг ўсимтали ўринлари пайдо бўлади ва алоҳида бошоқчалар пайдо бўла бошлайди. Босқичнинг охирига келиб рўвак 1 см гача етади. Бу босқич тупланиш даврининг охирига мос келади.



1.7-расм. Шоли экини.

Бешинчи босқич - бошоқчаларнинг табақаланиши, бошоқчалар ва гул тангачасимон парда ҳамда лодикулалар барпо қилиш билан бирга генератив органлари ривожланади. Бу босқич найчалаш даврининг охирида ўтади.

Олтинчи босқич - чангдон ва тугунчада генератив тўқималарнинг ҳосил бўлиши, муртак халтаси, уруғ куртак ва чанг донлари шаклланади. Бу босқич найчалаш даврининг

охирида ўтади.

Еттинчи босқич - барча тўпгул ўқларининг, тангачасимон қобикларнинг, қилтиқларнинг ва сомоннинг бўйига ўсиши келади. Гулнинг ҳамма органларининг бир неча марта кўпайиши содир бўлади. Бу босқич найчалаш даврининг охирида кириб келади.

Саккизинчи босқич - чанглаш ва уруғланиш.

Тўққизинчи босқич - муртак олди шаклланади, муртак ривожланади ва эндоспермнинг муртаги ҳам ривожланади. Уруғнинг эмбрионал ривожланиши ўтади.

Ўнинчи босқич - эндосперм ҳосил бўлади ва унда крахмал дончалар, алейрон қават шаклланади.

Ўн биринчи босқич - доннинг тўлиқ пишиши, сут, мум ва тўлиқ пишиш даврларининг ўтиши. Эндосперм ва муртак ўзидаги намликни йўкотади.(КФ,Лим)

Ташқи муҳит шароитлари барча босқичларнинг ривожланишларини тезлаштириши ёки секинлаштириши мумкин.

Ўсув даврига кўра шолининг гуруҳлари

Гуруҳлар	<i>Униб чиқишдан то рўваклашгача</i> бўлган кунлар ссни	<i>Тўлиқ сувбостирилганда тотўлиқ пишиш даврига</i> бўлган амал даври кунлар	Амал давридаги Ўртача суткалик Ҳароратининг Йиғиндиси, °С
<i>Жуда тезпишар</i>	45-50	90-100	2000-2200
<i>Тезпишар</i>	51-55	101-110	2200-2300
<i>Ўртапишар</i>	56-65	111-120	2300-2500
<i>Кечпишар</i>	76-100	125-140	2600-2700

2.Шоли биологияси ва навлари.

Иссиқликка талаби. Шоли тропик мамлакатлар ўсимлиги каторига киради, шунинг учун иссиққа жуда талабчан бўлади. Уруғи 10-14° да уна бошлайди, Лекин бу жарён секин боради. 14-15° С да эса яхши униб чиқади. 22-25° да уруғларнинг униши учун энг қулай ҳарорат ҳисобланади. 30-34° да униб чиқади. 42-46°С шоли уруғи униши учун юқори ҳарорат ҳисобланади, бундан юқори бўлса, уруғлар нобуд бўлади. Ўзбекистонда экиладиган шоли навлари уруғининг униши учун максимал юқори ҳарорат 40°С дан ошмайди. Майсаларнинг ўсиши ва тулланиш вақтида ҳарорат 20-30° бўлиши энг қулай ҳисобланади. Шолининг ўсиш даврида ҳарорат 25-30°С бўлиши керак, Лекин кўпи билан 40°С га этади. Шоли гуллаш даврида энг паст ҳарорат 18-20°С сут пишиқлик даврида камида 15-18°С бўлиши ва мум пишиқлик даврида 12-15°Сдан кам бўлмасли-ги керак. Сут пишиқлик даврида ҳарорат 10°гача пасайиб кетса, шолининг ўсиш ва етилиш жараёни тўхтайдди. Ҳароратнинг кескин ўзгариб туриши, айниқса, гуллаш даврида, шоли ўсимлигига салбий таъсир этади. 0,5°С даги унча қаттиқ бўлмаган совуқ шоли учун хавфли, -1°С совуқда эса шоли ривожланишининг барча даврида нобуд бўлади. Шолининг ўсиш даври эртапишар навлар учун 80-110 кунга, ўртапишар навлар учун 115-125 кунга ва кечпишар навлар учун 125-145 кунга тенг. Шолининг ўсиш даври учун зарур бўлган иссиқликнинг умумий миқдори 2200°Сдан (бирмунча эртапишар навлар учун) 3200°Сгача (кечпишар навлар учун) ўзгариб туради.

Намга талаби. Шоли намсеварлиги билан экинлар орасида ажралиб туради. Бу унинг тропик мамлакатлардан келиб чиққанлиги билан боғлиқдир. Чунки шоли ўсув даврида бу ерларда жуда кўп ёғин ёғади, натижада шолিপояларни сув босади. Агар шоли ўз ватанида табиий сув босадиган шароитда ўсса, бошқа туманларда уни ўстириш учун сунъий равишда сув бостириш талаб этилади.

Шоли намга талабчан (гигрофит) бўлишига қарамай, бошқа ўсимликларга нисбатан транспирация коэффициенти анча паст бўлади. Бостириб суғорилганда бу коэффициент ўртача Ўзбекистон учун (Тошкент) 450-550 ни ташкил этади. Сув қатлами шолининг ўсиш ва ривожланиши учун яхши шароит яратади, чунончи илдиз тизимининг яхши ривожланишига ёрдам беради, минерал озикланиш шароитини яхшилайдди, бегона ўтларнинг ўсишига тўскинлик қилади ва тупроқ эрозиясига йўл қўймайди. Шолিপояларга бостирилган сув қатлами микроклимининг яхшилайдди, шолининг биологик талабларига тўлиқ мос келади, иссиқлик тизимини яхшилайдди ва бирмунча шимолий туманларда

хавонинг ўртача кунлик ҳароратини сув бостирилмаган далалардагига нисбатан 3° га оширади.

Шолипояларга сув бостирилиши ерда асосий озик-моддалар: аммиакли азот, ҳаракатчан фосфор, калий тўпланишига ва уларни шоли илдиз тизими томонидан ўзлаштиришга ижобий таъсир кўрсатади.

Ёруғликка талаби. Шоли куёш нурига талабчан, қоронғиликка чидамсиз ўсимлик. У қисқа кун ўсимликларига киради. қисқа кунда (8-10 соатда) шоли тез ривожланиб етилади. Узун кунда эса ривожланиш секинлашади. Шолининг эртапишар навлари куннинг узун-қисқалигидан кам таъсирланади.

Тупроққа талаби. Шоли турли-туман қора каштан, қўнғир, ўтлоқ, ўтлоқи-ботқоқ тупроқли ерларда ўса олади. Дарё водийларидаги чўкинди тупроқли ерлар шоли учун айниқса қулайдир. Таркибида лойқа заррачалари ва органик моддалар миқдори кўп бўлган оғир, соз тупроқли ерларда шоли яхши ўсади. Кучли даражада ботқоқланган ва бироз кум тупроқли ерлар шоли экиш учун яроқсиздир. Шоли ернинг шўрланишига анча чидамсиз. У зарарли тузлар эритма миқдори 0,5% гача бўлган ўртача шўрланган ерларга чидамли бўлади.

Шоли кислотали тупроқларга чидамсиз, унинг тупроқ эритмасининг оптимал муҳити рН-4,5-5,7 га тенг бўлиши керак.

Озуқага талаби. Ўсимликларнинг ўсишига ва ҳосилнинг шаклланишига тупроқдаги озик моддалар муҳим аҳамият касб этади. Шоли ниҳоятда серҳосил бўлгани учун, тупроқдаги осон ўзлаштирадиган озик моддаларни кўплаб сарфлайди, бу жиҳатдан бир қатор ўсимликлардан устун туради.

В.Ф.Шупаковский маълумотига қараганда, гектаридан 50 ц шоли ва тегишли 50 ц похол олинадиган бўлса, ўсимлик тупроқдан қарийб 90 кг азот, 40 кг фосфор ва 160 кг калий олади.

Шоли тупроқдаги озик моддаларни ўстирилайётган район шароитига, парвариш қилиш усулига ва олинадиган ҳосилга қараб турлича сарфлайди. Тажрибадан шу нарса маълумки, 1 кг азот солиш эвазига 20 кг қўшимча ҳосил олиш мумкин, агар у фосфорли (1 кг) ўғит билан қўшиб солинса, қўшимча ҳосил 30 кг гача ортади.

Фосфор хужайралар ядроси билан протоплазманинг зарур қисми ҳисобланган нуклеин кислоталар таркибига киради. Шунинг учун ўсимликларда барча алмашинув жараёнларининг қай даражада бориши фосфор бўлишига кўп жиҳатдан боғлиқ. Шоли майсаланганда фосфорга, айниқса талабчан бўлади, уруғ униб чиқиш даврида фосфор етишмаслиги илдиз системасининг ривожланишига салбий таъсир этади. Фосфор ўсимликнинг ер усти қисмига қараганда, илдиз массасини кўпайтиришга ёрдам беради.

Физиологик жараёнларда ва ҳосилнинг шаклланишида калийнинг роли катта. Углеводлар алмашинувида ёки крахмал ҳосил бўлиши ва ҳаракатланишида, азот алмашинуви ва оқсил синтезланишида, шунингдек бошқа, озик элементлар фаоллигининг бир меъёردа сакланиб туришида калийнинг таъсири борлиги тажрибаларда аниқланган. Калийли ўғитлар шоли поясини мустаҳкамлайди ва дон ҳосил бўлишига қулай шароит яратади, шолининг замбуруғ касалликларига чидамлилигини оширади.

Шоли навлари: Республикамизда районлаштирилган кечпишар навлардан "УзРОС-7-13", "Лазурный", "Интенсивный", ўртапишар навлардан "Авангард", эртапишар навлардан "Ўзбекистон-5" ва "Нукус-2" навлар экилмоқда.

3.Шоли етиштириш технологияси.

Шолини алмашлаб экиш. Шолидан мўл ҳосил олишда алмашлаб экишнинг роли катта. Ўзбекистон шоличилик илмий текшириш институти маълумотларига қараганда, 4 ва 6 далали алмашлаб экишда гектаридан 40-50 ц ҳосил олинган ҳолда сурункасига шоли экилган майдонларда ҳосилдорлик атиги 25-27 ц ни ташкил этади.

Ўзбекистонда қуйидаги алмашлаб экиш тизими қабул қилинган: тўрт далали: шоли, банд шудгор, шоли улуши 75%.

Олти далали: 1,2,3,4 - дала шоли: 5,6-дала ўтлар. Бунда жами алмашлаб экиш майдонининг 66,6% ни шоли банд қилади.

Тўққиз далали: 1,2,3 - дала шоли: 4 - дала банд шудгор 5,6,7 - дала шоли ва 8,9 - дала ўтлар.

Ўн далали: 1,2,3,4 - даласи шоли: 5 - дала банд шудгор: 6,7,8 - дала шоли 9,10 - дала ўтлар. Бундай умумий майдоннинг 70% шоли билан банд қилинган.

Етти далали (уруғчилик хўжаликларида) 1, 2 - дала ўтлар: 3, 4 - дала шоли: 5 - дала банд шудгор: 6, 7 - дала шоли. Бунда шоли 57,1% ни ташкил қилади.

Ерни ишлаш. Сув бостирилган шопипояларда тупроққа ҳаво киролмайди. Шунинг учун зарарли бўлган бирикмалар: водород, сульфид, метан, темир (II) оксиди бирикмалари, марганец ва микрофлоранинг анаэроб шароитида ҳосил бўлган бошқа маҳсулотлар тўпланади. Буларнинг ҳаммаси тупроқ унумдорлигини пасайтириб ва бу ўз навбатида, шоли ҳосилининг камайишига сабаб бўлади. Бундай ноқулай шароитни бартараф қилиш учун шоли экишга қадар, яъни куз, қиш ва баҳор давомида ерни яхшилаб қуритиш ҳамда шамоллатиб туриш зарур. Ерни юмшатиш, шамоллатиш ва қуритиш ишлари тупроқни махсус агротехник қондаси асосида ишлаш йўли билан амалга оширилади. Шопипоя ва банд шудгордан бўшаган майдонларни (ўт экилган ерлар бундан мустасно) ишлаш кузги шудгорлашдан бошланади. Ерни кузда ҳайдаш шоли ҳосилдорлигини оширишда катта аҳамиятга эга.

Ерни кам меҳнат ва маблағ сарфлаб ишлашда қатор машиналар, жумладан: КФС-2,4, КФС-3,6, ФН-1,6 русумли культиватор, фреза-сеялка, шунингдек ПР-2, ПР-2,7 русумли ротацион плуг ва бошқа машиналар ҳам ишлатилади. Мана шу машиналар бир ўтишда бир йўла бир неча ишни, масалан, ерни экиш олдиндан ишлаш, текислаш, экиш, ўғит солиш, гербицид сепиш, ерни ғалтаклаш ва бошқаларни бажарадиган битта комплект тузиш мумкин.

Сув бостирилган шопипояларда ерни ишлаш қуруқ шопипояларни ишлашдагига қараганда бир нечта иш турини қисқартиришга имкон беради.

Шоли экиладиган ерларни экиш олдиндан ишлашда марза чекларни Д-241М ва Д-20Б русумли грейдерларда ёки ПА-3, П-2, П-4 русумли узун базали текислагичларда жорий текислаш катта аҳамиятга эга.

Шолини ўғитлаш. Шоли азотли ўғитларга, айниқса, аммоний шаклидаги азотга, жумладан, аммоний хлорид, шунингдек, мочевина, кальций цианамид каби амид шаклидаги ўғитларга талабчан ўсимлик. Чунки булар тупроқда ўзгариб, аммоний азотга айланади.

Фосфорли ўғитлар солиш миқдори улар таркибидаги ўсимликларга осон сингадиган ҳолатдаги фосфор миқдorigа қараб, гектарига 60-90 кг дан 120-150 кг гача белгиланади.

Азотли ўғитлар фосфорнинг осон ўзлашадиган ҳолатга ўтишига имкон беради. Шунинг учун ҳам фосфорли ўғитлар 1:1, 1:0,7 нисбатда солинади.

Шолига калийли ўғитлардан, одатда калий хлорид (таркибида 52-60% K_2O бўлган, калий сульфат 30-40% туз бўлган) селвинит солинади.

Эскидан ҳайдалиб келинаётган ўтлоқ тупроқли ерларнинг ҳар гектарига 180 кг азот, 120 кг фосфор солинади. Ўт пояларнинг ҳар гектарига 90-100 кг азот, 120-140 кг фосфор, ағдариб ҳайдалган ўт пояларга 120-150 кг азот ва 110-130 кг фосфор солиш тавсия қилинади. Иккинчи ва учинчи йили гектарига 90-120 кг дан калий ҳам солинади.

Сугориш усуллари. Табиий иқлим шароити ва шоли етиштириш технологиясига кўра, дунё шоличилигида суғоришнинг тўрт усули: доимий сув бостириш, қисқа муддат сув бостириб суғориш, дам олдириб суғориш ва вақт-вақти билан суғориш усуллари маълум.

Доимий сув бостириб сугориш. Бунда шоли экишдан олдин ёки экиб бўлиниши биланок, полларга сув бостирилади ва дон мум (думбул) пишиқлик давригача шу ҳолатда сақланади. Суғоришнинг бу усули қисқа муддатда бўлса ҳам сув қолиши уруғнинг униб чиқишига ҳалокатли таъсир этади. Кучли шўрланган ерларда сув бостирилган полларга ёппасига қўлда, шунингдек ер бетига (кўммасдан) машинада сочма ҳолда экилади. Ўзбекистон шоликор хўжаликларида ҳозиргача ана шу усул қўлланилиб келинади.

Қисқа муддат сув бостириб сугориш. Бу усул уруғни машинада экиб, тупроққа кўмиб кетишда қўлланилади. Уруғ экилгандан кейин полларга дарҳол сув бостирилади ва 3-5 кунгача сув қатлами 5-6 см қалинликда сақлаб турилади. Кейин сув қўйиш тўхтатилади ва полларда қолган сув аста-секин ерга шимилади. Агар 6-7 кундан кейин ҳам шолিপояда сув қўллаб турган бўлса, сув чиқариш эгатлари орқали ташлама-оқова ариқларга чиқариб юборилади. Уруғ униб чиқиб, майсалар қатори кўзга ташлангунча поллар сувсиз бўлади, кейин яна сув бостирилади ва шоли дони мум пишиш даврига киргунча шу ҳолатда сақланади. Лекин экинларга гербицидлар сепишда, ўтлар ҳаддан ташқари кўпайиб кетганда, ўсимликни озиклантириш мақсадида ерга минерал ўғитлар солишда поллардаги сув вақтинча чиқариб юборилади.

Дам олдириб сугориш. Бунда ўсимликнинг бутун ўсув даврида ёки ривожланишнинг айрим даврларида поларга сув бостириш маълум вақтгача бўлади. Майсалар чиққандан кейин полларга сув қатлами 10-12 см га етказилади ва 5-10 кунгача шу ҳолатда сақланади. Тупроқ-иқлим шароитига кўра, сув қўйиш тўхтатилгандан кейин 5-10 кун ўртача, полларга яна сув бостирилади. Шу тартибда танаффус бериб сув бостириш такрорланаверади. Лекин шоли гуллаб, дон олиш даврида полларга, албатта, сув бостирилган бўлиши жуда муҳимдир.

Вақти-вақти билан сугориш. Бунда шоли курукликда экиладиган экинлар сингари суғорилади ва бутун ўсув даврида полларга сув бостириб қўйилмайди. Шоли навларининг ўсув даври узун-қисқалигига қараб мавсумда 10-14 марта суғорилади. Шу усулда суғорилганда суғориш меъёри икки баробар ва ундан ҳам кўпроқ қисқаради, қимматга тушадиган инженерлик типдаги суғориш тизимини куришга эҳтиёж қолмайди, Лекин шолини ҳосилдорлиги кескин пасайиб кетади.

Юқорида айтилган барча суғориш усуллари орасида Ўзбекистон шоликорлигида дастлабки икки усул энг кенг тарқалган, мана шу икки усулда суғориш сувга экилган шолининг физиологик талабларига тўлиқ жавоб беради.

Ўзбекистоннинг турли шолчилик туманларида суғориш даври қарийб 100 кун давом этадиган ўртапишар нав шолени суғориш учун 1 га ерга 20-30 минг/м³ гача сув талаб қилинади.

Шолини кўчат усулида етиштириш. Осиё давлатларининг асосий қисмида шоли етиштиришда кўчат усули муҳим ўрини эгалайди. Дунё миқёсида экиладиган шоли майдонинг 85-90% ида шу усул қўлланилади.

Шоли кўчат усулида етиштирилганда тўғридан-тўғри экканга нисбатан кўпгина афзалликларга эга:

1. Шоли уруғи кўчатхоналарда экилиши мунособати билан кеч кузга қолмасдан йиғиштириб олиш имконини яратади.

2. Кўчат усули ҳар бир ердан унумли фойдаланиб, икки марта (буғдой-шоли) ғалла ҳосили олиш имкониятини яратади.

3. Шоли уруғининг 60-70% иқтисод қилинади.

4. Шолининг ўсув даврининг 30-35 куни кўчатхонада ўтиши мунособати билан сув сарфи 20-25% га қисқаради.

5. Шоли ҳосилдорлиги эса тўғридан-тўғри экканга нисбатан 15-30% юқори бўлади.

Шолини кўчат усулида етиштиришнинг асосий камчилиги қўл меҳнатини кўп талаб қилишидир.

Республикамызда шолини бу усулда етиштириш 1993-1995 йилларда ишлаб чиқилди. А.А.Шокиров, Г.Н.Раҳимов, У.Х.Тилавов маълумотларига кўра, асосий экин сифатида шоли экиладиган майдонлар бўйича қуйидаги агротехник тадбирлар амалга оширилиши лозим. Ерни 3 см қилиб текислаш керак. Шоли экишдан олдин ерга 40 кг/га ҳисобида РК, гўнган эса 40 т/га ҳисобида солинади ва ўғит тупрокнинг 5-7 см юза қатламига аралаштирилади. Сўнгра шароитга қараб механизмлар ёрдамида ёки қўлда шоли экилади. Тошкент, Сирдарё, Сурхондарё, Хоразм, Андижон, Наманган, Фарғона вилоятларида "Авангард" нави, Қорақалпоғистон Республикасида "Нукус" нави асосий экин сифатида кўчатхоналарга 1-10 майда экилади. Асосий майдонга 10-20 июнда кўчат кўчириб экилади.

Такрорий экин сифатида кўчатхоналарга 20-30 майда уруғ экилади. Асосий майдонга 20-30 июнда кўчат кўчириб ўтказилади. Бунда кўчатхоналарга гектар ҳисобида 20-22 млн дона ёки 650-750 кг шоли уруғи сепилади, агар шоли қўлда экиладиган бўлса, уруғлик шолини намлаб экилади. Кўчатхонада шоли 30-40 кунлик муддатда кўчат қилиш учун тайёр ҳолга келади. Кўчатлар 25-30 кунлигида 5 кг/га ҳисобида азот ўғити билан озиклантирилади. Бир ҳафтадан сўнг кўчатлар асосий майдонга ўтказилади, яъни бу шолининг тулланиш даврини бошланишига тўғри келади.

Асосий майдондан донли экин ўриб-йиғиб олингандан сўнг, зудлик билан ер 18-20 см чуқурликда ҳайдалади. Ерни ҳайдаганда ўсимлик қолдиқларини тўла кўмишга эришиш керак. Кўчат экишда ер текислиги асосий кўрсаткич бўлиб ± 3 см ташкил қилади. Тайёр бўлган шолিপояга 5-7 см сув қалинлигида кўчатлар қўлда ёки кўчат ўтказиш агрэгатлари ёрдамида 3-4 см чуқурликка ўтказилади. Кўчатлар кўчатхонадан олинаётганда илдиз ва барглариининг 1/3 қисми кесиб ташланиб, 150-200 та ўсимликдан иборат боғ тайёрланади. Тайёр бўлган боғ-боғ кўчатлар шолিপояда сувда туриши лозим. Улар асосий майдонга келтириб ўтказгунга қадар ҳам сувда туриши керак.

Асосий майдондаги битта уяга 1-2 та кўчат экилади. Уя оралиғи 10-15 см қилиб экиш тавсия қилинади. Бунда гектарига 65-100 минг дона кўчат сарфланади. Шопипоядаги сув режими умумий агротехник талаблар асосида олиб борилади.

Асосий майдонга шоли кўчати ўтказилгандан сўнг биринчи ўғит 3-5 кундан кейин РК 40 кг/га ҳисобида берилади. 30 кундан кейин, яъни шоли 7-9 баргли бўлган даврида ўғитнинг иккинчи қисми берилади, бунда 40 кг/га ҳисобида берилади. Сув режими шоли пишгунга қадар умумий агротехник талаблар асосида амалга оширилади.

Шопипояда ўсадиган асосий бегона ўтлар ва уларга қарши кураш чоралари. Бегона ўтлар шоли ҳосилдорлигига катта зарар етқазади, яъни 20-30% гача камайтиради. Ўзбекистондаги шопипояларда бегона ўтларнинг 50 га яқин тури аниқланган, шулардан шолига энг катта зарар етқазалиган 22 тури муттасил шоли экиладиган майдонларда 7-12 тури, шоли алмашлаб экиш далаларида янада кўпроғи тарқалган. Бегона ўтларнинг сувга бўлган муносабатига асосланиб, улар қуйидаги гуруҳларга ажратилади:

1. Қуруқликда ўсадига бегона ўтлар (мезофитлар)- оддий намланган ерларда ўсиши. Шоли алмашлаб экиш даласига киритилган қуруқликда ўсадиган экинлар орасида энг кўп тарқалган.

2. Нам севувчи бегона ўтлар (гигрофитлар). Улар ҳаддан ташқари сернам ерларда ботқоқда ўсадиган ўтлар. Булар узоқ вақт сув бостирилган жойларда ўсади. Уларнинг ер усти қисмлари ҳавода (очикда) ўсишга мослашган.

3. Сувда ўсадиган бегона ўтлар (лимнофиллар) муттасил сув бостирилган ерларда, табиий кўл ва ҳавзаларда ўсади. Уларнинг пояси ва барглари сувда бўлади ёки сув юзасида қалқиб юради. Эски шопипояларда ва ариқларда, муттастл шоли экиладиган жойларда кўп ўсади.

4. Сувгуллар (гидролхаритлар). Булар фақат сувли ботқоқликларда ва кўлларда ўсади, илдизи бўлмайди. Пояси ва барглари сув тагида ёки сув юзида қалқиб юради. Улар асосан ариқларда камдан кам ҳолларда сув бостириб суғориладиган эски шопипояларда ўсади.

5. Сув ўтлар (альгарлар) кўзга кўринмайдиган бир хужайрали эски бирмунча йирик тўп-тўп шилликсимон парда ё ипсимон масса ҳосил қиладиган тубан ўсимликлар. Улар нам тупроқда, бошқа ўсимликларнинг сув ости қисмларида ёки сув юзасида ўсади, шопипоя ҳамда ариқларни ифлослантиради.

Булардан шолига энг кўп зарар етқазадиганлари ғалладошлароиласига мансуб курмаклар: шамак, курмак ва итқўноқлир. Бу бегона ўтлар биологик белгилари жиҳатидан шолига яқин туради. Уларнинг ҳаммаси бир йиллик баҳори ўсимлик ҳисобланади, фақат уруғдан кўпаяди. Улар Ўзбекистонда шоли орасида ўсадиган бегона ўтларнинг энг ашадийси ҳисобланади.

Бегона ўтларга қарши агротехникавий кураш чоралари. Баҳорда шоли экишга қадар ерни ишлаш имкони борича бегона ўтлар уруғини ундириб олиш ва бошқа бегона ўтларга қарши ерни плуг, юмшатгичлар, ҳар хил культиваторлар, дискли куруллар ва бороналар билан бир неча марта ишлаш яхши самара беради. Сув қатлами бегона ўтлар майсасини йўқотишда катта рол йўнайди. Шопипояларга бостирилган сув қатлами қалин бўлса, маълум вақтдан кейин бегона ўтларга ҳалокатли таъсир этади. Масалан, курмакни майсалигида йўқотиш учун 5-7 кун давомида шопипояларга 20-30см қалинликда сув бостириб қўйиш кенг қўлланилади.

Бегона ўтларга қарши кимёвий кураш чоралари. Ҳозирги вақтда шоли униб чиққандан кейин ва ўсув даврида бегона ўтларга қарши, бошқа агротехник тадбирларга ҳалал бермаган ҳолда, гербицидлардан фойдаланилади. Эндиликда Ўзбекистондаги барча шоликор туманларда асосий майдонлар гербицидлар билан ишланади. Гербицидлар танлаб (селектив) ва ёппасига (қириб ташлайдиган) таъсир қиладиган бўлади. Контакт таъсир этувчи гербицидларга 2,4-Д гуруҳига мансуб препаратлар киради. Уларнинг таъсир этувчи моддаси дихлорпропионамид-пропанид, стам Ф-34, рогыю (А+Ш), суркопур (ГФР), ДЦПА (Япония).

Шоли экилган майдонларга гербицидлар самолётда ёки (тракторга ўрнатилган ОН-8-16, ОВХ-14, ОНК-400 каби) аппаратларда курмак майсалари 1-3 та чинбарг чиқарган пайтда сепилади. Бир гектар экинзорга сепиш учун 5 кг таъсир этувчи модда 100 л сувга аралаштирилиб, ишчи эритма тайёрланади. Шу хилдаги эритмадан ерга сепиладиган бўлса, гектарига 400 л, самолётда сепиладиган бўлса, 100 л сарфланади.

Гербицидлар билан ишланадиган далалар олдиндан тайёрлаб қўйилади. Бунинг учун дори сепишга 2-3 кун қолганда шוליпоярлардаги сув чиқариб юборилиб, бироз селгитилади, Лекин ер бетини куриб ёрилишига йўл қўймаслик керак, курмак майсалари сув қатлами тагида қолмаслиги ниҳоятда муҳимдир. Шוליпоярларни узоқ вақт сувсиз қолдирмаслик керак, акс ҳолда бу ўсимликнинг яхши ўсишига ҳалал беради ва ўсув даври чўзилиб кетади. Сувўтларни йўқотиш учун мис купороси халтачаларига солиб, полларга сув кирадига жойларга қўйилади ва шу ерда прлларнинг ҳамма томонига тарқалади. Гектарига 10-12 кг ҳисобида препарат сарфланади.

Лойиҳанинг асосий мақсади шолининг юқори ҳосил берадиган занг касаллигига чидамли сифатли элита навларини ишлаб чиқаришдан иборат. Янада аниқ мақсади генларини чатиштириш орқали юқори ҳосил берадиган, занг касаллигига чидамли, талаб қилинган керакли иқлим шароитларига мос, гербицидга чидамли энг охириги элита навларни яратишдан иборатдир.⁸



1.8-расм. Шоли экини.

⁸ Texas Rice Production Guidelines (Dr. M.O.Way 2012)

Шоли зараркунандалари ва касалликлари. Шолида майса зараркунандаси, шолини сақлашда тушадиган зараркунандалар, илдиз чириши, фузариоз, гельминтоспориоз, пирикуляриоз каби зараркунандалар ва касалликлар учрайди.

Агротехника кураш чора-тадбирлари. Бу тадбирларга алмашлаб экиш, шоли экиш муддати ва усуллари, бегона ўтларни йўқотиш ҳамда экишни суғориш режими киради. Уруғларни тўла униб чиқишини таъминлаш ва ҳашаротлардан сақлаш учун уруққа пестицидли препаратлар юктириш олдини олиш тадбирларидан бири ҳисобланади. Бунинг учун 1 т уруққа 0,6 кг ТМТД, 0,3 кг ГХЦГ препаратларидан олиб, унга МФ-17 ёпишқоқ модда қўшилади ва ҳосил бўлган суюқлик 1 ц уруққа 2,5 л ҳисобидан юпка қилиб юктирилади ва уруғ намланади. Бу моддаларни фентиурам (гектарига 0,6-0,8 кг) деб аталадиган комплекс препарат билан алмаштириш ҳам мумкин.

Уруғ ПС-10 ёки "Мобитокс" аппаратларида ишланади, агар бундай аппаратлар бўлмаса, С-2276 ва бошқа русумли бетон қориштиргичлардан фойдаланилади. Компонентларни қориштириш учун улар машиналарда 1-1,5 минут сақлаб турилади. Уруғликни препаратлар билан ишлашда Ўзбекистон ўсимликларни ҳимоя қилиш илмий текшириш институтининг махсус йўриқномасидан фойдаланиш тавсия қилинади.

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

1.1. Шолидан юқори ҳосил олиш учун тупроқнинг сув ва ҳаво режимини яхшиловчи тадбирлар асосини ишлаб чиқиш.

1.2. Ўсимликларнинг яхши ривожланиши ва фотосинтез жараёнини яхши-лаш учун тупроқдаги ҳаво таркибини яхшилашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш.

1.3. Ўзбекистонда шолини кенг майдонларда етиштиришда сув билан боғлиқ муаммолар мавжуд. Бу муаммони ҳал қилишни қандай ечимларини биласиз ва таклиф эта оласиз.

Мавзу бўйича асосий хулосалар:

- Шоли донининг кимёвий таркиби уни озиқ-овқат ва саноатда ишлатилиш аҳамиятини белгиласа, келиб-чиқиши ва систематикасиги ўрганиш ер юзида кенг тарқалишини белгилайди.
- тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва шолидан юқори ҳосил олишда алмашлаб экишни жорий этиш, ерни ишлаш тизими ҳамда ўғитлаш меъёри, усули ва муддатини тўғри белгилаш муҳим аҳамиятга эга.
- Шолини суғориш усулини тупроқ-иқлим шароитига қараб тўғри белгилаш, сувдан унумли фойдаланиш ва юқори ҳосил гаровидир.
- Шолини кўчат усулида етиштириш, бир ердан икки марта ҳосил олиш, уруғликни 60-70%, сув сарфини 10-15 %, иқтисод қилишни ва ҳосилни 15-30 % юқори бўлишини таъминлайди.

Назорат саволлари:

1. Шолининг келиб чиқиш марказларини тушунтириб беринг?
2. Шолининг пайдо бўлиши ва ундан инсониятнинг фойдаланиш тарихи?
3. Шоли ўсимлигидан дастлабки фойдаланилган мамлакатлар ва уларнинг минтақалар бўйича тарқалиши?
4. Ўзбекистонда шоличиликнинг ривожланиш тарихи, бугунги ҳолати ?
5. Ўзбекистонда шолининг қайси навлари экилади ва уларнинг жойлаштириш тартиблари?
6. Ўзбекистон вилоятларида шоли етиштириш ва унинг миқдори тўғрисида маълумот беринг?
7. Шолини ўсиб-ривожланишида иссиқликка, намга, озуқага, ёруғликка талабини ва уларнинг аҳамиятини айтинг?

8. Шоли етиштиришда алмашлаб экишнинг, ерни ишлаш ва ўғитлашни аҳамиятини тушунтиринг?
9. Шолини суғориш усуллари айтинг?
10. Шолини кўчат усулида етиштиришни афзалликларини айтинг?
11. Нима учун шоли димикиб қолмайди?

7-МАВЗУ: ДОН-ДУККАКЛИ ЭКИНЛАРНИНГ УМУМИЙ ТАВСИФИ. НЎХАТ БИОЛОГИЯСИ, ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи.
2. Нўхат - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
3. Нўхат биологияси ва навлари.
4. Нўхат етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: дон-дуккакли экинлар, нўхат, тупроқ, оксил, мой, экма кўк нўхат, дала кўк нўхати, соя, нўхат, ловия, ясмиқ, бурчоқ, цистин, азот, ем, пичан, силос, сенаж, узун кунли ўсимлик, қисқа кунли ўсимлик, биологик азот, туганак бактериялар, навлар, экиш муддати, усули, меъёри, алмашлаб экишдаги ўрни, ўсиш-ривожланиш, мақбул шароит, ўғитлаш, ҳосилдорлик.

1. Дон-дуккакли экинларнинг умумий тавсифи.

Дуккакли-дон экинлари дукаклилар -Fabaceae оиласига мансуб. Дуккакли-дон экинларининг афзаллиги дони юкори сифатли оксилга бой, бу ўсимликлар ҳаво азотини ўзлаштириб экологик тоза маҳсулот ҳосил қилади ва тупроқ унумдорлигини оширади. Бу экинлар озик-овқатда, техникада ва ем-хашак тайёрлашда ишлатилдади. Ловия ва ясмиқ фақат озик-овқатда ишлатилади, нўхат, кўк нўхат, бурчоқ озик-овқатда ва озуқа сифатида ишлатилади. Соя озик-овқатда, техникада ва озуқа сифатида қўлланилади.

Дуккакли-дон экинларининг дон таркибида муҳим органик моддалар мавжуд (1.6-жадвал).

1.6-жадвал

Дуккакли-дон экинларни дони таркибида оксил, ёғ миқдори, қиммати ва қуввати (Г.С.Посыпанов маълумотлари)

Экинлар	Оксил миқдори, %	Оксилниг озиклик қиммати, %	Мой миқдори, %	1 кг доннинг қуввати	МДЖ кўкат
Соя	40	88	18	23,0	18,11
Нўхат	23	76	5	19,2	17,80
Ловия	30	85	3	19,2	-
Ясмиқ	30	85	5	19,8	-
Бурчоқ	28	77	2	18,9	18,21
Экма кўк нўхат	24	78	2	18,7	17,91
Дала кўк нўхати	21	76	2	18,5	17,80



1.9-расм. Дуккакли-дон экинланинг уруги

Дуккакли-дон экинлари фақат оқсилнинг миқдори билан эмас, балки унинг сифати ҳам фарқ қилади. Экинларни турига қараб улар оқсилнинг таркибида ҳар хил алмаштириб бўлмайдиган аминокислоталар мавжуд (1.7-жадвал).

1.7-жадвал

**Алмаштирилмайдиган аминокислоталарнинг миқдори (г/кг)
(Посыпанов маълумотлари)**

Аминокислоталар	Соя	Ловия	Ясмиқ	Экма кўк нўхат	Экма бурчок	Нўхат
Лизин	24,0	23,3	22,3	22,7	18,4	20,7
Метионин	5,0	1,5	4,0	1,0	4,1	5,2
Цистин	4,6	6,2	6,3	2,8	3,0	4,8
Аргинин					23,1	
Лейцин					33,5	
Фенилаланин	16,0	14,6	13,0	11,6	15,5	11,3
Треонин	13,0	11,0	10,9		12,0	10,5
Валин		16,0	15,8	11,0	12,5	
Триптофан				1,8	2,9	
Гистидин	8,0	6,5		4,9		
Жами	70,6				126	

Соя, ловия, ясмиқ каби экинларида алмаштирилмайдиган аминокисло-таларнинг умумий миқдори анча юкори бўлади. Айрим экинларнинг донида анчагина ўсимлик мойи ҳам бўлади. Сояда 16-27%, нўхатда 5,0%, люпинда-10% гача.



1.10-расм. Дуккакли дон экинлари⁹.

Дуккакли-дон экинларнинг уни қандолат саноатида, дони озиқ-овқатда ёрма сифатида қўлланилади. Пишмаган дуккаги ва донидан консервалар тайёрланади.

Дуккакли-дон экинлар агротехник аҳамиятга эга, кўк нўхат бир гектарда 150 кг гача, соя 250 кг гача азот тўплайди. Ҳосил 3-4 т бўлади, ҳаво азотини ўзлаштириш жараёни суст ўтса, бир гектарда 20-60 кг азот тўпланади, ҳосил 1,5-2,0 т бўлади.

Ер юзида дуккакли-дон экинлар 135 млн.га майдонга экилади. Ер юзида соя, ловия, кўк нўхат кўп экилади. Ўзбекистоннинг сувли ерларида ловия турлари, шу жумладан, мош, лалми ерларда нўхат қадимдан экилиб келинмоқда. Охирги йилларда соя экинига анча эътибор берилмоқда, оралиқ экин сифатида кузги вика, кўк нўхат экилмоқда.

Дуккакли-дон экинларда майсаланиш, шохланиш, шоналаш, гуллаш, дуккак шаклланиши, пишиш даври кузатилади. Иссиқликка бўлган талаби ҳар хил бўлади, буни куйидаги 1.8-жадвалдан кўриш мумкин:

Дуккакли-дон экинлар намсевар, қисқа муддатда сув танқислиги юз берса, туганак мевалари нобуд бўлади. Эркин азотни ўзлаштириш жараёни сусайса ҳосил камаяди. Ўсув даврида тупроқ намлиги ДНС нисбатан 60-100% бўлиши ўсимликнинг яхши ривожланишини таъминлайди. Майсаланиш даврида уруғ униб чиқиши учун 100%дан ортиқ сув сарфланади.

Ёруғликка бўлган талаби бўйича дуккакли-дон экинлар уч гуруҳга бўлинади:

- 1) Узун кунли экинлар-кўк нўхат, ясмик, бурчоқ, люпин, хашаки дуккаклар.
- 2) Қисқа кунли экинлар-соя, ловия турлари.
- 3) Нейтрал экинлар-нўхат, ловия турлари.

Аммо дуккакли-дон экинларининг ҳар бирида ёруғликка нисбатан нейтрал навлари мавжуд.

Дуккакли-дон экинларнинг ҳосили таркибида озиқа элементлари кўп миқдорда бўлганлиги туфайли бу экинлар озиқа моддаларига талабчан бўлади. Бу хусусиятини ҳосил шаклланишига сарфланган ва ҳосил билан тупроқдан олиб чиқилган озуқа моддаларнинг миқдори билан баҳоланади.

⁹ www.tutknow.ru

1.8-жадвал.**Дуккакли -дон экинларининг иссиқликка бўлган талаби (0°)**

Экинлар	Майсаланиш	Веgetатив органларининг шаклланиши	Гуллаш	Мева ҳосил қилиш
Кўк нўхат, бурчоқ, ясмиқ	4-5/6-12	4-5/12-16	10-15 16-21	12-10 23-16
Хашаки нўхат	5-6/9-12	5-6/12-18	8-12/16-21	15-10 24-16
Соя, ловия	10-13/15-18	10-13/15-26	15-18 18-25	15-10 23-18

Эслатма: суратда-минимум, маҳражда-максимум.

Дуккакли-дон экинларда озука моддаларининг энг кўп тўпланган вақти-дон тўла тўлишганида кузатилади. Бу даврда баргларнинг сарғайиши бошланади. Ўртача 1 т уруғ ва тегишли поя ва барг ҳосил қилиш учун 110 кг NPK сарфланади. Донли экинларда бу икки баравар кам. Бир тонна уруғ ҳосил қилиш учун 69 кг азот ўзлаштирилади, донли экинларда-34 кг. Дуккакли-дон экинлардан кўкат олиш учун ўсимликнинг ўрта қисмидаги дуккаклар шаклланганда ўрилгани маъқул.

1.9-жадвал**Дуккакли-дон экинларнинг 1 т. уруғ ҳосил қилиш учун ўзлаштирилган ва тупроқдан ҳосил билан олиб чиқилган озука унсурларининг миқдори (кг)**

Экин Лар	Унсурларнинг ўзлаштирилиши				Ҳосил билан олиб чиқилиши			
	N	P	K	Жами	N	P	K	Жами
Экма кўк нўхат	64	21	29	114	50	16	24	90
Дала кўк нўхати	56	23	26	105	45	20	17	82
Нўхат	64	25	60	149	52	21	49	122
Ловия	66	25	40	131	53	22	29	104
Бур-хоқ	70	19	39	128	58	16	30	114
Ясмиқ	70	23	38	131	59	20	28	107
Соя	82	26	47	155	72	29	38	133
Ўрта-ха	69	23	42	135	58	19	33	110

2. Нўхат - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши

Нўхат- дони озиқ-овқатда ишлатилади, ундан ҳар хил миллий таомлар тайёрланади ва хашаки навлари молларга ем бўлади. Нўхат дони таркибида 19-30% оқсил, 4-7% мой, 47-60% азотсиз экстрактив моддалар, 2,4-12,8% клетчатка, 0,2-4,0% кул ва шунингдек В витамини, ҳамда минерал тузлар бўлади. Озиқ-овқатда унинг оқиш тусли уруғлари, молларга эса қорамтир рангли уруғлар ишлатилади. Молларни емига нўхат дони кўшилса, унинг ҳазм бўлиши енгиллашади. Буғдой унига 10-12% нўхат уни

қўшилса, ундан тўйимли нон ёпилиши мумкин. Нўхатнинг поя ва баргларида лимон ва бошқа органик кислоталар бўлганлиги туфайли моллар яхши емайди, фақат қўйлар ейди. Кўкатиани бошқа озиқаларга қўшиб молларга бериш мумкин.

Нўхат қадимдан Ўрта ва Кичик Осиёнинг қурғоқчил минтақаларида экиб келинган. Ёвойи турлари топилмаган. Экин майдони бўйича дуккакли экинлар орасида учинчи ўринни эгаллайди. Экин майдони 10 млн.га яқин, шу жумладан 8 млн.га Ҳиндистонда экилади. Нўхат Жазоир, Марокаш, Туркия Эрон, Мексика ва бошқа минтақаларда экилади. Ўзбекистоннинг лалми ерларида кам майдонда экиб келинган. Ҳозирда сувли ерларда етиштириш технологияси тадқиқ қилинмоқда. Ҳосилдорлиги 15-20 ц/га.

Нўхат совуққа чидамли, пас ҳароратда ўсадиган, таркибида фойдали элементларга бой бўлган дуккакли дон экинларидан бири бўлиб ер юзида кенг тарқалган. Паст ҳароратда ўсадиган ўсимлик бўлганлиги сабабли турли хил ҳароратли ҳудудларда кенг тарқалган. Аммо тропик иқлимнинг салқин ҳудудларида ва суптүропик иқлимнинг қиш маҳсумида кам етиштирилади. Унинг таркибида протин миқдори 25%, аминокислоталар миқдори 12%, карбонсувлар, А ва С витаминлар ҳамда оз миқдорда темир моддаси бор. Ундан ташқари оксил ва протинга бой фойдали ўсимлик ҳисобланади.¹⁰

Систематикаси. Нўхат *Cicer* авлодига мансуб бўлиб, 27 та тури мавжуд. Шундан фақат битта *Cicer arietinum* L. тури кенг тарқалган.

3. Нўхат биологияси ва навлари.

Нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик. Нўхат иссиқсевар ўсимлик, аммо уруғи 3-5°да униб чиқади, майсалари -8-10°С совуққа бардош беради. Ўзбекистонда қишлаб чиқадиган шакллари мавжуд. Ёруғсевар узун кун ўсимлиги. Дуккакли-дон экинлари орасида қурғоқчиликка чидамли ўсимликлар. Намгарчилик мўл бўлганда аскохитоздан кўп зарарланади. Тупроқни унча танламайди, шўрланган, унумдорлиги паст, кумлок ерларда кам ҳосил беради. Ўсиш шароити ва навларига қараб ўсув даври 65-140 кун бўлиши мумкин. (10-расм)

Навлар: Ўзбекистонда маҳаллий ва селекция навларидан лалми ерларда экиш учун "Милютинский-4", Ўзбекистон-32", "Дурагай-27", барча вилоятларда, "Лаззат"- Жиззах, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида, "Юлдуз" навлари Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд ва Тошкент вилоятларида, "Жаҳонгир" ва "Зумрад" навлари Ўзбекистоннинг барча вилоятлари суғориладиган ерларда экиш учун туманлаштирилган.

4. Нўхат етиштириш технологияси.

Нўхат кўпинча буғдой ва арпадан бўшаган ерларга экилади. Ўзи бошқа экинлар учун яхши ўтмишдош бўлиб ҳисобланади. Ер 22-25 см чуқурликда шудгорланади. Ер ҳайдашдан олдин 5 т/га гўнг, 50 кг/га соф модда ҳисобида фосфор солинади. Эрта баҳорда намни сақлаш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида борона қилинади. Шароит талаб қилса экишга яқин 10 см чуқурликда культивация қилинади, кетма-кет боронланади, оғир мола юргизилади. Экишдан олдин 30-40 кг/га соф модда ҳисобида азот солинади.

Экиладиган уруғ Давлат андозасига жавоб бериши лозим. Экишдан олдин маҳсус нитрагин билан уруғ ишланса ҳосил анча ошади. Лалми ерларда нўхат эрта баҳорда (февраль- март ойларида) экилади. Кузда экиш ҳам мумкин. Аммо ёғингарчилик кўп

¹⁰ Garden peas (*Pisum sativum*) Production

бўлган йиллари аскохитоздан кўп зарарланади. Нўхат кенг қаторлаб, қатор ораси 45-60 см ёки оддий қаторлаб, қатор ораси 15смдан қилиб экиш мумкин. Экиш меъёри 0,5-0,8 млн. дона уруғ ёки 40-100 кг/га экилади. Экиш чуқурлиги экиш муддатига, тупрокнинг механик таркибига қараб, 4-7 см бўлади.

Нўхат униб чиққунча ва униб чиққандан кейин қатқалоқ ва кўкараётган бегона ўтларни йўқотиш мақсадида ер бир-икки марта борона қилинади. Ўрмаловчи тракторга тиркалиб қаторларни кўндаланг ёки "зиг-заг" борона билан диагонал бўйлаб бороналаш ўсимликка деярли зарар етказмайди. Нўхат кундуз кунни ўсимлик сўлиброқ турганда ва мўртлиги камайганда боронланади, қатор ораларидаги бегона ўтлар бир-икки марта культивация қилиб йўқотилади, бунда культиваторга ўткир чархланган ясси кесувчи панжа ва тиглар ўрнатилади.



1.11-расм. Дуккакли- дон экинларни экиш жараёни.

Шартли суғориладиган ерларда қатор ораларига ишлов беришдан ташқари гуллаб турган ва дон етилаётган пайтларда 1-2 марта жўяқлар орқали жилдиратиб суғорилади. Суғориш нўхат ҳосилдорлигини анча оширади. Дуккаклар тўла пишиб, дони қотганда нўхат йиғиштириб олинади. Ҳосил куннинг эрталабки соатларида йиғилади, бунда дон комбайнлари ишлатилади. Нўхат уруғи дон тозалайдиган машиналарда тозаланиб ёпик, қуруқ жойларда сақланади.

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

Лалми ерларда нўхат етиштирилган йилларда ёғингарчиликни кам бўлиши ҳосилни кескин пасайиб кетишига, намликни меъеридан ортиб кетиши эса нўхатни аскохитоз билан касалланишига олиб келади. Буни олдини олиш учун қандай таклифлар бера оласиз.

Мавзу бўйича асосий хулосалар:

- Нўхат донинг кимёвий таркиби уни озиқ-овқатда ишлатишнинг аҳамиятини белгилайди.
- Нўхат биологиясини чуқур ўрганиш, унинг биологик шакллари (биологик кузги, баҳорги, ярим кузги навларни) танлаш ва яратишни таъминлайди.
- Нўхатни биологик кузги, баҳорги ва ярим кузги навларининг мавжудлиги, шунингдек, суғориладиган ерларда етиштиришга мослашган навларни яратилиши, ўз

навбатида уларнинг экиш муддатлари, меъёрлари, усуллари ва парваришlash усулларини ишлаб чиқишни тақоза этади.

- Суғориладиган ерларда етиштириш учун мослашган, совуққа, аскохитозга чидамли навлар яратиш ва уларни мукамал етиштириш технологиясини ишлаб чиқиш, ерлардан унумли фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини ошириш, сифатли ҳамда мўл ҳосил олиш гаровидир.

Назорат саволлари:

1. Дуккакли-дон экинларнинг халқ хўжалигидаги аҳамиятини тушунтиринг?
2. Дуккакли-дон экинлар ёруғликка бўлган талабига кўра қандай гуруҳларга бўлинади?
3. Дуккакли-дон экинлари турлари ва уларни ишлатилиши тушунтиринг?
4. Дуккакли-донли экинларни ўсиб-ривожланиши ва биологик хусусиятларини айтинг?
5. Нўхатнинг Ўзбекистонда экиш учун туманлаштирилган навларини айтинг?
6. Дуккакли экинларнинг уруғи тўла етилган бўлсада айрим ҳолда униб чиқмайди, нима учун?
7. Нима учун нўхат ёзда экилмайди?
8. Уруғидан нўхатнинг хашаки навларини аниқлаш мумкинми?

8-МАВЗУ: СОЯ -АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Соя - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
2. Соя биологияси ва навлари
3. Соя етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: дон-дуккак, ўтмишдош экин, такрорий экин, ўсимлик тарихи, экиш меъёри, усули, муддати, қўшимча озиклантириш, ўғитлаш, суғориш, парваришlash, нитрагин, мақбул шароит, ҳосилдорлик.

1.Соя - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши

Соя ўсимлиги озик-овқатда, техникада, консерва тайёрлашда, сут, қандолат маҳсулотлари ишлаб чиқаришда, ем-хашак сифатида ишлатилади. Соянинг бундай ишлатилиши доннинг сифатига боғлиқ, таркибида 30-52% оқсил, 17-27% мой бўлади ҳамда 20% карбон сувлари мавжуд. Соянинг оксили юқори сифатли, сувда тўла эрийди, яхши ҳазм бўлади. Глицин аминокислотаси кўп бўлиб, бу ачитишда иштирок этиб, сут-қатиқ маҳсулотлари ишлаб чиқариш мумкин бўлади. Соя донидан мой, маргарин, пишлоқ, сут, ун, қандолат маҳсулоти, консервалар ишлаб чиқилади. Мойи лак бўёғ саноатида, совун ишлаб чиқаришда қўлланилади, ер юзида ишлаб чиқарилаётган ўсимлик мойининг 40% ни соя мойи ташкил қилади.

Соянинг ватани - жанубий-шарқий Осиё. Хитойда эрамиздан 4 минг йил олдин маълум бўлган. Қадимдан соя Ҳиндистон, Япония, Корея, Вьетнам ва Индонезияда экилиб келинган. Бу минтақада соядан 250 дан ортиқ таомлар тайёрланади.

Ер юзида дуккакли-дон экинларининг орасида биринчи ўринни эгаллаб, экин майдони 62 млн га дан ортиқдир. Ўзбекистонда охириги йилларда катта эътибор берилмоқда, экин майдонининг анча ортиши кутилади, чунки соя такрорий экин сифатида ҳам экилади. Сувли ерларда ҳосил 2,5-3,5 т.

Ботаник таърифи. - *Glycine hispida* L. Бу бир йиллик ўтсимон ўсимликлар авлоди бўлиб, дуккакдиллар Fabaceae оиласига мансубдир.

Дехқончиликда маданий тури – *G. hispida* Мах кенг тарқалган. Ёввойи тури – *G. ussuriensis* Rge. Уссурия тури табиатда тарқалган.

Маданий тури 4 та кенжа турларга бўлинган:

а)Корея тури - *G ssp korajensis* Enk.

б)Манжурия тури - *G ssp manshuria* Enk.

в) Хитой тури-*G ssp chinensis* Enk.

г)Ҳинд тури - *G ssp indica* Enk.

Бу турлар ўсув даври, дуккагини, баргини катталиги, тупининг шакли, уруғининг катталиги ва шакл бўйича фарқ қилади.

2.Соя биологияси ва навлари

Ёруғликка талаби. Соя қисқа кунга кирувчи ўсимликлар гуруҳига киради, қисқа кунда гуллаш эрта бошланади, узун кунда эса, гулаши кечикади. Лекин баъзи бир турлари куннинг узайишида гулламайди. Бир даврдан иккинчи даврга яъни вегетатив даврдан репродуктив даврга ўтишда аниқ кун узунлиги талаб қилинади. Генератив даврга ўтиш учун сояга 2-6 қисқа кун талаб қилинади, баъзан баъзи бир узун кун ўсимликларига 7-40 кун талаб қилинади. Соянинг фотопериодик реакцияси куннинг ўзгаришида баргда кечаётган ўзгаришлар билан узвий боғлиқ. Олимлар олиб борилган изланишлари натижасида гуллаш пайтида гуллаш гормони (флориген) ҳосил бўлишини аниқланганлар. Бу гормон баргда пайдо бўлиб, бутун ўсимлик буйлаб ҳаракат қилади.

Иссиқликка талаби. Соя иссиқсевар ўсимлик. Ёруғлик ва иссиқлик унинг ўстирилиши мумкин бўлган зонасини аниқлайди.

Уруғнинг пишганига қадар ўртача 20° С иссиқлик керак. Амал даврида сояни иссиқликка бўлган талаб ҳар хил бўлиб, майсалар 19-22°С ҳароратда 6-7 кундан кейин пайдо бўлади, 15-17°С-ҳароратда эса 12 кундан кейин. Ҳароратни 10°С дан 33°С гача кўтарилганда униб чиқиш-гуллаш даври 45 кундан 21 кунгача қисқарган. Униб чиқиш-гуллаш даврининг давомийлиги эрта муддатдан кеч муддатга қараб жадал кўпаяди. Такрорий экинларда униб чиқиш-гуллаш даври қисқаради. Гул ва меваларнинг пайдо бўлиши 11,5-27°С ҳароратда кечади, Лекин энг қулай ва муътадил шароит бу 21-23°С ва тупроқнинг намлиги ЧДНС га нисбатан 75-95% бўлиши ҳисобланади.

Фаол ҳароратлар йиғиндиси шу экиннинг иссиққа бўлган муносабатини кўрсаткичи бўлиб ҳисобланади. Соя учун бу кўрсаткич 1700 дан 3500°С гача бўлиши мумкин.

Намликка бўлган талаби. Соя- бу муссон иқлим ўсимлиги. Соя ҳосил тўплаш кўп миқдорда сув сарфлайди. Жуда кўпчилик олимларнинг маълумотларини умумлаштириб шундай хулоса қилиш мумкин, соя навларининг транспирация коэффициенти 391дан 700 гача бўлади. Ўсимликнинг униб чиқишида ва майсаларнинг пайдо бўлишида кўп сув талаб қилинади. Униб чиқиш учун сув сарфи кенг масштабда ўзгариб туради ва куруқ уруғ массасига нисбатан 90-150-% ни ташкил қилади.

Сояда майсаланиш давридан 4-чинбарг чиқариш даврига қадар транспирация коэффициентининг энг юқори бўлиши (915) кузатилади, шохланиш давридан-гуллаш давригача-457, гуллашнинг бошланишидан-дуккак ҳосил бўлиш давригача -239, уруғнинг шаклланиши даврида -989 га (1) тенг бўлади. Аниқланишича ўртача ривожланган ўсимликлар униб чиққандан гуллаш давригача бир суткада 100-150 г., гуллашдан то уруғ тўлиқ шакллангунга қадар-300-350 г сув сарфлайди. Айнан шу даврда соя навлари ҳаво ва тупроқ курғоқчилигига жуда таъсирчан бўлади.

Озиқ унсурларига талаби. Юқори кўк масса ҳосили ва дон ҳосили яратиши учун сояни маъдан озиқалар билан таъминлаш керак. Л.В.Губанов ва бошқалар (1986) маълумотларига кўра 1,8 тонна соя дони ҳосилининг шаклланиши учун ва 1,6 тонна сомон учун 1 га 150-160 кг азот, 60-65 кг P_2O_5 , 110-120 кг K_2O ва 120-140 кг калций сарфланади. 1 тонна уруғ ҳосил қилиш учун Эса 80-90 кг азот, P_2O_5 -36-40, K_2O -60-65 ва калций-70-80 кг сарфланади..

Соя униб чиққандан то гуллашгача бутун амал даврида бериладиган азот ва фосфорнинг 15% ни ва калийнинг 25 % ни сарфлайди. Бу унсурларнинг қолган асосий қисмини ўсимликлар гуллаш давригача, дуккаклар ҳосил бўлгунча ва уруғнинг тўлишишигача ўзлаштиради (азот ва фосфор 80%, калий 50%). ТошДАУ ўсимликшунослик кафедрасининг тажрибаларидан аниқланишича 1 ц.дон ҳосили ва шунга мос қўшимча маҳсулот билан бирга соя тупроқдан 6,9-8 кг азот, 0,8-1,3 кг фосфор, 3,1-3,9 кг калий олиб чиқиб кетади (1,3).

Тупроққа талаби. Соя тупроққа талабчан эмас, тупроқ реакцияси рН 5-8 гача бўлган тупроқда ўсади ва ривожланади. Тупроқ реакция рН-6,5 соя учун энг қулай ҳисобланади. Соядан тупроқнинг ҳайдов қатлами унчалик чуқур бўлмаганда ҳам ҳосил олиш мумкин. Боткоқ тупроқлар соя ўсиб-ривожланиши учун ноқулай бўлиб, чунки тупроқ аэрациясига жуда талабчан. Соянинг ўсиш ва ривожланиши учун капилляр ғоваклик 20-22% дан кам бўлмаслиги, умумий ғоваклик 52% атрофида бўлиши лозим. Тупроқнинг критик аэрацияси 9%. Ризобиум туганак бактериялар аэроб, шунинг учун яхши аэрация қилинган тупроқларда яхши ривожланади. Зичланган ва кўпроқ намланган тупроқларда туганак бактериялар ривожланмайди.

Соянинг ўсиши ва ривожланиши. Куртак илдизча уруғнинг қобиғини ёради ва ундан илдиз ривожланади. Илдизчанинг узунлашиши билан унда ён илдизлар ва илдиз тўқлари ҳосил бўла бошлайди. Илдиз тўқчаларнинг ўлчамлари жуда кичик ва ўсиш нўқтасида ҳосил бўлади. Илдизнинг ўсиши уруғ ҳосил бўлишнинг бошланишига қадар давом этади. Биринчи туганаклар униб чиққандан кейин 7-10 кундан кейин пайдо бўлади, 2 ҳафтадан кейин улар ўсимликларнинг азотга бўлган талабини кондириш қобилятига эга. Уруғ палла ва эпикотил тупроқнинг юзасигача чиқади. Тупроқнинг юзасида аввал гипокотил кейин уруғ палла пайдо бўлади. Куёш нурунинг таъсирида уларда хлорофил ҳосил бўлади ва улар яшил ранга бўялади. Аввалига оддий чинбарг ҳосил бўлади, кейин учталиқ чинбарг очила бошлайди.

Униб чиққандан то гуллагунча бўлган даврининг давомийлиги 30-70 кун, у фотодавр ва ҳароратга боғлиқ. Гуллаш бошлангандан соя тезда ўса бошлайди, ўсишнинг тезлиги уни парваришлагга ва навнинг хусусиятларига боғлиқ. Соя амал даврида 12-та онтогенез босқичидан ўтади: биринчи босқичда уруғ униб чиқади, ўсиш нўқтаси шаклланмаган; иккинчи босқичда куртаклар ва хақиқий барглар шакллана бошланади; учинчи босқичда ўсиш нўқтаси узаяди; тўртинчи босқичда учталиқ барглар ривожланади,

генератив органлар ҳақланади, гул ва ёнгул шакллана бошланади; бешинчи босқичда гул хужайралари ўсади, шаклланади; олтинчи босқичда жинсий органлар шаклланади; Етинчи босқичда шоналаш даври кузатилади; саккизинчи босқичда гуллаш даври кузатилади; тўққизинчи ва ўнинчи босқисҳларда гуллайди ва дуккак шаклланади; ўн биринчи ва ўн иккинчи босқичларда дуккак шаклланади ва пишади.

Олимлар соя навларини икки гуруҳга бўлган: индетерминант ва детерминант.

Индетерминант навларда ўсимликнинг бўйи гуллаш бошлангандан кейин 2-4 марта кўпаяди. Гуллари аввалига 4-5 бўғинларда пайдо бўлади, кейин эса юқоригилари. Биринчи гуллар пайдо бўлгандан кейин ўсимликда кўп бўғинлар ва барглар ҳосил бўлади. Детерминант навларнинг гуллаш бошлангандан кейин ўсимлик бўйлари кам ўзгаради.

Биринчи гуллар 8-10 бўғинларда пайдо бўлади ва гуллаш юқорига ва пастга тарқалади. Биринчи гуллар пайдо бўлганда кариб ҳамма кўртаклар барг култикларида шаклланган бўладию. Бу ўсимликларнинг тўпгуллари кўпгулли ва ўзун.

Соя ўз-ўзини чанглантурувсҳи ўсимлик, шунинг учун табиий дурагайлар 0,5-1 % дан ошмайди. Гуллаш даври ўзоқ давом этади -15-55 кун ва бу даврда соя жуда ноқулай шароитларга бошқа Экинларга нисбатан чидамли.

Сояда барг сатҳи репродуктив даврларга ўтишида кўпайиб 60 минг/м гача етади.

Хаттоқи баъзи бир эртапишар навларда 115 минг/м гача ҳам етган. Биринчи дуккаклари биринчи гуллари пайдо бўлгандан кейин 10-14 кундан кейин шакллана бошлайди кейин гуллаш канча давом этса шунча давом этаверади.

Соя ривожланиш даврининг критик даврлари гуллаш ва доннинг тўлишиши давридир.

Навлари. Ўзбекистон шолчилик ИТИда яратилган "Дўстлик", "Ўзбекистон-2", "Ўзбекистон-6", "Орзу" навлари экилмоқда, шунингдек, Ўзбекистон микробиологик ИТИ томонидан яратилган "Генетик-1" нави 2008 йил туманлаштирилган.

Соя навларини ўсув даврига кўра гуруҳларга бўлинишини куйидаги б-жадвалдан кўриш мумкин.

1.10-жадвал.

Сояннинг гуруҳлари.

Гуруҳлари	Ўсув даври, кун	Фойдали ҳарорат йиғиндиси, °С
Ультра тезпишар	80 кундан кам	1700 дан кам
Жуда тезпишар	81-90	1701-1900
Тезпишар	91-100	1901-2200
Тез ўртапишар	111-120	2201-2300
Ўртапишар	121-130	2301-2400
Ўрта кечпишар	131-150	2401-2600
Кечпишар	161-170	3001-3500
Жуда кечпишар	170 дан ортиқ	3500 дан ортиқ
Ниҳоятда кечпишар	-	-

3.Соя етиштириш технологияси.

Соя гўза, шоли билан алмашлаб экилади. Сояни кунгабоқар ва акация дарахти ёнига экмаслик керак (акс ҳолда хашаротлар соя экинзорига кўчади). Ерни тайёрлашда

асосий тадбир 22-25 см чуқурликда шудгорлаш. Бегона ўтлар кўп бўлса шудгордан олдин дискланади ёки чизелланади. Баҳорда борона қилинади. Экиш муддатигача зарурият бўлса, ёппасига культивация қилинади ёки чизелланади, ғовак тупроқларда борона билан мола бостирилади.

Ўғитлаш. Ер ҳайдашдан олдин чириндиси кам тупроқларда 10-15 т гўнг, 100 кг фосфор ва калий ўғити солинади, экишдан олдин - 20-30кг азот, экиш билан бир вақтда 10-15 кг НПК ва ўсув даврида 1-2 марта озиклантирилади, бунда 30-50 кг фосфорли ўғит солинади. Нитрагин ишлатилмаса гектарига 100-150 кг азот солинади. Аммо бу меъёрда азотли ўғит қўлламасликка ҳаракат қилиш керак. Соя асосий экин сифатида апрелнинг охири, майнинг биринчи ўн кунлигида экилади. Такрорий экин сифатида кузги бошоқли экинлардан бўшаган ерларга экилади. Экиш усули кенг қаторлаб, қатор ораси 60 см, экиш чуқурлиги 4-6 см, экишдан олдин уруғ нитрагин (ризотрофин) билан ишланса эркин азотни ўзлаштириш жараёни фаол ўтади. Бунинг "Мобиток" ёки ПС-10 машиналарида бажарилиши мумкин ва қуёш тушмайдиган жойда сал селгитиб дарҳол экиш лозим. Экиладиган навларига қараб гектарига -300-350 минг дона уруғ экилади. Кечпишар навлар кам экилади, эртапишар навлар кўп экилади. Дон учун экилган соя кам экилади, кўкат олиш учун экилса кўпроқ экилади. Тошкент Давлат Аграр Университетида олиб борилган тажрибаларда қуёйдаги маълумот олинган.

Ўсув даврида қатор орасига ишлов берилади, суғорилади. Суғориш сони 3-5 марта, меъёри 600-800 м³. Бегона ўтларга қарши гербицидлардан экишдан олдин трефлан (1-1,5 кг/га), майсаланиш даврида базарган (1,5-3,0 кг/га) қўлланилади. Шунингдек, рухсат этилган ишлаб чиқаришга кириб келаётган хорижий ва давлатимизда ишлаб чиқариладиган бошқа гербицидлар ҳам қўлланиши мумкин.

Касаллик ва ҳашаротларга қарши рухсат этилган кимёвий моддалар ишлатилади.

Соянинг ҳосили дон комбайнлари ёрдамида йиғилади. Кечпишар навларда ўсимликни қуритиш учун десикация қилинади. Бунинг учун магний хлорит (20 кг.) ёки реглан (3 л.) ишлатилади. Дуккаклар 45-55% пишганда бир гектарга 100 л. ҳисобидан ишчи эритма билан десикация қилинади.

Бунда йиғилган доннинг намлиги 14% дан ошмаслиги керак.

Кўнғирбош экинлар билан сояни қўшиб экиш. Силос тайёрлаш учун сояни маккажўхори, жўхори, судан ўти билан қўшиб экилади, чунки бундай арилиш кўкатлардан тайёрланган силиос зоотехника талабига жавоб беради. Соя билан маккажўхори бир қаторда ёки қаторларда навбатма-навбат жойлаштирилади. Маккажўхори, жўхори ва судан ўтининг экиш миқдори ўзгармайди, соя экиш меъёрини 75% экилади. Бирга экиладиган экинлар ўсув даври билан бир-бирига яқин бўлиши керак.

Шунингдек, бу экиш усулида экиш миқдоридан ташқари, ўғитлаш, суғориш тизимларини ҳам ҳисобга олиш лозим.

Кўп йиллик илмий ва амалий тажрибалар қўшиб экиш усулининг самарасини исботлаган.

Мавзуда кўриб чиқиладиган муаммолар:

1.1. Соя дуккакли –дон экинлари ичида илдизида энг кўп азот тўпловчи, дон таркибида мой (17-27 %) ва оксил (30-55%) миқдори юқори, озик-овқат, саноат, чорвочилик ва паррандачиликда эҳтиёж юқори бўлган экин. Аммо Ўзбекистонда ҳозирги кунга қадар нима учун кенг майдонларда экилмас эди, бу муаммони ҳал қилишда бирон таклиф бера оласизми?

Мавзу бўйича асосий хулосалар:

- Соя дони таркибида мой ва оксил миқдорини кўп ва юқори сифатли бўлиши уни ишлаб чиқаришда турли соҳаларда кенг миқийёсда ишлатилишини белгилайди.
- Соя навлари ўсув даврининг давомийлигига кўра 9 та гуруҳга бўлиниб, уни асосий ва такрорий экин сифатида ҳам экиб, ҳосил олиш мумкин.
- Сояни илдизида гектарига 250 кггача азот тўплаши, уни тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш учун алмашлаб экишга жорий этишни тақозо этади.
- Сояда ўсув даврининг давомийлиги турлича бўлган навларнинг мавжудлиги, озиклик даражасининг юқорилиги ва агротехник аҳамиятидан келиб чиқиб, уни турли ем-хашак экинлари билан қўшиб экилганда ҳам юқори самара беради.

Назорат саволлари:

1. Оксил таркибидаги қайси аминокислота сут маҳсулотини ишлаб чиқаришда қатнашади?
2. Соя Ўзбекистонда қачон экила бошлаган?
3. Нима мақсадда соя маккажўхориға қўшиб экилади?
4. Соя уруғи бўртиши учун ўз оғирлигига нисбатан неча фоиз сув талаб қилади?
5. Сояни қайси экинлар билан алмашлаб экиш мумкин?
6. Суғориладиган ерларда соянинг эртапишар навларининг экиш меъёри неча кг/га?

9-МАВЗУ: ЕМ-ХАШАК ЎТЛАР УМУМИЙ ТАВСИФИ. КЎК БЕДА- АҲАМИЯТИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Ем-хашак ўтларнинг аҳамияти.
2. Беда - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Беда биологияси ва навлари.
4. Беда етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: ем-хашак, беда, чорва моллари, яйлов, пичан, озуқа, кўкат, пичан, силос, витаминли ун, сенаж, оксил, мой, минерал тузлар, ўтлар, дуккак, қўнғирбош, тупроқ, азот, фосфор, калий, бор, молибден, гуллаш, баргак, қизил себарга, ўсимлик.

1. Ем-хашак ўтларнинг аҳамияти.

Чорва молларининг тўйимли озуқага бўлган талаби табиий яйловлардан, пичанзорлардан ва махсус экилган ем-хашак экинлардан тайёрланган озуқалар билан қондирилади. Ем-хашак экинларининг орасида ем-хашак ўтлардан тўйимли озуқалар тайёрланади: кўкат, пичан, силос, витаминли ун, сенаж. Бу озуқаларнинг таркибида ҳайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар, оксил моддалар, мой, минерал тузлар мавжуд. Ўтлардан тайёрланган озуқалар хушбўй, осон ҳазм бўлади.

Ем-хашак ўтлар гуруҳига кўп йиллик дуккакли, қўнғирбош ва бир йиллик дуккакли, қўнғирбош ўтлар ҳамда бошқа оилага мансуб экинлар киради.

Кўп йиллик дуккакли ўтлар. Кўп йиллик дуккакли ўтларнинг моҳияти: 1) Бир гектардан бошқа ўтларга нисбатан 2-3 марта кўп, ўртапча 2,5-3,0 т. оксил тўплайди. Шунининг учун дуккакли ўтлардан энг тўйимли озуқалар тайёрланади. 2) Дуккакли ўтлар таркибидаги оксил юқори сифатли бўлиб, унда ҳаёт учун зарур аминокислоталар мавжуд, шу туфайли бу оксил яхши ҳазм бўлади. 3) Энг муҳим биологик хусусияти шундаки, бу ўтлар биологик азот тўплайди. 4) Минерал азот кўп ишлатилса, тупроқ микрофлораси фаоллашиб органик йиғиндини минерал моддаларга айлантириб тупроқнинг таркибидаги чиринди камайтиради ва оқибатда унумдорлиги пасаяди. Азотнинг ортиқча қисми сизот сувларига етиб боради. 5) Дуккакли ўтларни моҳияти уларнинг биологик хусусияти билан боғлиқдир, бу - дуккакли ўсимликларнинг ҳаво азотини ўзлаштириб тупроқда азот тўплаш хусусияти, кўп йиллик дуккакли ўтлар 2-3 йилда бир гектарда 200-400 кг азот ва анча илдиз қолдиқларини тўплайди. Бу экинлардан бўшаган ерларга экилган дала экинларнинг ҳосилдорлиги анча ошади. 6) Кўп йиллик дуккакли ўтлар гектарда узок ўсув емирилишидан сақлайди, айниқса, эрта баҳор ва куз давридаги ёғингарчилик пайтида. 7) Кўп йиллик экин бўлганлиги учун ҳар йили экилмайди, уруғ талаб қилинмайди, тупроққа ишлов берилмайди. Умуман кўп йиллик ўтларни етиштиришда сарф-ҳаражат кам бўлади. Кўп йиллик дуккакли ўтларнинг салбий томони: тупроқ муҳитига талабчан, тупроқда фосфор, кали, бор, молибден етарли миқдорда талаб қилади, уруғчилиги анча кийин.

Дуккакли ўтлар ўрилгандан кейин ўсиш бошланишидан шоналаш ва гуллаш давригача кўкат миқдори тез кўпайиб боради. Гуллаш давридан боҳлаб бу жараён сустлашади, кўкат таркибида азот камайиб боради. Ўсимликдаги озиқ моддалар илдизида тўпланади. Бу қишлаб чиқишга ёрдам беради. Гуллаш даврининг бошланишида кўкат таркибида 14-18% оксил бўлади. Гуллаш даврини охирида унинг миқдори камаяди, клетчатка кўпаяди, озиқ сифати пасаяди (1.11-жадвал).

1.11-жадвал.

Ем ҳашак ўтларининг тўйимлилиги

Озуқа ва экин турлари	1 кг озуқа таркибида				
	Озиқа бирлиги, кг	Ҳазм бўла диган оксил, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин, мг
Кўкат беда	0,21	27	3,8	0,7	40
Қизил себарга	0,17	36	6,4	0,6	50
Баргак	0,18	28	2,4	0,6	65
Пичан беда	0,52	79	9,3	2,2	25
Қизил себарга	0,49	116	17,7	2,2	45
Баргак	0,54	106	11,0	2,5	25

Дехқончиликда ўтларнинг аҳамияти ҳам катта, чунки бу ўсимликлар дала экинлари учун энг яхши ўтмишдош бўла олади, тупроқда чиринди кўпаяди, тупроқнинг сув-физикавий, кимёвий ҳолати яхшиланади, шўрланиш камаяди, тупроқ емирилишини ҳам камайтиради.

1.12-жадвал.**Дуккакли ўтлар уруғ хосилини йиғиш учун етилиш даврлари**

Экин	Ўриш вақтидаги етилиш даври		Тўла етилганда уруғнинг тўкилиши
	Икки босқичли йиғиш усули	Комбайн билан йиғилганда	
Қизил себарга	80-85% гултўплам жигар рангда бўлаганда	90-95% дуккаги жигар рангда бўлган да, уруғ қотган, табиий рангда	қисқа муддатда йиғилса кам тўкилади
Беда	Дуккаги 75-80% етилганди	Дуккаги 90-95% етилганда	Кам тўкилади
Қашқарбеда	Гултўпламнинг пастки дуккаги етилганда	Комбайинда кам йиғилади	Кўп тўкилади
Баргак	Дуккаги 40-50% етилганда	Дуккаги 70% етилганда	Кўп тўкилади

Уруғчилиги кийин бўлганлиги туфайли дуккакли ўтларнинг экин майдонини кенгайтириш анча мураккаб. Дуккакли ўтлар уруғи бир вақтда етилмайди, эрата етилгани тўкилади. Хосилни йиғиш муддати экинлар бўйича ҳар хил бўлади.

Қизил себаргани, баргакни уруғи аксарият ҳолда икки босқичли усулда йиғилади. Қашқарбеданинг хосилини йиғишда комбайн деярли ишлатилмайди (1.12-жадвал).

Дуккакли ўтларнинг уруғ унувчанлиги сақлаш даври ҳар хил бўлади (1.13-жадвал). Баргакнинг айрим турларида уруғ унувчанлиги 1-2 йил сақланади, сариқ қашқарбеда 16-17 йил сақланиши мумкин. Дуккакли ўтларда тошсимон уруғлар мавжуд. Уруғ қобиғидан сув ўтмайди, уруғ бўртмайди, униб чиқмайди. Бундай уруғлар кўп йилдан кейин униб чиқиши мумкин. Бу хусусият дуккакли ўтларни табиатди сақланишини таъминлайди.

1.13-жадвал.**Дуккакли ўтларнинг уруғ унувчанлигини сақлаш муддати**

Экин	Тошсимон уруғ сони, %	Унувчанлигини сақлаш муддати, йил	Унувчанлиги йўқолган уруғнинг белгилари
Қизил себарга	80 гача	3-4	Хира жигар рангда
Беда	90 гача	3-7	Хира жигар рангда
Оқ қашқарбеда	90 гача	6-15	Кумарин ҳиди йўқ, сарғиш жигар ранг
Сариқ қашқарбеда	90 гача	17	Кумарин ҳиди йўқ, сариқ жигар ранг
Қумоқ баргак	15-20	1-2	Жигар ранг

2. Беда - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.

Беда Ўзбекистоннинг ва Марказий Осиёнинг суғориладиган ерларида кўп экиладиган кўп йиллик серҳосил дуккакли ем-хашак ўсимликлардан биридир. Бедадан хилма-хил озиқлар тайёрлаш мумкин. Бу озиқлар тўйимлилиги билан ажралиб туради. Масалан, В.Далакян ва Ш.Раҳмановаларнинг маълумоти бўйича (1986), беданинг шоналаш даврида бир килограмм кўкати таркибида 0,20 озиқ бирлиги ва 30 г ҳазм

бўладиган оксил, 1 кг пичанида 0,47 озиқ бирлиги ва 90 г оксил мавжуд. Беданинг таркибида кальций, фосфор, осон ҳазм бўладиган оксил, хайвонлар ҳаёти учун зарур бўлган витаминлар мавжуд. Беданинг кўкати серсув моллар тез ўсади, суяги бақувват бўлади.

Беда агротехника аҳамиятига ҳам эга. Бедадан бўшаган ерлар бошқа ўсимликлар учун энг яхши ўтмишдош бўлади, чунки кўп йиллик беда 1 га ерда 250-340 кг азот тўплайди, 150-184 ц илдиз қолдиқлари йиғилади. Тупроқ таркибида 1,58% гача чиринди кўпаяди.



1.12-расм. Беда ўсимлиги, гули ва уруғлари.

Беда мелиоратив ўсимлик ҳамдир, чунки беда экилган ерларда тузларнинг миқдори камаяди, бу беда қалин экиб тупроқ юзасидан буғланиш анча камайишига, тузнинг бир қисми ҳосил билан кетишига, беда сеғорилганда тузларнинг ювилишига ва беданинг илдиз чуқур қатламларига сувдан фойдаланганлиги туфайли сизот сувлар юқорига кўтарилмаслигига боғлиқдир.

Пахтачилик илмий тадқиқот институти маълумоти бўйича, бедадан бўшаган ерларга ғўза экилса, вилт касаллиги билан кам касалланади. Суғориладиган маданий яйловлар барпо этишда ҳам беданинг аҳамияти каттадир, чунки беда ҳар хил ўт аралашмаларга, албатта, кўшилади.

Беданинг ҳосилдорлиги тупроқ-иқлим шароитига, етиштириш технологиясига, навнинг биологиясига боғлиқдир. Биринчи йил бедадан ўртача 20-40 ц пичан олинади, 2-3 йиллик бедадан 80-120 ц пичан олинади. Илғор технологияўлланса, 150-200 ц пичан етиштириш мумкин. Уч йил мобайнида маҳаллий Хоразм бедаси бўйича 549,1 ц, Вахш-233-645,1, Тошкент-721-607,4, Узген-631-6 ц, Тошкент-3т92-637,4 ц пичан олинган. Лалми ерларда беданинг ҳосилдорлиги сув билан таъминланишига боғлиқ. Тоғли зонада бедадан 50-60 ц, текислик-тепалик зонасида 12-18 ц пичан етиштириш мумкин.

Беда уруғининг ҳосили селекцион навларида 4-6 ц. Ишлаб чиқариш шароитида уруғ ҳосили кам, ўртача 0,8-1,5 ц.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Беда қадимдан экиб келинган ва кенг тарқалган ўсимликлар туркимига киради. Илк бор беда эрамиздан 5 минг йил илгари Ўрта Осиёда ва Кавказда экилган. Бу минтақалардан 2-2,5 минг ил илгари Хитой, Ҳиндистон, Эрон, Греция, Италия ва Шимолий Африкага тарқалган. Кейинроқ бу ўсимлик Европанинг бошқа зоналарига, Шимолий ва Жанубий Америка ва Австралияга тарқалган. Беданинг ватани Осиё минтақаси ҳисобланиб, ҳозирги вақтда ер юзида кенг тарқалган ҳолда ўртача

30 млн. гектар ерга экилади. Ўзбекистонда 1995 йил беданинг экин майдони 200 минг га ни ташкил қилди.



1.13-расм. Қизил себарга.

Ботаник тарифи. Беда дуккаклилар (Fabaceae) оиласига, Medicago авлодидига мансуб. Бу авлод ер юзида тарқалган маданий ва 100 га яқин ёввойи турлари киради. Энг кўпроқ экиладиган турлари: кўк беда - *M. sativa* L., сариқ беда - *M. falsata* L., дурагай беда - *M. media* L., зангори беда - *M. coerulea* L., хмелсимон беда - *M. lupulina* L.

Сариқ беда. Кўп йиллик ўтсимон ўсимлик, пояси тик ва ётиқ ҳолда ўсади, баландлиги 40 см дан 170 см гача бўлади. Пояни ичи ўзак билан тўла, усти тукланган. Барги муракаб, уч бўлаккли, майда ланцетсимон, тукли. Гултўплами кўп гулли шингил, гули сариқ рангли. Меваси дуккак, ўроқсимонин шаклда, кўп уруғли, сариқ кўнғир рангли, майда буйраксимон. Уруғининг тўла оғирлиги 1-1,6 г. Илдизи яхши ривожланган, илдиз орқали кўпаядиган турлари ҳам бор. У қурғоқчилик ва совуққа чидамли, тупроқ танламайди, енгил қумлоқ ва шўрхок тупроқларда ўсаверади

Кўк бедага нисбатан секин ўсади, қайта суғурилади. Сариқ беда чорва моллари учун тўйимли озук беради. Унинг таркибида 15-16% оксил мавжуд.

Дурагай беда. У табиий ҳолда кўк ва сариқ бедани чатишиши натижасида вужудга келган тур. Бу тур морфологик, биологик ва хўжалик хусусияти бўйича кўк ва сариқ бедани такрорлайди. Гулининг ранги оқ, сариқдан бинафша ранггача бўлади. Дуккаклари ўралган ва ўроқсимон шаклда. Табиатда бу турнинг ҳар хил шакллари учрайди. Дурагай беда ноқулай шароитга тез мослашади. дурагай беда Россияда, ~арбий Европада АҚШда учрайди.

Зангори беда. Бу кўп йиллик илдизпояли ўтсимон ўсимлик. пояси тик ўсади, қиррали, тукли, баландлиги 50-70 см бўлади. Барги мураккаб, ингичка, майда узунлиги 0,7-2,5 см. гултўплами зич, узунлиги 1-4 см, гуллари майда, оқ ва бинафша рангли рангли бўлади. Меваси дуккак, майда, юмалоқ, 2-3 марта буралган, кўп уруғли, устки қисми силлик, уруғи майда.

Хмелсимон беда. Бу беда 1-2 йиллик, пояси ётиб ўсади, гултўплами калта, гуллари сариқ рангли, дуккаги калта, буйраксимон, кўпинча битта уруғ бўлади, уруғи сариқ рангли. Беданинг бу тури кенг тарқалмаган, кўпинча тоғли зонада кўп учрайди. Ҳосили кам бўлганлиги учун кам экилади. Ундан яйлов ўсимлиги сифатида фойдаланиш афзалдир.(1.12-расм).

3. Беда биологияси ва навлари.

Иссиқликка бўлган талаби. Уруғи 1-3° униб чиқади, ўртача ҳарорат 18-20°. Ҳарорат 30° ошса уруғнинг униб чиқишига ноқулай шароит вужудга келади. Майсаси-6° совуққа чидайди. қишда қор қалин бўлса беда-40° совуққа чидайди, ўртача қишлаб чиқади. Беданинг поялари ёйилиб ўсадиган турлари совуққа чидамлироқ бўлади. Беданинг қишлаб чиқиши ва совуққа чидамлилиги кўпинча етиштириш шароитига боғлиқ. Экиш муддати

охирги ўримни ўриш вақтига боғлиқдир. Баҳорда беда 5-7° да ўса бошлайди, қайта ўсишдан гуллаш давригача бедп тахминан 800° фаол ҳарорат талаб қилади.

Намликка бўлган талаби. Беда намсевар ўсимлик уруғини бўртиши учун 100-120% сув сарфлайди, тупроқнинг намлиги дала нам сиғимига нисбатан 70-75% бўлиши керак. Бир грамм куруқ модда ҳосил қилиш учун беда 700-800 г. сув сарфлайди. Ўртача беданинг транспирация коэффиценти 700-900 бирликка тенг.

Илдиз яхши ривожланганлиги учун беда тупроқнинг чуқур қатламидаги сувни ўзлаштира олади, куннинг иссиқ пайтларида бир қисм барглари тўкади, ўсишдан тўхтади, бироқ ёғингарчилик бошланганда ёки суғорилганда ўсиш яна давом этади. Шунинг учун беда лалми ерларда ҳам экилади.

Ёруғликка талаби. Беда ёруғсевар узун кун ўсимлиги, ёруғлик даври 16-17 соат давом этганда яхши ривожланади. Беда қопловчи ўсимликлар билан экилса, секин ўсади ва суст ривожланади.

Озиққа талаби. Беда тупроқдан кўп озиқ ўзлаштиради, чунки у серҳосил ўсимликдир. Бир тонна пичан етиштириш учун беда 6 кг фосфор, 17-20 кг калий ва анча кальций ўзлаштиради. Губайдуллин ва Сенкеев маълумотлари бўйича беда 50 ц пичан етиштириш учун 130 кг азот, 33 кг калий ва 135 кг кальций ўзлаштиради (1982).

Тупроққа бўлган талаби. Беда унумдор, ғовак, маданийлаштирилган шўрланмаган, ботқоқланмаган ва сувлари чуқур жойлашган тупроқларда яхши ўсади. Тупроқ реакцияси рН 6,5-7 бўлганда беда яхши ўсади, рН 5 бўлса илдизда туганаклар ривожланмайди, рН 8 ва ундан ортиқ бўлса, тупроқни, албатта ювиш керак бўлади. Бедани ўсиш ва ривожланиш даврига қараб шўрга чидамлилиги ўзгаради: майсаланиш даври 0,2%, шоналаш даврида 0,6%, биринчи ўримдан кейин 0,66 дан ортиқ тузларга бардрш бера олади. Беда экилган жойга 5-6 йилдан кейин экилади.

Беданинг ўсиши ва ривожланиши. Қулай шароитда уруғ экилгандан 5-6 кундан кейин униб чиқади. Майсаси иккита уруғ барги шаклида ер юзида кўринади. Майсалари жуда майда бўлиб, қатқалоққа дучор бўлса нобуд бўлади. Майсалар кўрингандан 3-4 кун ўтгач, биринчи оддий чинбарги ривожланади. Сўнгра 12-15 кун ўтгач биринчи оддий чинбарги ривожланади. Навбатдаги барглар ҳар 4-5 кунда пайдо бўлаверади. Ўсимликда 15-20 та чинбарг ривожланганда шоналаш даври бошланади, бу майсаланишдан 40-60 кун ўтгандан кейин кузатилади. Шоналаш 10-20 кун ўтгач, гуллаш даври бошланади.. беда пастдан юқорига, марказдан атрофга қараб гуллайди. Баҳорда экилган беда 90-100 кунда гуллайди, 140 кунда тўла етилади.

Беда баҳорги ўсимлик, экилган йили 2-4 ўрим беради, 2-3 йилги беда 5-7 ўрим беради, 2-ўримдан уруғ беради. Иккинчи учинчи йилги беда биринчи ўримини 60-70 кунда, иккинчи ўримини 40-50 кун, ёзги ўримлари 28-35 кунда, кузги ўримлари 35-45 кунда етилади.

Уруғдан битта поя ўсади, кейинги поялар илдиз бўйинидаги куртаклардан ўсади. Бир гектар бедада 40-50 гектар барг юзаси шаклланади, бу донли ўсимликларга қараганда анча ортиқдир. Биринчи йилги бедада майсаланиш, шохланиш, шоналаш, гуллаш ва пишиш давлари кузатилади, иккинчи ва кейинги бедаларда: қайта ўсиш, пояни ўсиши, шоналаш, гуллаш, пишиш давлари кузатилади. Гуллаш даври анча давом этади, шунинг учун уруғ пишиши ҳам бир вақтда бўлмайди.

Навлари: "Хива бедаси", "Тошкент - 3192", "Тошкент - 1", "Тошкент - 2009", "Аридная". Беданинг маҳаллий ва селекцион навлари мавжуд. Марказий Осиёнинг

тупроқ-иқлим табиий шароитлари ҳар хил бўлганлиги учун шу шароитга мослашган бедани маҳаллий навлари шаклланган, масалан, Хоразм бедаси, Олмаота бедаси, Марҳамат бедаси, Самарқанд бедаси, Туркма бедаси, туркистон бедаси, Хоразм бедаси, Сурия бедаси, Араб бедаси.

4. Беда етиштириш технологияси.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Беда, ғўза, каноп, шоли, маккажўхори, бошқли дон, полиз, сабзовот экинлардан бўшаган ерларга экилади. Илдизи беда билан бар хал ривожланган ўсимликлардан кейин экилмагани маъқул. Бир ерда беда 8-10 йилгача ўсиши мумкин, экилган ерга беда 5-6 йилдан кейин қайта экилиши мумкин.

Ерни ишлаш. Беда экиш учун ер кузда ҳайдалади. Кузги шудгорлаш ишлари эса ўтмишдош экин турига боғлиқ бўлади. Тупроқ намлигини ҳисобга олиб ўтмишдош экинни ҳосил йиғиштирилгандан кейин суғориш ҳам мумкин, бундан кейин ерни ишлаш осон бўлади. Тоза ерларда суғоришдан кейин ер 25-27 см чуқурликда ҳайдалади. Бегона ўтлар билан зарарланган тупроқларда суғоришдан кейин ер махсус ағдаргичли лушчилик ёки отвалсиз плугда 6-8 см чуқурликда юмшатилади. Бу тадбир тупроқнинг устки қисмидаги намни сақлайди, далани бегона ўт ва зараркунандалардан анча тозалайди, ўтнинг уруғи кўкариб чиқади, сўнгра шудгорланганда йўқотилади.

Ер ҳайдашдан олдин минерал ва органик ўғитлар солинади. Баҳорда шудгор борона қилинади, бу тупроқдаги намликни сақлаб қолади, далани ўтдан тозалайди. Борона ўрнига волокуша ёки шлейф мола ишлатилгани маъқул. Бу қуроллар ишлатилса, дала юзаси яхши текисланади ва тупроқ донадорлиги сақланади. Тупроқнинг тури ва зичлигига қараб енгил ёки ўртача оғир борона ишлатилади. Бегона ўтлар кўп ўсган бўлса ёппасига культивация ўтказилади. Культиваторга борона тиркалади, уруғ бир текисда экилиши учун ғовак тупроқларда сўнгра мола босилади.

Беда шўрланган тупроқларда экилган бўлса, шўри албатта ювилади. Беда экиладиган ер текис ва тоза бўлиши лозим.

Ўғитлаш. Беда серҳосил ва кўп ўримли ўсимлик бўлганлиги учун тупроқдан анчагина озик моддаларни ўзлаштиради. Озик моддалар етарли бўлса, беда яхши ва тез ўсади. Беда етиштиришда органик ва минерал ўғитлардан фойдаланилади. Ер ҳайдашдан олдин органик ўғитлардан гектарига 10-15 т, чириган гўнг солинганда ҳосил 30-40% га ошади. Кўпинча органик ўғит ўтмишдош ўсимликка солинади. Бунда ҳам унинг таъсири сезиларли бўлади.

Беда дуккакли ўсимлик бўлгани учун, унга минерал азот кўп ишлатилмайди, чунки беда ўзи азот тўплайди, шунинг учун бедага кўпроқ фосфорли ва калийли ўғитлар талаб қилинади. Дастлабки ривожланиш даврларида беданинг фосфорга эҳтиёжи катта. Бу даврда фосфор етарли бўлса, кейинги даврларда ҳам беда яхши ривожланади. Калийнинг таъсири фосфорга нисбатан кам, шу боис биргаликда қўлланса натижа яхши бўлади. Тупроқ тури, унумдорлигига қараб гектарига 90-150 кг фосфор ва 50-100 г калий солиш тавсия қилинади. Бу ўғитлар органик ўғитларга қўшиб ёки ыир қисми экишдан олдин ва ўримлардан кейин ҳам солинади. Иккинчи ва учинчи йилги бедага 60-90 кг фосфор ва 30-45 кг калий солиш мумкин.

Тупроқ таркибида азот етарли бўлмаса, унудорлиги паст ҳолда экишдан олдин 50 кг азотли ўғитлар солинади. Бедани парваришлашда микроэлементлардан фойдаланиш тавсия қилинади, айниқса, молибдан, бор, марганец. Микроўғитлар бошқа минерал

Ўғитларга ёки уруққа аралаштирилиб солинади. Молибденли ўғит сифатида молибденли аммоний, борли ўғит сифатида 11% соф бор, 17% борат кислотаси, марганецли ўғит сифатида 14-16% соф моддаси бўлган марганецли шлак ишлатилади. Бир гектар ерга молибденли аммоний - 1 кг, бор - 2-4 кг, марганец - 10-15 кг сарфланади.

Беда қадимдан экиб келинган. Ўзбекистон тупроқларида бедага мослашган махсус туганакли бактериялар етарли, беда илдизида туганаклар яхши ривожланади, аммо айрим ҳолда беда уруғи махсус туганакли бактериялар билан аралаштирилиб экилса, илдизида туганаклар кўп бўлади, бу азот яхши тўплинишига олиб келади. Бир гектарга экиладиган уруққа 150-200 г туганак бактерия билан ишлов берилса, беда шосилдорлиги ошади.

Уруғни экишга тайёрлаш. Беда уруғи сифати бўйича ГОСТ талабига жавоб бериши лозим. Кўк беда уруғининг тозалиги 92-98%, унувчанлиги 70-95%, сарик беданики - 90-97%, 60-85% дан кам бўлмаслиги керак. Бегона ўт уруғидан беда уруғини "Клейтон", "Триумф" ВС-8М ва ОС-1, ОСМ-3у, СП-0,5 машиналарда тозаланади. Зарпечак ва какра уруғидан тозалаш учун махсус "Кускут", ва "ЭМС-1" сараловчи электромагнит машиналаридан фойдаланиш мумкин. Беда уруғхўри билан зарарланган уруғлар ош тузи эритмасига солинади (1л литр сувга 300 г туз солинади), бунда зарарланган уруғлар сув бетига чиқади.

Экиш мuddати. Ўзбекистоннинг суғориладигай ерларида беда баҳорда, ёзда ва кузда экилади, лалми ерларда эса кузда, ёғингарчилик бошланишидан олдин экилади.

Ўзбекистоннинг тупроқ-иқлим шароитини ҳисобга олиб, беда жанубий вилоятларда февралнинг охирида, марказий вилоятларда - мартнинг биринчи ўн кунлигида ва шимолий вилоятларда - мартнинг иккинчи ўн кунлигида экилади.

Экиш усули ва меъёри. Беда соф ҳолда ёки бошқа ем-хашак ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда соф ҳолда оддий дон экадиган сеялкада, гектарига 12-16 кг дан 2-3 см чуқурликка ёппасига қаторлаб экилади. Экилган йили бедани биринчи ўримдан кам ҳосил олинади, шунинг учун ҳар хил ўсимликлар билан қўшиб экилади. Беда баҳорди ёки кузда қопловчи ўсимликлар: хашаки буғдой, арпа, сули, жавдар, тритикале билан қўшиб экилади. Бедани гектарига 14-16 кг, дон экинларини эса 40-60 кг миқдорда экиш тавсия этилади.

Бу аралашма ёппасига қаторлаб экилади, қатор ораси 13-15 см бўлади, экинлар қатор алмашиб жойлашади, дон-ўт экадиган сеялка экилади. Беда бир йиллик дуккакли ўтлар шабдар ва берсим билан ҳам қўшиб экилади. Бу ўсимликларнинг экиш меъёри 8-10 кг беданики 10-12 кг. Беда судан ўти билан қўшиб экилади. Беданинг экиш меъёри 16-20 кг, судан ўти 12-14 кг экилади. Беданинг биринчи йилги ҳамма ўримида судан ўти бўлади, чунки у ҳам кўп ўримли ўсимликдир. Гектаридан олинадиган ҳосил анча кўпаяди ва етиштирилган кўкат ёки пичан таркибида оқсил ва озуқа бирлиги нисбати зоотехния талабига тўғри келадиган бўлади. Беда кўп йиллик дуккакли ва кўнғирбош ўтлар билан ҳам қўшиб экилади. Ўзбекистонда кўпинча бедага қизил себарга, баргак, кашқарбедаси, буғдойик , оқ сўхта, мастак каби ўсимликлар қўшиб экишга тавсия қилинади. Бу аралашма маданий суғориладиган яйлов барпо этиш учун тавсия қилинади. Бедани ўсиб турган маккажўхори, оқ жўхори ва ғўза қатор орасига экиш ҳам мумкин, аммо бунда ҳосили ача камаяди. Бу экиш усули кам қўлланилади.

Бедани парвариш қилиш. Беда ўсув даврида суғорилади, кўшимча ўғит солинади ва бороналаш, дисклаш ишлари олиб борилади, зарур бўлганда зараркунандаларга қарши курашилади.

Беда намсевар ўсимлик, шоналаш давригача тупроқ намлигига талабчан бўлади. Нам етарли бўлса кўп ҳосил олиш мумкин. Суғориш сони, меъёри, муддати беданинг ёшига, ўримига, тупроқ-иқлим шароитига, сизот сувларнинг сатҳига боғлиқ. Биринчи йилги беда учинчи йилдагига нисбатан сувни кам талаб қилади. Баҳорда экилган беда 45-60 кунда суғорилади. Биринчи ўримгача 2-3 марта суғорилади. Биринчи ўримдан кейин биринчи ва кейинги йилги бедазорни суғоришда фарқ бўлмайди. Сизот сувлари чуқур жойлашган енгил тупроқларда беданинг ҳар ўрими 3 марта суғорилади, сизот сувлари 2 м.дан юқори жойлашган нами етарли тупроқларда беда 2 марта суғорилади. Ўришга 5-6 кун қолганда суғорилади, кейин ер тобига келганда ўрилади, ўрилган кўкат даладан ташиб чиқарилгандан сўнг дарҳол суғорилади, шунда навбатдаги ўрим тез етилади. Беда кўпинча бостириб суғорилади, бироқ бунда ер бети зичлашади, қатқалоқ босади, сув кўп сарфланади, тупроқнинг ҳаво режими бузилади. Бедани эгат олиб суғориш яхши натижа беради. Эгат чуқурлиги 12-14 см, эгатчалар ораси 60-90 см бўлади. Эгатлар то бедапоя бузилгунча сақланиши керак.

Суғориш миқдори гектарига 600-700 ёки 80-1000 м³. Беда ўрим пайтида икки марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўрилгандан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида берилади. Беда ўрими уч марта суғориладиган бўлса, биринчи сув ўришдан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида ва учинчи сув ўришдан кейин, иккинчи сув шоналаш даврида ва учинчи сув ўришга 5-6 кун қолганда берилади. Озиқ етиштириш учун режалаштирилган ўримларда тупроқ намлиги дала нам сифимига нисбатан 75-80% бўлиши керак.

Иккинчи ва учинчи йили эрта баҳорда енгил тупроқли ерларда беда ўсиб кетмасидан бедапоя 2-3 марта борона қилинади, бунинг натижасида ўсган бегона ўтлар йўқотилади, ҳаво режими яхшиланади, бедани ўсишига ва яхши тупланишига ёрдам беради. Ўрилган беда кўкати даладан чиқариб ўғит солинса, кейин бороналаш мумкин, бунинг натижасида берилган ўғит тупроққа яхши кўмилади. Оғир лой тупроқларда боронанинг ўрнига дискалардан фойдаланиш мумкин. Одатда дискалаш эски сийраклашган бедапояларда ўтқазилади, бунда илдиз бўйини 3-4 бўлакка бўлинади, бу эса янги пояларнинг пайдо бўлишини тезлаштиради.

Зараркунандалар билан курашиш. Беданинг ашадий зараркунандаларидан фитономус, уруғхўри ва туганак узунбуруни. Фитономус 5-7 мм узунликдаги сарғиш-кулранг тусли тухум шаклидаги кўнғиз. Бу кўнғизлар бедапоялардаги ўсимлик қолдиқлари остида ва тупроқнинг юза қаватида қишлайди. Фитономус беданинг поя, барг, ғунча ва гулларига катта зарар келтиради. ЎзПТИ маълумотига кўра фитономус билан каттиқ зарарланган ерларда 40-50% пичан ва 60-80% уруғ ҳосили йўқолади. Фитономуснинг кенг тарқалишига қарши бедазор 50% ГХЦГнинг гамма-изомери (0,6-0,8 кг), 30% ли метафос (0,35-0,7кг), 30% фозалон (1,6-3,3 кг) 50% ли карбофос (0,2-0,6л) пуркалади. Фитономус билан зарарланган бедапояни муддатидан олдин ўриш ҳам тавсия қилинади.

Бедапояда бошқа зараркунандалар ҳам учрайди, бошқа ўсимликларга зарар келтирадиган зараркунандалар бедада ҳам учрайди ва зарар келтиради.

Касалликлардан бедага кўпинча ун-шудринг, занг, барг доғланиши ва аскохитоз кўп зарар келтиради. Касалликлар пичан ва уруғ ҳосилини камайтиради, сифати пасаяди(оксил миқдори камаяди), уруғ кўпинча пуч бўлади.

Бедазор зараркунанда ва касалликлар билан кам зарарланиши учун ҳамма агротехник ишларини ўз вақтида олиб бориш лозим.

Бедани ўриш. Бедани ўз вақтида ўриб олиш энг муҳим тадбирлардан биридир, чунки олинадиган ҳосил ва озиқнинг сифати, тўйимлилиги ўриш муддатига боғлиқ. Беда таркибидаги органик моддаларнинг миқдори унинг ривожланиш даврига, ёшига ва навига боғлиқ. Беда навига, ёшига, ўсув даврининг давомийлигига қараб жанубий туманларда 5-7, шимолий туманларда 3-5 марта ўриб олинади. Бедани гуллаш даври бошларида ўриш тавсия қилинади. Аммо бу давр озукани энг сифатли бўлган даври ҳисобланади. Поя ўсиш даврида бедада ёшига қараб 21,4-25,4% оксил мавжуд, 10% шонага кирганда-19-22,1%. 50% шонага кирганда-18,3-19,3%, 10% гуллаш даври бошланганда-17,9-16,8%, 10% гуллаганда-15,8-15,4% бўлади. Шоналаш даврининг бошланишида кўкат сифати юқори бўлгани билан ҳосил юқори бўлади. Шу ўзгаришларни ҳисобга олиб, энг қулай ўриш муддати аниқланиши лозим. Беданинг ҳамма ўримларини бир даврда ўриш мумкин эмас, чунки бундай ҳолда беда яхши ривожланмайди, сийраклашади.

Беда ер юзидан 5-6 см баландликда ўрилади, бу бегона ўтларни ҳам йўқ қилишга ёрдам беради. Беда тиргакли ёки (КПТ-6, КС-2,1, КУФ-1,8, КПВ-3) осма механизмлар ёрдамида ўрилади. Ўрилган беда ёзда 2-3 соат, кузда вабаҳорда 5-6 соатдан кейин ГК-1.ГБУ-6 хаскаш билан йиғилади ва қуритишга ёйилади. Намлиги 35% гача камайганда беда сақланадиган жойларга ташилади ғарамланади, сақланадиган беданинг намлиги 17-20% бўлади. Беда қуритилимб майдаланади, прессланади.

Беда асосан ер сиртидан томчилатиб суғориш методи орқали етиштирилади. Ушбу суғориш усулида суғориш ленияси беда кўчати остига доимий ётқизилади. Бу эса суғориладиган сувни тўғридан тўғри ўсимлик илдизига етиб боришига ва сувдан фойдаланиш самарадорлиги ошишига олиб келади. Натижада экин майдони қуруқ ҳолда сақланади ва ҳатто экин суғорилгандан кейин ҳам бедани ўриш ва йиғиб олиш мумкин. Бундан ташқари қуруқ тупроқда бегона ўтларни ўсиши камаяди. Бу суғориш тизимининг барқарорлиги асосан тизимни тўғри бошқариш, мунтазам таъмирлаш, суғориш сувининг ва суғориш тизимининг ўзини сифати каби омилларга боғлиқ.¹¹

Бедапояни ҳайдаш. Охирги ўримдан кейин то ҳайдаш муддатигача бедапояда мол боқиш мумкин. Кейин махсус юмшатгич (лушчилник) ёки отвали олинган оддий плугда 58 см чуқурликда ҳайдаш лозим, бунда беда илдизи ксилади, ўсишдан тўхтайтиди, қурийди. Орадан 10-15 кун ўтгач 23-30 см чуқурликда П-5-35-ЭШ русумли плугда икки ярусда ҳайдаш лозим, бунда беданинг қайта ўсиб чиқиши анча камаяди. Одатда беда 2-3 йилдан кейин ҳайдалади, Лекин беда яхши парваришланган бўлса кўп йиллар давомида яхши ҳосил беради.

Беда уруғчилиги. Амалда олинаётган беда уруғининг ҳосили унинг биологик имкониятига нисбатан олинган. Уруғ етиштириш учун беда махсус экилади ёки эски бедаларнинг 1-2 ўрими уруғга қолдирилади. Уруғ олиш учун беда махсус экиладиган бўлса, беда кенг қаторлаб экилади. Уруғ экиш меъёри 6-8 кг/га экиш чуқурлиги 2-3 см.

¹¹ Alfalfa Production Manual 2015 y

Махсус экилган ерларда икки ўримдан ҳам уруғ олинади. Ўсув даврида қатор ораси 2-3 марта юмшатилади. Уруғ етиштириладиган бедапояларда тупроқ намлиги ўртача 65% бўлади. Бу намликни яратиш учун беданинг биринчи ўрими бир марта суғорилади, иккинчи ўрими икки марта суғорилади. Албатта, бу сизот сувларинин жойлашиш чуқурлигига боғлиқ. Суғориш миқдори 600-700 м³/га. Уруғ етиштириш учун фосфорли ва калийли ўғитлардан тупроққа ишлов беришда ёки ўсув даврида солинади. Микроўғитлардан бор кўпроқ қўлланилади, у гектарига 2-3 кгдан минерал ўғитларга қўшиб солинади.

Эски бедапояларнинг биринчи ёки иккинчи ўрими уруғ учун қолдирилади. Биологик хусусияти бўйича биринчи ўрим уруғга қолдирилгани маъқул, аммо баҳорда фитомномус билан беда кўп зараланади, ёгингарчилик кўп бўлган йиллари беда кўп ўсган бўлади, бегона ўтлар ҳам кўп бўлади, шунинг учун ишлаб чиқаришда кўпинча беданинг иккинчи ўрими уруғга қолдирилади. Бу ҳолда беданинг биринчи ўрими муддатидан олдинроқ ўрилиши мумкин. Уруғ олиш учун бедапояларни тупи сийраклашган, сув тўпаниб қолмайдиган, ер ости сувлари чуқур жойлашган майдонлар танлаб олинади. Уруғлик ўримда меъёрда минерал ўғитлар юқорида айтилган миқдорда солинади, суғорилади. Дуккаги 78-80% қўнғир тусга кирганда дон комбайн ёрдамида ўрилади. Агар комбайн бўлмаса ўроқ машиналарида ўрилади, қуритилади, янчилади, тозаланади. Тозаланган ва сараланган уруғ намлиги 13-14% бўлганда яхши сақланади. Дуккаги тўқилмаслиги учун беда эрталаб ўрилгани маъқул.

Лалми ерларда беда етиштириши. Лалми ерларда ҳам беда муҳим юқори сифатли, серҳосил ўсимликдир, беданинг яхши ривожланган илдизи тупроқнинг чуқур қатламларидаги сувни ўзлаштириб яхши ривожланади ва табиий пичанзорларда нисбатан юқори ҳосил беради. Ўртача лалми ерларда гектаридан 10-30 ц.пичан ва 1,5-2,5 ц уруғ олинади.

Тупроқнинг юза қатлами (0-40 см) да 37-89 ц илдиз ва анғиз қолдиғи тўпланади, тупроқни азот билан бойитади ва унумдорлигини оширади. Бедадан бўшаган ерларга дон, мойли, сабзавот ва бошқа экинлар экилади.



1.14-расм. Бедани техника ёрдамида йигиб олиш.

Лалми ерларда беданинг эрма тури тарқалган, яшаш муддати 20-25 йил, одатда 4-5 йил яшайди. Нам етарли бўлган йиллари 12 йилгача қониқарли ҳосил олинади. Биринчи йили беда секин ўсади, баландлиги 25-50см бўлади. Иккинчи ва кейинги йилларида беда эрта баҳорда ўса бошлайди, баландлиги 60-100 см гача етади, 10-20 майда гуллайди. Тоғ олди ва тоғ лалми ерларда ҳам иккинчи ўрим олиш мумкин.

Беда, албатта, шудгорланган ерга экилади. Ер 23-25 см чуқурликда шудгорланади. Шудгорлашдан олдин бегона ўтларнинг турига ва сонига қараб тупроқ юза 4-5 ёки 8-10 см чуқурликда ҳайдалади. Эрта баҳорда намни сақлаб қолиш учун борона қилинади. Экишдан олдин мола бостирилади. Кузги ҳайдашдан олдин гектарига 50-60 кг дан фосфор солинади.

Беда эрта баҳорда (феврал-март) экилади. Беда ёппасига қаторлаб экилади. Нам кам ерларда қатор ораси 30 см бўлади. Уруғ экиш меъёри гектарига 8-12 кг. Беда соф ҳолда экилади. Экиш чуқурлиги тупроқнинг намлигига қараб 1,5-4 см бўлади.

Қатқалоқ ҳосил бўлса майсалар униб чиққунча ер енгил борона қилинади. Биринчи йили беда секин ўсади, бегона ўтлар ичида сиқилиб қолади. Бегона ўтларни йўқ қилиш учун беда июл ойида жуда паст ўриб олинади. Иккинчи ва учинчи йилги беда эрта баҳорда бороналанади, анча эски бедапоялар дискаланади. Бороналангандан кейин тупроқ юмшайди, нам яхши сақланади, бегона ўтлар камаяди, беда яхши шохлайди. Ем-хашак учун етиштирилган беда гуллаш даврининг бошланишида ўрилади. Барг тўкилиб кетмаслиги учун тез йиғиб олинishi керак. Туп сони сийраклашган (1 м² да 14-20 туп) бегона ўтлардан тоза бедапоялар уруғга ажратилади. Уруғ фақат биринчи ўримдан олинади. Дуккаги 80-90% қорайганда комбайн билан йиғиштириб олинади.

Канада фермерлари таклиф қилишлари учун хилма хил бозор талабларидан фойдаланадилар. Бундай ўзгарувчан талабни қондириш мақсадида улар турли хил маҳсулот етиштириш технологияларидан фойдаландилар. Мазкур услубий қўлланма фермерлар учун мана шундай мураккаб маркетинг муносабатларини муҳокама қилишда ва аynи вақтда тўғри қарор қабул қилишда қўл келади. Умумлашган қўлланма дастури фермерларни Канадада генетик ўзгартирилган беда навлари билан ишлаш ва анъанавий ва алтернатив методлар билан уйғунлашган тизимга асосланган энг мақбул маҳсулот етиштириш технологиясини ишлаб чиқишдан иборат.¹²

Назорат саволлари:

1. Дуккакли ўтларнинг мелиоратив ва агротехник аҳамияти нимадан иборат?
2. Дуккакли ўтлар уруғи унувчанлигини неча йилгача сақлайди?
3. Нима учун беданинг уруғи биринчи ўримда олинмайди?
4. Беданинг барча ўримларини бир хил даврда ўриш мумкинми?
5. Нима учун беда бир экилган далага 5-6 йилдан кейин экилади?

10-МАВЗУ: ТУГУНАКМЕВАЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КАРТОШКА–АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

¹² СОЕХИСТЕНСЕ ПЛАН фор Алфалфа Ҳай ин эастрен Санада, 2013

1. Туганакмевалилар аҳамияти
2. Картошка - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
3. Картошка биологияси ва навлари
4. Картошка етиштириш технологияси

Таянч иборалар: туганакмева, озиқ-овқат, ем-хашак, техника, хом ашё, ер ости поялар, илдиз, картошка, минерал тузлар, темир, кальций, пояси, минерал бирикма, клетчатка, оқсил, органик кислоталар, қанд, пектин моддалар, аминокислота, крахмал

1. Туганакмевалилар аҳамияти

Бу гуруҳга ҳар хил ботаник оила ва турларга мансуб туганакмева ҳосил қиладиган ўсимликлар киради.

Туганакмевалилар таркибида 65-84% қуруқ модда бўлади. қуруқ модданинг таркибида крахмал, қанд, инулин мавжуд.

1.14-жадвал

Туганакмевали экинларнинг кимёвий таркиби, (%)

Моддалар	Экинлар				
	Картошка	Батат	Маниок	Таро	Ер ноки
Углевод	23,7	26,1	17-32	30-35	17,9
Оқсил	2,0	1,8	0,9-2,3	2-3	2,3
Ёғ	0,18	0,7	0,1-0,7	0,2-0,5	0,20

Туганакмевалилар озиқ-овқатда, ем-хашак ва техникада хом ашё сифатида ишлатилади. Туганакмевалар ер ости пояларида ёки илдизларда 5-20см чуқурликда ривожланади. Туганакмевали қатор орасига ишлов беориладиган экинлар бўлганлиги учун алмашлаб экишда аҳамияти катта.

Ер юзиде туганакмевали ўсимликлардан қуйидагилар экилади:

-Картошка –*Solahum tuberosum L*- оиласи-*Solahaceae*

-Батат –*Ipomaeabatatus Lam* – оиласи – *Asteraceae*

Маниок *Mahi*

Бу экинлар ҳар хил оилага мансуб бўлгани билан уларнинг туганакмеваси бири-бирига яқин, таркибида қуруқ моддакам, шунинг учун яхши сақланмайди. Туганакмевали экинларни етиштириш технологияси ҳар бир – бирига яқин, ҳаммаси қатор орасига ишлов бериладиган экинлар.

Ер юзиде туганакмевали ўсимликлар орасида энг кўп тарқалгани картошка ўсимлиги. Тропик ва субтропик иқлим шароитида маниок, таро, батат, ямс кўпроқ экилади.

Туганакмевали экинлардан Ўзбекистонда асосан картошка қисман, топинамбур ва батат экилади.

2. Картошка - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши

Картошка муҳим озиқ-овқат, озиқбоп техник ўсимлик бўлиб, ўсимликшунослиқда етиштириладиган барча маҳсулот лар қаторида энг муҳим ўринлардан бирини эгаллайди. Картошка туганагини озиқ-овқатда кўп ишлатишга сабаб-унинг таркибида инсон организми яхши ўзлаштирадиган углеводлар, оксиллар асосан, крахмалнинг кўплиги, С витамини, минерал тузлар, темир, кальций ва бошқа моддаларнинг мавжудлигидадир. Хом туганаги таркибида С витамини миқдори 40 % мг/га етади.

Картошканинг ёш пояси таркибида 84 % мг/га сув бўлади. Туганаги таркиби 75 % сув ва 25 % қуруқ моддадан иборатдир. қуруқ модда ўз навбатида 1 % минерал бирикма, 1 % клетчатка, 1,2-3,0 % оксил, 0,7 % аминокислота, крахмал 14-22 %, қанд – 0,9 % пектин моддалар 0,7 %, Органик кислоталар – 0,2%, ёғ - -,1 % ва бошқа моддалар 1,5 % ни ташкил этади.

Туганак таркибида витаминлардан : РР (0,57 мг,) В₁ (0,11 мг,) В₂ (0,06 мг,) В₆ (0,22 мг) мавжуд бўлиб, С витаминининг эса энг кўп миқдори 12 мг ни ташкил этади ва айрим ҳоларда унинг миқдори 40 мг га етади. Етилмаган ёш туганаклар бу витаминга жуда бойдир.

Картошка баргпоя ва кўк, кўкимтир рангга эга бўлган туганакларида захарли модда – глюкоалкалоид, соланин (1-20 мг%) моддаси ҳосил бўлади. бу захарли модда таъсири уни пишириш вақтида қисман йўқотилади. Картошка озиқ-овқат саноатида катта аҳамиятига эга. Шанинг учун у дон маҳсулотларидан сўнг иккинчи ўринда туради. Шу билан бирга чорва молларига картошка туганаклари хомлигича, силосланган ёки буғланган, палаги эса янгиллигича ва силосланган ҳолда берилади. Бундан ташқари, картошка туганаги қайта ишланган вақтида чиқадиган чиқинди (барда, турпи) ҳам молларга берилади.

Картошка – техник экин ҳисобланади. Уни 1 тонна туганагидан 112 л спирт, 55 кг углекислота, 0,39 л сивуш мойи, 1500 л барда ёки 170 кг крахмал, 80 кг люкоза ва бошқа маҳсулот лар олинади.

Картошка туганагидан олинадиган спирт сифати жихатидан анча юқори туради. Шунинг учун у фармцевтика, атир-упа ҳамда ароқ ишлаб чиқариш саноатида кенг фойдаланилади. Ундаги крахмалдан кондитер, мато тўқиш ва колбаса ишлаб чиқаришда ҳам фойдаланилади.

Республикамиз миқёсида картошка, асосан озиқ-овқат мақсадида етиштирилади. Етиштирилган картошканинг 25-30 % уруғлик сафтида фойдаланилади.

Келиб чиқиши ва тарқалиши. Картошканинг ватани Жанубий Америка кардильерларидир, чунки Анд тоғи ҳудудларида ва Тинч океани сохилларида бу экиннинг кўпгина ёввойи ва ярим ёввойи турлари ҳозир ҳам ўсади.

Оврупога (Испанияга) у XVI асрнинг иккинчи ярмида келтирилган. Петр 1 Голландия сафарида юрган вақтида XVII аср охирида граф Шереметьевга картошка жўнатган деган тахмин бор. Демак, картошка асосан XIX асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб катта майдонлардан экила бошланади. Картошкани қайта ишлайдиган саноатнинг ривожланиши натижсида уни етиштириш тез ривожланди.

Марказий Осиёда, жумладан Ўзбекистонда картошка XIX аср ўрталаридан кенг тарқалган. Ер юзида 1994 йил картошка 18 млн.га майдонига экилган. Оврупода 35% экин майдонини, Россияда 3,3 млн.га ни ташкил этган. Картошка Марказий Осиёда асосан озиқ- овқатга ишлатиш учун етиштирилади. Уни энг майдон нотавар туганаклари эса

чорва молларига бералади. 1998 йилда картошка экилган майдон 54,6 минг гектар бўлиб, ҳосилдорлиги 12,6 т/га ялли ҳосили 691 минг т/га етган. 2003 йилда картошка 48,2 минг гектар ерга экилиб, ялли ҳосил 827,8 минг т, ҳосилдорлик эса 16,9 т/га ташкил этди.

Айрим манбаъларга қараганда Жанубий Африкада экиш мақсадида келтирилган картошка экини биринчи Галландия давлатидан Сапега ташриб буюрувчи денгизчиларни озиқ-овқат билан таъминлаш мақсадида келтирилган экан. Шундан бери картошка саноати Жанубий Африкада энг асосий озиқ-овқат таъминоти сектори бўлиб келяпти. Жанубий Африкада ишлаб чиқариладиган ялли маҳсулот сабзавотларнинг 43% ни, боғдорчиликни 15% ни ва умумий қ/х маҳсулотларининг 4%ни ташкил этади. Дехқон хўжалиги қиймати ўртача 1.6 миллион Р эквивалентидаги картошка маҳсулотлари етиштиради.¹³



1.15-расм. Картошка туганак мевалари.

3. Картошка биологияси ва навлари

Картошка Solahum томатдошлар – Solahaceal оиласига мансуб бўлиб, бизнинг шароитимизда tuberosum тури етиштирилади.

Картошканинг бошқа турлари ишлаб чиқаришда экилмайди, аммо селекция ишларида қўллаш мумкин. Бу қуйидаги турлар:

1. Solahum ahdigehum Juzet Buk тетраплоидли (2п-48) маданий тур – Аргентинада учрайди.

2. Solahum Ieptostigma Zuz – тетраплоидли тур, сер крахмалли, рақ касалига чидамли.

3. Solahum phurejaef Buk Solahumrubihі Juz Buk диплоидли (2п-24) турлар Жанубий Америкада учрайди.

4. Solahum devissum Lahdli –ёввойи гаплоидли тур (2п-72) мексикада учрайди.

5. Solahum stohi ferum – аллотетраплоидли тур, Анд тоғларида учрайди

Маданий картошка – туганакмева ҳосил қиладиган кўп йиллик ўсимлик бўлиб, унинг ер устки қисми – барг ва поялари ҳар йили ўсади ва нобуд бўлади (1.16- расм)

Картошка туганаклари мўътадил иқлим шароитида тупроқда сақланмайди, чунки совуқхарорат уни зарарлайди. Шунинг учун бу туганаклар куз фаслида қовлаб олиниб, баҳорда қайта экилади ва ҳудди бир йиллик ўсимлик сифатидат ўстирилади.

¹³ Potatoes, production guidelines 2013

Ҳаво температураси ва намлиги картошканинг гуллаш қувватига ва уруғхосил қилишига катта таъсир кўрсатади. Қурғоқчил жанубий вилоятларда шимолий ёки тоғолди салқин вилоятлардагига қараганда картошканинг гул ва уруғи секин ҳосил бўлади.

Картошка туганаги муҳим биологик хусусиятга – тиним даврига эга, шунинг учун у қавлаб олингандан сўнг тезда ўсмайди тиним даври турли навларда турлича бўлиб, у кўпчилик навларда 60 кундан кўп вақт талаб этади.

Картошка паст ҳароратли ўсимликдир. Шунинг учун туганакларнинг кўкариши ва ўсимликларнинг ўсиш учун кўпчилик навларда 6-7⁰ дастлабки ҳарорат деб ҳисобланади. Туганакларни яхши ўсиш учун эса ўртача ҳарорат 19-23⁰. Туганак ўстириляётган вақтида ҳарорат 3-5⁰ ва 31⁰ дан юқори бўлса, у кўкаришдан тўхтайд.



1.16-расм. Картошканинг ривожланиш босқичлари.

Туганаклар бир неча кун мабойнида –1 ва 35⁰ ҳарорат таъсирида бўлса улар зарарланади ва ўсимталар ҳосил қилмайди. Уларга 5-7⁰ ва 43-45⁰ да қисқа муддатда ишлов берилса зарарланмайди.

Картошка илдиздаги тупроқ ҳарорати 7⁰ дан юқори бўлса ҳосил яхши ривожланади. Унинг пояси эса 5-6⁰ да ўса бошлайди, жадвал ўсиш эса 17-22⁰дан юзага келади, ҳарорат 40⁰дан ошганда эса ўсишдан тўхтайд. Ҳарорат –1-1,5⁰да картошканинг ер остки қисми нобуд бўлади. Туганаклар –1-2⁰ совукда музлайди, Лекин салқин шароитда узоқ сақланади –3-4⁰ совукка бардош мумкин.

Ҳарорат 18-21⁰ бўлганида картошканинг гуллаши тез ўтади, туганакларни жадал ҳосил бўлиши учун энг қулай ҳарорат 16-19⁰дан юқори бўлса туганакларнинг катталаниши секинлашади ва тупроқ ҳарорати 28-29⁰ етганда туганаклар умуман семирмайди. Ассимиляция жараёни учун энг қулай ҳарорат бундан ошиб кетса, фотосинтез жараёни секинлашади, 40⁰га етганда эса фотосинтез ассимиляция жараёни тўхтайд.

Юқори ҳарорат таъсирида фотосинтезнинг узоқ вақт тўхтаб қолиши натижасида картошка туганаклари кейинги ўсиш қобилиятини йўқотади. Юқори ҳарорат картошканинг ирсиятига ва сифатига ҳам ёмон таъсир кўрсатади, унинг кўпинча айнишига, ҳосилдорлигининг суринкасига камайишига ва товарлик сифатининг пасайишига олиб

келади. Кечки муддатда – ёзда экилдаган Уруғлик картошка сақлаш вақтида юқори ҳарорат таъсирида кўплаб нобуд бўлади. экилганда ерда чириб кетади. Натижада экин кўпинча сийрак чиқади ва ҳосил кескин камаяди.

Картошканинг тўлиқ ўсиб ривожланиши ва ҳосил тўплаши учун (10°C .дан юқори) эртапишар навлари учун 1000-1400, кечпишарлар учун эса 1400-1600 микдорда ҳарорат талаб этади. Картошка ёругсевар ўсимлик. Туганклари ундирилаётган вақтда ёруглик етарли бўлса ранги оқ, мўрт ва тезда синиб кетадигшан ўсимта ҳосил қилади. Картошка столони ёруг шароитда ҳосил бўлмайди. Ёруглик етарли бўлса, пояларнинг ўсиши, гуллаши ва туганак ҳосил бўлиши сусайиб, натижада ҳосилдорлиги пасаяди. Картошка ўсимлиги нейтрал фотопериодизм узун ва қисқа кунда ҳам яхши ривожланиши мумкин.

Картошка ватани ҳисобланган Чилининг денгиз бўйи ҳудудлари иқлими юмшоқ, салқин, сернам, тупроғи калийга бой. Туганакларнинг ҳосил бўлиши серёгин (300 мм.дан ортиқ) ҳавонинг нисбий намлиги юқори (75% ва ундан зиёд) бўлган шароитда ўтади. Шунинг учун картошка ўсимлиги тупроқ намлигига талабчандир, аммо унинг тупроқ намлигига бўлган талаби ўсиш ва ривожланиш даврларида турлича бўлади.

Картошка ҳосил тўплаш давомида намликка жуда талабчан бўлади. атмосферанинг қуруқлиги картошканинг мева қилишига, айниқса, ёмон таъсир қилади, яъни гул ва меваларни тўкиб юборади. Аммо тупроқдаги намлик 70-85% бўлса, ҳавонинг қуруқлиги картошкага поялари ўсишига ва туганаклар ҳосил бўлишига унчалик кучли таъсир этмайди.

Ёш ниҳоллар ривожланишнинг дастлабки пайтларида тупроқ намлигига унчалик катта эҳтиёж сезмайди, лекин гуллаш, туганак ҳосил қилиш даврида намликка бўлган талаби кескин ошади. Бу даврида тупроқда нам бўлмаса, озиқ моддаларнинг туганакларга кеиши тўхтади, натижада туганакларнинг ўсиши кечикади ёки бутунлай ўсишдан қолади. Ёмгир ёққандан ёки экин сугорилгандан кейин шаклланган туганаклар иккиламчи ўса бошлайди, яъни болалайди. Бунда болачалар ва столонларда шаклланмаган туганаклар пайдо бўлади.

Картошка намликка талабчан бўлиши билан бирга, қурғоқчиликка ҳам нисбатан чидамлидир. қурғоқчилик – тупроқ ва ҳаво намлиги етишмаслиги бошланиши билан картошка туганаклар ҳосил қилишдан тўхтади, аммо у нобуд бўлмайди. қурғоқчилик ўтиб кетгандан сўнг у туганак ҳосил қилишни давом эттиради, бунда ҳосилдорлиги кескин камайиб, уни сифати пасаяди.

Картошка тупроқдаги озиқ минерал моддаларга нисбатан талабчандир. Бир тонна туганакмева ва тегишли поя-барг етиштириш учун 6,2 кг азот, 2 кг фосфор ва 8 кг калий жами 16,2 кг сарфлайди.

Картошка донатор, юмшоқ, ҳаво аэрацияси яхши тупроқларда кўп ҳосил беради. Механик таркиби огир, бўз тупроқларда, енгил қумоқ ва кумлоқ тупроқдагиларга нисбатан ёмон ўсади, бундай ерларда мўл ва сифатли ҳосил етиштириш учун экишдан олдин ерни бмшатиб туриш керак.

Картошка шўр ерларда яхши ўсмайди, унга хлорли тузлар салбий таъсир этади. Тупроқ таркибидаги хлор 0,015-0,020 % .дан кўп бўлса, ҳосилдорлик сезиларли даражада камаяди, 0,05-0,07% бўлганда эса туганаклар деярли ҳосил бўлмайди. Шунинг учун шўр ерларда картошка етиштиришда тегишли мелиоратив тадбирларни амалга ошириш зарур.

Картошканинг «Акраб», «Зарафшон», «Тўйимли», «Умид», маҳллий навлари, ва йигирма учдан ортиқ чет эл навлари: «Романа», «Сантэ», «Диамант», «Пикассо» ва бошқа

навлари бор. Картошкadan юқори ва сифатли ҳосил олишда экиладиган нав тоза ҳамда шу иқлим шароитига мослашган бўлиши керак. Туманлаштирилган навлар ҳосилдорлиги жиҳатидан кўпинча аралаш навлардан икки-уч марта афзал бўлади. Ҳозирги вақтда картошканинг 2000га яқин маданий навлари бўлиб, шундан 20 га яқини республикамизда етиштирилади. Хўжалик аҳамиятига кўра картошка навлари тўрт гуруҳга – озиқ-овқатга ишлатиладиган, хашаки, техникавий ва ҳар хил мақсадларда фойдаланадиган универсал картошкаларга бўлинади.

Навларга баҳо беришда қуйидагилар энг муҳим белги ҳисобланади: ҳосилдорлиги, тезпишарлиги, икки ҳосиллиги ва картошканинг таомлик сифати, серкрахмаллиги ҳамда сақланиш хусусияти. Булардан ташқари, туганакларнинг йириклиги, шакли, ранги, кўзлари юза ва чуқур жойлашиши ва унинг ранги ҳам асосий белгилардан ҳисобланади.

Картошка пишиб етилишига қараб: тезпишар (ниҳоллар униб чиқишдан пишгунча 60-65кун), эртаги-ўртаги (70-80кун), ўртапишар (90-100), ўртаги-кечки (110-120кун) ва кечпишар (130-150кун).

Картошканинг айниши. Картошканинг айниши одатда ташқи ноқулай экологик шароит ҳамда турли хилдаги вируслар таъсирида нав хусусиятларини ёмонлаштириш ҳамда ҳосил сифатини пасайтириш ва уни кескин камайитиришга олиб келади. Айниган картошка ўсимлиги баргларида хлорофилл доналари кескин камаяди, фотосинтез ҳамда транспирация жараёни сусаяди, касалликларга бардош бера олмайди, ҳосилда товарбоп туганаклар миқдори камаяди ва шу билан бирга унинг мазаси ўзгаради.

Марказий Осиёда ўстириладиган картошкаларда Х,К,У,S ва бошқа вируслар борлиги аниқланган. Картошка алоҳида вируслардан ёки уларнинг инфекциялардан, айниқса, каттиқ зарарланади. Картошка ўсимлигини айниганлиги турли кўринишда намоён бўлади. Жумладан, барлари бўртиб қолади, майдалашади, жигарранг тусга кириб дағалашади, поядаги бўгин оралиги узайиб кетади ва тупдаги поялар сони кескин кўпайиб кетади.

Республикамизда айниш касаллигининг қуйидаги турлари энг кўп тарқалган: Буришган мозаика. Баргларининг буришганлиги билан ифодланади. Бу вирус Х ва S таъсирида юзага келади ва унинг баргларида тўқ қўнғир доғлар ҳосил бўлади.

Йўл-йўл мозаика. Барг томирларида жигарранг доғлар пайдо бўлади, бу вирус У таъсирида ҳосил бўлади.

Готика. Бу касаллик белгиси, поялар бўйи қисқариб, барглари пояга ўткир бурчак ҳосил қилиб қўшилиб ўсади. Касалликка учраган ўсимлик барглари майдалашади, туганаклар шакли ўзгариб, урчуксимон кўринишга эга бўлади ва унинг мазаси кескин ёмонлашади.

Ўрта ва кечпишар картошка навлари кўп йиллар мобайнида репродукция қилинса, бу касаллик кескин кўпайиб, ҳосилга сезиларли салбий таъсир кўрсатади.

Баргларнинг найчаланиши. Бу касаллик М вируси таъсирида ҳосил бўлиб, барглар ўрта томир томон буралиб найча шаклига киради.

Кудряш (хурпак). Бу касаллик белгиси шуки, тупда поялар сони (10-15 дона) кўпайиб, барглар шакли ўзгариб кетади. Шу билан бирга юқори тоқ ёнбарглари ўсиб кетади, пояси эса катталашади. Бу туганакларнинг кўринишини ҳам ўзгартириб юборади. Шунинг учун уруғлик туганаклар сараланиб олинаётганда айниганларини ажратиб ташлаш, касалликнинг олдини олишга имкон беради.

4. Картошка етиштириш технологияси

Ер танлаш ва алмашлаб экишдаги ўрни. Картошка республикамиз иқлим шароитида тоғли ва тоғолди районларда ҳамда дарёларнинг қуйи гидроморф тупроқли зонларида яхши ўсади ва ривожланади. Бу зоналар тупроғи Органик моддаларга бой ва ҳарорати нисбатан паст бўлади. Бўз ва бошқа тупроқлар ҳам картошка етиштиришга яроқлидир.

Картошка Марказий Осиёда одатда сабзавот ёки сабзавот ем-хашак алмашлаб экиш далаларида ўстирилади. Сабзавот алмашлаб экишда карам, бодринг, полиз экинлари ва илдизмевалилар пиёз ҳамда дуккакли дон экинлари картошка учун энг яхши ўтмишдош ҳисобланади. Беда ҳам картошка ўсимлиги учун яхши ўтмишдош. Беда экилган майдон ҳайдалгандан сўнг кечки муддатда экиладиган картошкани экиш мақсадга мувофиқдир. чунки июн-июл ойларигача беда илдизи ва уни қолдиқлаи чириб бўлади.

Бедадан сўнг эртаги картошкани экиш яхши натижа бермайди, сабаб чириб улгурмаган беда илдизларидан яна майсалар кўкариб чиқиб картошкага ишлов беришга ҳалал беради ва ҳосилдорлигини пасайтириб юбориши мумкин.

Картошкани сурункасига 2-3 йил мобайнида бир далага экиш сўлиш касаллигининг кўпайиб кетишига сабаб бўлади. Агар бир далага сурункасига картошка экиш зарурати тугилса, бунда, албатта, оралиқ экин сифатида кузги кўк нўхат ва шабдардан муваффақиятли фойдаланиш мумкин. Марказий Осиёда қуёшли кунларнинг кўп бўлиши ва сунъий суғоришни кенг қўллашниши картошкани эртаги экинлардан бўшаган ерларда такрорий экин сифатида экиб, юқори ҳосил олишга имкон яратади. Картошка экиладиган ер кузда чуқур (27-29см) қилиб ҳайдалади. Бу ерларга эрта баҳорда борона солинади ва эртаги картошка экилади.

Ўтлоқи – ботқоқ ерларда эртаги картошкани эрта муддатда экиш учун эгатлар куз фаслида олиб қўйилгани. Бўз тупроқларда ҳам бу усулда экиш ижобий натижа беради. Картошка такрорий экин сифатида экилса у экиладиган ер ҳайдалишдан олдин суғорилади, сўнг ҳайдаб ва бир йўла бороналаниб сўнг экилади.



1.17-расм. Картошка экиш ва йиғиштириб олиш жараёни.

Картошка Органик ва минерал ўғитларга талабчан ўсимликдир. Азот унинг палагинини яхши ўсишига ва ҳосилдорлигининг кўпайишига таъсир этади. Азот меъёридан ортиқча берилса, унинг етилишини кечиктиради, туганакдаги крахмални камайтиради, ҳосилни сақланишини сусайтиради, ҳамда айниган ва ёрилган туганаклар миқдорини кўпайтиради.

Фосфор поясини ўсишдан тўхтатади, илдизини яхши ривожлантади, картошка етилишини тезлаштириб, туганаклардаги крахмал миқдорини кўпайтиради. Калий ўсимлик томонидан азот ва фосфорни ўзлаштиришни яхшилади, илдиз қисмини ривожлантиришга ижобий таъсир кўрсатиб турли хилдаги замбуруғ касалликларига ҳамда курғоқчиликка ва паст ҳароратга чидамлилиги оширади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроғи таркибида азот ва фосфор жуда камдир, шунинг учун бу минерал ўғитларни етарли миқдорда тўлалигича тупроққа солиш картошкага ижобий таъсир кўрсатади.

Озика элементлари кам бўлган тупроқларга гўнг ва компост солиб сўнг картошка экилса, унинг ҳосилдорлиги кескин кўпаяди. Органик ва минерал ўғитларни биргаликда қўллаш картошкага ижобий таъсир этади.

Кўп йиллар мобайнида фойдаланиб келинаётган бўз тупроқларда картошка етиштирилса қуйидаги миқдорда минерал ўғитлар бериш тавсия этилади (таъсир қилувчи модда кг/га): эртаги картошкага азот – 120-150, фосфор – 80-100, калий – 60, кечки картошкага – 200-225, 150-160 ва 90-100; ўтлоқи тупроқларда эртаги картошкага азот ва фосфор – 100-120, калий – 50-60, кечки картошкага эса азот ва фосфор – 150-180, калий – 70-80 кг.дан берилиши керак.

Органик ўғитдан гектарига 20-40 тонна берилса, азот ҳамда фосфор ўғитлари миқдори – 20-30%, калий ўғитники эса- 50-70% камайтирилади.

Органик ҳамда калийли ўғитларни тўлалигича, фосфорни эса 70-80% ерни шудгорлашдан олдин солиш керак. Фосфорнинг қолган қисми (25-30%) картошка экилиш даврида берилди. Эртаги картошка экилиши даврида эгат тубига азот ўғитининг 20%ини солиб, сўнг экилса, у яхши натижа беради. Бу ўғитни қолган қисми картошка ғунчалаш даврида берилди.

Микроэлементлар (бор, молибден, марганец ва бошқалар) ҳам картошка ҳосилдорлигини оширади. Бунинг учун микроўғитларни 0,01-0,05% эритмаси билан туганаклар намланади ёки ўсимликлар баргидан озиқлантирилади.

Картошка уруғини экишга тайёрлаш. Картошка етиштириш, айниқса, навга хос бўлган туганакларни ажратиб олиш ҳамда айниганларини ва ипсимон ўсимта берганларини эса брак қилиш катта аҳамиятга эгадир. Уруғлик учун туганаклар уч хилга ажратилади: 25-50, 50-90 ва 90г.дан ортиқ. 90 г туганаклар кўзларини жойлашишига кўра иккига бўлиб экилади. Кесилган уруғларга экилишидан олдин уларга ТМТД препарати сепилади, бунда 1 тонна кесилган уруғга 3,0-3,5кг препарат сепилиши керак. Ёз муддатида экиладиган картошка туганаклари кесилмайди, чунки юқори ҳарорат таъсирида улар чириб кетади.

Эртаги картошка пишишини тезлаштирадиган ва ҳосилдорлигини оширадиган самарали усуллардан бири, картошка туганакларини ёруғ хоналарда 12-130 да, тезпишар навларини 20-25 кунда ва ўртапишарларини эса 30-35 кунда ундиришдан иборатдир. Бу қуйидагича бажарилади: хонадаги сўкчаларга картошка туганаклари икки қатор қилиб териб қўйилади ёки 10-12 кг.ли юза қутилар бўлмаса туганакларни 10-12 кг сиғадиган полиэтилен қопчаларни 10-15см еридан 3см узунликда кесиб, унга солиб ҳам ундириш мумкин. Агар картошкани ундириш учун хона мавжуд бўлса, туганакларни очик майдонда плёнка остида қутиларда ёки полиэтилен қопчаларда ундириш ҳам мумкин.

Юқоридагилардан ташқари эртаги картошка уруғини ундириш даврида ҳароратни 8-10 кун мобайнида 18-20⁰гача ошириб, сўнг 2-3 соат мобайнида 30-35⁰гача кўтариш

ижобий натижа беради. Эртаги картошка уруғини нур ўтказадиган полиэтилен қопчаларда (қопча усти 8-10 жойидан 2-3 см узунликда кесиб қўйилиши керак) очик майдонда, уни устига плёнка ёпган ҳолда ундириш ҳам ижобий натижа беради.

Ёзда экиладиган картошка уруғини экишга тайёрлашни асосий омилларидан бири, у ҳам бўлса кўкарган кўзлари 8-10см.га етгандан сўнг уларни синдириб олиб ташлашдир. Кўкарган кўзларини синдириш сўнгги маротаба картошка экилишига 1,5-2 ҳафта қолганда амалга оширилиши керак. Бунда туганаклар экилгунига қадар, уларда янги кўзлар ниш уради ва ердан тез униб чиқади.

Баҳор ва ёз фаслида картошка экилишидан олдин туганаклари ўсишини бошқарувчи моддалар гибереллин 0,5мг/л ва тур 500 мг/л эритмасига солиб, сўнг экилса ижобий натижа беради.

Парваришлаш. Эртаги картошка ернинг табиий намига униб чиқади, кечки картошка экилган куни сугорилиши мақсадга мувофиқдир. Эртаги картошка экилгач 25-30 кундан сўнг униб чиқади, бу муддатда у экилган майдонда бегона ўтлар ҳам униб чиқади, уларни йўқотиш учун 1-2 марта сеткали борона ёки тишли енгил борона билан боронланади. Картошканинг униб чиқишини тезлатиш учун у экилган, эгат устига чириган гўнг ёки қора рангли плёнка ёпиш мақсадга мувофиқдир. Картошка пояси эгатни қоплагунча қадар 2-3 маротаба культивация қилинади. эртаги картошка ўсув даврида 1 ёки 2, кечкиси эса 2 марта чопиқ қилинади. ўсимлик бўйи 15-20см бўлганда биринчи марта, гуллаш даврида иккинчи марта чопиқ қилинади. Бундан ташқари картошка туганагидан ўсиб чиққан ўсимтасини экиш ҳамда кўзчаларини 10-12 г эти билан ўйиб олиб, экиб етиштириш мумкин.

Суғориш сони, картошка етиштириш муддати ва ер ости сизот сувларининг чуқур ёки юза жойлашишига кўра аниқланади. Эртаги картошкани суғориш апрелнинг иккинчи ярмидан бошланади. У ҳосил тўплаш даври бошлангунча 10 кунда бир марта, сўнг 4-6 кунда бир марта суғорилади.

Картошка ўсиш даврида ер ости сизот суви яқин жойлашган майдонларда 4-7, чуқур жойлашган ерларда эса 8-9 марта суғорилади. Кечки картошка экилган куни суғорилади, 5-6 кундан сўнг хокоп суви берилади. Ўсув даврида ҳар 8-10 кунда бир марта суғорилади ва суғориш ҳосилни йигишга 2-3 ҳафта қолганда тўхтатилади. Кечки картошка ер ости сизот суви юза жойлашган майдонларда 7-10, чуқур жойлашган ерларда эса 10-12 марта суғорилади.

Назорат саволлари:

1. Туганакмевалилар аҳамияти
2. Картошка - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши
3. Картошка биологияси ва навлари
4. Картошка етиштириш технологияси

11-МАВЗУ: ИЛДИЗМЕВАЛИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. ҚАНДЛАВЛАГИ- ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УРУҒЧИЛИГИ.

Режа:

1. Илдизмевалилар аҳамияти.
2. Қанд лавлаги - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.

3. Қанд лавлаги биологияси ва навлари
4. Қанд лавлаги етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: илдизмева, озиқ-овқат, ем-хашак, техника, хом ашё, қанд, крахмал, тузлар, витаминлар, жом, шинни, азотсиз моддалар, спирт, сут ва лимон кислотаси, ҳароратга, намга, ёруғликка, озуқага талаби, парваришlash.

1. Илдизмевалилар аҳамияти.

Бу гуруҳга серсув, ширали қуруқ моддаси кам бўлган илдизмевалилар киради. Бу гуруҳдаги ўсимликлар ҳар хил ботаник оилани (шўрадошлар, соябонгулдошлар, карамдошлар, мураккабгулдошлар) вакили бўлиб, уларнинг оиласида бир, икки ва кўп йиллик турлари учрайди.

Ўзбекистонда аксарият ҳолда икки йиллик турлари (қанд лавлаги, хашаки лавлаги, шолғом, сабзилар) экилмоқда. Илдизмевалилар ҳар хил йўналишда қўлланилади. Қанд лавлаги қанд ишлаб чиқариш учун экилади. Қолган илдизмевалилар озиқ –овқат саноатида ва чорвага ем учун фойдаланилади.

Илдизмевалиларнинг таркибида 10% дан 30% гача қуруқ модда бўлади, уларнинг таркибида кўп миқторда қанд, крахмал, тузлар, витаминлар (С, В, В₂, Р, К, Е, Н ва бошқа), каротин мавжуд. Таркибида сув кўп бўлганлиги туфайли сақлаш қийин.

Илдизмева ўсимликлар техник (қанд лавлаги), озуқ-овқатда (сабзи, лавлаги, шолғом, турп), чорвачилиқда (хашаки лавлаги, турнепс), табобатда (сачратқи) қўлланади. Қишда кўкат бўлмаганда илдизмевалилар энг асосий ширали озиқ бўлиб қолади. Ем-хашак сифатида барглар ҳам ишлатилади.

Бу гуруҳнинг асосий экиладиган вакиллари:

Қанд лавлаги – *Beta vulgaris L. v. saccharifera*

Хашаки лавлаги- *Beta vulgaris L.v. crassa*

Хашаки шолғом – *Brassica L ssp rapifera M*

Хашаки сабзи – *Daucus carota v. crassa L.*

2. Қанд лавлагининг халқ хўжалигидаги аҳамияти.

Қанд лавлаги қанд олиш ва молларга озуқа учун етиштириладиган керакли техник экиндр. Илдизмевада ўртача 17-20% қанд моддаси бор.

Илдизмеванинг ҳосили 40-50 т/га бўлганда гектардан 7-8 т/га қанд тўплаш мумкин, қанд заводларида қанд ишлаб чиқарилгандан кейин шинни (патока) ва жом қолади. Шиннининг қуруқ моддасида 60% қанд 15% азотсиз моддалар, 8-9% кул моддаси бўлади. Шиннидан спирт, сут ва лимон кислотаси ишлаб чиқаради. Жомнинг таркибида 15% қуруқ модда, 10% азотсиз моддалар, 3% клетчатка, 0,7% кул, 0,1% мой ва 1,2% оксил бор. 100 кг қуруқ жомнинг тўйимлилиги – 80 озиқ бирлигига тенг. Лавлагининг ҳосили 30 т/га бўлганда жомнинг чиқиши 24 т бўлади. Барги умуман илдизмева ҳосилининг 30-35% ини ташкил этиб, тўйимлилик хусусияти бошқа ўсимликлар кўкатида кам эмас. Барг таркибида 20% қуруқ модда бўлади, шу жумладан 2,5-3,5% оксил, 0,8% мой 100 кг баргининг тўйимлилиги 18-20 озиқ бирлигига тенг.

Йиғиштирилган қанд лавлагининг 1 кг илдизмеваси таркибида 0,25-0,26 озик бирлиги, 9-12 ҳазмланувчи протеин 0,29-0,54 г кальций, 0,35-0,51 г фосфор ва баргида – 0,11-0,13 озик бирлиги 16-21 оқсил 1,08 г кальций ва 0,36 г фосфор мавжуд. Қанд лавлагидан бўшаган ерларга кўпинча дала ва сабзавот экинлари экилади.

Экиннинг тарихи. Ҳозирги кунда экиладиган лавлаги икки йиллик экин. Кўпчилик илмий кузатишларда кўрсатилишича, унинг ватани Ўрта ер денгизи ҳисобланади. Суғориладиган ерларда эрамизгача 2000-1500 йил олдин сабзавот ўсимлиги сифатида фойдаланиб келинган.

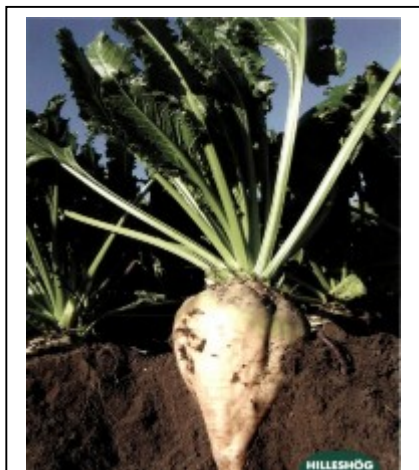
Илдизмевасидан Осийнинг тоғли вилоятларида, тахминан эрамиздан 1000 йил олдин фойдалана бошланган. ВИИИ-ХИИ асрларда Ўрта Осиё, Кавказорти, Сибир ва бошқа мамлакатларга келтирилган.

XVIII-XIX асрларга келиб лавлаги илдизмеваси хўраки, қанд ва озик йўналишида экиладиган бўлди. қанд лавлаги ўртача иқлим ўсимлиги бўлиб, у Канада, Дания, Швеция, Германия, Франция, Украина, Россия, Латвия, Белоруссия, Туркия, Япония, Афғонистон мамлакатларига тарқалган. Ер юзиде қанд лавлаги 7,9 млн.га майдонига экилади.

Ўзбекистонга қанд лавлаги XX аср бошида келтирилиб, асосан қанд заводларига маҳсулот етиштириш учун экилиб, катта майдонларга экилмаган. Ҳозирги вақта Ўзбекистон Республикаси мустақил бўлгандан сўнг, қайтадан қанд лавлаги етиштирилиб қанд ишлаб чиқариш мақсадида экин майдонлари кенгаймоқда. 1999 йилда 14,0 минг га суғориладиган ерга қанд лавлаги экилади.

Қанд лавлаги серҳосил экин бўлиб ер юзиде (1994 й.) ўртача 32,8 т/га илдизмева ҳосили олинган. Ўзбекистонда (1998 й.) 119,7 ц/га илдизмева олинган. Уруғ ҳосили 15-20 ц/га.

Хоразмда йирик қанд ишлаб чиқариш заводи қурилди. Бундан ташқари республикада 20 та мини заводлар мавжуд.



1.18-рсм Қанд лавлаги.

Систематикаси. Қанд лавлаги - *Beta vulgaris L. v. saccharifera* -турига, *Chenopodiaceae* оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. Биринчи йили барг тўплами, йўғонлашган илдиз (илдизмева) ривожланади. Иккинчи йили поя, гул, мева ривожланади.

3. Биологик хусусиятлари. *Beta* авлодига кирган турлар илдизмева ҳосил қилиш хусусиятига эга. Маданий қанд лавлаги – бу баргли ва илдизмевали тур хиллари ўртасидаги дурагай бўлиб, узок давом этган селекция ишлари натижасида анча такомиллашган.

Биринчи йили лавлаги йўғонлашган илдизмева ва 50-90 та барг ҳосил қилади. Уруғдан уруққача ривожланиш жараёни 11 кетма-кет босқичда ўтади.

Уруғни униши, майсаларнинг ҳосил бўлиши, 6-8° тупроқ исиганда бошланади. Тупроқда нам, иссиқлик, ҳаво бўлганида уруғ тез униб чиқади. Тупмевадан уруғнинг бўлиниб чиқиши 3-5 кун бўлади. Униб чиққан лавлаги уруғи уруғпалласи билан юқорига ўсиб чиқади. Кейинги давр 6-10 кунни ўз ичига олиб, бу вақтда тез суръатда майсаланиш лаврида илдизи 12-15 см бўлади, 1-2 та чинбарг ривожланганда – 30 см бўлади. Шу даврдан бошлаб асосий илдиз илдиз йўғонлаша бошлайди. Камбий туқималарини доимо

бўлиниб кўпайиши ҳисобига илдиз тез йўғонлашиб боради. Агротехника шароити яхши бўлса, илдизмеванинг вазни 500-600 г бўлади. Илдизмеванинг жадал ўсиши ва баргларнинг ривожланиш даврида илдизмева навга хос шаклга эга бўлади – бу июн-июл ойларига тўғри келади. Илдизи тупрокка чуқурроқ ериб боради. Ёзнинг охирида илдизмевада куруқ модда кўп тўпланади. Бу вақтда илдизмева вазни анча ўсади. Биринчи йили илдизи 2-3 м чуқурликка кириб боради.

Тиним даври уруғлик илдизмеваларни қишда сақлашда ўтади. Бунда сураккаб биокимёвий жараёнлар: модда алмашинув, нафас олиш ва бўғинларни ривожланиши юз беради.

Уруғликларнинг қайта ўсиш даври эрта баҳорда илдизмевалар тупрокка экилгандан сўнг бошланади. Ундан кейинги давр – баргларни ўсиши ва пояларни ҳосил бўлиши – етарли миқдорда нам ва минерал ўғитлар билан таъминланишига боғлиқ.

Гуллаш даври ёзнинг бошларида, яъни кундалик ҳарорат 28-30° ва ҳаво энг паст намликда бўлганда чанглари яхши етарли ва чангланиш жараёни яхши ўтади. Уруғни пайдо бўлиш даврида мўътадил ҳаводан Лекин ҳаво ва тупроқ намлиги етарли бўлганда яхши кечади. Уруғнинг пишиш даврида аксинча, об-ҳаво куруқ ва иссиқ бўлганда, пишиш бир вақтда кечади. Ҳамма ривожланиш давлар учун биринчи йилда 180-200 кун, икинчи йилда 115-120 кун керак бўлади.

Ташиқи муҳит омилларига эҳтиёжи. Қанд лавлаги уруғи – 2-5° иссиқликда уна бошлайди, майсалари баҳорги – 4-5° совуққа чидаши мумкин. Лавлагада фотосинтез ва ривожланиш иссиқлик 20-22° бўлганда жадал кечади. Кузда ўсимликнинг ўсиши 2-4° бўлганда тўхтайдди. Оналик илдизмева 3-4° да яхши сақланади, уруғлик лавлаги 2-3° ўса бошлайди. Гуллаш даврида ҳарорат – 1-2° бўлса ўсимлик нобуд бўлади.

Қанд лавлаги ҳаётининг биринчи кундан бошлаб намга талабчан, қурғоқчиликка чидамли. Уруғ бўртиши ва униши учун юқори миқдорда сув талаб қилади. Уруғнинг оғирлигига нисбатан 150-170% сув сарфланади. Транспирация коэффиценти 240-400, шунинг учун бу экин сувни тежаб сарфлайди. Энг кўп миқдордаги сувни тез ўсиш даврида июл-август ойларида талаб қилади. Бизнинг шароитимизда энг қулай тупроқ намлиги 75-80% ДНС. Намлик етарли бўлганда лавлаги яхши ўсади, ҳосил юқори бўлади, аммо қанд чиқиши камаяди, ўсиш даври бошида сувни кам, ўртасида кўп, охирида ўртача талаб қилади. Уруғлик лавлаги сувни гултўпланининг шаклланишидан бошлаб гуллаш давригача (20-40 кун) кўп талаб қилади. Қанд лавлаги учун кунда яхши ривожланади. Баҳор совуқ келса ва кун узун бўлса, лавлаги ўсимликларида яровизация босқичи ва ёруғликнинг кўп бўлиши лавлагаи экилган йили гулловчи илдизлар ҳосил бўлади, бу қанд моддасининг камайишига ва тўқималарнинг ўйғонлашишига олиб келади. Илдизмеваларни йиғиштириш пайтида ёки қишда юқори ҳароратда сақланса, илдизмевалар экилганда улардан тупбаргчалар гулпоя униб чиқиб, уруғ шохчалари ўсиб чиқмайди. Қанд лавлаги илдизмеваси таркибида қанд концентрацияси юқори бўлгани учун шўрга чидамли.

Қанд лавлагидан 1 тонна илдизмева ва тегишли барг ҳосили олиш учун кўп миқдорда, яъни 6 кг азот, 2 кг фосфор ва 6,7 кг калий элементларини талаб қилади. Бундан ташқари ўсимликларнинг нормал ҳаёт фаолияти учун лавлаги ўсимлигига микроэлементлардан: магний, бор, темир, олтингугурт, марганец, мис ва бошқалар керак.

Қанд лавлагини таркибида гумус миқдори кўп, механик таркиби соз бўлган тупроқларда экиш яхши натижалар беради. Таркиби оғир, лой ва енгил кумлоқ тупроқларда лавлаги ёмон ўсади.

Тарқалган нав ва дурагайлар: «Ялтушковский» дурагай, «Ялтушковский односемянный», Львовский» дурагайлари, «Рамонская односемянная 32», «Веселопольская односемянная», «Астро», «Гина», «Клавдия», «Элдона», «Садо» ва бошқалар синовдан ўтмоқда.

4. Етиштириш технологияси. Қанд лавлаги алмашлаб экишда кузги дон экинлари, ем-хашак ўтлар, беда, силос, ва дон учун маккажўхори ва бошқа экинлардан бўшаган майдонларга экилади. Пахтачилик хўжаликларида ғўзадан кейин, бир майдонга кетма-кет қад лавлаги экиш ман этилади, 3-4 йилдан кейин қайтариш мумкин, чунки бунда экинлар илдиз чириш касаллиги билан касалланиб, ҳосил 30-40% камайиб кетиши мумкин.

Асосий ишлов бериш – кузда ўтмишдош экин йиғиштириб олингандан сўнг 30-35 см чуқурликда шудгор қилинади. Агарда кузда об-ҳаво яхши келса, ерни текислагич ёрдамида текисланади. Баҳорда ёнгарчилик кўп бўлса, ер қотиб қолган бўлса, борона билан чизелланиб, юмшатилади ва енгил текисланади.

Шўрланган ерларни шудгорлашдан сўнг, суғориш учун поллар (чеклар) олинади, декабр-феврал ойларида шўр ювилади, сўнгра олинган поллар текисланади, дала чизелланади ва экишдан олдин текисланиб борона қилинади. Экиш март ойинининг биринчи ва иккинчи ўн кунлиги Қорақолпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида апрелда бошланади. Экиладиган уруғ давлат андозаларига жавоб бериши лозим. Кўп уруғли лавлагининг унувчанлиги 80, бир уруғлиники 96% дан паст бўлмаганда экилади. Тозалиги 98% бўлиши керак.

Экиш СПЧ 6 М, сабзавот ва пахта сеялқаларида қатор оралари 60, 70 ва 90 см қилиб экилади. Экиш миқдори: кўп уруғли навларда 8-10 кг/га, бир уруғлиларда гектарига 4-5 кг/га уруғ экилади, чуқурлиги – 3-4 см. бир метрда 5-6 майса бўлса ягона қилиш зарур эмас.

Лавлаги ниҳоллари ўсиб чиққандан сўнг, биринчи марта қатор оралари юмшатилади. Бунда культиваторга қирқувчи ва юмшатгичлари 4-5 см чуқурликда ишлов берадига ва ўсимликлардан ҳимоя зонаси 8-10 см қилиб ўрнатилади.

Ўсимликларда 2 жуфт чинбарғлар ўсиб чиққандан сўнг ягона қилинади ва ҳар гектар ерда 100-110 минг ўсимлик қолдирилади. Ягона қилиш кечиктирилса, ўсимлик илдизининг ўзгаришига, барги ўсиб кетишига ва илдизмевалардаги қанд миқдори камайишига олиб келади. Экинни бегона ўтлардан сақлаш учун экин қатор ораларига тракторда ва қўлда ишлов берилади.

Май ойининг охирида июннинг бошларида биринчи марта озиклантирилади. Иккинчи марта биринчи ўсиш сувидани олдин озиклантирилади. Ўсимликлар, айниқса, июл ва август ойларининг бошида сувга кўп талабчан бўлади. Бу даврларда экинларни ҳар 7-10 кун, кейинроқ эса 15-20 кун, сентябр ва октябр ойларида 1 мартабадан суғорилади.

Ўғитлаш тартиби. Қанд лавлаги калий ва азот ўғитларига кўпроқ, фосфорга эса камроқ талабчан ўсимлик. 90 Р, 60 К ва 20-40 т/га чириган гўнг ерни ҳайдашдан олдин солинади. Азотли ўғитлар учга бўлиб берилади: N-20 – экиш билан бир вақтда, N-90 – биринчи сувдан, N-90 – иккинчи сувдан олдин берилади. Ўсимликларни азот ўғити билан озиклантириш июл ойининг бошларида тугалланиши зарур, чунки азот билан

озиклантириш кечиктирилса, пояси тез ривожланиб, илдизмеваси таркибидаги қанд моддаси камайиб, қишда сақланиш ёмонлашади.

Йиғиштириш тартиби. Ҳосилни йиғиштириш энг қийин босқичлардан ҳисобланади, чунки лавлаги илдизмевасини йиғиштирадиган махсус комбайнлар бўлмаганлиги сабабли, кўпинча қўл билан йиғиштириб олинади. Ҳосилни йиғиштиришдан олдин (октябр охири – ноябр бошларида) барғни КИР 1,5 ёрдамида ўриб олиш, илдизмевасини МТЗ 80 ёки МТЗ 60 тракторларига ўрнатилган махсус лавлаги куракчаларида ёки ёўзапоя кавлагичларида кавланади. Йиғиштириб олинган илдизмеваларни қолган барғларидан тозаланди ва қишда сақаланадиган жойларга жўнатилади. Илдизмеваларни сақлайдиган энг кўп тарқалган усул чуқурлиги 50-70 см, кенлиги 150-200 см, узунлиги илдизмеваларни микдорига қараб тайёрланган хандакларга кўмиб қўйилади. Илдизмевалар яхши сақланиши учун хандакнинг четлари қия ва ўртаси ўйилиб ҳар 4-5 м жойга ҳаво алмашиб туриши учун шамол паррақлар ўрнатилади, сўнгра хандаклар сомон ёки тупроқ билан беркитилади.

Шўри ювилган ерларга гўнг, фосфор ва калий ўғитлари ерни чизеллашдан олдин ёки культивациядан олдин солинади.

Уруғчилиги. Ўзбекистон шароитида қанд лавлагидан юқори репродукцияли уруғ олиш учун, олдин лавлаги илдизмеваси шакли ва рани бўйича баҳоланади, сўнгра экиб уруғ олинади. Ем-хашак учун олинган уруғларни лавлагини илдизмевасини экмасдан, уруғни экиб, олиш мумкин.

Уруғлик учун экиладиган лавлаги қанд олинадиган лавлагига қараганда бир ой кеч экилади. Тупроқни экишга тайёрлаш, минерал ўғитлар билан озиклантириш одатдаги экиш юилан бир хил бўлади. Ўсимликнинг кўчат қалинлиги гектарига 160-180 минг туп, пог.метрда ўсимликлар ягана қилингандан сўнг 10-12 та ўсимлик қолдирилади, шунинг эвазига уруғлик илдизмеваларнинг вазни 250-300 г/га тенг бўлиши керак.

Ўсимликларга ишлов бериш: 2-3 марта культивация ва 1-2 чопиқ қилинади, биринчи ва иккинчи суғоришдан олдин 75-80 кг азотли ўғит билан озиклантирилади. Суғориш тизими илдизмеваларни озуқа учун етиштириш билан бир хил. Уруғлик илдизмевалар октябрнинг охири ва ноябр соvuғи тушмасдан олдин озуқа учун илдизмеваларни йиғиштирадиган механизмлар билан йиғиштирилади. Илдизмевалар қўлда тозаланганда илдизмевалиларнинг бошчасидаги барг бандлари 3-4 см узунликда кесилади ва сақланадиган жойга келтирилади. Уруғли илдизмевалар сақланадиган хандакларнинг катталиги, озуқа учун олдизмевалар сақланадиган хандаклар билан бир хил, Лекин ҳаво алмашиши учун қўйиладиган шамоллатгичлар ҳар 2 метрга ўрнатилади.

Типик ҳолатдаги уруғлик илдизмевалар ажратилади, касалланган, ўлчами катта илдизмевалар ажратиб олиб ташланади. Бу вақтда апрбатор блокноти тўлдирилади. Уруғлик илдизмевалари кузда сараланганлиги ҳақида акт тўрдирилади.

Баҳорда хандак очилгандан сўнг, сараланган илдизмевалар қайта сараланади ва «Уруғликларни баҳорда саралаш» акти тўлдирилади ва сўнгра уруғлик илдизмевалар экилади.

Асосий ва экишдан олдин тупроқни экишга тайёрлаш, солинадиган фосфор ва калий ўғитлари микдори лавлагининг биринчи йили етиштириш билан бир хил.

Уруғлик илдизмеваларни экиш февралнинг охири ва мартнинг бошларида олдиндан тайёрланган қатор оралари 60 см қилиб қўлда экилади. 1 пог.метр ерга 2-3 дона лавлаги илдизмеваси экилади. Илдизмевалар қуриб қолмаслиги учун 2-3 см қалинликда

тупроқ билан бекитилади. Ўсиш нуктаси куриб қолган илдизмевалардан уруғ пояси ўсиб чиқмайди ва уруғ ҳосили камаяди.

Экилган уруғлик илдизмевалар ўсиш даврида 1-2 марта қўлда чопиқ қилинади ва 1 марта 90 кг/га азот билан озиклантиридиб, ўсимликлар гулпоя чиқара бошлаши, гуллаши, уруғ туганаклари ривожлана бошлаганда суғорилади. Бу вақтда уруғлар гуллаш олдидан апробация қилиниб, акт тўлдирилади. Уруғ ҳосилининг умумий уруғ туганакларидаги уруғлар 70% қўнғир рангга кирганда эрталаб қўлда ўрилади. Ўрилган уруғликлар хирмонга ёки асфалтланган жойга келтирилади ва 20-30 см қалинликда ёйиб қуритилади. Уруғликлар пояси тезроқ куриши учун ҳар куни ағдариб турилади. Уруғлик пояси дон комбайнларида майдаланилади ва «Петкус-гигант» қўрилмасида 3,5 -4,5 мм ва 4,5-5,5 мм фракцияларга ажратилиб тозаланади. Уруғлардаги ёпишиб қолган таёқчаларни ва чиқитлари ажратиш учун лавлаги уруғи ОСГ-0,5 русумли тозалагичдан чиқарилади. Ўзбекистонда қанд лавлаги уруғини илдизмева экмасдан олиш усули ишлаб чиқилган.

Қанд лавлагининг уруғини экиб уруғлик олиш мумкин. Бунинг учун эртаги экинлар (сабзавотлар, картошка, силос учун маккажўхори) дан бўшаган майдонлар суғорилиб, 90 кг Р, 60 кг К ўғитлари солиб, 25-28 см чуқурликда ҳадайлади. Сўнгра майдон чизелланади, мола бостирилиб августнинг охирида ёки сентябрнинг бошларида қанд лавлаги уруғи қатор оралари 60 ёки 70 см қилиб сеялқаларда экилади. Экиш миқдори 8-10 кг/га, бунда уруғлик туганаклари ҳар бири 3-5 см да экилган бўлиши керак. Уруғ яхши униб чиқиши учун суғорилади, ниҳоллар кўкариб чиққандан сўнг культивация қилиниб, совуқ тушгунига қадар 1-2 марта суғорилади. Ўсимликлар қатор оралари культивация қилинганда усти 4-5 см қалинликда тупроқ билан қўмилади. Ўсимликларда биринчи йили азотли ўғитлар берилмайди, чунки азотли ўғит уларнинг қишда сақланишига салбий таъсир кўрсатади.

Баҳорда ўсимликлардаг уруғпоялар ўсиб чиқади. Бу вақтда (апрелда) тракторда культивация, чопиқ қилиниб, ўсимликлар шохлай бошлаганда (90-100) азотли ўғитлар билан озиклантирилади. Уруғликлар 3 марта (гулпоялар чиқара бошлаганда, гуллаш, уруғ туганаклари ҳосил бўлиш давларида) суғорилади. Бу усулда уруғ олишда илдизмеваларни кавлаш, қишда ҳандақларда сақлаш, баҳорда экиш, ерга қадаш ишлари бажарилмайди ва одатдаги усулга нисбатан уруғликлар 10-12 кун олдин пишади. Уруғ ҳосили гектарига 15-20 ц/га ни ташкил этади.

Кўп уруғлик навлари учун ГОСТ 2890-82, уруғларнинг униши биринчи синф уруғлари учун 85% иккинчи синф уруғлари учун 75% бир уруғлик нав ва дурагайлар учун 80-75% га тенг.

Қанд лавлаги етиштиришда бегона ўтларга қарши курашиш, тупроқ унумдорлигини ошириш, ҳашорат ва касалликларга қарши чора тадбирлар каби тўлиқ муҳокама ва янада чуқурроқ маълумотлар Миннесота анд Нортх Дакота томонидан қўйидаги сайтда тақдим этилган.¹⁴

Назорат саволлари:

- 1.Қанд лавлагининг ёввойи тури борми?
- 2.Қайси экинда қанд кўп бўлади-шакар қамишдами ёки қанд лавлагида?
- 3.Кеч ёзда экиладиган уруғлик лавлагини экиш меъёри қанча бўлади?

¹⁴ 2015 Sugar beet Production Guide

4. Аналик илдиз меванинг ўтказиш чуқурлиги неча см?
5. Ўзбекистон шароитида қанлавланидан неча ц/га уруғ ва илдизмева ҳосили олиш мумкин?

12-МАВЗУ: МОЙЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КУНГАБОҚАР- ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Мойли экинлар аҳамияти.
2. Кунгабоқар - аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Кунгабоқар биологияси ва навлари.
4. Кунгабоқар етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: мойли экин, кунгабоқар, кунжут, ер ёнғоқ, канакунжут, соя, мойли зиғир, рапс, оқхантал, хантал, перилла, рижик, ляллеманция, оқзира, қоразира, арпабодиён, кашнич, крамбе, мак, индау, чуфа, молочай, озиқ-овқат, маргарин, совун, лак, бўйёқ, алиф, стеарин, линолеум

1. Мойли экинларнинг умумий тавсифи

Мойли экинлар гуруҳини хилма хил экинлар ташкил қилган. Бу экинлар ҳар хил ботаник оилаларга мансуб бўлиб морфологик ва биологик хусусиятлари билан фарққилади. Мойнинг миқдори, сифати, қўлланиши ҳар хил бўлади. Шу гуруҳнинг вакиллари:

1. Кунгабоқар - *Helianthus annuus L.*, Asteraceae
2. Махсар - *Carthamus tinctorius L.* Asteraceae
3. Кунжут - *Sesamum indicum L.*, Pedaliaceae,
4. Ер ёнғоқ - *Arachis hypogae L.*, Fabaceae
5. Канакунжут - *Ricinus communis L.*, Euphorbiaceae
6. Соя - *Glycine Hispida*, Fabaceae
7. Мойли зиғир - *Linum uzitatissimum L.*, Linaceae
8. Рапс - *Brassica napus L. ssp. oleifera Metzg.*, Brassicaceae
9. Оқхантал - *Sinapis alba*, Brassicaceae
9. Хантал - *Brassica juncea Czern*, Brassicaceae
10. Перилла - *Perilla ocymoides L.*
11. Рижик
12. Ляллеманция - *Lallemantia iberica F. et M.*
13. Оқзира - *Foeniculuv vulgare L.*
14. Қоразира - *Carum carvi L.*
15. Арпабодиён - *Hbmpinella anisum L.*
16. Кашнич - *Coriandrum sativum L.*
17. Крамбе - *Grambe abyssinica Z.*, Brassicaceae
18. Мак - *Papaver somniferum L.*
19. Индау - *Eruca sativa Gars*
20. Чуфа - *Cyperus esculentus L.*
21. Молочай - *Euphorbia lathyris L.* вабошқалар.

Ушбу экинларнинг уруғи ва меваси таркибида 20-60-% мойбўлиб, озиқ-овқатда, консерва ишлаб чиқаришда, қандолат ва нон маҳсулотлари тайёрлашда қўлланилади. Бундан ташқари, ўсимлик мойи маргарин, совун, лак, бўйёқ, алиф, стеарин, линолеум ишлаб чиқаришда, табобатда, парфюмерияда, терига ишловберишда қўлланилади. Аммо мойли экинларни улуши ҳар хил. Кунгабоқар, соя рапс мойли экин сифатида кенг тарқалган, бошқа экинлар камтарқалган: мойлизиғир, кунжут, махсар, хантал, канақунжут, мойликўкнори, ерёнғоқ, крамбе, перилла, ляллеманция. Мойли экинларнинг аҳамияти уларнинг мойини халқ хўжалигида фойдаланишига боғлиқ.

Жаҳон қишлоқ хўжалигида саноатнинг ўсимлик мойига эҳтиёжи ортиб бориши ҳисобига сўнги 25 йил давомида мойли экинларга бўлган қизиқиш кескин кучайди. Мойли экинлар майдони 1980 йили 160 млн.га ни ташкил этган бўлса, 2005 йилга келиб 247 млн.га ни ташкил этди, яъни 87 млн.га га ортди. Бир йилда ўсимлик мойи етиштириш 1860 йили 278 млн. тоннани ташкил этган бўлса, 2005 йилга келиб 711 млн тоннани ташкил этди. Бу жуда ажойиб натижага соҳада мойли экинлар бўйича мукамал концепциянинг ишлаб чиқилгани, қизиқарли лойиҳалар бўйича ишлар олиб борилгани туфайли эришилди.

1981 йилдан 2005 йилгача пальма ва рапс экинлар ҳосилдорлиги 69-82 % га ошди. Бундай кўрсаткичлар толали зиғир, кунгабоқар экинларида ҳам кузатилди. Соя экинида ҳосилдорлик 17 ц/га дан 23 ц/га га 34 % га ортди.

Мойли экинларга эътибор, бу экинларни экиб етиштириш турли мамлакатларда турлича кечмоқда. 2006-2015 йилга мўлжалланган лойиҳаларга кўра мойли экинлар етиштиришни Европа ва Шимолий Америкада бироз секинлашади, Бразилия, Аргентина, Малайзия, Индонезия сингари мамлакатларда эса аксинча кескин ортади.¹⁵

Мой ишлаб чиқарилгандан кейин қолган кунжара ва шрот чорва молларига юқори тўйимли озуқа ҳисобланади. Айрим мойли экинлар силос тайёрлашда қўлланилади. Ер юзида мойли экинлар кўп тарқалган, экин майдони 140 млн. Га дан ортиқдир. Энг кўп тарқалган экинлар - соя (73,5 млн.га), кунгабоқар (18,33млн.га), рапс-сурепица-22,25 млн.га, ерёнғоқ-21,78млн.га., мойлизиғир-7,5 млн.га, кунжут-6,75 млн.га. Мойли экинлар АҚШ, Канада, Ҳиндистон, Бразилия, Аргентина, Хитой, Покистон, Россия, Молдова, Украинада тарқалган.

Ўзбекистонда мойли экинлардан махсар, кунгабоқар, кунжут, ерёнғоқ мойли зиғир ва соя экилмоқда.

Мойли экинлар турли ботаниқ оилаларга мансуб, улар - карамдошлар, дуккакдошлар, сутламагулдошлар ва бошқалардир.

Ўсимлик мойи глицериннинг мой кислоталари билан бирикишидан вужудга келадиган мураккаб эфирлардир. Мой таркибига углерод-75-79%, водород-11-13% ва кислород-10-12% киради. Оқсил ва углеводга нисбатан мойнинг қуввати икки-уч баробар ортиқдир.

Мойнинг сифати уларнинг таркибидаги кислоталарга, яъни тўйинмаган олеинлинолеум, линол) ва тўйинган (пальматин, стеарин) кислоталарга боғлиқ. Мойли экинлар таркибидаги мойнинг миқдори, сифати етиштириш шароитига боғлиқ.

¹⁵ Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009 у.

**1.Мойли экинларнинг таркибидаги мой миқдори ва сифати
(Г.С.Посыпанов маълумотлари)**

Экинлар	Курук уруғда мой миқдори,%	Йод сони	Совунла ниш сони	Кислота сони	Куриш даражаси
1	2	3	4	5	6
Ляллеманция	23,3-37,3	162-103	181-185	0,8-4,4	Курийдиган
Перилла	261-49,6	181-206	189-197	0,6-3,9	-"
Мойли зиғир	30,0-47,8	165-192	186-195	0,5-3,5	курийдиган
Мойли кўкнори	46,0-56,0	131-143	189-198	-	курийдиган
Кунгабоқар	29,0-56,9	119-144	183-186	0,1-2,4	ярим курийдиган
Махсар	25,0-32,0	115-155	194-203	0,8-5,8	--"
Кунжут	48,0-63,0	1-3-112	186-195	0,2-2,3	--"
Соя	15,5-24,5	107-137	190-212	0,0-5,7	--"
Оқ хантал	30,2-39,8	92-112	170-184	0,06-8,5	--"
Ер-ёнғоқ	41,2-56,5	83-103	182-207	0,03-2,24	куримайдиган
Канакунжут	47,2-58,6	81-86	167-185	0,10-11,0	--"
Кузги рапс	45,0-49,6	94-112	167-185	0,1-11,0	ярим курийдиган
Баҳорги рапс	33,0-44,0	101	187	2,0	ярим курийдиган

Ерёнғоқ асосан Жанубий Африканинг ғарбий регионларида етиштирилади, қайсики 40% ғарбий ва шимолий-ғарбий қисмида, 29% Африка қитъасининг Шимолий Ғарб ва 24% Ғарбий қисмда тарқалган. Лимпадо ва Мпуманланга да кам учрайди. 2000-2001 йиллари ерёнғоқ маҳсулоти экин майдонини (14000 га) кенгайтиши ҳисобига сезиларли даражага (200 000 тоннага) ошди.¹⁶

100 г мой қанча йодни қабул қилса, шунга қараб йод сони аниқланади. Йод сони кўп бўлган мой тез куриydi. Шунга қараб ўсимлик мойи 3 гуруҳга бўлинади:

- курийдиган мой (перилла, ялеманция, зиир мойида) йод сони 130 дан ортик бўлади;

- ярим курийдиган мойда йод сони 85-130 бўлиб, бу озик-овқатда ишлатиладиган мой (кунгабоқар, кунжут, соя, рапс, хантал, махсар); -куримайдиган мойда (ерёнғоқ ва канакунжут мойида)йод сони 85 дан кам бўлади.

Озик-овқатда ва техникада қўлланиладиган мой таркибида боғланмаган мой кислоталар сони кам бўлиши керак. Бу мойларни нейтраллаштириш учун ўювчи калий қўлланилади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган мой кислоталарини нейтраллаш учун сарфланадиган ўювчи калий миқдорига қараб кислоторта сони аниқланади. Тўла пишмаган уруғда кислота сони юқори бўлади.

- Ўсимлик мойи совун ишлаб чиқаришда қўлланади. Шу хусусиятга баҳо бериш учун совунланиш сони аниқланади. Бир грамм мой таркибидаги боғланмаган ва глицерин билан бириккан ҳолатдаги ҳамма мой кислоталарни нейтраллаш учун сарфланган ўювчи

¹⁶ Groundnut, production guidelines. Kalule Okello David, Monyo Emmanuel 2015y.

калий миқдорига қараб совунлаиш сони аниқланади. Техникада қўлланадиган мойда кислота сони ва совунланиш сони юқори бўлгани маъқул.

- Мойли экинларнинг таркибида юқори сифатли оксил бўлади. Таркибида лизин, триптофан, цистин, аргинин каби муҳим аминокислоталар мавжуд. Мойли экинлар орасида энг кўп соя ўсимлигидан мой ишлаб чиқарилмоқда, ундан кейин кунгабоқар, ерёнғоқ, чигит, рапс, кунжут, махсар мойи туради.

- Мойли экинлар орасида эфирмойли экинлар ажралиб туради. Бу экинларнинг таркибида (уруғида, мевасида, баргида, поясида) 5-7% эфир мойи бўлади. Бу гуруҳнинг асосий вакиллари арпабодиён, кашнич, қора зира, ялпиз, оқ зирадир.

- Эфирмойли экинлар табобатда, парфюмерия ва озиқ-овқатда қўлланади. Чиқиндиси чорва молларига юқори сифатли озиқ бўлади.

Ҳосилдорликнинг ортиши бўйича энг юқори кўрсаткичлар мойли пальма ва рапс экинларида кузатилган бўлсада, аммо, бу экинлар мой етиштиришда асосий ўринни эгалламайди. Мойли пальма асосан Индонезия ва Малайзияда етиштирилса, рапс Европа мамлакатларида парваришлаб келинмоқда. Шунга қарамай бу экинлар экин майдони сўнгги 25 йил давомида тобора ортиб бормоқда, янги серҳосил нав ва дурагайлари яратилмоқда. Айниқса нав ва дурагайлари яратишда фан ютуқлари ва биотехнологиянинг қўлланиши яхши натижалар кўрсатди. Бундай ҳолат ўз навбатида иқтисодий самарадорликни ортишига ҳамда бу экинларга бўлган эътиборни ортишига олиб келди.¹⁷

3. Кунгабоқар биологияси

Кунгабоқар униб чиқишдан бошлаб пистаси тўла пишиш давригача 2600дан 2850°C гача *аиссиқлик* талаб қилинади. Бу кўрсаткич нав ва тупроқ-иқлим шароитига қараб ўзгариб туради. Шимолий районларга қараб ўсув даври узаяди. Кунгабоқарнинг уруғи 5-10°C да униб чиқади, ҳарорат 10-12° бўлганда анча тез унади. Оптимал ҳарорат 18° бўлади. Бундан юқори ҳароратда униб чиқиш жараёни тезлашади. Майса 6°C совуққа бардошлидир. Эртапишар навлар Москва вилоятида ҳам етилиши мумкин. Ҳарорат юқори бўлиб, сув етишмаса ҳосил кескин камаяди. Юқори ҳароратнинг салбий таъсири тўла майсаланишдан гуллаш даврининг охиригача кузатилади.

Сувга бўлган талаби. Илдизи яхши ривожланганлиги туфайли кунгабоқар қурғоқчиликка чидамли, талаб қилинадиган сувни тупроқнинг чуқур қатламлардаги сувдан фойдаланади; поя ва барг устидаги қалин туклари буғланишдан сақлайди. Сувни амал даврида бир хил талаб қилмайди. Майсаланишдан сават ривожланиш давригача йиллик меъёرنинг 20-25% ни талаб қилади. Сувни кўп талаб қиладиган даври - гуллаш даври, бу даврда талаб қиладиган сувнинг умий меъёридан 60 % ни ўзлаштиради. Қурғоқчилик шароитида ҳосил анча камаяди.

Тупроққа бўлган талаби. Кунгабоқар ҳар хил тупроқларда етиштирилади. Фақат ботқоқланган ва қумоқ ерларда яхши ривожланмайди, ҳосил бермайди. Бошқа дала экинлари орасида афзаллиги-шўрга чидамлилиги. Ўзбекистоннинг шўрланган тупроқларида шўрланиш даражасига қараб кунгабоқар жойлаштирилиши мумкин. Кунгабоқар қора, бўз, сур, мухити рН 6,0-6,8 бўлган тупроқларда яхши ўсади ва ривожланади.

¹⁷ Johann Vollmann, Istvan Rajcan. Oil Crops. Spring, New York 10013, USA. 2009 y.

Озиқага бўлган талаби. Олимлар маълумоти бўйича кунгабоқар талаб қилинадиган озиқа моддаларнинг 25% гуллашдан кейин ўзлаштиради. Гуллаш даврида озиқа моддаларнинг аксарият қисмини ўзлаштиради. Фосфорнинг асосий қисмини майсаланишдан сават ҳосил қилиш вақтигача ўзлаштиради; азотни – сават ҳосил қилишдан гуллаш даврини охиригача, калийни эса – сават ҳосил қилишдан думбул пишиш давригача ўзлаштирилади. Амал даврининг бошланишида азот, фосфор ва калийнинг кам меъёрларида кўшимча озиқлантирилса ўсимлик яхши ўсади. Минерал ўғитларнинг қолган қисмлари сават ривожланиш даврида тупроққа солинса, кунгабоқар тез ривожланади яхши ҳосил беради. Азот етишмаса унинг ўрнига ўсимлик фосфорни кўп ўзлаштиради, аммо калий ҳам кам ўзлаштирилади. Сават ҳосил бўлгандан кейин фосфорнинг юқори меъёрлари салбий натижа беради.

Кунгабоқар 1 т уруғ ва тегишли кўшимча ҳосил етиштириш учун соф ҳолда 60 кг азот, 26 кг фосфор ва 186 кг калий ўзлаштиради.

Ёруғсевар қисқа кун экини, соя жойларда ва булутли ҳавода ўсиши ва ривожланиши тўхтайди, барглари майдалашади.

Кунгабоқар қора, бўз, сур, муҳити рН 6,0-6,8 бўлган тупроқларда яхши ўсади ва ривожланади.

Ўсув даврида кунгабоқарда қуйидаги ривожланиш босқичлари аниқланган:

- униб чиқиш 10-15 кун давом этади, муртак илдиз ривожланади, уруғ-палласи ер бетига чиқади;

- саватнинг шаклланиши 30-40 кун, бу босқичда биринчи чинбарглари ривожланади. Ўсимликда ўртача 13 та барг ривожланганда сават ҳосил бўлади.

- шоналаш-гуллаш 25-30 кун давом этади, ўсимлик тез ўсади гуллаш бошланади, сариқ рангли тилсимон гуллари ривожланади;

гуллаш-пишиш 35-40 кун давом этади, икки жинсли найчасимон гуллар ҳосил бўлади. Кунгабоқар биологияси бўйича четдан чангланадиган ўсимлик, аммо табиатда ўзидан чангланиши ҳам мумкин. Ўтказилган тажрибалар натижаси бўйича 25% ўзидан чангланиши мумкин, аммо писталари пуч бўлиб қолади. Олимлар фикрига кўра ўзидан чангланиш хусусияти наслдан наслга ўтади ва айрим шаклларида ўзидан чангланиш 90% гача бўлиши мумкин. Четдан чангланиш аксарият ҳолда ҳашоратлар ёрдамида, айрим ҳолларда шамол ёрдамида рўй беради. Битта ўсимлик ўртача 8-10 кун гуллади, битта гул 24-36 соат гуллаб чангланади. Гуллаш даврида ўсимлик сув, озиқа, ёруғлик билан тўла таъминланса гул четдан чангланади, уруғи тўлишади. Навга хос рангга эга бўлади;

- тўла пишганда-сават сариқ, жигар рангли бўлади, пистасининг намлиги 18-12% гача камади. Кунгабоқар қора, бўз, сур, муҳити рН 6,0-6,8 бўлган тупроқларда яхши ўсади ва ривожланади.

Навлар: Ўзбекистонда районлаштирилган янги навлар-Красотка, РК-8506, Самбред-254, Лучафёрул.

Вниимк 8931-Краснодар Мойли экинлар ИТИда яратилган, нав муаллифлари: Пустовойт В.С., Пустовойт Г.В., Миронов К., Чуприна В., Суровикин В.Н., Губин И.А., Илатовский В.П. 1971 йилдан Жиззах, Қашқадарё, Навоий, Самарқанд, Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент вилоятлари бўйича Давлат реестрига киритилган.

Пояси шохламайди, тик турувчан. баландлиги 180 смгача бўлиб, яхши янчилади. Пистасти йирик, чўзинчоқ ўткир қовурғали, 1000-та уруғни вазни 60,0-80,0 г. Ўртача

хосилдорлик-18-20 ц/га. Нав ўртапишар, амал даври 95-120 кун. Нав шумғия, занг, склеротин ва кулранг чиришга бардошли. Мой миқдори-43,4%.

4. Кунгабоқар етиштириш технологияси

Кунгабоқар ишлов бериладиган далада, кузги ва баҳорги буғдой дон экинлари (арпа буғдой)дан кейин экиш мумкин. Кунгабоқарни қанд лавлаги, беда ва судан ўтидан кейин экилмайди, чунки бу экинлар тупроқни қуришиб юборади. Рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин ҳам экилмайди, чунки касалликлари бир хил. Кунгабоқар бир экилган ерга 8-10 йилдан кейин қайта экиш мумкин.

Икки хил турдаги кунгабоқар навлари етиштирилади: 1. Инсон истеъмоли учун сабзавот ёғи сифатида 2. Қушлар учун озуқа маҳсулотлари. Истеъмол мой гебриди 3 турдаги ёғ кислотасидан иборат бўлади: линолеин, ўрта- олейн ёки юқори олейн. Кунгабоқар дон мағзи одатда қора рангдаги юпқа қоплама билан қопланган бўлади. Истеъмол мойлари мақсадида ишлатиладиган кунгабоқар таркиби 38-50% мойдан ва қолган 20% оқсилдан иборат бўлади. Айрим турдаги қора донали кунгабоқар навлари қуш истеъмоли учун ҳам ишлатилади. Лекин асосан қуш истеъмоли учун ишлатиладиган кунгабоқар навлари оқ чизикчали нисбатан йирик хажмда бўлади.¹⁸



1.19-расм. Кунгабоқар ўсимлиги.

¹⁸ Sunflower Production 2012 y.

Ерга ишлов беришда қўйиладиган асосий талаб-кўп йиллик бегона ўтлардан тозалаш, текислаш, намни сақлаш, кўп йиллик бегона ўтлар билан зарарланган ерларга кўп босқичли ишлов берилади: 6-8 см га дискланади, кейин 10-12 см чизелланади, оғир борона юргизилади (БДТ-7), ўт ўсиб чиққанида ер ҳайдалади. Экишдан олдин тупроқ юзаси текисланади, культивация 8-10см чуқурликда қилинади ва борона юргизилади.

Экишдан олдин тупроқ юзаси текисланади, культивация 8-10см чуқурликда қилинади ва борона юргизилади.

Ўғитлаш. Ер ҳайдашдан олдин органик ва фосфорли-калийли ўғитлар солинади. Органик ўғит сифатида 15-20т/га гўнг, 4-60 кг дан РК экиш билан бирга 10-15 к НРК униб чиққандан кейин 30-50 кг азот, 20-40 кг, фосфор қўлланилади.

Экиш. Экиш учун районлаштирилган навнинг уруғи экилади. Уруғ 1000 донасининг вазни 50-100 г бўлиши керак, унувчанлиги 95% дан кам бўлмаслиги, тупсони нам ерларда 40-50 минг, қисман суғориладиган ерларда 30-40 минг, лалми ерларда 20-30 минг ўсимлик мақсадга мувофиқдир. Амалда экиладиган уруғ миқдори уруғсифатига, экиш усулига, навларининг биологиясига боғлиқ бўлади.

Кунгабоқар уруғи экишдан олдин фентиурам билан ишланади (3кг/т), интенсив етиштириш технологияси қўлланганда ягона қилмаслик учун аниқ уруғ экилади. Ўртача 45-55 минг дона уруғ экилади ёки 5-8 кг/га уруғ олиш учун, 35-40 кг/га силос тайёрлаш учун, экиш чуқурлиги 6-10 см, қатор ораси 70см экадиган сеялкалар- СУПН-8, СКПП-12да кунгабоқар кенг қаторлаб экилади.

Экинни парваришлаш. Қуруқ ҳавода экилган бўлса, катоклар билан зичлаштирилади, қатқалоққа қарши борона қилинади. Ўсув даврида қатор ораси 2-3 марта культивация қилинади, қатор орасига ишлов беришда КРН-5,6А, КРН-4,2А ва қўшимча мосламалар КЛТ-360, КЛТ-350 қўлланилади.

Бегона ўтларга қарши нитрин, трефлан, гезагард-50 гербицидлари қўлланади, бунинг учун ОПШ-15, ОП-200-2-01, ПОМ-630 машиналари қўлланилади.

Гуллаш даврида экинзорга асалари уялари қўйилса, гуллар яхши чангланади, ҳосилдорлик ошади (1 гектарга-1,1-5 уя), касалликларга ва ҳашоратларга қарши уруғ экишдан олдин ТМТД 80% -3 кг/т, апрон 35%- 4 кг/т ишлатилади. Бу ишлар ПС-10 ёки "Мобитокс" машинасида бажарилади. Заразихага қарши алмашлаб экиш, уруғни дориллаш, чидамли нав экиш тавсия қилинади.

Ўсув даврида суғорилади. Суғориш меъёри 600-800 м³/га бўлиб, гуллаш давригача 2 марта, гуллаш даврида 2 марта, пишиш давригача 1 марта суғорилади.

Ўсимлик рангига қараб етилганлигини аниқлаш мумкин. Ҳосил дон комбайнларида махсус мослама билан фақат саватлари ўрилади. Сўнгра поялар ўриб олинади, майдаланиб ширали озикаларга қўшилиб силосланади. Саватларнинг 60-65% қисми қорайганда ҳосил йиғиш бошланади. Сақланадиган уруғларнинг намлиги 13% дан ошмаслиги лозим.

Назорат саволлари:

1. Кунгабоқарни қайси ҳашорат чанглатади?
2. кунгабоқарни энг ашаддий зараркунандасини айтинг?
3. Илк бор кунгабоқар ёғи қачон ишлаб чиқилган?
4. Нима учун кунгабоқарни қанд лавлаги, беда, судан ўти, рапс, кўк нўхат, соя ва ловиядан кейин экилмайди.
5. Кунгабоқарни бир экилган ерга неча йилдан сўнг экиш мақсадга мувофиқ?

13-МАВЗУ: ЛУБ-ТОЛАЛИ ЭКИНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ. КАНОП-БИОЛОГИЯСИ ВА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Луб-толали экинлар аҳамияти.
2. Канопнинг аҳамияти, келиб чиқиши, тарқалиши.
3. Канопнинг биологияси ва навлари.
4. Канопнинг етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: толали экин, толали зиғир, наша, каноп, джут, рамим, кендир, ғўза, янгизеланд зиғири, текстил банан, агавав, юкка, озиқ-овқат, мой, совун, лак, бўйёқ, алиф, стеарин, линолеум, газлама. Ҳароратга, намга, озуқага талаби. Озиқлантириш, парваришlash.

1. Луб-толали экинлар аҳамияти.

Толали ўсимликлар тўқишга яроқли бўлган тола беради. Бу тола ҳар хил газлама, мато тайёрлаш учун ишлатилади. Ўсимлилар ботаника жиҳатидан ҳар хил оила ва турларга мансуб бўлиб, улар қуйидаги уч гуруҳга бўлинади.

1. Уруғида ёки мевасида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга энг кўп тарқалган ғўза ўсимлиги киради.

2. Поясида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга зиғир, наша, каноп, джут, рамим, кендир ва бошқалар киради.

3. Баргида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар. Бу гуруҳга янгизеланд зиғири, текстил банан, агавав, юкка ва бошқалар киради.

Толали ўсимликлардан энг кўп экиладиганлари ғўза, зиғир, наша ҳисобланади. Ўзбекистонда ғўзадан ташқари дағал тола олиш учун каноп ҳам экилади.

Халқ хўжалигида ўсимлик толасининг аҳамияти жуда катта: ўсимлик толасидан тўқимачилик саноатида унинг майин ва дағаллигига қараб, ҳар хил газмоллар ишлаб чиқилади. Энг кўп ишлатиладиган пахта толаси ҳисобланиб, ундан майин газламалар тайёрланади. Поясида тола ҳосил қиладиган ўсимликлар толаси пахта толасига нисбатан дағал бўлганлиги сабабли ундан уй жиҳозларида ишлатиладиган дағал газламалар, қоп, қанор, арқон ва шунга ўхшаш ҳар хил маҳсулотлар тайёрлаш учун ишлатилади.

Бундан ташқари бу ўсимликларнинг уруғида 18-42 % мой бўлади. Ўсимлик мойи озиқ-овқатда, техникада, лак-бўёқ саноатида, совун тайёрлашда ва бошқа мақсадларда ишлатилади. Шунинг учун бу ўсимликларнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти жуда катта ҳисобланади.

2. Канопнинг халқ хўжалигидаги аҳамияти. Каноп поясида 17-18% тўқишга яроқли тола ҳосил қилади. Канопнинг толаси рангсиз, тиниқ, Лекин дағал бўлади. Бу тола қоп-қанор, арқон, брезент, уй жиҳозлари учун газмоллар, ўраш учун ип ва бошқа буюмлар тайёрлаш учун ишлатилади.

Каноп уруғи таркибида 18-20% мой бўлади. Мой лак-бўёқ саноатида, совун тайёрлашда ишлатилади. Ҳиндистонла лампа мойи сифатида ишлатилади.

Каноп ёвойи ҳолда Жанубий Африкада учрайди. Унинг ватани Ҳиндистон ва Жанубий Африка ҳисобланади. Каноп кўпроқ Ҳиндистон, Эрон, Хитой, Ява ва Суматра оролларида, Африкада Америкада (АҚШ, Бразилия, Куба ва бошқалар) экилади.

Каноп 1925-1916 йилларда Шимолий Кавказ ва Туркистон синаш станциясида тажриба сифатида экила бошланди. Ўзбекистонда 1927 йилдан бошлаб экиб келинади. Каноп ҳозирги вақтда Ўзбекистонда, Қирғизистонда Шимолий Кавказда экилади.

Каноп ўртача бир гектар ердан 100-120 ц поя ва 4-5 ц уруғ беради. Лекин юқори агротехникани қўллаш натижасида канопда 150-180 ц поя, 8-9 ц уруғ олиш мумкин.

Систематикаси. Каноп гулхайридошлар оиласига (Malvaceae), *Hibiscus cannabinus* -авлодига ва турига мансуб бир йиллик ўсимлик.

3. Биологияси. Каноп намга, иссиқликка ва ёруғликка талабчан, қисқа кунли ўсимлик ҳисобланади. Транспирация коэффициенти 580-700 бирликка тенг. Каноп ўсимлиги иссиқсевар ҳисобланиб, уруғлари 10-12° иссиқликда униб чиқа бошлайди, Лекин қулай ҳарорат 20° ҳисобланади. Совуқка чидамсиз, 1,0-1,5° совуқ майсаларга кучли таъсир кўрсатиб, уларни нобуд қилади. Канопнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг қулай ҳарорат 23-25° ҳисобланади. Майсалар ҳосил бўлгандан сўнг 35-40 кун давомида каноп жуда секин ўсади. Бу даврда унинг илдизи яхши ривожланиб шаклланади ва шундан сўнг каноп тез ўсган ҳолда суткалик ўсиши 4-5 см ни ташкил этади. Ўсув даврининг нав ва агротехникасига қараб 130-140 кунни ташкил қилади. Каноп ёруғлик етишмаган ерда паст ва нимжон бўлиб ўсади.

Каноп тупроққа талабчан ўсимлик бўлиб, сизот сувлари 80-100 см чуқурликда жойлашган шўрланмаган чиринди моддаларга бой ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда яхши ўсади.

Ўзбекистонда канопнинг “Кубан-338” ва “3976” навлари экилади.

4. Етиштириш технологияси. Каноп алмашлаб экишда кузги буғдой, дуккакли –дон, бедадан кейин экилади. Уни ғўзадан кейин экиш ҳам мумкин, чунки қатор оралари ишланадиган ўсимликлардан кейин экилганда тупроқда бегона ўт кам бўлади. Каноп бошланғич ўсиш даврида секин ўсганлиги учун бегона ўтлардан тоза тупроқларни хоҳлайди.

Каноп экиш учун ер кузда 28-30см чуқурликда шудгор қилинади. Эрта баҳорда тупроқда намни сақлаб қолиш ва бегона ўтларни йўқотиш мақсадида кузги шудгор қўндалангига борона қилинади. Шудгор зичлашиб кетган бегона ўтлар кўп бўлган майдонларда экишдан олдин культивация қилинади ёки дискали культиваторлар ёрдамида ишланади, сўнгра борона қилинади ва мола босилади. Каноп ўсимлиги кечки экин ва уруғлари майда бўлганлиги учун экишгача шудгор яхши ишланиши керак. Айниқса, тупроқ юзаси текис ва майда бўлиши керак. Шундагина уруғ текис кўмилади ва майсалар кийғос униб чиқади.

Ўғитлаш. Каноп озик моддоларга талабчан ўсимлик. Гектаридан 100 ц дан поя ҳосили олинганда у ўсув даври давомида тупроқдан 120-150 кг азот, 60-80 кг фосфор, 120-160 кг калий олади. Шунинг учун каноп экинига маъданли ўғитлар билан бир қаторда органик ўғит-гўнг ҳам бериш керак. Органик ўғитни гектарига 10-15 т ҳисобида кузги шудгор ўғитлаш даврида солиш керак.

Маъдан ўғитларни солиш меъёри тупроқ унумдорлиги ва режалаштирилган ҳосилдорликка қараб ҳар хил бўлади. Умуман каноп экинига ўртача 90-150 кг азот, 90-150 кг фосфор ва 50-70 кг калий ўғитлари бериш керак. Минерал ўғитларнинг асосий қисми, яъни 50-60% фосфорли ва 50% калийли ўғитлар органик ўғитлар билан бирга кузги шудгорда солинади. Канопга экишдан олдин 20-30 кг азот, шу миқдорда фосфор

солинади, қолган ўғит миқдори вегетация даврида поянинг тез ўсиш даврида иккинчи марта озиклантиришда солинади.

Биринчи озиклантириш майсалар пайдо бўлгандан сўнг 25-30 кун ўтгач, иккинчи озиклантириш эса биринчисидан 20-25 кун ўтгач ўтказилади. Ўғит эгатлар ўртасида 5-8 см чуқурликка кўмилади.

Уруғни экиш. Экиш учун сараланган бегона ўтлар уруғидан тозаланган I, II, III синф уруғлар ишлатилиши керак. Уруғнинг униб чиқиш даражасини ва қувватини ошириш мақсадида экишдан олдин 5-6 кун қуёшда қиздириш зарур.

Экиш муддатлари. Каноп иссиқликка талабчан ўсимлик, шунинг учун тупроқ ҳарорати 14-16° га етганда экилади. Каноп экиш учун қулай муддат апрел ойи ҳисобланиб бунда табиий намга майсалар униб чиқади. Лекин уруғлик майдонларда каноп, тола учун экилганга нисбатан эртароқ экилиши керак. Чунки уруғ тўла пишиб улгуриши лозим. Шунга кўра уруғлик каноп экиш учун энг қулай муддат апрел ойининг биринчи ўн кунлиги, тола олиш учун эса шу ойнинг иккинчи ўн кунлиги ҳисобланади.

Каноп кенг қаторлаб қатор ораси 50-60 см, лентасимон кўш қаторлаб экилади. Тола олиш учун қатор ораси 50см, лента ораси 15см, яъни 50x15 см шаклда экилади. Экиш учун СОН-2,8, 2СК-16 русумли сеялкалардан фойдаланилади. Экиш меъёри поя ёки уруғ олиш учун экилишига қараб белгиланади. Каноп поя олиш учун гектарига 50-55 кг уруғ сарфланади. Бунда бир гектар ерда 1,2-1,4 млн. дона ўсимлик бўлиши керак. Тупроқнинг унумдорлиги пастроқ, маъдан ўғитлар камроқ бериладиган бўлса уруғни экиш меъёри ҳам 35-40 кг га камайтирилади ва бу ҳолда бир гектарда 0,8-1,2 млн. дона ўсимлик бўлади. Уруғ олиш учун қатор ораси 60 см қилиб, бир қаторлаб, сийрак қилиб экилади. Бунда бир гектар ерга 10-12 кг уруғ сарфланади. Майсалар ягоналагандан сўнг ҳар гектарда 160-180 минг дона ўсимлик қолдирилади. Уруғлар 4-5 см чуқурликка кўмилади.

Экинни парвариш қилиш қатқалоққа қарши курашиш, қатор ораларини ишлаш, озиклантириш ва суғоришдан иборат. Майса пайдо бўлгунча тупроқ бетида ҳосил бўлган қатқалоқни экинларни кўндалангига борона қилиш билан йўқотилади. Майса ҳосил бўлгандан сўнг қатқалоқни ўсимлик қатор ораларига ишлов бериш йўли билан йўқотилади. Вегетация даврида ҳаммаси бўлиб 4-5 марта культивация қилинади, икки марта озиклантирилади.

Каноп сувга талабчан ўсимлик. Ер ости сувлари 1,0-1,5 м пастда жойлашган ўтлоқи- ботқоқ тупроқларда каноп 5-7 мартагача суғорилади. Ер ости сувлари чуқур жойлашган тупроқларда 8-10 марта суғорилади. Суғориш нормаси 800-1000м³/га.

Ҳосилни йиғиш. Каноп пояси тола учун техник жиҳатидан етилганда йиғиштирилади. Бунда поянинг уч -қисмида ланцетсимон барг пайдо бўлади. Каноп пояси ЖК-2,1А ўриш машинасида 7-8 см баландликда ўрилади. Сўнгра пўстлоқни шилиш учун ЛС русумли машина ишлатилади. Пўстлоқ (луб) поясидан шилиб олингандан сўнг 2-3 кун давомида ерга юпқа қилиб ёйилиб, қуритилади ва учлари текисланиб, ҳар бири 8-10кг дан боғ қилиб боғланиб луб заводига топширилади. Бу усулда поя кўк бўлади ва пўстлоқ шилиш қулай. Маҳсулотни заводга тоншириш учун ҳам кам ҳаражат сарф бўлади.



1.20-рasm. Канооп пояси ҳосил йиғиштириб олинган.

Иккинчи усул-канооп пояси тўла етилиб, сариқ ранга кирганда ўрилади. Бу муддатда ўрилган поялар поя ҳолича заводга топширилади ва заводда уни ивитиб, сўнгра пўстлок (луб) шилиб олинади.

Уруғлик канооп пастдаги 3-4 та кўсак қорая бошлаши билан йиғиб олинади ва поялар боғ-боғ қилиб боғланиб, яхши қуриши учун боғлар тик қилиб тахланади ва шу ҳолда 4-5 кун қуритилади, сўнг МК-6 русумли машинада янчилади. Олинган уруғлар қуритилиб, дон тозалагич машиналарда тозаланиб, қопларда омборларда сақланади. Уруғи олинган поялар заводга топширилади.

Назорат саволлари:

1. Ривожланиш даврида каноопда содир бўладиган ўзгаришларни айтинг?
2. Тола ва уруғлик учун канооп етиштириш ва парваришlash усуллари тавсифлаб беринг?
3. Етилган канооп пояларини йиғиштириш ва заводга топшириш усуллари тушинтиринг?

14-ТАМАКИ -АҲАМИЯТИ, БИОЛОГИК ХУСУСИЯТИ, КЎЧАТ ТАЙЁРЛАШ ВА ДАЛАДА ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Режа:

1. Тамаки - аҳамияти, барг таркиби, келиб чиқиши тарихи.
2. Тамаки биологияси ва навлари.
3. Тамаки етиштириш технологияси.

Таянч иборалар: толали экин, толали зиғир, наша, канооп, джут, рамим, кендир, ғўза, янгизеланд зиғири, текстил банан, агавав, юкка, **озиқ-овқат, мой, совун, лак, бўйёк, алиф, стеарин, линолеум, газлама.** Ҳароратга, намга, озуқага талаби. Озиқлантириш, парваришlash.

1. Тамаки - аҳамияти, барг таркиби, келиб чиқиши тарихи.

Тамаки экинларидан Ўзбекистонда тамаки ва махорка экилади. Бу экинларнинг таркибида энг заҳарли алколоидлардан бири - никотин мавжуд. Хромат кислота билан

никотин кўшилганда никотин кислотаси пайдо бўлади. Никотин кислотаси фармкологияда қўлланилади.

Барг таркиби. Тамакини экишдан мақсад - унинг баргини папирос, сигара, сигарет, трубкали тамаки, ҳидлайдиган тамаки ишлаб чиқаришдир. Тамаки баргида 1-4% никотин, 1% эфир мойи, 4-7% смола, 7-10% оксил, 4-13% углевод, 13-15% кул моддаси бўлади. Углеводлар ёниш жараёнида тутуннинг аччиқлигини камайтиради. Уларнинг 45% ни крахмал ташкил қилади. Барг етилганда крахмал кўпаяди, шунинг учун барг сарғаяди.

Оксил миқдори пишиш даврида камаяди. Углеводларнинг оксилга бўлган нисбати 1,2-1,5 га тенг, бу сон "Шмук" сони деб юритилади. Никотин - бу рангсиз кучли захарли модда, ёқимсиз ҳид беради. Сифатли тамаки хом ашёсида 1,5-2% никотин бўлади. Тамаки таркибида никотиндан ташқари норникотин, анабазин каби алколоидлар ҳам учрайди. Тамаки таркибида сирка, чумоли, мой, олма, лимон ва бошқа органик кислоталар бўлади. Бу кислоталарнинг учувчан (сирка, чумоли, мой) ва учмайдиган (олма, лимон) турлари мавжуд. Сифати паст тамакида 14-16% органик кислоталар бўлади. Фақат лимон ва олма кислоталарининг тузлари тамакининг ёнувчанлик хусусиятига ижобий таъсир кўрсатади. Лимон кислотаси 18% гача бўлади. Тамакида 12-15% гача пектин моддалари бўлади. Тамакининг хушбўйлиги асосан ундаги эфир мойларининг миқдorigа боғлиқ.

Келиб чиқиши тарихи. Тамакининг ватани Жанубий Америка. Оврупога тахминан 1518 йилда келтирилган. Дастлаб у Португалия ва Испанияда манзарали ўсимлик сифатида ўстирилган. Оврупонинг бошқа давлатларига 1560 йил тарқалган. Шу йили Францияда Жон Ника тамаки уруғини экиб кўрган ва тамаки авлодига "Nicotina" деб ном берилади. Оврупода тамакини чэкиш XVI асрда бошланган. Тамакини Россияда экишга Петр I йўл очиб берди. 1687 йили тамакини очик савдо қилиш тўғрисида фармон чиқарди.

Тамаки ер юзида кенг тарқалган, экин майдони 4,75 млн.га (1994). Асосий экин майдони Хитой, АҚШ, Ҳиндистон ва Бразилияда жойлашган. Тамаки Болгария, Туркия, Россия, Молдавада экилади. Ўзбекистонда тамаки асосан Самарқанд вилоятининг Ургут туманида экилади. Ўзбекистонда 1997 йили 8,7 минг.га ерга экилган, ўртача ҳосили 29,2ц/га ташкил қилади.

Систематикаси. Тамаки *Nicotiana* авлоди, итузумдошлар – *Solanaceae* оиласига мансуб. Унинг иккита тури экилади: тамаки - *N. tabacum* L. ва *N. rustica*. Бу турлар чэкиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун экилади. Ёввойи турлари: *N. alata* ва *N. sandera* манзарали ўсимлик сифатида экилади.

Турли шароитда ҳар хил агроэкологик типга мансуб бўлган тамаки навлар гуруҳи шаклланган. Навлар гуруҳ ёки агроэкотиплар вужудга келган жойнинг номи билан юритилади.

Тамакининг мавжуд агроэкотиплари уч гуруҳга бўлинади:

1. Папирос тайёрланадиган шарқий тамаки.
2. Америка папирос тамакилари.
3. Сигарабоп тамакилар.

Папирос тайёрланадиган Шарқий тамаки гуруҳи Кичик Осиё ва Болқон ярим оролида тарқалган, иқлими иссиқ ва қуруқ ҳамда тупроқ унумдорлиги паст бўлган шароитда шаклланган. Бу гуруҳга мансуб бўлган асосий белгилар - майда баргли, баргнинг зичлашиши, қурғоқчиликка чидамли, ўрта ёки эртапишар, анча хушбўй. Бу гуруҳга кирадиган навлар барглари жойлашиши бўйича: а) бандсиз баргларга эга навлар -

"Басма", "Смирна", "Дюбек" ва б) бандли баргли навлар - "Самсун", "Трапезонд", "Персиган" ва бошқалар.

Америка папирос тамакилари гуруҳига Жанубий Американинг иссиқ ва сернам икклимли шароитда шаклланган йирик баргли, баланд бўйли ва намга жуда талабчан навлар вужудга келган, булар - "Виржиния", "Мериленд", "Берлейдир".

Сигара тамаки гуруҳига кирадиган навлар сернам ва иссиқ шароитда шаклланган. Булар - Бразилия тамакиси, Гавана ва Сумарта тамакиларидир.

2. Тамаки биологияси ва навлари.

Тамакининг ўсиш даври шартли равишда икки босқичга бўлинади: 1) кўчат даври 35-60 кун давом этади. Кўчат даврида уруғнинг униб чиқиш, майсаланиш, томирланиш ва кўчат шаклланиш давлари фарқланади. 2) дала ўсиш даври. Бу давр далага кўчатни ўтказгандан то кўсакчалар пишиб етилгунча бўлган даврни ўз ичига олади ва экиладиган навнинг хусусиятига қараб 60-150 кун давом этади, ўртача 100-120 кун бўлади.

Уруғнинг униши. Уруғ униб чиқиш учун 25-28⁰ талаб қилинади, ҳарорат 10-11⁰ гача пасайса, униб чиқиши тўхтайдди. Уруғ таркибида намлик миқдори 65-70% га етганда, унишга тайёрланиш даври бошланади. Бу давр 25-28⁰ ҳароратда 1-1,5 кун давом этади. Ҳарорат 35⁰ дан юқори бўлса, унаётган уруғ униб чиқиш қобилятини йўқотади. Иссиқхонада доимий равишда 25-28⁰ ни сақлаш кийин, шунинг учун термостатларда ундириб олиш мумкин.

Майсаланиш. Тамаки уруғи иссиқхонага сепилгач 4-6 кундан сўнг 1-чинбарг ҳосил бўлади ва биринчи тартиб ён илдизлар чиқа бошлайди. Бу даврда илдиз тизими ҳали яхши ривожланмаганлиги учун доимий намлик сақлаш талаб қилинади. Майсанинг томирланиши 1-чинбарг ҳосил бўлганидан сўнг ҳар 4-5 кун ўтгач навбатдаги барглар ҳосил бўла бошлайди. Бу даврда кўчат илдизи тез ўсади ва 15 см га етади ва майсалар ёруғликка, намликка ва озуқага талабчан бўлади.

Майса ҳосил бўлганидан сўнг кўчат шаклланиш даври бошланади. Кўчатларда ён томирлар ҳосил бўлганидан сўнг 5-6 чинбарг ҳосил бўлиш даври **кўчат шаклланиш даври** дейилади. Бу давр парник типига ва кўчатни ўтказилганидан сўнгги ривожланиш даври шартли равишда қуйидаги давларга ажратилади: парвариш қилиш шароитига қараб 20-25 кун давом этади, озикни кўп талаб қилади.

Тамаки кўчатини далага кўчириб ўтказилгандан кейинги давр:

1. Кўчатнинг томирланиши - кўчат далага ўтказилгандан сўнг дастлабки даврда унинг ер усти қисми сезиларли ўсмайди, илдизи эса ўса бошлайди. Бу давр кўчатнинг томирланиш даври дейилади ва одатда 10-15 кун давом этади. Ёш ўсимликнинг илдизи жойлашган тупроқ қатламида намликнинг камайиши, кўчатларнинг томирланишига салбий таъсир қилади. Шунинг учун тупроқни нам ҳолда сақлаш талаб қилинади.

2. Ўсимликнинг шаклланиши - кўчат ўтказилганидан 10-12 кун ўтгач, ўсимликнинг ер усти органлари шакллана бошлайди. Кўчатнинг учки барглари тўқ яшил тусга киради ва бу ўсимликнинг шаклланиш даврига кирганини билдирадиган белгидир. Бу даврда ўсимлик бўйига тез ўсиб, янги-янги барглар ҳосил қилади, ғунчалайди - бу пайтда секин ўсади, кейин яна тезлашади. Ўсимликнинг шаклланиш даври 40-50 кун давом этади.

3. Гуллаш даври - ғунча ҳосил бўлганидан 8-10 кун кейин гул тўпламининг марказий гули очилади. Шундан сўнг ҳар 1-3 кунда унинг атрофида гуллар очила

бошлайди. Гуллаш бошлангандан то охирги ғунчалар гуллаб бўлгунича 30-35 кун ва ундан кўп вақт ўтади. Гул тўпламида марказий гуллар очилган пайтда ўсимлик жуда тез ўсади. Шундан 8-10 кун ўтгач, ўсимликни ўсиши бирдан тўхтади.

4. Уруғнинг шаклланиши ва пишиши. - Гуллаб бўлган кўсакчанинг тўлик етилишигача 20-22 кун вақт ўтади. Уруғликка ажратилган майдонларда гул тўпламига шакл бериш тавсия қилинади: гул тўпламининг марказидан энг узоқда жойлашган ғунчалар узиб ташланади ёки кимёвий усулда (этрелнинг 0,2% эритмаси билан) тўктирилади. Бу тадбир уруғ вазнини ҳамда унинг унувчанлигини ошишини таъминлайди.

5. Барглarning шаклланиши ва пишиши. Тамакида кўчат барглари ва чинбарглари ажратилади. Чинбарглarning шаклланиши кўчат даврида бошланади ва далага кўчириб ўтказилганидан сўнг ўсишни даом эттиради. Ўсимликда гул ғунчалари ҳосил бўлганига қадар ҳар 1-2 кунда навбатдаги барглар ҳосил бўлиб туради. Ғунчалашга 5-10 кун қолганида 3-5 та барг бир вақтда ўсиш нуқтасидан тўп бўлиб ўсиб чиқади. Бу ўсимликни тўла ёруғлик даврига ўтганини билдиради. Барг ҳосил бўлганидан то тўлик шаклланишгача 20-30 кун вақт ўтади.

Барг ўсиш жараёнида унда заҳира озиқ моддалар ҳам тўпланиб боради. Ўсиш секинлашганидан сўнг оралиқ моддалarning тўпланиши янада ортади, барг қалинлашади. Бу давр баргнинг пишиш даври дейилади. Шундан сўнг баргда тўпланган заҳира моддалар камая бошлайди. Бу даврга ўтмасдан олдин барг поядан узиб олинади. Тамаки барги ундан олинadиган асосий хом ашё ҳисобланади.

Умуман тамаки ёруғсевар қисқа кун экини, сувга талабчан. Далага кўчат ўтказилганда ва барглар тез ўсадиган даврида намни кўп талаб қилади. Тупроқ намлиги 60-80% бўлиши лозим. Транспирация коэффиценти 450-600 га тенг. Тамки тупроқ унумдорлигига талабчан. Бир центнер барг етиштириш учун 6 кг азот, 1,6 кг фосфор ва 4 кг калий сарфланади. Қўнғир тусли бўз тупроқларда яхши ривожланади. Тамаки иссиқсевар ўсимлик - 1-3⁰ совуқда нобуд бўлади.

Ўзбекистонда "Американ - 287 - С", "Дюбек - Узгенский - 9", "Дюбек Киргизский - 03-4-15" навлари районлаштирилган.

3. Тамаки етиштириш технологияси.

Тамакининг уруғи жуда майда (1000 тасининг вазни ўртача 0,12 г) бўлганлиги туфайли, албатта, кўчат қилиб экилади. Уни етиштириш технологияси кўчат тайёрлашдан бошланади.

Тамаки кўчатини етиштириш. Тамаки кўчати парникларда ва плёнкали иссиқхоналарда ёки махсус олинган пуштларда етиштирилади:

Парниклар иссиқ ва ярим иссиқ бўлади. Унинг чуқурига иссиқлик берувчи биологик ёқилғи тўшалади ёки бундай иситувчи тўшамасиз ва усти ёпилмасдан ҳам кўчат етиштириш мумкин. Парниклар усти бир ёки икки томонлама нишаб қилиб ёпилади. Унинг девори темир-бетон, ёғоч ёки ғиштдан қилинади. Иссиқ парникларнинг чуқурлиги 70 см, ярим иссиқ парникларда 35см бўлади. Кўчатхоналарни турлари доимо такомиллаштирилмоқда, парникларнинг тузилмаси ўзгариши мумкин. Ўзбекистон худудида тамаки кўчати махсус олинган пуштларида етиштирилади. Ариқнинг нишоби бир томонга қаратилади. Бу усулнинг ижлбий ва салбий томонлари мавжуд.

Кўчатни далага 20 апрелдан то 20 майгача ўтказиш мумкин, шунинг учун кўчат ҳар хил парникларда етиштирилиб, шу муддатга тайёр бўлиши лозим, кўчат 35-60 кунда етиштирилади.

Уруғ экишдан олдин ивителиади. Уруғ ундириладиган ҳарорати 27-30⁰ атрофида бўлиши лозим. Иситилган парникда 1 м².га 0,4-0,5 г. уруғ экилади. 2200-2500 кўчат олинади, пуштларга 0,5-0,8 г. экилади, совуқ парникларда 1,0-1,1 г. экилади. Экишдан олдин парник юзаси текисланади, зичланади ва суғорилади, уруғ сепилгандан кейин 0,4-0,5 см. қалинликда чиринди ёки қум сепиб чиқилади, сўнг устига сув сепилади. Экилгандан биринчи жуфт барг ҳосил қилгунича 8-10 см қават нам ҳолда сақланади, бунинг учун 1 м² га ҳар куни 0,5 литр сув сепилади. Парникда ҳарорат 18-25⁰ бўлиши керак.

Озиқлантириш - экишдан олдин ҳар кв. метрга 6 г аммиакли селитра, 20 г суперфосфат ва 5 г калий сульфат солинади. Ўсув даврида ҳар 4-5 м² га 10 л сувли эритма сепилади. Эритма: 10 л сувга 30 г аммиакли селитра, 50-60 суперфосфат, 20 г сульфатли калий солинади.

Кўчатни далага ўтказишдан 6-8 кун олдин суғориш камайтирилади, 2-3 кун қолганда тўхтатилади.

Ўтоқ қилиш учун гербицидлардан дефенамит, стопп қўлланади. Бу гербицидлар экишга 5-6 кун қолганда тупроққа аралаштирилиб, 1 м² га 0,25-0,30 г сарфланади. Кўчат тайёр бўлганда баландлиги 12-14 см, 5-6 та чинбарг чиқаради, илдизи яхши ривожланган бўлади.

Алмашлаб экишдаги ўрни. Ургут тумани тамакичилик жамоа хўжаликларда 8 далали тамаки - беда алмашлаб экиш системаси жорий қилинган, бунда 50% тамаки, 37% беда ва 13% дон экинлари бўлади.

Эрни кўчат экишга тайёрлаш. Кузда октябр-ноябр ойларида ер шудгорланади. Эрта баҳорда икки-уч марта борона қилинади. Ерга ишлов бериш кўчат ўтказишдан 10-15 кун олдин тамомланади.

Кўчат икки усулда: қўлда ва машина ёрдамида ўтқазилади. қўлда ўтқазилса 60-70 см кенгликда эгат олинади ва суғорилади. Кўчат СКН-6, СКН-6А ёрдамида (бу машиналар Беларусь, ДТИ-75, Т-54 тракторига осилган бўлади) ўтқазилади. Ўзбекистонда кўчат апрел ойида ўтқазилади.

Кўчат экилгандан 10-12 кун ўтгач, биринчи ишлов берилади: қатор ораси саёзрок юмшатилади. Томирлаб бўлгач иккинчи ишлов берилади, ишлов чуқурлиги 10-12 см.

Тамаки 7-9 марта суғорилади. Тупроқ намлиги 80% бўлиши, суғориш меъёри 400-600 м³, мавсум давомида 6000-8000 м² сув сарфланади.

Ўғитлаш нормаси-гўнг 20 тонна, азот 100 кг, фосфор 40 кг, калий 120 кг.

Гербицидлардан - натрий трихлорацетат (ТХАН), трефлан, дифенамид, потарон, давринол, табакрон ишлатилади.

Гултўплами ва бачки новдаларини юлиш яхши натижа беради. Бунда пояси ва илдизи яхши ўсади ва ривожланади. Агар ўсимлик яхши ривожланган бўлса, 15-20% гуллаганда ўсимликнинг гул тўплами чилпинади. Унумдор ерларга ўсимлик 60-70% гуллаганда чилпинади (1.16-жадвал).

1.16-жадвал.

**Тамаки гулининг чилпишнинг унинг ҳосилдорлигига таъсири
("Дюбек-28-98" нави)**

Чилпиш муддати	Ҳосилдорлиги, ц/га	Юқори сифатли маҳсулот чиқиш, %
Чилпилмаган- назорат	31.2	61.3

Ғунчалаш даврида	36.1	78.5
Гуллаш даврида	34.8	73.7
Гуллаш даврида ТМК билан ишлаш	37.5	73.7

Эслатма: ТМК-гтдразид малеин кислотасининг натрий ва калий тузлари. ГМК нинг 0,1 % ли эрнитмаси пуркаб чиқилади. Эритма тайёрлаш нормаси гектарига 20-30 кг ГМК + 600-800 литр сув + суюқ совун.

Уруғчилиги. Уруғлик экиладиган тамаки майдонини режалаштиришда қуйидагилар ҳисобга олинади: 1) ҳар гектар ердан олинadиган кондицияли уруғ; 2) бир гектар тамаки майдони учун сарфланadиган уруғлик; 3) хўжаликларда тамаки ўтқазилadиган жами майдон; 4) эҳтиёт уруғлик захирасининг миқдори.

Бир гектардан ўртача 2 ц уруғ олинади. Бир гектарга сарфланadиган уруғ миқдори 80 г. Тамаки уруғ ҳосилига ва уруғнинг катталигига экиш тизими ва экиш муддати таъсир қилади. Буни қуйидаги 1.17- жадвалдан кўриш мумкин.

Тамакининг ҳар хил навлари 300 м узоқликда экилиши лозим. Барг икки марта узилади, гултўпламнинг янги гуллари ва ғунчалари юлиб ташланади. Бу тадбир тўла гуллаганда ёки 3-5 та яшил кўсак ҳосил бўлганда ўтказилади. Гултўпламда 50-70% гул қолдирилади, қолгани юлиб ташланади.

1.17- жадвал.

Тамаки ҳосилига ва уруғининг катталигига экиш муддатининг таъсири (Д.Т.Абдукаримов ва бошқалар маълумотлари).

Экиш муддати	Ҳосил, ц/га	1000 та уруғнинг вазни, гр	Экиш схемаси	Ҳосил, ц/га	1000 та уруғнинг вазни, гр
20.IV	4.31	0.089	60x15	4.11	0.083
30.IV	4.01	0.083	60x10	2.80	0.079
10.V	3.51	0.079	60x7	2.03	0.070
20.V	2.48	0.071	90x30x10	3.96	0.087
30.V	1.70	0.066	90x30x10	3.31	0.080

Кўсақларнинг 70% жигар ранг тусда бўлганда ҳосил йиғиштирилади, тамаки бошлари тоқ қайчиси билан 10-15 см узунликда кесилади, 40-50 таси бирлаштирилиб боғланади, осилади. Сояда тагига брезент ёйилади, тўла қуриганда янчилади. 8-10 кг ҳажмдаги сурпдан тикилган халтачаларда сақланади, намлиги 9% ошмаслиги керак. Тамаки 20⁰да 60-65% намликда сақланади.

Назорат саволлари:

1. Тамаки - аҳамияти, баргнинг кимёвий таркибини айтинг?
2. Тамаки кўчатини далага ўтқазиш, парваришлаш усулларини тушунтиринг?
3. Тамаки кўчатини тайёрлаш усулларини тушунтиринг?

15 - УРУҒШУНОСЛИК

Режа:

1. Уруғчиликнинг аҳамияти
2. Уруғликнинг сифат белгилари
3. Уруғни йиғишдан кейин етилиши
4. Уруғ пишиш давлари

Таянч иборалар: уруғлик, экишга яроқлилиги, унувчанлиги, нав тозалиги, униб чиқиш даражаси, энергияси, ўсиш кучи, репродукция, элита, супер элита, паёваришлаш.

Дала экинларининг ҳосилдорлиги ва маҳсулотнинг сифати экиш учун ишлатиладиган уруғнинг уруғлик сифатларига боғлиқдир. Уруғ тирик организм ҳисобланиб, унинг муртагидан келгусида ўсимлик ривожланади. Шунинг учун уруғлик бўлажак ўсимликнинг биологияси, хўжалик ва нав хусусиятларини ўзида мужассамлаштирган бўлади. Шу сабабдан деҳқончилик тарихида уруғликнинг сифат белгиларига катта эътибор бериб келинган.

Уруғлар уч хил сифат белгиларига эга: 1. Уруғликнинг сифат белгилари, яъни экишга яроқли бўлиши (униб чиқиш даражаси, энергияси, ўсиш кучи ва тозалиги). 2. Нав тозалиги: уруғнинг маълум бир нав тозалигига эга бўлиши, унинг репродукцияси. 3. Уруғликнинг ҳосилдорлик хусусиятлари — уруғнинг маълум бир шароитда юқори ҳосил бериш хусусиятлари.

Уруғлик ва нав тозалиги сифат белгиларидан ташқари, 1000 дона уруғнинг массаси (оғирлиги), катта-кичиклиги, йириклиги, зичлиги, уруғнинг бир хил йирикликда бўлиши ҳам катта аҳамиятга эга.

Уруғшунослик фани — биологик фан бўлиб, уруғнинг ривожланиши ва ҳаёти, ташқи муҳит факторларига талабчанлиги, юқори сифатли уруғлик етиштириш технологияси, уруғни экишга тайёрлаш усулларини ўрганади. Бундан ташқари уруғлик хусусиятларини аниқлаш услубини ўрганади.

Демак, уруғшунослик фани экиш учун ишлатиладиган уруғлик билан шуғулланади ва унинг мақсади уруғлик сифатини яхшилашдир. У илмий изланишда уруғлик сифатини аниқлаш услубига эга. Шунинг учун уруғшунослик мустақил фанларга қўйилган талабларга тўлиқ жавоб беради. Уруғшунослик уруғчилик фанидан фарқ қилади. Уруғчилик фанининг вазифаси — янги навларнинг уруғини кўпайтириш тизимини, унинг нав тозалигини сақлаб қолиш ва хўжаликларни шундай уруғлар билан таъминлашдан иборатдир.

Дунёда биринчи уруғ назорат станцияси 1869 йили Олмонияда профессор Ф.Ноббе, сўнгра 1877 йили Россияда профессор А.Ф.Батилин томонидан ташкил этилган. Ҳозирги вақтда уруғликнинг ҳар бир сифат кўрсаткичлари давлат андозаси билан белгиланади ва унинг назоратини марказий уруғликни назорат қилиш расадхонаси олиб боради.

Маданий ўсимликларнинг ҳаётий даври уруғдан-уруғгача ҳисобланади. Ўсимликшуносликнинг асосий мақсади шундан иборатки, битта уруғ экиб ҳосил олган ҳолда уни кўп марта кўпайтириб олишдир. Уруғни ҳар томонлама ва чуқур ўрганишнинг аҳамияти ҳам шундан иборатки, уруғнинг тиним даврида ҳар хил ноқулай шароитларга қарши туриши, ўзининг ҳаётчанлигини йўқотмаслиги, узок, муддат яроқли ҳолда туриши,

бир дона ўсимликнинг ўзига ўхшаган кўп сонда ўсимлик бериши, уларнинг мустақил равишда кўпайишида ҳамма бу хусусиятларга эга бўлиши маълум бир вақтда ўсимликни ҳаётини қайта давом эттиришга имкон беради.

Уруғ ўз ривожланшини тамом қилиб, она ўсимлигидан керакли захира озик моддаларни олгандан сўнг ундан ажралади ва ўзи мустақил ўса бошлайди. Она ўсимликнинг яхши ривожланган бўлиши, соғломлиги; бақувватлиги юқори сифатли уруғ пайдо бўлишига асос бўлади.

Экиш учун маданий ўсимликларнинг уруғи ёки меваси ишлатилади. Ҳар қандай ўсимлик пишиш даврида мева тугади ва етилган мева беради. Дуккакдиларда меваси дуккак, донли ўсимликларда дон, ғўза, зиғирда кўсак ва бошқалардир. Йиғиш ва янчиш даврида мева қобиклари ёрилади, улардан уруғ ажралади ва улар экиш учун олинади. Баъзи бир меваларда мева уруғ қобиклари билан кўшилиб кетган бўлади ёки бир неча мевалар бир-бири билан кўшилиб ўсади, масалан ғалласимон ўсимликларнинг донида ва қанд лавлагининг мевасини — ёнғокчада кўриш мумкин. Шунинг учун нафақат уруғ, балки мевалар ҳам экиш учун ишлатилади.

Уруғнинг йиғишдан кейин етилиши. Уруғ тирик организм, унинг асосий ҳаётий омиллари — нафас олиш, кимёвий таркибининг ўзгариши ва бошқалар, уруғнинг етилиши уни йиғиб олиш, сақлаши ва тиним даврида ҳам тўхтамайди. Уруғни йиғиш даврида у морфологик етилади, Лекин ҳали уни униб чиқиш кучи ва даражаси паст бўлади. Уруғ тўла етилган даврида унинг ҳаётчанлиги, униб чиқиш даражаси нормал ҳолатга келиши учун йиғишдан кейин маълум даврни, яъни тиним даврини ўтиши керак. Тиним даврининг ўтиш муддати ўсимлик тури ва уларнинг нав хусусиятларига, уруғларнинг оналик ўсимликда ривожланиш ва пишиш ҳамда уруғнинг йиғиб олингандан сўнг сақлаш шароитига боғлиқ. Бу даврда уруғ физиологик — биокимёвий жараёнларни ўтади, улар тўла етилади ва униб чиқиш хусусиятига эга бўлади. Масалан, тиним даврининг муддати маккажўхори ва баргак уруғларида бир неча кун, буғдой, арпа, тарик, нўхат, кунгабоқар уруғларида 20-40 кун бўлади.

Уруғнинг пишиш давридаги шароитга қараб ҳам тиним даври ҳар хил бўлади. Бу давр салқин ва серёғин бўлса, уруғларнинг тиним даври узаяди, аксинча, илиқ ва қуруқ, бўлса тиним даври қисқаради. Маълум шароит таъсирида уруғларнинг физиологик етилишини, яъни тиним даврини тезлаштириш мумкин. Донли ўсимликларни йиғиш даврида ёғингарчилик кўп бўлса ҳосилни офтобда қиздириб — шамоллатиш нитижасида тиним даврини қискартириш мумкин.

Уруғларнинг турли хил сифат белгиларига эга бўлиш асослари. Уруғларнинг ҳар хил бўлиши уларнинг морфологик белгилари, кимёвий ва биокимёвий таркиби, физиологик ҳолати, уларнинг тириклиги, унувчанлиги ва ҳосилдорлиги бўйича турли хил бўлишига айтилади. Уруғлар сифат белгиларига эга бўлишини уч хил экологик, оналик ва генетик сабабларга бўлиш мумкин.

1. Уруғларни турли хил сифат белгиларига эга бўлишида экологик шароитнинг таъсири бекиёс бўлади. Ўсимлик ва уруғларнинг ривожланиш даврида экологик шароит таъсирида ҳар хил уруғлар пайдо бўлади. Уруғларнинг бу сабабга кўра, ҳар хил бўлиши таъсир килмайди, Лекин маълум бир биологик хусусиятларнинг ривожланишига таъсир кўрсатади.

Маданий ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиши ташқи муҳитнинг ҳар хил шароитида ўтади. Ривожланаётган уруғ барглар орқали фотосинтез маҳсули билан, илдиз

системаси орқали озик моддалар билан таъминланади. Баъзи омиллар уруққа ижобий, баъзилари эса салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Уруғнинг сифатига таъсир қиладиган асосий омиллардан бири ҳаво ҳарорати ҳисобланади.

Бундан ташқари ўсимликларни ўсиш шароитига қараб уруғларнинг кимёвий таркиби ва ферментларнинг фаоллиги ҳам ўзгаради. Об-ҳаво шароити ўзгариши билан уруғлардаги заҳира озик моддалар миқдори ҳам ўзгаради. Айниқса, уруғ шаклланиш даврида фасл ҳароратининг ошиши ва намлик етарли бўлиши уруғда оксил моддасининг тўпланишига ижобий таъсир кўрсатади. Демак, ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, айниқса, уруғ туғиш ва шаклланиш давридага экологик шароити уруғ сифатига кучли таъсир кўрсатади.

2. Уруғларнинг ҳар хил бўлишининг иккинчи сабаби оналик ўсимликнинг ривожланишда намоён бўлади. Оналик ўсимликда уруғларнинг ҳар хил жойлашиши ва ривожланиши, уруғларнинг ҳар хил озикланиш ва оналик ўсимликни уруғ ривожланишига ҳар хил таъсир кўрсатиши натижасида келиб чиқади.

Умуман, бир туп ўсимликда, бошоқда, рўвакда, сўта ва кўсақда, уруғлар ҳар хил сифатга эга бўлиб, улар морфологик, анатомик, физиологик, биокимёвий кўрсаткичлари бўйича бир-биридан фарқ қилади. Маданий ўсимликларда гулларнинг пайдо бўлиши, мева ва уруғларнинг пишиши бир ўсимликнинг ўзида бир вақтга тўғри келмайди. Бошоқли дон экинларида бошоқ ўрта қисмидан гуллайди, пастки ва юқориси кечроқ гуллайди. Биринчи ёки олдин ҳосил бўлган уруғлар йирик бўлиб юқори уруғлик сифатига эга бўлади. Рўвакли экинларда гуллаш рувакнинг учки қисмидан бошланади, пастки ва ён шохларда кейин гуллайди, шунинг учун рувакнинг уч қисмидаги гуллар йирик ва уруғлик сифати юқори бўлади. Сўтанинг ўрта қисмидаги донлар эса шундай хусусиятга эга бўлади.

Тошкент Давлат аграр университетида ўтказилган тажрибалар натижасига кўра, жуўхорининг гул тўламидаги уруғларнинг сифати ҳар хил бўлганлигини қуйидаги жадвалдан кўриш мумкин.

1.18-жадвал.

**Жўхори уруғининг сифат кўрсаткичлари.
(3. Умаров маълумотлари)**

Уруғлар	Сифат кўрсаткичлари			
	узунлиги, мм	эни, мм	қалинлиги, мм	1000 та уруғнинг вазни, гр
Рўвакнинг юқориги қисмидан олинган уруғ	4.23	4.38	2.77	35.4
Рўвакнинг ўрта қисмидан олинган уруғ	4.10	4.25	2.66	31.6
Рўвакнинг пастки қисмидан олинган уруғ	3.42	4.06	2.58	28.8

Жадвалда келтирилган маълумотлардан жўхори уруғининг сифати жойлашган ўрни ва ривожланиш даврига қараб турлича бўлишини кўриш мумкин. Ҳар бир ўсимликнинг тўп гулида олдин етилган уруғлар нафақат йирик балки кимёвий таркиби, физиологик ҳолати ва ҳосилдорлик хусусиятлари ҳам юқори бўлади. Агрономия амалиётида бундай уруғларни экиш экинлар ҳосилдорлигини оширишга имкон туғдиради. Юқори сифатли уруғни махсус саралаш машиналарида уруғларни катталигига қараб

солиштирма вазни бўйича саралаб ажратиш мумкин. Бундан ташқари комбайнда паст тезликда янчилган уруғларни экишга ажратиб олинади.

3. Уруғларни ҳар хил сифатли бўлиши уларнинг генетик жихатидан ҳар хил бўлишига боғлиқдир. Ҳар бир ўсимликда, айниқса, четдан чангланувчи ўсимликларда гулнинг оналик оғизчасига бошқа ўсимлик ёки бошқа гулдан оталик чанги тушиши мумкин. Бу ҳодиса уруғларнинг генетик жихатдан нафақат бир туп ўсимликда, балки бир туп гулида ҳам ҳар хил бўлган сабаб бўлади. Уруғларнинг ҳар хил сифат белгиларига эга бўлгани ижобий ёки салбий бўлиши мумкин. Шунинг учун уруғларнинг сифат белгиларига салбий таъсир қиладиган шароитларни аниқлаш ва бу омилларни йўқотиш зарур. Лекин уруғларнинг ҳосилдорлик хусусиятларини олдиндан белгилайдиган объектив усуллар ҳали ўрганилган ва аниқланган эмас. Аммо гетероспермияни ўрганиш уруғнинг шаклланиши ва биологик қимматли кўрсаткичларга эга бўлган уруғлар етиштиришга имкон беради.

Уруғ пишиш давлари. Ҳосил бўлиши ёки унинг пишиш давларини Н.Н.Кулешов қуйидагича: доннинг шаклланиш, тўлишиш ва пишиш давларига бўлади. Уруғ ривожланишининг маълум давлари уруғдаги намнинг микдорига қараб аниқланади. Уруғнинг намлиги барча минтакаларда бир хил бўлиб, ҳамма шароитда уруғга пастки моддаларни оқиб келиши уни мум пишиш даврини бошланишида тўхтайди. Шу сабабли Н.Н. Кулешов биринчи бўлиб "ҳамир" пишиш даврини ажратади. Дон ҳосил бўлиш жараёнини кўшимча изланишларга асосланиб (Коренов, 1967) қуйидаги даврларга бўлади.

1. *Уруғнинг шаклланиши* — уруғ хужайра оталангандан сўнг сут пишиш давригача давом этади. Гуллашдан икки уч кун ўтгандан кейин 80 % намга эга бўлган уруғнинг асоси пайдо бўлади. Гуллашдан 6-7 кун ўтгандан сўнг ундаги қуруқ модда массаси секинлик билан оша бошлайди ва охири дон тўла узунликка эга бўлади. Лекин у намга ҳали тўлишмаган бўлади, охири уруғ 65% эга бўлиб дон шаклланади.

2. *Доннинг етилиш даври.* Бу даврда қуруқ модда кўпаяди, доннинг эни ва қалинлиги ошади. Бу даврда уруғда 40% намлик бўлади. Бу муддат сут ва ҳамир пишиш давларига тўғри келади.

3. *Уруғнинг пишиш даври.* Мум пишиш давридан бошланиб тўла пишиш давригача этади. Бу давр қуйидаги қисқа даврларга бўлинади: мум пишиш даврининг бошланиши, ўртаси ва тугаши. Тўла пишиш даври иккига — тўла пишиш даврининг бошланиши ва тўла пишиш даврига бўлинади. Бу даврнинг бошларида уруғни намлиги 18-20%, охирида 17% бўлади.

Уруғни пишиш даврида унга пластик моддаларнинг ўтиш муддати ва интенсивлиги об-ҳаво шароитига боғлиқ бўлади. Иссиқ ва қуруқ ҳавода тупроқда нам етишмаган вақтда уруғнинг етилиш даври қисқаради ва йирик уруғ шаклланишига, ҳосилнинг камайишига салбий таъсир кўрсатади. Бу даврда об-ҳавонинг кескин ёмонлашиши уруғда қуруқ моддалар ҳосил бўлишига имкон бермагани боис, ҳосил пасаяди ва уруғ сифати ёмонлашади. Об-ҳаво яхши бўлиб нам етарли бўлганда уруғнинг етилиш ва пишиш даври узаяди уруғ йирик бўлади, ҳосил ортади.

Уруғнинг униб чиқиши учун маълум шароит, яъни нам, ҳарорат, ҳаво, ёруғлик етарли бўлиши керак. Уруғнинг униб чиқиши мураккаб биологик жараён ҳисобланиб, уруғдаги эриган захира *озик моддалар* муртақка ўтгандан сўнг у пояча ҳосил қиладди. Муртақ пояча ҳосил қилиш даврида нафақат уруғдаги захира моддалардан, балки тупроқдаги озиқ моддалар ва намликдан фойдаланади.

Уруғнинг униб чиқишида унинг узок муддат унувчанлигини йўқотмаслиги катта аҳамиятга эга. Уруғлар биологик ва хўжалик жиҳатдан яшовчанликка эга. Биологик яшовчанлиги узок муддат унувчанлигини йўқотмаслик хусусиятидир. Хўжалик яшовчанлиги эса уни сақлаш даврида кондицияли униб чиқиш даражасини оптимал шароитда йўқотмаслигидир. Уруғларнинг ҳаётчанлиги ўсимликни ботаник турига, етиштириш ва уруғ сақлаш шароитига боғлиқ бўлади. Уруғнинг униб чиқиши учун маълум миқдорда нам талаб қилинади. Ўсимликлар турига қараб намга талабчанлиги ҳар хил бўлади. Энг кўп нам талаб қиладиган ўсимликларга қанд лавлаги уруғи (куруқ уруғ оғирлигига нисбатан 168%, зиғир уруғи 160%, нўхат уруғи 104%) киради. Донли ўсимликларнинг уруғи 30-37% дан 65-76% гача нам олиши керак. Уруғнинг нам олиш тезлиги ҳароратга боғлиқ. Ҳарорат юқори бўлганда бу жараён тез ўтади ва уруғнинг униб чиқиш муддати тезлашади. Ҳар бир ўсимлик ўзининг биологик хусусиятига кўра минимал, оптимал ва максимал ҳароратга эга.

Минимал ҳарорат — энг паст ҳарорат бўлиб, бунда жавдар, нўхат, беда учун , буғдой, арпа учун 3-4°, маккажўхори, кунгабоқар, жўхори учун 8-10° ҳисобланади. Оптимал ҳарорат энг мувофиқ ҳарорат бўлиб, бунда уруғларнинг униб чиқиши тезлашади. Бу ҳарорат кўпчилик дала экинлари учун 25-30° ҳисобланади.

Максимал ҳарорат — энг юқори ҳарорат ҳисобланиб, бунда уруғларнинг униб чиқиши давом этади. Лекин ҳарорат ошган сари уруғ-нинг униб чиқиш жараёни тўхтайтиди, масалан, маккажўхори 44°, буғдой 32°, қанд лавлаги 28-30°. Лаборатория шароитида уруғларнинг униб чиқиш қобиляти экилган уруғларнинг сонига нисбатан тўла майса берган уруғлар сонига айтилса, дала шароитида уруғларнинг униб чиқиш даражаси деб, униб чиқиш қобилятига эга бўлган уруғларнинг майса берган сонига айтилади. Бу кўрсаткич экинлардан юқори ҳосил олишда катта аҳамиятга эга, чунки ўсимлик калин экилганда ҳам сийрак экилганда ҳам унинг ҳосилдорлиги паст бўлади.

Дала шароитида ўсимликларнинг униб чиқиш даражаси лаборатория шароитига нисбатан анча паст бўлади. Донли ўсимликларда 65-85%, қанд лавлагида 50%, кўп йиллик ем ҳашак ўтларда 30-49% га тенг бўлади. Бу кўрсаткич — уруғнинг сифатига, экиш давридаги тупроқ ҳароратига, намлигига, уруғни экиш чуқурлигига ва агротехникага боғлиқ.

Лаборатория шароитида уруғнинг унувчанлиги ва майсаларнинг униш кучи юқори бўлади. Бундай уруғлар йирик ва соф бўлиб тез ва тўла майса беришга имкон беради.

Экологик шароитларнинг таъсири. Уруғнинг сифат белгиларига таъсир этувчи омилларда муҳимлари: ҳарорат, ўсимликнинг ўсиш даврида сув билан таъминланиши, куннинг узун ва қисқалиги, тупроқ хусусияти ва бошқалар.

Кўпчилик олимлар Н.И.Вавилов, Н.Н.Кулешов ва бошқалар донли ўсимликларни уруғчилигини шароит яхши бўлган тупроқ ва иқлим шароитларга эга бўлган туманларда ташкил қилишни таклиф қилганлар. Ҳар хил минтақаларда ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатдики, шундай шароитлар билан таъминланган минтақаларда юқори сифатли уруғ олиш мумкин.

Ўтказилган тажрибалар шуни кўрсатадики, жанубий туманларда шимолий туманларга нисбатан юқори сифатли ва ҳосилдорлиги юқори бўлган уруғ олиш мумкин экан.

Уруғнинг сифат белгилари ва ҳосилдорлик хусусиятлари донли ўсимликлар ётиб қолганда ёмонлашади, чунки дон ўсимликлар ёғингарчилик кўп бўлган вақтларда, азотли

Ўғитлар кўп берилганда, ўсимлик қалинлиги ошириб юборилганда доннинг сифати ва ҳосилдорлик хусусияти пасаяди.

Ўсимликни юқори ҳосил ва сифатли уруғ бериши фақат уларни етиштириш шароитида шу ўсимлик биологиясига тўғри келганда рўй беради. Шу сабабли юқори сифатли уруғ олиш учун ҳар бир агротехник тадбирларни ўз вақтида ва сифатли қилиб ўтказиш уруғлик сифатини ва ҳосилдорлик хусусиятини оширади.

3. Уруғ сифатига ўтмишдош экин катта таъсир кўрсатади. Бошоқли донли ўсимликлар дон-дуккакли ва кўп йиллик дукакли ўтлардан кейин экилганда донли ўсимликни ҳосилини ошиши билан бир қаторда уруғнинг уруғлик сифати ва ҳосилдорлик хусусияти ортади.

Уруғнинг сифат белгиларига уруғнинг экиш меъёри ва экиш усуллари ҳам катта таъсир кўрсатади. Буларни ўзгартириш билан ўсимлик қалинлигини, унинг тулланиш даражасини ва уруғни маълум йирикликда бўлишини таъминлаш мумкин.

Уруғни экиш меъёрини ошириш билан тулланиш сонини камайтириш мумкин. Бу нарса 1000 та донни оғирлиги ва ҳосилдорликни оширади. Бу ҳолда ҳосил асосий поялардан олинади, уруғ сифати юқори бўлади ва улар бир текистда бўлади. Ўсимликлар сийрак ва кенг қаторли қилиб экилганда битта ўсимликни тулланиш даражаси юқори бўлади ва ҳосил қўшимча поялардан олинади ва уруғни сифати камайиб ҳар хил уруғлар пайдо бўлади. Бунда битта ўсимликдан олинган ҳосил кўп бўлиши мумкин, Лекин гектардан олинган ҳосил камаяди.

Уруғнинг сифатига экиш муддати ҳам таъсир кўрсатади. Ўсимликни экиш муддатини ҳар бир экинни биологик хусусиятига қараб белгилаш зарур. Экиш муддати шу экинни яхши ривожланишини таъминлаш керак. Шу сабабдан ҳар бир экин ўзи талаб қилган оптимал муддатда экилиш керак.

Уруғлик сифати ҳар бир экинни ўғитлашга, сув билан таъминлашга ва оптимал муддатда йиғиб олишга боғлиқ.

Уруғнинг сифати фосфор ва калий билан ҳамда азот билан таъминланганда юқори бўлади.

Юқори сифатли уруғ олиш учун ўсимлик ўз вақтида суғорилиш ва йиғиб олинishi зарур.

1. Экиладиган уруғ Давлат андозаларида кўйилган талабга жавоб бериши керак. Давлат андозалари (ГОСТ) бўйича уруғликнинг куйидаги кўрсаткичларига эътибор берилади:

-*уруғнинг тозалиги*- бу уруғ таркибидаги асосий экинни миқдори, % ҳисобида, *уруғнинг униб чиқиш қуввати*- бу 3-4 кун ичида униб чиққан майсалар сони, *уруғ намлиги*- уруғ таркибидаги намлик ГОСТ бўйича экин турига қараб белгиланади, *уруғнинг* ҳаётчанлиги уруғ таркибидаги ўниб чиқиш қобилятига эга уруғлар сони, бундан ташқари уруғнинг касаллик ва ҳашоратлардан тозалиги ҳам аниқланади. ГОСТ бўйича уруғ сифати 3-та синфга бўлинади, ҳар бир синф учун уруғнинг тозалиги, унувчанлиги, намлиги белгиланади. Экинлар турига қараб бу кўрсаткич бир биридан фарқ қилади.

2. Сақлашга кўйиладиган уруғ комбайндан кейин тозаланади, талаб қилинса қуритилади ва сараланади. Уруғ бошқа экинларнинг уруғидан, бегона ўсимликларнинг уруғидан, поя ва барг қолдиқларидан тозаланади. Уруғга дастлабки ишлов берилганда ОВП-20А, ЗВС-20, ЗАВ-40 русумли машиналар қўлланади. Айрим экинларнинг уруғини ажратиш қийин бўлади, бунда уруғнинг солиштирма вазни, аэродинамик хусусиятидан

фойдаланиш мумкин. Дон-дуккакли экинларнинг уруғи ЭМС-1А машинада тозаланади. Тозаланган уруғ кондицион намликга етказилади.

Уруғни саралаш яхши натижа беради. Экиш учун йирик тўла етилган, оғир уруғ танлаб олинади. Саралаш уруғнинг узунаси, эни ва йўғонлигига қараб ўтказилади. Бу иш ОС-4,5А, СМ-4, «Петкус-Гигант» русумли машиналарда ўтказилади. Маккажўхори, ғўза, кунгабоқар, қанд лавлаги уруғлари катталиги ва шаклига қараб сараланади. Бу ишлар махсус уруғ заводларида бажарилади. Тозаланган, сараланган уруғ махсус дориланиб тайёрланган омборларда сақланади.

3. Уруғ экиш учун тайёрланади-бунда у дориланади, шамоллатилади, дуккакли экинлар нитрагин билан ишланади, уруғ қопланади, скарификация қилинади. Бактериал ва замбуруғ касаллигига қарши уруғ дориланади. Пестицидларни уруғ юзасида яхши сақланиб қолиши учун пестицидлар полимер эритмаси билан аралаштириб уруғ қопланади. Кўпинча карбоксилазанинг натрий тузи қўлланади (NaКМЦ), 2% эритмаси ва 5% поливинил спирти (ПВС).

Айрим экинларнинг уруғи (қанд лавлаги, сабзавот, ўтлар) микроунсурлар кўшилган қоламалар билан қопланади, бу униб чиқишини тезлаштиради, экиш меъёрини камайтиришга имкон беради. Дуккакли экинларда тошсимон уруғлар бўлади -бу уруғларда скарификация қилинади-бу демак уруғнинг қобиғи сал тирмаланади, бу иш махсус машиналарда бажарилади.

Назорат саволлари.

1. Қайси даврда дон оналик ўсимликдан ажралади?
2. Юқори ҳарорат донни таркибига қандай таъсир кўрсатади?
3. Нима учун экиладиган уруғни катталиги бир хил бўлиши керак?
4. Дон қайси ривожланиш даврга етганда уруғ сифатида ишлатилади?
5. Дон таркибида оқсилни кўпайиши учун қандай ўғит ишлатиш керак?
6. Юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг унувчанлигига қўйилган талаб ГОСТ бўйича бир хилми?
7. Нима учун уруғнинг намлиги меъёридан ошмаслиги керак?
8. Уруғ экишдан олдин маъдан ўғитлар эритмасида дориланиб экилиши мумкинми?

II. БОБ. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАР

1 – Амалий машғулот.

Ғалла экинларининг умумий морфологияси (илдиз, поя, барг тузилиши)

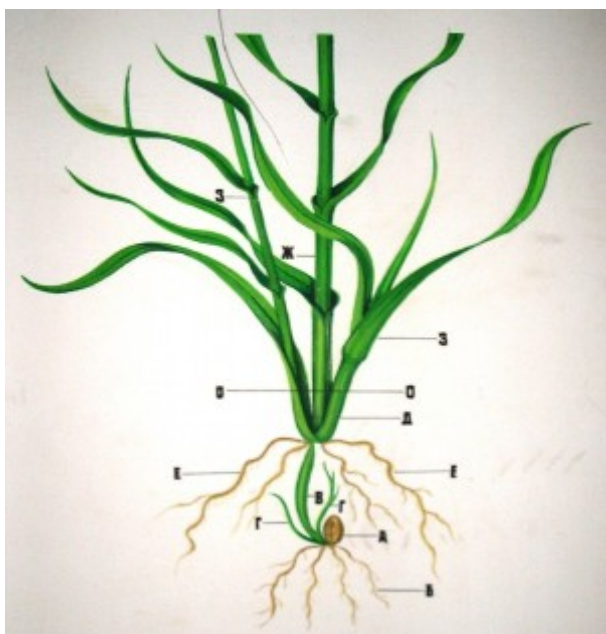
Дарс мақсади: талабаларга донли экинларининг тузилиши тушунтириш, ушбу дарсда экинларнинг илдиз, поя ва барг тузилиши бўйича тушунча бериш.

Кўргазма материал: дон экинларининг илдиз, поя, барги ва дони.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Биринчи гуруҳ:

1. Донининг қорин томонида узунасига кетган аниқ кўринадиган эгатча бор,
2. Дони бир нечта муртак илдизча чиқариб унади
3. Бошоғининг пастки гуллари яхши ривожланган



2.1.-расм. Буғдойнинг тупланиши:
1-дон; 2-муртак илдизлари;
3-тупланиш бўғини;
4-қўшимча илдизлар; 5-асосий поя;
6-қўшимча ён поялар о-о. тупроқ бети.

4. Иссиқга камроқ талабчан
5. Намга кўпроқ талабчан
6. Кузги ва баҳори шакллари бор
7. Узун кун ўсимликлари
8. Дастлабки фазаларда тезроқ ривожланади.

Иккинчи гуруҳ

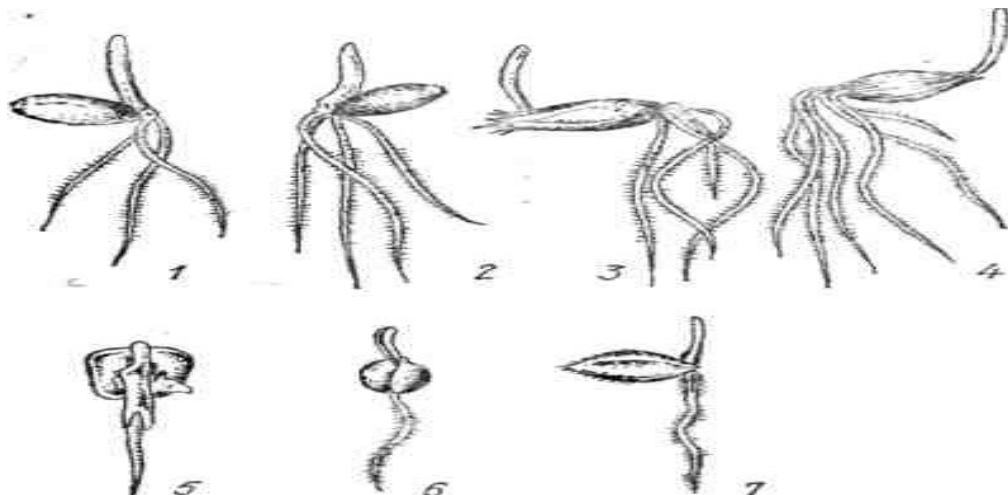
1. Донининг қорин томонида узунасига кетган эгатча йўқ
2. Дони битта муртак илдизча чиқариб унади.
3. Бошоғининг юқориги гуллари яхшироқ ривожланган.
4. Иссиқга кўпроқ талабчан.
5. Намга камроқ талабчан (шолидан бошқаси).
6. Фақат баҳори шакллари бўлади.
7. Қисқа кун ўсимликлари.
8. Дастлабки фазаларда секинроқ ривожланади.

Донли ўсимликларнинг умумий морфологик белгилари. Донли ўсимликлар бир йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, морфологик белгилари бўйича бир бирига жуда ўхшашдир.

Илдиз мажмуаси. Илдизи сачоқ, попуксимон илдиз бўлиб, ерга 100-120 см ва ундан ҳам чуқур кириб боради. Бироқ, илдизнинг асосий қисми ернинг ҳайдалма қатламида жойлашади. Илдизи икки хил бўлади: муртак ёки бирламчи ва асосий ёки иккиламчи илдизлар. Муртак илдизи уруғ униб чиқиш даврида ҳосил бўлиб, биринчи гуруҳ донли ўсимликларда 3 тадан 8 тагача, иккинчи гуруҳ донли ўсимликларда фақат битта бўлади. Асосий илдизлар кейинроқ, поянинг ер остки бўғимларидан пайдо бўлади. Бундан ташқари баланд пояли донли ўсимликларда (маккажўхори, жўхори) поянинг ер

устки бўғимларидан ҳам илдизлар пайдо бўлади. Булар таянч ёки ҳаво илдизлар деб аталади.

Муртак илдизчалар пайдо булгандан сўнг пояча ўса бошлайди, у ҳам доннинг пўстини ёриб тупроқ. бетига ёруғликга чиқади, кобиқли дон (арпа, сули)ларда пояча олдин донни ўраб турган кобиғи остидан ўтиб, доннинг учидан ер бетига чиқади, кобиқсиз донларда пояча доннинг остки қисмида муртак жойлашган ердан пайдо бўлади.



2.2.-расм. Муртак илдизчалар сони сулида-3 та, арпада-5-8 та, бугдойда-3-5 та, тритикаледа-6 та, жавдарда -4та, маккажўхори, жўхори, шоли, тариқда-1 тадан бўлади.

Пояси похол, сомон бўлиб ичи бўш ёки ғовак паренхима билан тўла бўлади. Паст бўйли донли ўсимликлар 6-7, баланд пояли донли ўсимликлар эса 20-25 та бўғим оралиқларига эга бўлади. Поянинг баландлиги ўсимлик турига ва навига қараб ҳар хил бўлади.

Барги - содда барг, лентасимон шаклда, барг шапалоғи ва барг қинидан иборат: барг қинини барг шапалоғига ўтар ерида иккита барг қулоқчаси ва ичкарасида барг тилчаси жойлашган. Тилча сувнинг поя билан барг қинининг орасига тушишига тўскинлик қилади. Барг қинининг икки томонида ҳосил бўлган барг қулоқчалари эса барг қинини пояда ушлаб туришга хизмат қилади.

Донли ўсимликларнинг тилчаси билан қулоқчалари ҳар хил тузилган ва ривожланган бўлиб, бу кўрсаткичлар биринчи гуруҳ донли ўсимликларда бир биридан фарқ қилганлиги учун муҳим систематик белги ҳисобланади.

Барг тилчаси калта ёки узун бўлиши мумкин. Барг қулоқчалари эса майда, йирик, яхши ривожланган, уларда киприкчалар бўлиши мумкин.

2 – Амалий машғулот.

Ғалла экинларининг умумий морфологияси (гул, гултўплам, мева)

Дарс мақсади: талабаларга ғалла экинларининг тузилишини тушунтиришни давом этиб, ушбу дарсда экинларнинг гул, гултўплам ва мева тузилиши бўйича тушунча бериш.

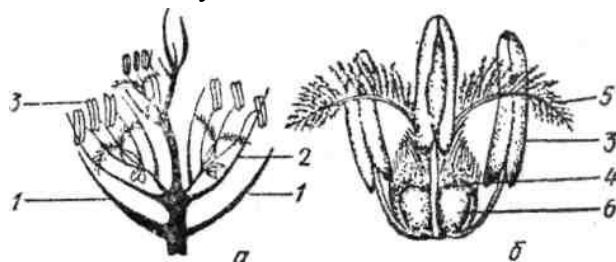
Кўргазма материал: ғалла экинларининг гултўпламлари (бошоқлар, рўваклар, сўталар, донлар).

Услужий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Гулнинг тузилиши. Гул иккита ташқи ва ички гул қобиғига эга. Ташқи гул қобиғи яхши ривожланган, қайиқча шаклига эга бўлиб, бошоқча қобиғи томонида жойлашган. Бу гул қобиқ донли ўсимликларнинг қилтиқли шаклларида ва навларида қилтиқ билан тугалланади. Бу қилтиқлар фотосинтез жараёнида қатнашади.

Ташқи гул қобиғининг қарама-қарши томонида ички гул қобиғи жойлашади. Бу гул қобиғи юпқа пардасимон қайиқча шаклда бўлиб, остида иккита қирраси бўлади.

Гул қобиқларининг орасида гулнинг генератив қисмлари: тугунча иккита патсимон тумшукча ва учта чангдон (факат шолида 6 та) лар жойлашган. Тугунча бир уйлик бўлиб, унинг остки қисмида иккита майин қобиқ жойлашган, у лодикеле деб аталади. Лодикеле ўзига нам олиб бўртиш натижасида гул очилади.



2.3-расм. 1-бошоқча қобиқлари, 2-ташқи гул қобиғи, 3-чангдонлар, 4-тугунча, 5-тумшукча, 6-лодикеле.

Донли экинларда қуйидаги гул тўпламлар бўлади:

1.Бошоқ -бу буғдой, арпа, жавдар ва тритикаледа бўлади,

2.Рўвак – бу сули, жўхори, тарик, шолида бўлади.

3.Рўвак ва сўта - бу маккажўхорида бўлади. Рўвак (оталик гултўплами) ва сўта (оналик гултўплами) бўлади.

Бошоқнинг тузилиши. Бошоқсимон гултўплам, бошоқ ўқидан иборат бўлиб, бу ўсимлик поясининг давоми ҳисобланади. Бошоқ ўқи тўғри ва букилган шаклга эга. Бошоқ ўқи юз ва ён томонларига эга, юз томони кенгрок, ён томони энсиз бўлади. Бошоқ ўқи бўғинчалар ҳосил қилади, бўғинчаларда устунчалар бўлиб ҳар бир устунчада бошоқчалар жойлашади. Устунчалар йўғон ёки ингичка, тўғри ёки букилган бўлиши мумкин, устунчаларнинг чеккалари туксиз ёки тукли бўлиши мумкин. Бошоқ ўқининг бўғимлари поя бўғим оралиғи, устунчалар эса поянинг бўғимлари деб ҳисобласа бўлади. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида буғдойда, жавдарда биттадан бошоқча, арпада эса учтадан бошоқча бўлади.

Бошоқча- Ҳар бир бошоқча икки томонида биттадан иккита бошоқча қобиғига эга. Ҳар хил донли ўсимликлардан бошоқ қобиқлари ўзининг йириклиги ва шакли билан фарқ қилади. Буғдойда бошоқча қобиқлари қалин, кенг, қайиқсимон шаклга эга бўлиб, қиррали бўлади. Жавдар бошоқча қобиқлари энсиз, линейкасимон шаклда бўлиб, охири қилтиқга ўхшаш ўткирлашган бўлади. Арпада эса бошоқча қобиқлари жуда кичик бўлиб, биғиз шаклда бўлади.

Бошоқча қобиқларининг орасида гуллар жойлашган бўлади. Буғдой бошоқчаси кўпгулли, бошоқча қобиқлари орасида 2 тадан 5 тагача гул жойлашган бўлади. Жавдарда 2-3 та, арпада эса битта бошоқчада битта гул жойлашади.

Рўвакнинг тузилиши. Рўваксимон гултўплам тузилишига қараб бошоқсимои гул тўпламдан фарқ қилади. Рўвак ҳам рўвак ўқидан иборат. Рўвак ўқи поянинг давоми ҳисобланиб, у бўғим ва бўғим ораликларидан ташкил топган. Рўвак ўқининг ҳар бир бўғимидан биринчи тартибли ён шоҳлар ва улардан иккинчи ва ҳокозо тартибли шоҳлар ҳосил бўлади. Ён шоҳларда худди бошоқдаги каби бошоқчалар жойлашади ва уларда дон ҳосил бўлади. Рўвак ўқининг ва ён шоҳларининг узунлиги ва уларнинг рўвак ўқида ҳар хил бурчак ҳосил қилиб ривожланадилар. Бу кўрсаткичларнинг ҳаммасирўвак шаклини белгилайди ва рўвак гултўпламига эга бўлган ўсимликларнинг тури, хили ва навларида рўвакнинг тузилиши ҳар хил бўлишига олиб келади.

Сўтанинг тузилиши. Сўтасимои гултўплам фақат маккажўхори ўсимлигида бўлиб, унда оналик гуллари ҳосил бўлади ва бу гултўплам ўсимликнинг барг қўлтиғида жойлашган бўлади. Сўта барг қўлтиғида ҳосил бўлади. Ҳар хил узунликда ва ҳар хил шаклда, калта, узун, тўғри ёки эгилган шаклда бўлиши мумкин. Сўта-цилиндрсимои ёки билинар билинмас конуссимои йўғон ўзакдан ташкил топган, унда вертикал қатор бўлиб бошоқчалар жойлашади. Ҳар бир бошоқчада иккита гул бўлиб шундан биттаси юқорида жойлашгани мева беради, иккинчиси пастроқ жойлашгани эса ривожланмай қолади ва мева бермайди. Ҳар бир гул йирик тугунчага ва ундан узун ипсимои устунча ҳосил қилиб, устунчани охири оналик оғизчаси билан тугалланади. Сўтанинг гуллаш даврида оналик оғизчаси сўта қобиғидан ташқарига чиқиб, оталик чанглари оғиздан сўнг у чангланади. Оналик оғизча иккига айрилган тумшукчасимои ва ширали бўлгани учун оталик чанглари яхши ёпишади ва у чангланади, сўнгра тугунча ривожлана бошлади. Сўтанинг устки қисмида бир неча қобик (ўзгарган барглар) билан ўралган бўлади. Бу сўта ўрамининг остки қисмидаги барглар юпка, юқори қисмида жойлашган ўзгарган барглар эса дағал бўлади.

Донли ўсимликларнинг меваси. Дон уч қисмдан:

- икки қават қобик.,
- эндосперм,
- муртакдан иборат.

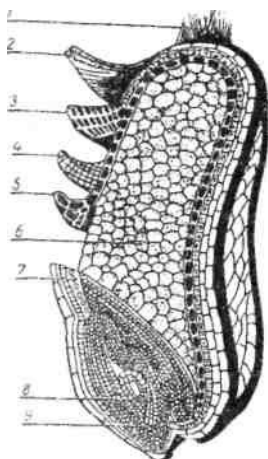
Уруғ қобиғининг ташқи қисми мева қобиғи деб аталади, у икки қатламдан иборат бўлиб тугунча деворларидан ҳосил бўлади. Қобикнинг ички қисми уруғ қобиғи дейилади, бу ҳам икки қатламдан иборат бўлиб, улар уруғ куртакнинг иккита қобиғидан ривожланади.

Пўстли донда айтиб ўтилган қисмлардан ташқари донни ўраб турган қобикдат иборат бўлиб, у қобик гул қобиғидан ташкил топган. Бунда гул қобиғи дон билан бирикиб кетади.

Муртак - доннинг асосида жойлашган бўлиб, бўлажак ўсимликнинг бошланғич (муртак) илдизчалар ва пояча куртакларидан ташкил топган. Доннинг муртаги йирик ва майда бўлиши мумкин. Буғдой, жавдар, арпада у дон вазнига нисбатан 1,5-2,5% ни, сулида 2-3%ни, маккажўхорида 10-14% ни ташкил этади.

Эндосперм - доннинг асосий қисми бўлиб, унда муртак ривожланишида керак бўладиган захира озиқ моддалар тўпланган бўлади, эндоспермда уруғ қобиғига тақалиб турадиган ташқи қатлам бўлади, у деворлари қалинлашган хужайралардан иборат, бу хужайраларда оқсил моддаларига бой алейрон кристалларидан иборат. Тўқ сариқ рангли, майда дондор модда билан тўла бўлади. Бу қатлам алейрон қатлам деб аталади. Бутун эндосперм бўйлаб, алейрон қатлами остида юпка деворли ҳар хил шаклдаги йирик хужайралар жойлашади. Улар турли ўсимликларда йирик-майдалиги ва шакли жиҳатидан

хар хил бўладиган крахмал донлари билан тўла бўлади. Уларнинг ўртасидаги ораликда оч сариқ- жигар ранг тусли оксил моддалар жойлашади.



2.4-расм. 1-попук, 2, 3, 4 - мева ва уруғ қобиклари, 5-алейрон қавати, 6-эндосперм, 7 қопқоқча, 8-муртак, 9-илдизча.

Эндосперм билан муртакнинг орасида эндоспермга тақалиб турадиган қалқонча жойлашган бўлиб, шу қалқонча орқали эндоспермдан муртакка эриган озик моддалар ўтади ва муртак ривожлана бошлайди.

Крахмал донларининг йирик майдалиги, шакли ва тузилишига кўра ҳар хил ғалла экинлари донининг унини ажрата билиш ва аралашмалар бор йўқлигини аниқлаш мумкин. Ғалла экинларининг дони хилма хил рангда бўлади, уларнинг ранги мева, уруғ қобиклари, алейрон қатлами ёки эндосперм бошқа қисмларининг тусига боғлиқ бўлади. Дони қобикли ғалла экинлари (арпа, сули, шоли) донининг ранги гул қобиғининг ранги билан характерланади.

3 – Амалий машғулот.

Буғдой систематикаси.

Дарс мақсади: талабаларга буғдой турлари, юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг фарқли белгилари ва буғдой турхилларини аниқлаш услуби билан таништириш, кўрсатиш, тушунтириш, ушбу дарсда буғдой туркимини хилма хиллигини намоиш этиш.

Кўргазма материал: буғдойнинг маданий ва ёввойи турлари, юмшоқ ва қаттиқ буғдой бошоқлари ва донлари, навлар боғламлари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Буғдой турлари

Буғдой кўнғирбошлилар оиласига (Poaceae), *Triticum* L туркумига мансуб. Бу авлод ўз ичига 27 та маданий ва ёввойи турларига эга. Буғдойнинг ҳамма турлари жинсий хужайрадаги хромосомалар сонига қараб 4 та генетик гуруҳларга бўлинади.

1. Соматик хўжайраларида 14 та (ёки жинсий хўжайраларида 7 та) хромосомалар бўлган диплоид гуруҳ ($2n-14$)

1. *Triticum boeoticum* Voiss - якка донли ёввойи буғдой.
2. *Triticum urartu* Tum - ўёёё ãíëè ,ããíëè Óðàðð òóóãíé.
3. *Triticum monosocum* L якка донли маданий буғдой (18-расм)

II. Соматик хўжайраларида 28 та (ёки жинсий хўжайраларда 14 та) хромосомалар бўлган тетраплоид гуруҳ ($2n-28$)

1. *Triticum araraticum* Zaccubz –Кавказорти ёввойи буғдойи
2. *Triticum dicoccoides* Korn - Қўшдонли ёввойи буғдой
3. *Triticum Timopheevi* Zhuk - зандури буғдойи

4. *Triticum dicoccum* Schrank - кўш донли полба
5. *Triticum ispaghanicum* Heslot - исфахон буғдойи
6. *Triticum palaeo-colchicum* Men - колхида буғдойи
7. *Triticum carthlicum* Nevski - дика буғдойи

Маданий яланғоч донли турлар.

8. *Triticum durum* Desf - қаттиқ буғдой
9. *Triticum persicum* L - персикум (эрон)буғдойи.
10. *Triticum polonicum* - польша буғдойи
11. *Triticum turgidum* L - Англия буғдойи
12. *Triticum aethiopicum-jakubs* - Эфиопия буғдойи.
13. *Triticum turanicum jakubs* - Турон буғдойи
14. *Triticum militinae* Zhuk et Migush - милитини буғдойи

III.Соматик хўжайраларида 42 та (ёки жинсий хўжайраларида 21 та) хромосома бўлган гексаплоид гуруҳ (2_n-42)

1. *Triticum macha* Dek et Men - махбуғдойи
2. *Triticum spelta* L - спельта
3. *Triticum Vavilove jakubs* -Вавилов буғдойи
4. *Triticum aestivum* L - юмшоқ буғдой.
5. *Triticum compactum* Host - пакана буғдой
6. *Triticum sphaerococcum* Pers - думалоқ донли буғдой
7. *Triticum zhukovskyi* Men et Eriz - Жуковский буғдойи
8. *Triticum Petropavlovskui udaclet* Megusch - Петропавловск буғдойи.

IV.Соматик хўжайраларда 56 та (ёки жинсий хўжайраларда 28 та) хромосома бўлган октаплоид гуруҳ (2_n-56)

1. *Triticum fungicidum* Zhuk - замбуруғкирар буғдой
2. *Triticum timonovum* Heslot - тимоновум буғдойи

Буғдойнинг турлари юқорида келтирилган генетик гуруҳлардан ташқари морфологик ва хўжалик белгиларига қараб ҳамма маданий турлар икки гуруҳга бўлинади.

1. Хақиқий ёки яланғоч донли буғдой.
2. Полбасимон ёки дони қобиқли буғдой.

Хақиқий буғдой турларининг бошоқ ўқи пишиқ бўлиб дон етилганда у айрим бошоқчаларга бўлиниб кетмайди. Дони яланғоч ва осон янчилади. Бу гуруҳга буғдойнинг қуйидаги турлари : юмшоқ буғдой, қаттиқ буғдой, полоникум, юмолоқ донли буғдой, тургидум, месопотам буғдойи, замбуруғкирар.

Полбасимон буғдойлар шу билан фарқ қиладики, бошоғининг ўқи мўрт бўлиб, етилганда бошоқ ўқининг бўғинлари билан бирга айрим бошоқчаларга ажралиб кетади. Дони янчилганда бошоқчалардан ажралмайди у қобиқда қолади. Шунинг учун қобиқли буғдой ҳам дейилади. Буғдойнинг қолган ҳамма 14 та тури чунончи ёввойи ҳолда ўсадиган якка донли буғдойлар, экиладиган якка донли буғдой полбалар, зандури, спельта, мах буғдойи ва бошқалар шу гуруҳга киради .

Бутун ер юзида буғдойни кўп экиладиган мамлакатларда юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари кўп тарқалган. Ўзбекистонда ҳам асосан юмшоқ буғдой турига мансуб навлар экилади. Айрим минтақаларда жуда кичик майдонларда бошқа турларга мансуб буғдойлар ҳам экилади. Чунончи тургидум, зандури, полоникум, оддий полба, якка донли маданий буғдой шулар жумласидандир.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларини фарқ қиладиган белгилари.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари дунёда энг кўп тарқалган ва эқиладиган турлар ҳисобланади. Шунинг учун уларни чуқур ўрганиш, бир биридан фарқ қиладиган белгиларини билиш амалий аҳамиятга эга. Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларининг бошоғининг тузилишига қараб ажратиш жуда осон, уларни донига қараб бир биридан ажратиш эса бирмунча қийинроқ. Буларнинг донини тузилиши бўйича фарқ қиладиган белгилари доннинг учки қисмида тукчаси яъний попуги ва уруғининг шаклидир (30-расм). Камроқ фарқ қиладиган белгилари уруғнинг шишасимонлиги икки турининг навиға қараб ҳамда экиш шароитига қараб ўзгарувчан бўлади. Шунинг учун юмшоқ ва қаттиқ буғдой донини бир биридан ажратиб турадиган бу белги унча қатъий эмас. Буғдой турларининг донига қараб аниқлаш учун уларнинг ҳар биридан 100 донадан иккита намуна олинади ва ҳар бир турга мансуб доннинг ойнасимон ёки унсимонлиги аниқланади ва фойзда ифодаланади.

2.1-жадвал.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой турларини фарқи

Белгилари	Юмшоқ буғдой	Қаттиқ буғдой
Лотинча номи	Tr. Aestivum L.	Tr.durum L
Бошоғи	қилтиқли, қилтиқсиз, цилиндрсимон, гоҳо понасимон.	Қилтиқли призмасимон, кўндаланг, кесим тўғри бурчақли.
Бошоғининг зичлиги	Зич эмас, бошоқчалар орасида бўшлиқ бор, ён томони силлиқ эмас.	Зич, бошоқчалар ўртасида бўшлиқ йўқ, ён томони силлиқ.
Қилтиқлари	Бошоғига тенг ёки ундан калтароқ, бошоққа нисбатан ён томонига йўналган.	Бошоқдан узунроқ, унга нисбатан паралел жойлашган.
Бошоқча қобиғи	Узунасиға бурушган, асоси ичга тортган.	Силлиқ асосида ичига тортган жойи йўқ. Энли қобиқ асосиғача яхши билиниб туради.
Бошоқ қобиғининг қирраси	Энсиз қобиғ асосида кўпинча йўқолиб кетади.	Энли қобиқ асосиғача яхши билиниб туради.
Қобиғининг тишчаси	Кўпинча бир оз узун, қилтиқсимон ўткирлашган.	Одатда калта, асоси сер барг, баъзан ичига қайрилган.
Бошоқ ўқи	Икки қаторли томонидан кўринади.	Икки қаторли томонидан кўринмайди.
Бошоқнинг юз томони	Ён томонига нисбатан энли	Ён томонига нисбатан энсиз.
Бошоқ тагидаги пояси	Одатда ичи ковак	Ичи ковак эмас, тўлиқ.
Янчилиш	Осон янчилади	Анча қийинроқ янчилади
Донига қараб ажратиш		
Донининг шакли	Юмалоқ энли, бир оз ботик	Узунчоқ, кўндаланг, кесими қиррали.
Йириклиги	Бирмунча майда, ўртача йирик	Кўпинча жуда йирик
Доннинг конси	кўндаланг кесими юмшоқ.	Ойнасимон

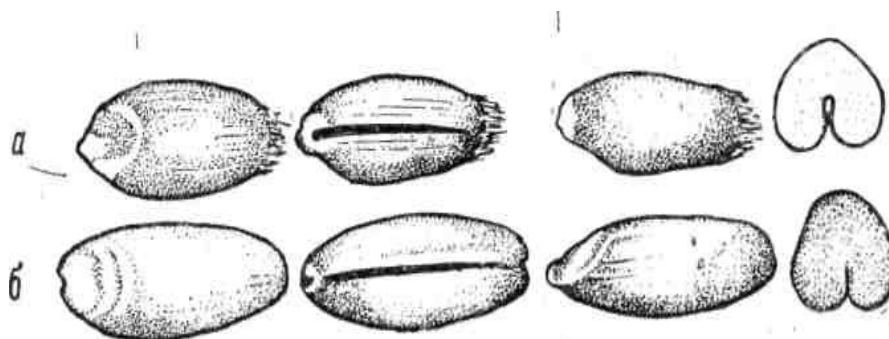
Муртаги	Одатда унсимон, баъзан ярим ойнасимон	Узунчок, каварик
Попуги (тукчаси)	Тукчалари узун.	Аранг сезилади, туклари калта.

Юмшоқ ва қаттиқ буғдой тур хилларини аниқлаш белгилари:

1. Қилтиқларини бор йўқлиги.
2. Бошоқча қобикларида тук бор йўқлиги.
3. Бошоғининг ранги (оқ, қизил, қора бўлиши).
4. Қилтиқларининг ранги - бошоқ ранги билан бир хил ёки оқ, қизил бошоқларда қора бўлиши.
5. Доннинг ранги оқ, қизил бўлиши

Полбасимон буғдойлар шу билан фарқ қиладики, бошоғининг ўқи мўрт бўлиб, етилганда бошоқ ўқининг бўғинлари билан бирга айрим бошоқчаларга ажралиб кетади. Дони янчилганда бошоқчалардан ажралмайди у қобикда қолади. Шунинг учун қобикли буғдой ҳам дейилади. Буғдойнинг қолган ҳамма 14 та тури чунончи ёввойи ҳолда ўсадиган якка донли буғдойлар, экиладиган якка донли буғдой полбалар, зандури, спельта, мах буғдойи ва бошқалар шу гуруҳга киради .

Бутун ер юзиде буғдойни кўп экадиган мамлакатларда юмшоқ ва қаттиқ буғдой турлари кўп тарқалган. Ўзбекистонда ҳам асосан юмшоқ буғдой турига мансуб навлар экилади. Айрим минтақаларда жуда кичик майдонларда бошқа турларга мансуб буғдойлар ҳам экилади. Чунончи тургидум, зандури, полоникум, оддий полба, якка донли маданий буғдой шулар жумласидандир.



2.5-расм Буғдой донлари: а – юмшоқ; б – қаттиқ



2.6-расм. Буғдой турлари: 1 — Бирдонли маданий буғдой; 2 — Тимофеев буғдой; 3 — полба; 4 — Эрон буғдой; 5 — қаттиқ; 6 — юмшоқ; а — қилтиқсиз; б — қилтиқли; 7 — тургидум; а — шохланадиган, б — оддий; 8 — польша буғдойи; 9 — спельта; 10 — пастбўйли: а — қилтиқли, б — қилтиқсиз; 11 — думалоқ донли.

4-Амалий машғулот.

Арпа систематикаси ва навлари

Дарс мақсади: талабаларга арпа турлари, турхиллари ва бошоғининг тузилиши, умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш

Кўргазма материал: арпа турлари ва навлари бўйича бошоқлар, донлар, ўсимликлар боғламлари, уруғлари, консерваланган поя ва барглари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар

Арпанинг турлари жуда кўп, шулардан биттаси *Hordeum sativum* jess - оддий (экма) арпа, қолган турларининг ҳаммаси ёввойи ўсимлик сифатида ўсади.

Маданий арпа бир йиллик ўсимлик ҳисобланиб, кузги ҳам баҳорги шаклларга эга, жуда йирик дон ҳосил қилиб, биринчи гуруҳ донли ўсимликларга киради.

Майсаси тўлиқ яшил, тупи тик турувчи. Пояси похол ичи ғовак, унинг баландлиги 70см дан 90см гача бўлади. Баргининг узунлиги ва эни ҳар хил бўлиб, тўқ яшил рангда

бўлади. Барг қини ва шапалоғи туксиз. Барг тилчаси калта, кулоқчалари эса яхши ривожланган, энли ва узун охири бир бирига кириб туради.

Гул тўплами - бошоқ, ҳамма бошоқли донли ўсимликларга ўхшаб бошоқ ўқи бўғим ва устунчалардан иборат, устунчаларнинг узунлиги 2 мм дан 4-5мм гача бўлади. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида биттадан ғунча эса бўлган учта бошоқчалар ўтиради. Бу бошоқчалар бошоқнинг иккала томонида вертикал тартиб билан ўрнашиб, бошоқ ўқининг охиригача давом этади. Ҳар қайси бошоқчанинг икки томонида бошоқча қобиклари жойлашади. Улар бошқа донли ўсимликларга нисбатан арпада жуда майда линейкасимон ёки линейка-ланцетсимон шаклда бўлади. Гул қобиклари ҳам иккита, биттаси ташқи гул қобик ғунчасимон, кенг, бешта томирга эга бўлиб, қилтиқ билан тугалланади.

Ички гул қобиғи икки томирли, иккала гул қобиклари дон билан қўшилиб ўсиб кетади ва бундай донни қобикли дон дейилади, қобиксиз яланғоч донли арпалар ҳам бор, уларда гул қобиклари дон билан ўсишиб кетмайди.

Арпа қилтиқлари ва тишларининг даражаси билан фарқ қилади. Қилтиқлар ғадир будур, текис ёки ярим текис бўлиши мумкин. Текис қилтиқлар охирида бир неча тишларга эга бўлади. Ярим текис қилтиқларда тишчалар уларнинг ярмисини ёки 2 қисмини эгаллаган бўлади, ғадир-будур қилтиқларда тишчалар унинг ҳамма қисмини эгаллаган бўлади. Арпанинг қилтиқсиз шакллари ҳам бор, буларда ташқи гул қобикнинг охирида шишасимон ўсимталар ҳосил бўлади.

Қобикли арпанинг дони йирик, узун ёки эллипссимон шаклда, қобиксиз арпанинг дони кенг ва тўлишган шаклда бўлиб охири ингичкалашади. Ҳамма маданий арпаларда соматик хўжайралардаги хромасома сони 2_n-14га тенг.

Бошоқчаларнинг бошоқ ўқида жойланишига қараб арпанинг маданий тури *Hordeum sativum* jess учта тур хилларига бўлинади.

- а) Кўп қаторли арпа - *vulgare*L тур хили.
- б) Икки қаторли арпа - *distichum*L тур хили.
- в) Оралиқ арпа - *intermedium* Vav. Etosf.



2.7-расм. Арпанинг қилтиқлари.

Кўп қаторли арпалар бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида учта ривожланган бошоқчага эга. Улар биттадан учта дон ҳосил қилади. Лекин ён томонидаги бошоқчаларда ўртадаги бошоқчага нисбатан дони майдароқ бўлади. Икки қаторли арпада ҳам бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида учтадан бошоқча ривожланади. Лекин фақат ўртадаги бошоқча дон ҳосил қилади. Иккита ён томондаги бошоқчалар дон ҳосил қилмайди. Бу бошоқчалар мевасиз бошоқ ўқига ёпишган ҳолда туради. Шу сабабли икки қаторли арпаларда бошоқни юз томони энсиз, ён томони эса кенг бўлади. Бошоқда икки қатор бошоқчалар дон ҳосил қилгани учун икки қаторли арпа дейилади.

Оралиқ арпанинг бошоқчаларини устунида ҳар қайсида ҳар хил миқдорда бошоқчалар бўлиб, ҳар хил миқдорда дон ҳосил бўлади.

Тўғри олти қаторли арпада бошоқчалар текис, тўғри, вертикал қаторлар ҳосил қилади, уларнинг бурчаклари бир хил бўлади. Дон бошоқ ўқи атрофида юлдузсимон шакл ҳосил қилади, Бу бошоқнинг кўндаланг кесимида яхши кўринади. Агарда доннинг учини тўғри чизик билан бирлаштирилса тўғри олтибурчак ҳосил бўлади.

Нотўғри олти қаторли арпада ўртадаги бошоқчалар бошоқ ўқиға ёпишиб туради, ён томонидаги бошоқчалар бир бирига яқинлашиб уларнинг учлари бир бирига кириб туради. Бошоқ кўндаланг кесиб кўрилса ва бурчаклари бир бирига туташтирилса тўғри тўртбурчак ҳосил бўлади. Нотўғри олти қаторли арпанинг бошоқчалари зич жойлашмайди, тўғри олти қаторли арпада улар зич жойлашади.

Бошоқнинг зичлиги 4см, бошоқча ўқиға тўғри келадиган бошоқча устунлари сонига айтилади ва бу кўрсаткич қуйидаги формула билан аниқланади.

$$P = \frac{\text{бошоқ ўқидаги устунчалар сони}}{\text{бошоқ ўқининг узунлиги сони}}$$

Бу кўрсаткич бўйича арпа зич бўлмаган бошоқларга (7-14 устунчалар), зич бошоқлар (15-19) устунчалар) ва жуда зич бўлган бошоқлар (бошоқ ўқининг 4 см масофасида 20 ва ундан кўп устунчалар жойлашади) гуруҳларига бўлинади.

Арпа навлари

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда арпанинг Айқар, Болғали, Гулноз, Қаршинский, Афрасиёб, Лалмикор, Мавлоно, Нутанс 799, Саврук, Темур, Унумли АРПА, Хонакок, Феруз ва баҳорги АРПА Водка навлари Давлат реестрига киритилган.

Ўзбекистонда экиладиган арпанинг навларининг тавсифи;

Кузги арпа

Айқар- 1992 йилдан Республиканинг суғориладиган ерларида кузги экиш муддатида, Давлат реестрига киритилган. Биологик кузги. Паллидум турхилига мансуб. Бошоғи олти қаторли, тўғри бурчакли, ўртача узунликда ва зичликда. Бошоқ қипиғи тор, кучсиз ривожланган. Гул қипиғининг қилтиқга айланиши секин аста. Қилтиғи ўртача узунликда, бошоқга жипслашган, ўртача катталиқда. Дони ўртача катталиқда, чўзинчоқ-ромбасимон, бинафша рангли, туки қисқа тўлқинли.

Ўртаэртапишар, ўсув даври 190-220 кун. Ётиб қолиш ва тўқилишга бардошли, ўртача 3.7-4.7 балл. Ўртача ҳосилдорлиги 42-50 ц/га.

Болғали. 1996 йилдан Республиканинг суғориладиган ерларида кузги экиш муддатида Давлат реестрига киритилган. Биологик кузги. Нутанс турхилига мансуб. Бошоғи икки қаторли, оч -сарик, ўртача узунликда, бошоқ қипиғи тор ва кучсиз ривожланган. қилтиғи сарик, ўртача узунликда ва дағалликда. Дони ўртача катталиқда, дўмалоқ -эллиптик шаклда, оч сарик, 1000 та донининг вазни 40 -42.8 г. Ўртапишар, ўсув даври 190-194 кун. Ўртача ҳосилдорлик шахобчаларида 36.0-46.3 ц/га ҳосил олинди.

Унумли арпа 1956 йилдан Республиканинг лалмикор ерларида Хоразм вилоятидан ташқари, кузги ва баҳорги экиш муддатларида Давлат реестрига киритилган. Дуварак (биологик баҳорги). Нутанс турхилига мансуб. Бошоғи икки қаторли, тўқ сарик рангли, қилтиғи тишсимон, дони пленкасимон, йирик, 1000 та донининг вазни 48.6-60.0 г. Ўртача дон ҳосилдорлиги 19.2-20.4 ц/га.

Гулноз –Ўзбекистон дончилиқ ИИТ. Муаллифлар: Муҳамедов Ж.М. Расулов Р.Р., Мирзаев Ҳ. 1997 йилдан Андижон, Жиззах. Самарқанд, Сирдарё, Қашқадарё, Тошкент ва Фарғона вилоятларининг суғориладиган ерларида пиво ишлаб чиқариш мақсадида Давлат реестрига киритилган. Дуварак нав. Нутанс турхилига мансуб. Бошоғи икки қаторли, оч сарик, тўғноғичсимон, ўртача узунликда. Тўла пишиш даврида бошоғи эгилади. Бошоқ

кипиғи тишсимон, ўртача узунликда ва дағалликда. Дони ўртача катталиқда, тухумсимон, сарик, 1000 та доннинг вазни 43-45 г. Нон ҳажми 640 г. Ўртапишар, амал даври 185-192 кун. Ўртача дон ҳосилдорлиги 44 ц/га ни ташкил қилади. Нав ётиб қолиш ва тўқилишга бардошли-5,0 балл. Қишга чидамлилиги ўртача. Навнинг озуқабоплик хусусияти яхши, оксил миқдори 10,0-11,5%. Касалликлар ва зараркунандалар билан зарарланиши 10,0-15,0%.

Баҳорги арпа

Водка. Нутанс турхилига мансуб. Биологик баҳорги. Маълумотларга кўра нав пивобоп ўртача дон ҳосилдорлиги 23,3-45,0 ц.ни ташкил этди. 1000-та донни вазни 36,5 г. Касаллик ва ҳашоратларга чидамли.

5-Амалий машғулот.

Жавдар, тритикале ва сули морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга жавдар, тритикале ва сули турлари, турхиллари ва бошоғининг тузилиши, умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: жавдар, тритикале ва сули турлари ва навлари бўйича бошоқлар, донлар, ўсимликлар боғламлари, уруғлари, консерваланган поя ва барглари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Жавдар

Жавдар етита турни ўз ичига оладиган *Secale* авлодига киради. Шу турлардан деҳқончиликда фақат битта тури *Secale Cereale L* маълум.

Жавдар Ўзбекистонда донли ем-хашак ўсимлик ҳисобланади, у фақат кўкат, озуқа учун оралик экин сифатида экилади.

Secale cereale L. 46 та тур хилларига эга Лекин шулардан фақат биттаси *vulgare* ишлаб чиқаришда аҳамиятга эга ва экиладиган жавдарнинг ҳамма навлари шу турхилга киради.

Экиладиган, яъни маданий жавдар, бир йиллик ўсимликдир. У асосан кузги ўсимлик ҳисобланади, бироқ баҳорги шакллари ҳам учрайди (баҳорги жавдар).

Жавдарнинг майсаси ҳар хил даражада қўнғир бинафша рангда бўлиб, бинафша ранг қисқа муддат ичида биринчи хақиқий барги ҳам бўлади. Пояси ғовак, поянинг баландлиги 110 см дан 200 см ва ундан ҳам баланд бўлади. Поя 4-7 бўғим оралиқларига эга. Пояси яланғоч ёки тукли бўлади. Пояси баланд бўлганлиги учун у ётиб қолишга мойил бўлади. Пояси яхши тупланади, поялар ривожланиши бўйича бир бирига яқин бўлиб, тенг бошоқлар ҳосил қилади. Пишиш даврида 3-8 та бошоқ ҳосил қилган поялар беради. Барги буғдойнинг баргига нисбатан энли, барг тилчаси калта, барг қулоқчалари ҳар хил шаклда ва узунликда, кўпинча жуда калта бўлади. Бошоғи икки ён томондан сиқик бўлиб, икки томонга йўналган калта қилтиқларга эга. Бошоғи 8 см дан 15 см гача бўлиб, призма дуксимон, чўзиқ эллипсимон бўлиши мумкин.

Призмасимон бошоқнинг олд ва ён томонлари бор бўйича бир хил кенгликда бўлади. Дуксимон бошоқнинг асосида олд томони ён томонидан энлироқ бўлади. Чўзиқ эллипсимон бошоқнинг олд томони ўрта қисмида бирмунча энли бўлиб, учи билан асосига қараб торайиб боради.

Бошоқнинг зичлиги, худди буғдойдаги каби, бошоқчалар сонини бошоқ ўқининг узунлигига бўлиш билан аниқланади. Бошоқнинг зичлиги юқори - 4,0 ва ундан кўп,

ўртачадан юқори - 3,0-3,9, ўртача -3,2-3,5, паст (тарқок)-3,2 дан паст. Бошоқ ўқининг ҳар бир устунчасида бошоқчалар жойлашиб, улар икки узунликда қатор ҳосил қиладилар. Ҳар бир бошоқча иккита ривожланган ва битта ривожланмаган гулга эга. Бунда битта бошоқча учта гулга эга, Лекин учинчиси ривожланмай қолади.

Бошоқча қобиқлари энсиз (ингичка) қилтиқсимон муртаги бўлади, ташқи гул қобиғи қилтиқсимон тукчали кирраси бор, учидан қилтиқ чиқади, қилтиғи тукли ёки туксиз бўлади. Қилтиқлари бошоққа нисбатан тарқок ҳар хил узунликда бўлади.

Жавдар дони думалоқ, чўзинчоқ ёки овал шаклида бўлиши мумкин. Узунасига кетган эгатчаси учидан попуғи бор, ранги яшилдан жигар ранггача ўзгариб туради. 1000 та донсининг вазни; юқори 28г ва ундан юқори, ўртачадан юқори 24,0-27,9 ўртача 20-29 г, паст 15,9 г бўлади.

Ўзбекистонда Многозерный-2, Серебристый, Узор навлари туманлаштирилган.

Многозерный-2-1992 йилдан бошлаб Андижон, Наманган, Самарқанд, Сурхондарё, Фарғона вилоятларининг суғориладиган ерларида экишга Давлат реестирига киритилган. Тупи тик ўсади. Пояси йўғонлашган, мустаҳкам, бўйи 90-120 см. Барги кенг, яшил рангли, туксиз, мумсимон доғи бор. Бошоқ қипиғи наштарсимон, томирланган, тишчаси узун, ўткир, елкаси йўқ. Чоки ўткир, қилтиғи узун-10см.гача, оч, ўртача дағалликда. Дони ўртача катталиқда, понасимон шаклда, асоси тукли, қизил.1000-та доннинг вазни 44,0-48,0 г. Ўртача ҳосили 56 ц/га. Ўсув даври озуқа учун 165-175, дон учун 204-214 кун.

Праг серебристый Ўзбекистон ўсимликшунослик ИТИда яратилган. 1998 йилдан Андижон, Наманган, Самарқанд, Тошкент, Фарғона вилоятларида туманлаштирилган. Бошоғи урчуқсимон, ўртача узунликда ва зичликда, қипиғи ланцетсимон, ўртача томирланган. Бошоқ қипиғи тишчаси қисқа ва тўғри. Чоки ани, қилтиғи калта, сиқилган, оқ. Дони йирик, чўзинчоқ, оч рангли. Донининг асоси тукли. 1000-та донни вазни 50,5 г. арглари кенг қуруқ органик моддасини ҳосили 95,3 ц/га, дон ҳосили 43,6 ц/га. Нав ўртакечпишар, ўсув даври 190-196 кун. Ётиб қолиш, тўкилиш ва қишга чидамли. Касаллик ва ҳашоратлар билан кам зарарланади.

Узор -1982 йилдан Сурхондарё, Сирдарё, Тошкент вилоятларининг суғориладиган ерларида туманлаштирилган. Бошоғи узунчоқ-урчуқсимон, оқ, узунлиги 13-15см. Бошоқ қипиғи тор-наштарсимон, кучсиз томирланган. Тишчаси ўткир, узунлиги 6-7мм. қилтиғи яримтарқок, оқ, ўртача дағалликда. Барги оралиқ шаклда, кулранг-яшил, мумсимон доғлари бор. Баргланиши ўртача 47%, 1000-та донни вазни 44-54г. Ўртача дон ҳосили 48,5ц/га. Тезпишар, ўсув даври озуқа учун 170-175 кун, дон учун- 200-210 кун. Ётиб қолишга бардошли. Касаллик ва ҳашоратларга чидамли.

Вахшская-116- Тожикистон Дехқончилик ИТИда танлаш йўли билан яратилган. Биологик баҳорги нав.1983 йилдан озуқа учун оралиқ экин сифатида экишга туманлаштирилган. Тупи тик ўсади, яхши тупланади, поясининг баландлиги 76-110 см. Барги яшил, мум ғубори йўқ. Бошоғи оқ, призмасимон, узунлиги 14-20см, зичлиги 10см.да 16-та бошоқча бор. Қилтиғи оқ, тўғри турувчан, узунлиги 3 см. Бошоқ қипиғи наштарсимон, узунлиги 10см. Дони оч жигар ранг, ўртача, узунчоқ, 1000-та донни вазни 18-20г. Ўртача ҳосилдорлик 60-67 ц/га. Тезпишар, ўсув даври яшил озуқа учун 163 кун, дон учун 179 кун.

Сули

Сулининг турлари. Сули *Avena*L авлодига киради. Бу авлод жуда кўп маданий ва ёввойи турларга эга. Маданий турларга куйидагилар киради.

1. *Avena sativa* L - оддий ёки элма сули.
2. *Avena bysantina* Korn- византия ёки ўртаер денгиз сулиси.
3. *Avena strigosaschreb* - сохта (қум) ёки тукли сули.

Ёввойи сулилардан буғдой ва бошқа донли ўсимликлар орасида бегона ўт сифатида ўсадиган қоракўза ёки кора сули (*A. Fatua*L ва *lidoviciana* Dur) учрайди.

Оддий ёки элма сулини ва византия сулисининг жинсий хужайраларидаги хромасомалар сони $2n=42$, сахро сулисида эса $2n=14$ бўлади. Ёввойи сулиларда доннинг остида, пастки гул қобиғининг йўғонлашиши натижасида пошна ҳосил қилади. Унинг чеккалари ҳар вақт тукли бўлади. Бундай пошна ҳамма доннинг остида бўлиб, дон пишган даврида шу еридан узилиб тўкилади.

Сулининг маданий турларида, бундай пошна бўлмайди ва уруғ пишганда у тўкилмайди. Маданий турларининг фарқи куйидагилардан иборат (2.2-жадвал). Шу жадвал бўйича сулининг маданий турлари ўрганилади.

2.2-жадвал

Маданий сули турларини бир биридан фарқ қиладиган энг мухим белгилари

Сулининг маданий турлари	Пастки гул қобиғининг учи	Донининг остки понасининг бор йўқлиги	Етилганда донининг ажралиш характери
Оддий ёки элма сули	Иккита тишчаси бор, Лекин қилтиқсимон ўсимтаси кўк.	Пошнаси йўқ.	Дони синади, юкоридаги донининг банди пасткисида қолади.
Бизантия сулиси.	-«-	пошнаси йўқ.	Дони синади юкоридаги доннинг банди ўртасида узилади.
Сахро (қум)сулиси	узунлиги 3-6 мм келадиган қилтиқсимон иккита ўсимтаси бор.	пошнаси йўқ, гул қобиқлари узун.	Дони синади.

Оддий ёки элма сулини асосан куйидаги тур хиллари кўпроқ экилади. *Aristata*, *Mutika*, *Aursa*, *Krauzse* қолган тур хиллари жуда кам экилади.

1. *Aristota* - *vararictata* Kr турхилини супургиси жуда тарқоқ, бошоқчалари қилтиқли, дони қобиқли, гул қобиқлари оқ бўлади.
2. *Mutika* - *varmutika* AL - тур хилининг супургиси тарқоқ, бошоқчалари қилтиқсиз, дони қобиқли, гул қобиқлари оқ бўлади.
3. *Aursa* - *varaursa* Korn - тур хилининг супургиси тарқоқ бошоқчалари қилтиқсиз дони қилтиқли гул қобиқлари сариқ рангда бўлади.
4. *Krauzen* - *varkrausen* Korn - тур хилини супургиси тарқоқ бошоқчалари қилтиқли, дони қобиқли, гул қобиқлари сариқ бўлади.

Шундай усулда сулини тур хиллари амалиёт дарсида аниқланади



2.8-расм. Сули руваги.

Сули ўсимлигининг поясининг баландлиги 50 см дан 120 см гача бўлиб, тик ўсувчи, 3-4 бўғимларга эга, бўғимлари тукли ёки туксиз бўлади. Бўғимлар бинафша рангда бўлади.

Барглари - ланцетсимон, ўткир ғадир-будур, чеккалари туксиз ёки жуда кам киприкчаларга эга бўлади. Барг ранги яшил ёки тўқ яшил бўлади. Барг тилчаси конуссимон, узунлиги 3-5мм бўлади, гултўплами супургисимон, тарқоқ баъзан бир ёнли (2.8-расм).

Бошоқчалар 2-4 гулли, баъзан бир гулли бўлади, яланғоч донли шаклларида 5-7 гулли бўлади, гуллари икки жинсли, тепада жойлашган гул узун гул баргига эга, юқориги гули кўпинча ривожланмайди. Бошоқча қобиклари пардасимон, кенг, ланцетсимон шаклда, қилтиксиз, гулнинг узунлигига тенг бўлади, 9-10 та томирлари бўлади. Ташқи

гул қобиғи ланцетсимон, 5-9та томирлари бўлиб, учида иккита қилтиксимон ўткир ўсимта бўлади. Ички гул қобиғи ташқи гул қобиғига нисбатан калта, энсиз, чеккаларида иккита киприксимон томирлари бўлади.

Сулининг дони узунчоқ, тукли, кўпчилик навларида қобикли, қобиксиз шакллари хам бўлади. Янчишда гул қобикларидан осон ажралади.

Сулининг навлари.

Дўстлик 85. 1993 йилдан Самарқанд вилоятининг суғориладиган ерларида Давлат реестрига киритилган.

Супургиси яримтарқоқ, оқ, сариқ рангга айланади, узунлиги 19-25 см. Супургисидаги донининг ўртача сони 52-54 дона. Дони оч-сариқ рангли. 1000 та донининг вазни 31.7 г.

1993-1997 синов йилларида қуруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 31.4 центнерни ташкил этди.

Ўсув даври кўк озука учун ўрилгунга қадар 162-170 кун, дон учун 190-200 кун.

Ўзбекский широколистный, Пугнакс тур хилига киради. Вир коллекциясидан Австралия сулисидан танлаш усули билан Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг ходимлари томонидан яратилган супургиси бир ёнли, қилтикли. Дони қобикли, гул қобиклари кўнғир рангда. Суғориладиган ерларда баҳорда экиш учун туманлаштирилган.

Успех нави инермис тур хилига мансуб. Дони қобиксиз Ўзбекистон ўсимликшунослик ва чорвачилик илмий текшириш институтларининг селекция маҳсули. Бу нав қобикли сули Виктория билан қобиксиз маҳаллий навни чаптириш натижасида олинган. Гули ярим тарқоқ, по-яси мустахкам, супургиси зич, кўп гулли. Дони ўртача катталиқда, 1000 та донининг вазни 19-23г. Дони пишганда тўкилмайди ва пояси ётиб қолмайди, ўсиш муддати 86-96 кун.

Тошкент-1 нави. Ўзбекистон чорвачилик илмий текшириш институтининг селекция маҳсули. Бизантина-11 навининг қишлайдиган шаклларида яқка танлаш усули

билан яратилган. Бу нав совукқа чидамли қишлайдиган, кузда эқилади. Дони тўқилмайди ва пояси ётиб қолмайди. Дон ҳосили 35-37 ц\га кўк масса ҳосили 350ц\га.

5-Амалий машғулот.

Донли экинларнинг тупсонини, тупланиш даражасини аниқлаш.

Дарс мақсади: талабаларга донли экинларнинг тупсонини, тупланиш даражасини аниқлашни ўргатиш ва талабаларда маълум кўникмаларни ҳосил қилиш.

Кўргазма материал: экинзорларнинг расми, плакатлар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Донли экинларнинг тупсонини, тупланиш даражасини аниқлаш.

Ғалла экинлари ҳосилини белгилаб берадиган асосий омиллардан бири ўсимликларнинг қалинлигидир яъни бир гектар ердаги ўсимлик сонидир. Шунинг учун экинларнинг ҳолатига, сифатига баҳо беришда ўсимликларнинг қалинлигини ёки майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимликлар сонини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Ўсимликларнинг қалинлиги биринчи марта майсалар тўла пайдо бўлган даврда яъни тупланишдан олдин аниқланади. Ана шунда майсаларнинг нечоғлик тўла униб чиққанлигини яъни экишга яроқли уруғларга нисбатан олганда униб чиққан майсалар фоизини аниқлашга имкон беради. Майсаларнинг беҳато униб чиқиши, ўз навбатида ерни экишга яхши тайёрланганлиги, экиш муддати, меъёри ва бошқаларга амал қилинганини белгилайди.

Ёппасига эқиладиган ғалла экинларининг ҳосил бўлган майсаларнинг тўлалигини ҳисоблаш майдончасидаги майсалар сони саналиб, барча майдонларга нисбатан ўртача миқдорда сепилади ва майсаларнинг тўлалигини ҳисоблаш учун шундай мисол олиб кўрамиз., гектарига 120 кг меъёри билан буғдой экилган, 1000 та донсининг вазни эса 30 г. Шундай қилиб 1 м.кв. га далага 12 г. ёки 400 донга уруғ экилган. Мана шу уруғнинг унувчанлиги 95% бўлсин, бунда 1 м.кв. ерга 380 та унувчан уруғ экилган бўлади. Санаб чиқилганда 0,25 м.кв. майдонда 86 та, 1м. кв. майдонда эса 344 та борлиги аниқланди. Бунда майсаларнинг экилган унувчан уруғ сонига нисбатан тўлалиги (фоиз ҳисобида) $344 \times 100 : 380 = 90,5\%$, ўсимлик қалинлиги эса гектарига 3440000 туп бўлади.

Ўсимликлар қалинлигини кейин ҳам ҳисобга олиб бориш учун ажратилган ҳисоблаш майдончалари қозик қоқиб белгилаб берилади. Мана шу майдончалардаги ўсимликлар вақт-вақти билан саналиб турилади. Бу ўсимликларнинг ўсув даврида қай тарикқа сийраклашиб бораётганлигини аниқлашга имкон беради. Ўсимликларнинг қалинлигини сўнги марта ўрим-йиғим олдидан ҳисоблаб чиқиш керак. Шунда биологик ҳосилни аниқлаб бўлади.

Кенг қаторлаб эқиладиган ўсимликларнинг (маккажўхори, жўхори) майсаларининг тўла чиққанлиги ёки ўсимликларнинг қалинлиги қуйидагича аниқланади. Даланинг турли жойидан ҳар бир 10 м.дан 10 қатор ажратилади, ҳар бир қатордаги ўсимликлар сони саналиб чиқилади, кейин барча қатордаги ўсимликлар сони жамланади. Қатор ораликларининг энини билган ҳолда ўн метрли бир қатор, кейин эса барча 10 қатор қанча майдоннинг эгаллаши аниқланади. Ана шу майдонда ҳисоблаб чиқилган барча сондаги ўсимликлар жойлашган бўлади, бунда гектардаги ўсимликлар сонини аниқлаш осон.

Масалан, қатор ораси 90 см қилиб экилган, ўсимлик ораси 10 см . Ҳар уячага 1 тадан уруғ экилган бўлса, 10 м узунликдаги қаторда назарий жиҳатдан 100 та ўсимлик

бўлиши керак. Амалда ўсимликлар саналиб 10 қатордан ўртача чиқазилганда 80 туп кўчат бўлди. 80 тупни 10 метрга бўлинганда 1м да 8 та кўчат . Уни 10000 га кўпайтирилганда 1 га ерда 80 минг кўчат борлиги аниқланди. Олинган маълумотларни қуйидаги 2.3-жадвалга ёзиб борилади .

2.3-жадвал

Майсаларнинг тўлалиги ва ўсимликлар қалинлиги.

_____ экини _____ нави _____ йил _____ тажриба варианты

Экилган кун	Униб чиққан	Экилгандан униб чиққунча ўтган кунлар сони	1м ² га экилган уруғлар	1м ² да униб чиққан ўсимликлар	Майсаларнинг тўлалиги,%	Экинларнинг туп сони, минг/га

Бундай кузатишларни даладаги экинлар устида олиб бориш иложи бўлмаса, талабаларга аудоторияда шу хилдаги ҳисоблар учун вазифа топшириш мумкин .

Тупланиш даражасини аниқлаш учун, тупсон аниқланган вақтда ҳисобли майдончаларда кўшимча ўсган поялар сони ҳам аниқланади. Умуман поялар сони тупсонига бўлинса тупланиш даражаси чиқади. Ўсимликларда умумий ва маҳсулдор тупланиш ажратилади. Бир тупга тўғри келган кўшимча пояларнинг сони умумий тупланиш даражасини билдиради. Кўшимча пояларда бошоқҳосил қилган поялар маҳсулдор тупланишни билдиради.

7- Амалий машғулот.

Маккажўхори систематикаси ва морфологияси

Дарс мақсади: талабаларга маккажўхорининг кенжа турларини ва морфологик белгиларини тушунтириш ва кўникмалар ҳосил қилиш.

Кўргазма материал: маккажўхорининг дони, сўтаси, рўваги, ўсимлиги, расми, плакатлар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Маккажўхори систематикаси ва морфологияси

Маккажўхори кўнғирбошлилар -Poaceae- оиласига *Zea mays* L. турига киради. Бу тур 8-та кенжа турга эга. Кенжа турларга бўлишда қуйидаги белгилар асос қилиб олинган: а)доннинг қобиқлиги, б) доннинг ташқи кўриниши, в)доннинг тузилиши (эндоспермнинг ун ёки ойнасимонлиги) ва бошқалар. Шу белгиларга қараб маккажўхори қуйидаги кенжа турларга бўлинади:

- 1.Тишсимон - *Z.m. ssp.indentata* Sturt.
- 2.Кремнийсимон (новотсимон)- *Z.m.ssp. indurata* Sturt.
- 3.Крахмалли - *Z.m.ssp. amyloseae* Sturt.
- 4.Қандли ёки ширин -*Z.m.ssp.saccharata* Sturt.
- 5.Чатнайдиған ёки гуручсимон -*Z.m. ssp.everta* Sturt.
6. Мумсимон - *Z.m.ssp.ceratina* Kulesch.
- 7.Қобиқли - *Z.m. ssp.tunicata* Sturt.
- 8.Серкрахмал-ширин-*Z.m.ssp.amylaceasaccharata*-Sturt.

Маккажўхорини айтиб ўтилган турларидан фақат бештаси аҳамиятга эгадир .

1.Тишсимон маккажўхори-дони йирик,чўзинчоқ ясси, қорни ва орқа томони ботик, донининг учи юмалоқ эндоспермнинг ойнасимон қатлами доннинг ёнтомонида бўлиб, унсимон қавати эса доннинг марказ ва тепақисмида жойлашган. Доннинг устки қисмида чуқурча бўлиб, бу унсимон крахмал қисмини ойнасимон қисмига нисбатан тез қуриши натижасида ҳосил бўлади.

Доннинг ранги-оқ, сариқ, қорамтир. Донининг таркибида 68-78%, крахмал ва 8-14% оксил бўлади. Бу кенжа турнинг навлари ва дурагайлари кўп тарқалган.

2.Кремнийсимон маккажўхори - дони йирик юмалоқ, донининг юзаси силлик, ялтироқ, учи юмалоқ. Эндосперми ойнасимон бўлиб, фақат марказий қисмида унсимон бўлади. Донининг ранги ҳар хил: оқ, сариқ, қизил. Донининг таркибида 65-87% крахмал ва 8-18% оксил бўлади.

3. Крахмалли маккажўхори. Дони йирик, юмалоқ, устки қисми силлик, ойнасимон эндосперми йўқ, унсимон эндосперми яхши ривожланган, донни бутунлай тўлдириб туради. Доннинг ранги оқ, оч сариқ ва бошқа рангда бўлади. Донининг таркибида 72-85% крахмал ва 6-13% оксил бўлади.

4.Қандли ёки ширин маккажўхори-дони йирик ва ўртача катталиқда бўлади. Донининг шакли ҳар хил бўлади, ботик, бир оз бурчаксимон, буришган бўлади, шохсимон эндосперми яхши ривожланган, унсимон эндосперми бўлмайди. Донининг ранги оқ, оч сариқ, қўнғир. Сўтаси донининг сут пишиш даврида консерва тайёрлаш учун ишлатилади.

5.Чатнайдиған ёки гуручсимон маккажўхори дони майда, юмалоқ, бир оз ботик, донининг учи ўткир, ойнасимон, эндосперми яхши ривожланган, донни бутунлай тўлдириб туради.Донининг ранги асосан оқ бўлади, таркибида 62-70% крахмал ва 10-15 % оксил бўлади.

Маккажўхорининг морфологик тузилиши. Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори бақуват ва мустахам, пояси йирик, баланд ваоддий, лентасимон йирик барги, гултўпламлари ва донининг йириклиги билан фарқ қилади.

Илдиз мажмуаси-сочиқ илдиз, кучли ривожланган, тупроққа 1,5 м дан 3м.гача чуқурликдаги кириб боради. Бошқа донли ўсимликларга нисбатан маккажўхори поясининг ер устки бўғинларидан таянч ёки ҳаво илдизлари ҳосил қилади. Бу илдизлар поянинг тик ушлаб туриш учун хизмат қилади.Бу илдизлар тупроқнинг нам билан таъминланишига қараб поянинг бир неча ер устки бўғимларида ҳосил бўлади ва кўпинча жуда кучли ривожланган бўлади.

Пояси - Тик ўсувчи, думалоқ ва силлик йўғонлашган бўғимлардан иборат 8-25 ва ундан кўп бўғим оралиқларига эга бўлади. Мексика навлари 45 тагача бўғим оралиқларига эга бўлади.

Поянинг илдизга яқин ер бетига қисми йўғонроқ, поянинг учига қараб бўғим оралиқларининг диаметри камайиб боради.

Поянинг ичи пўкак билан тўлган, унинг баландлиги маккажўхори навига ва ўсиш шароитига қараб 0,5 метрдан 4 метргача боради. Бундай баланд навни тик ушлаб туриш вазифасини таянч илдизлар бошқаради.

Барглари йирик кенг лентасимон шаклда барг қини ҳам узун, у пояни ўраб туради. Барг қинининг остки қисми поянинг бўғимидан чиқади. Барг тилчаси калта, қулоқчалари бўлмайди. Поянинг ҳар бир бўғимида биттадан барг ҳосил бўлади. Барг сонига қараб маккажўхори навини эрта пишарлигини аниқлаш мумкин. Эртапишар навларда 8 дан 12 та барг, ўртапишарларда 12-18 ва кечпишар навларда эса 18 тадан кўп барг бўлади.

Гултўплам. Маккажўхорининг гултўплами икки хил бўлади. Биринчиси ўсимлик поясининг учида жойлашган супургисимон гултўплам-бу рўвакдир. Бу гултўпламда фақат оталик гуллари бўлади, иккинчи гултўплам сўтасимон бўлиб, барг қўлтиғида ҳосил бўлади ва бу гултўпламда фақат оналик гуллари бўлади. Шундай қилиб битта ўсимликда оталик ва оналик гултўпламлари алоҳида жойлашади. Шу сабабли маккажўхорини бир уйли алоҳида жинсли ўсимлик дейилади. Супургисимон гултўплам марказий супурги ўқидан ва жуда кўп ён шохларидан ташкил топган, буларда бошоқчалар жойлашган. Бошоқчалар икки гулли, биттаси ўтирувчан (пастки) ва иккинчиси (юқориги) калта ўқча оёқчага эга. Бошоқча қобиклари кенг, кам тукли, пардасимон, гул қобиклари эса жуда юпқа, тиниқ пардасимон бўлиб, узунасига кетган томирларга эга ҳар бир гулда учта оталик бўлади.

Сўтасимон гултўплам, ҳар хил шаклда, кўпинча цилиндрсимон ёки конуссимон, калта оёқчаси билан барг қўлтиғида жойлашади. Ташқи томонидан уни ўзгарган барг шапалоғидан иборат ўрама қоплаб туради. Сўта серўт ўзакдан ташкил топган бўлиб, барг қўлтиғида жойлашади. Сўтадаги катакчаларда оналик гулча эга бўлган бошоқчалар жуфт-жуфт, мунтазам тик қатор ҳосил қилиб жойлашади. Бошоқчада иккита оналик гул бўлиб, шуларнинг фақат юқориги биттаси ривожланиб уруғ тугади. Бошоқча қобиклари пояда маккажўхори гуллаш даврида серёт бўлади, кейинчалик дағаллашиб қолади, гул қобиклари икки пардасимон бўлиб, сўта янчилганда тўкилиб кетади. Бошоқчаларнинг жуфт бўлиб жойлашиши шу сўтадаги дон қаторлари сонининг жуфт бўлишини таъминлайди, дон қаторларининг сони 8 тадан 24 тагача бўлиши мумкин. Оналик гули бир уялик тугунчага эга, ундан узун ипсимон устунча ҳосил бўлиб, охири оналик оғизчаси билан тугалланади, гуллаш вақтида оналик оғизчалари сўтанинг катакларидан даста тук шаклида ташқарига чиқади ва оталик чанглари билан оталанади. Оналик оғизчалари тукли ва ширали бўлганлиги учун уларга оталик чанглари яхши ёпишади. Меваси дон - уч қисмдан дон қобиғи, муртак ва эндоспермдан иборат.



2.9-расм. Маккажўхори: 1-майса; 2-гуллаш фазаси; 3а-рўваги; 3б-бошоқчаси; 4а-оналик гули (сўтаси); 4б-бошоқчаси

Доннинг ҳамма қисмини парда(қобик)ўраб туради. Парданинг ранги маккажўхори навига қараб ҳар хил бўлади, оқ, сариқ, қўнғир қора рангда бўлади. Қобикни остида эндосперм жойлашади, у доннинг 82-85% қисмини эгаллайди. Эндоспермнинг юқори қавати алейрон қавати дейилиб, у алейрон дончаларидан иборат. Алейрон қаватидан кейин эндоспермнинг ўзи жойлашади ва у икки хил: шохсимон(ойнасимон), унсимон бўлиши мумкин. Шохсимон эндосперм жуда зич, тиниқ крахмал дончаларидан ташкил топган, уни зич крахмал қавати ўраб туради. Донсимонида шохсимон эндосперм шишасимон бўлиб кўринади. Унсимон эндосперм юмшоқ, тиниқ бўлмаган крахмал дончаларидан ташкил топган, уни юпқа оқсил қавати ўраб туради.

Доннинг остки қисмида муртак жойлашади, муртак эса доннинг ҳамма қисмидан 10-15 % ни ташкил қилади.

Маккажўхори навлари ва дурагайларининг тавсифномаси.

Маккажўхорини навлари ва дурагайларининг ташқи морфологик белгиларига қараб бир-биридан фарқ қилади.

Маккажўхорини баъзи бир нав ва дурагайларини морфологик ва хўжалик белгилари келтирилган.

Кремнистая Узрос. 1969 йилдан Жиззах, Навоий, Самарқанд, Сирдарё, Тошкент, Хоразм вилоятлари бўйича дон ва силос учун асосий экин сифатида Давлат реестрига киритилган. Кремнистўй кенжа турига мансуб. Дони сариқ, ўртача катталиқда. Сўтасининг ўзаги оқ. Ўсимлик ўрта бўйли 220-260 см, барглари сони 20-22 та.

Ўртача дон ҳосилдорлиги республика нав синаш шахобчаларида гектаридан 68.0-70.0 центнерни ташкил этди. 1000 та донининг вазни 260.0-270.0 г. Нав кечпишар, вегетация даври 140-142 кун. Механизм билан ўришга яроқли, ётиб қолишга бардошли.

Молдовская 425 МВ. 1991 йилдан Республика бўйича асосий экин сифатида дон учун Давлат реестрига киритилган, уруғлари республикага киритилишга рухсат этилган. Сариқ тишсимон донли ва сўта ўзаги қизил нав турига мансуб. Ўсимлик бўйи 26-270 см, барглари 18 та. Сўтаси цилиндрсимон, узунлиги 20 см.

Пишган сўта вазни 230.0 г. 1000 та донининг вазни 270.0-302.0 г. Дон чиқиши 78.0-85.0 %. Ўртача дон ҳосилдорлиги 1995-1997 синов йиллари республика нав синаш шахобчаларида гектаридан 70.0-100.0 центнерга тенг. Юқори ҳосил Сурхондарё вилоятида Узун нав синаш шахобчасида -115.3 центнер олинди. Ўртакечпишар. Вегетация даври 120-131 кун.

Узбекская зубовидная. 1962 йилдан Республика бўйича силос учун Давлат реестрига киритилган. Тишсимон кенжа турига мансуб.

Дони оқ, жуда йирик, ўзаги оқ, Нав баланд бўйли, 320-360 см сербаргли. Кечпишар навлар гуруҳига мансуб, вегетация даври тўла униб чиқишдан сут мум пишишгача 123 кун, кўк массасининг ўртача ҳосилдорлиги гектаридан 700.0-980.0 центнерга тенг., қуруқ моддаси 220.0-310.0 центнерга тенг. Механизм билан ўришга яроқли.

Ўзбекистон 306 АМВ. 1992 йилдан Республика бўйича такрорий экин сифатида дон ва силос учун Давлат реестрига киритилган. Икки тизмалараро дурагай. Уруғчилик ишлари соф уруғлар асосида “қайта тиклаш“ схемаси бўйича олиб борилади, сариқ донли ва қизил ўзакли навлар хили гуруҳига мансуб.

Ўсимликнинг бўйи 270 см, барглари 17-18 та, сўтаси цилиндрсимон, узунлиги 20-22 см, пишган сўта вазни 370.0-380.0 1000 та донининг вазни 310.0 г.

Ўртача дон ҳосилдорлиги гектаридан 74.0 центнер, қуруқ моддаси 130.0 центнер. Ўртапишар. Ўсув даври 108-115 кун.

Ўзбекистон-601 ЕСВ -1996 йилдан Республика бўйича асосий экин сифатида дон ва силос учун экишга қабул қилинган.

Оддий дурагай. Дони оч сариқ тишсимон, ўзаги қизил. Поянинг баландлиги 315-320 см, барглари сони 18-20-та. Пишган сўта вазни 190-220 г., 1000-та донни вазни 320-340 г. Ётиб қолишга бардошли. Ўрта ҳосилдорлиги нав синаш шахобчаларида 75,9-82,0 ц/га.

Дон чиқиши 80-82%, оксил-8,7-9,1%, крахмал 75,2-75,7%. Кечпишар.Ўсув даври 120-135 кун. Касаллик ва ҳашоратлар билан кам зарарланади.

8- Амалий машғулот.

Жўхори систематикаси ва морфологияси.

Дарс мақсади: жўхори турлари ва турхиллари ва морфологик белгиларини аниқлашни ўргатиш ва талабаларда маълум кўникмаларни ҳосил қилиш.

Кўргазма материал: жўхори турлари, навлари, ўсимлиги, рўваклар, плакатлар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Жўхори кўнғирбошлар (Poaceae) оиласига, *Sorghum Moench Pers* авлодига мансуб бўлиб, бу авлод 323 та бир йиллик ва кўп йиллик турларга эга. Булардан асосан тўрта маданий тури аҳамиятга эга.

1. Оддий жўхори -*S.vulgare Pers*-ем-хашак техникавий ва озиқ-овқат учун экилади.

2. Жўхори-*S.cernuum Host*-жуда зич, эгилган тўп гулга эга.

3. Гаолян-Хитой жўхориси-*S.chinense jukushev*.

4. Судан ўти-*S.sudanense.Pers.*-ем-хашак экини сифатида экилади.

Жўхорининг маданий тури икки тур хилига бўлинади. Булар асосан рўвагининг тузилиши бўйича фарқ қилади.

1.*Effusum.Korn*-тур хили рўваги эгилган,тарқоқ узун шохлари тарқоқ ҳолда бўлади.Бу тур хили икки гуруҳга бўлинади:

а)Рўвагининг ўқи жуда калта бўлиб ён шохлари жуда узун бўлади.

б)Рўвак ўқи поянинг давоми ҳисобланиб,узун бўлади ён шохлари эса калта бўлади.

2.*Contractum. Korn*.тур хили. Рўваги зич ён шохлари калта тик жойлашган. Бу тур хил ҳам икки гуруҳга бўлинади:

а)Поя ва рўваги тик ўсувчан.

б)Гул тўплами пастга қараб эгилган бўлади.

Илдиз-Жўхори илдизи сочоқ илдиз бўлиб,жуда кўп майда, узун илдизчалардан ташкил топган. Бу илдизчалар тупланиш бўғинидан ҳосил бўлади.Асасий илдиздан ташқари поянинг пастки бўғинларида таянч илдизлари ҳам ҳосил бўлади. Шу сабабли илдизи жуда бақувват, тупроққа 2,5м.гача кетади ва ён тамонга 60-90 см.узунликда ривожланган бўлади.

Пояси-тик ўсадиган цилиндрсимон бўлиб ўзак билан тўлган, бўйи ўртача 2-3 метир,бирок 4-5м ҳам етиши мумкин. Поясида 8 тадан 25 тагача цилиндрсимон бўғин ораликлари бўлади. Лекин уларни сони жўхорини навларига қараб ҳар хил бўлиши мумкин. Эрта пишар навларда 5-10, ўртапишарларда 11-15 та ва кечпишар навларида 16-25 тагача бўйин ораликлари бўлади. Жўхори тупланиш бўғиндан қўшимча поялар яъни бачки поялар ҳосил бўлади, яъни тупланади. Тупланиш даражаси гуруҳ ва навларига қараб ҳар хил бўлади. Донли навлари камроқ тупланади, ширин жўхори навлари кўпроқ тупланади. Поясини учи тўп гул билан тугалланади.

Барги- йирик энли ланцетсимон шакилда, кулранг - оқиш ғубор билан қопланган бўлади.Барги бошқа донли ўсимликларига ўхшаб барг қини ва барг шапалоғидан ташкил топган. Барг қини пояни ўраб туради, барг шапалоғи 40-80 см гача узунликда, чети ўткир бўлади. Барглари пояда навбат билан жойлашади. Барг сони эртапишар навалрда 5-9 та, ўртапишар навларда 10-15 тагача ва кечпишар навларда 16-25 ва ундан кўп бўлиши мумкин. Поянинг ўрта қисмидаги барглар энг йирик бўлади.

Тўпгули -рўвак.Тўпгулининг ўқи узун калта бўлиши мумкин. Асосий ўқдан бир нечта ён шохлар,улардан эса иккинчи ва учунчи тартибдаги ён шохлар пайдо бўлади. Рўваги тик ўсадиган, эгилган ва осилиб турадиган бўлади. Рўвагидаги ён шохларни кўп камлигига қараб зич, сийрак ва ғуж рўвакларга, шаклига қараб цилиндрсимон,юмалоқ, тухумсимон рўвакларга ажратилади. Рўвакнинг ён шохларининг учида жуфт сонда ёки уч



кўшоқсиз бошоқчалар жойлашади, буларнинг бири ён шохчага тақалиб туради, бунда оналик гуллари бўлиб, мева берадиган бошоқча қолган иккитаси ёки биттаси калта бандли бўлиб ҳосил бермайди, чунки бу бошоқчаларда оталик гуллари бўлиб, гуллагандан кейин тўкилиб кетади. Бошоқчаларнинг ҳаммаси бир гулли, ҳосил тугадиган бошоқчасини гуллари икки жинсли, ҳосил бермайдиган бошоқчаларда оталик гуллари бўлади. Гуллагандан сўнг улар тўкилиб кетади ёки бир қисми бошоқча қобиғи сифатида сақланиб қолади. Бошоқча қобиклари пишшиқ терисимон энли ва қавариқ, одатда ялтироқ. Кўпинча тукли ҳар хил рангда бўлиб, донни бутунлай ёки қисман ўраб туради. Шунга кўра янчилганда жўхорида қобикли шакилларида дон қобиклари ўралганча қолади. Қобиксиз шакилларида эса улардан ажралади. Гул қобиклари нозик, пардасимон бўлади. Жўхорини дони юмшоқ, овал, тухимсимон, икки ёки бир мунча сиқик, қобикли ёки қобиксиз бўлади.

2.10-расм. Жўхори. 1а- супурги жўхори, 1б- ғуж рувакли жўхори, 1в- ширин жугари; 2а- судан ўтининг рўваги. 2б- судан ўтининг пояси.

Доннинг ранги ҳар хил. 1000 та донасининг вазни 20-30 г келади.

Жўхори ишлатилиши ва олинадиган маҳсулотига кўра уч гуруҳга бўлинади. Донли, шириш ва супургибоп жўхори.

1. Донли жўхори асосан дон учун экилади. Лекин поясидан силос тайёрлаш учун ҳам экилади. Донли жўхори ўсимлигини бўйи ҳар хил бўлиб, баланд ва паст бўйли навлари мавжуд. Одатда тупланмайди, битта поя ҳосил қилади. Дони яланғоч, осон янчилади, озиқ-овқатга ишлатиладиган навлари оқ рангли бўлади.

Рўваги ғуч, тик ёки эгилиб ўсади. Поясини ўзаги сувли, озроқ ширали бўлади. Баргининг узунасига кетган ўрта томири сарғиш-оқ ёки оқ бўлади. Бўғим оралиқлари калтароқ бўлади. Жўхорини дон учун экиладиган эгилган ғуж рўвак ҳосил қиладиган навлари Ўзбекистонда кенг тарқалган.

2. Ширин жўхори. Серсув поясидан шинни олиш, Лекин асосан ем-хашак тайёрлаш ва ширали силос тайёрлаш учун экилади. Бу гуруҳга кирадиган навларни пояси баланд, ширали бўлиб, ўзаги ширин, яхши тупланади. Дони қобикли ёки ярим қобикли, қийин янчилади. Баргининг асосий томири яшил, кул ранг яшил ёки оқиш бўлади. Поясининг бўғим оралиқлари узун, рўваги тик ўсади, кўпинча сершоҳ бўлади.

3. Супурги жўхори. Рўвагидан хўжаликда ишлатиладиган супурги, чўтка қилишда фойдаланилади. Поясини бўйи ҳар хил, ўзаги қуруқ бўлади. Дони доимо қобиқли, янчилиши қийин. Баргининг асосий томири оқ, рўваги узун (40-90 см) бир тамонга эгилган, асосий ўқи бўлмайди ёки жуда калта бўлади.

Ўзбекистонда экилаётган жўхори навларининг тавсифи.

Жўхорининг навлари пояси, рўваги, донига хос бўлган бир қанча белгилари билан бир-биридан фарқ қилади. Навларга хос энг муҳим белгилари қуйидагилар: Ўсимликни бўйи рўваги тик ўсадиган ўсимликлар бўйи учигача, эгик рўвакли навлариники юқори барг қинини охиригача ўлчанади. Рўвагини ҳолати- рўваги тик, ётиқроқ, қайрилиб ва эгилиб ўсадиган бўлади. Рўвак зичлиги -сийрак, ғуж, тарқоқ бўлиши мумкин. Бошоқчалар қобиғини ранги оқ қизилдан қора рангача бўлади. Доннинг яланғоч ёки қобиқлигига ва доннинг рангига тавсиф берилади. Навларини тавсифини бериш учун мисол тариқасида бир неча навларни 2.4- жадвалда келтирамиз.

Ўзбекистонда жўхорини Қандли жўхори, Ўзбекистон паканаси, Ўзбекистон-5, Ўзбекистон-18, Ширин-91 ва бошқалар экилади.

2.4-жадвал.

Жўхори навларини тавсифи

Навлар	Рўваги			Дони					Тез пишарлиги	Қурғоқчиликка чидамлилиги	Экиш мақсади
	ҳолати	зичлиги	Узунлиги, см	ранги	қобиқлиги	1000 донни вазни, г	тўқил ишга чидамлилиги, %	ётиб қолиши			
Ўзбекистон паканаси	эгилган	зич	21	оқ	яланғоч	20-25	чидамли	чидамли	тезпишар	чидамли	дон
Қандлик жўхори	Тик ўсади	сиқик, понасимон, чўзинчок	22-24	сарғиш	ярим қобиқли	30-32	чидамли	чидамли	эртапишар	чидамли	силос, кўкат

9- Амалий машғулот.

Шоли морфологик хусусияти ва навлари

Дарс мақсади: Шоли ўсимлигини тузилиши, систематикаси ва навларини ўргатиш, ажрата билиш ва талабаларда маълум кўникмаларни ҳосил қилиш

Кўргазма материал: Шоли турхиллари, ўсимлик боғлами, рўваклари, меваси, расми, плакатлар

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар, расмлар.

Шоли.

Шолининг классификацияси. Шолининг классификациясини Г.Г. Гуҳин ишлаб чиққан. Унинг классификацияси бўйича шоли Қўнғирбошлилар оиласига (Poaceae) қиради. Унинг маданий тури *Oryza sativa*.L.иккита кенжа турга бўлинади.

1.Хақиқий шоли.-*Oryza sativa subsp.communis*.

2.Калта донли шоли- *Oryza sativa* subsp.brevis.

Бу иккала кенжа турлари донининг узунлиги билан бир-биридан фарқ қилади. Хақиқий ёки оддий шолининг донини узунлиги 5-7 мм, калта шоленики эса 4 мм бўлади.

Хақиқий шоли ўзи шох номи билан икки гуруҳга бўлинади:

а)Ҳиндистон шолиси.(Indica)

б)Хитой-япон шолиси.(Sino-japonica)

Ҳиндистон шолиси дони узун, ингичка бўлади.Буларнинг дони асосан ойнасимон бўлади. Донининг узунлиги энига нисбатан 3,0:1, ва 3,5:1 га тенг бўлади.

Хитой-япон шолисини дони калта, юмалоқ ва йўғон шакилда бўлади. Донининг узунлиги энига нисбатан 1,4:1, 2,5:1 ва 2,9:1 га тенг бўлади. Буларнинг ичида унсимон хусусиятга эга бўлган шакиллари ҳам бор. Бу шолени энг кўп навлари ҳамдўстлик мамлакатларда экилади.(2.11-расм.)

Шолининг юқорида айтиб ўтилган кенжа турлари 150 га яқин тур хилини ўз ичига олади. (Гухин, 1938).

Шолининг тур хиллари қуйидаги асосий белгилари билан бир-биридан фарқ қилади.

1.Гул қобикларини учи тўғри ёки эгилганлиги билан.

2.Қилтиғи бор ёки йўқлиги билан.

3.Қилтиқларининг ранги билан.

4.Донининг ранги билан (асосан оқ рангда бўлади, баъзилари эса қўнғир ранга эга бўлади)

5.Донининг унсимон ёки ойнасимонлиги билан.

Шу белгилари билан тур хиллари бир-биридан фарқланади.

Морфологияси. Шоли донли ўсимлик ҳисобланиб, бошқа донли ўсимликлар билан жуда кўп ўхшашликларга эга. Лекин баъзи бир морфологик, биологик ва физиологик



хусусиятлари билан улардан фарқ қилади. Шоли бир йиллик гигрофит ўсимликлар жумласига киради.

Шолининг илдиз мажмуаси бошқа донли ўсимликларга ўхшаш сачоқ илдиз, бошланғич ва асосий илдизлардан иборат. Шолининг уруғи униб чиқиш даврида битта бошланғич илдизга эга бўлади. Бошланғич илдизнинг юқори қисмида иккиламчи ёки асосий илдизлар ривожланади. Бу илдизларда ҳаво йўллари ва озгина илдиз тукчалари бор. Сув ёппасига бостирилганда илдиз тукчалари камроқ бўлади. Шолининг илдизи ўртача 30-40 см чуқурликка жойлашади ва уларнинг асосий қисми (80% гача) ерда горизантал ҳолатда 10см чуқурликда жойлашади.

Шоли илдизининг анатомик хусусияти шундан иборатки, унинг бошланғич ва асосий иккиламчи илдизлари аэренхим яъни ҳаво ўтказувчи

2.11-расм. Шоли ўсимлиги ва гул тўпламлари.
бошланиши; 2-сут пишиқлик фазасининг бошланиши; 3-Хитой-Япония тармогининг рўваги: а) икки рангли гул қобиги, б) бир рангли гул қобиги; 4-Ҳиндистон тармогининг рўваги.

тўқималарга эга бўлади ва бу тўқима орқали шоли сувда ўсганда унинг илдизларини ҳаво билан таминлаб туради ва нафақат илдизларни тупроқни ҳам ҳаво билан таминлайди.

Шолининг пояси самон ёки пахол ичи ковак, узунлиги 50-120 см гача етади. Бўғим ва бўғим ораликларига эга бўлиб, 10 тадан 20 тагача бўғим бўлади. Поясининг ранги яшил баъзан қизғиш рангда бўлади.

Баргалри содда барг линейкасимон шакилда одатда яшил рангда барг тилчалари тангачасимон пардадан иборат чўзиқ шакилда, баъзи шолининг тур хилларида тилчаси бўлмайди. +улоқчалари ўроқсимон бўлиб пояни ўраб туради.

Гултўплами-Шолининг пояси гултўплами рўвак билан тугалланади. Гултўплами рўвак, у асосий ва ён шохлардан иборат. Гултўплами тик ўсадиган, эгилган, оралик шакилда ёйиқ ёки ғуж бўлади. Уларнинг узунлиги 10 см дан 30 см гача етади.

Гултўпламининг шохларида бошоқчалар жойлашади, бошоқчалари бир гулли иккита ингичка калта бошоқча қобиғига эга, булар бошоқчага зич тақалиб туради. Кўпчилик шолини навларида бошоқча қобикларини узунлиги бошоқчанинг узунлиги 1/3 қисмига тенг бўлади.

Гули икки жинсли, у иккита йирик гул қобиғига-ташқи ва ички гул қобиғига ўралган. Гул қобикларининг орасида тугунча иккита патсимон оналик ва 6-та оталик жойлашган (бошқа донли экинларда 3-та оталик бўлади)

Меваси дон. Гул қобикларига ўралган, улардан тозаланган дони гуруч дейилади. Доннинг янчишда гул қобиғлари осон ажралади. Дони хилма хил шакилда: юмалоқ, понасимон, цилиндрсимон, юзаси ҳамиша киррали, ранги кўпинча тиниқ оқ, сарғиш, қизғиш, жигар рангда бўлади. Янчилмаган 1000 та донни вазни 27-34 г бўлади.

Шоли навлари. Шолини Ўзбекистонда районлаштирилган навлари ўсиш муддати, биологик хусусияти ва хўжалик белгилари билан бир биридан фарқ қилади. Ўсув даври 100 кунгача бўлган навлар эртапишар, 125 кунгача бўлганлар ўртапишар ва 125 кундан ортиқ бўлган навлар кечпишар ҳисобланади. Ўзбекистонда районлаштирилган шоли навларига Авангард, Аланга, Лазурний, Нукус-2, Толмас, УзРОС-7-13, Арпа шоли ва бошқалар қиради.

2.5-жадвал.

Айрим шоли навларининг тавсифи

Навлар	Гултўплами		Дон хусусиятлари					Чидамлилиги, %			Тезпишарлиги
	узунлиги	зич-лиги	шакли	1000 дон вазни, г	Қобик лили-ги, %	ойнасимон лиги	гуруч чики ши %	ёғиб қолиш га	тўқил ишга	Касал ликга	
УзРОС-7-13	17,5-19,5	зич	юмалоқ	30,5-32	18-20	-"-	66-67	чидамли	-"-	чидамли	кечпишар
Авангард	20-22	- "-	- "-	33-34	17-17,5	- "-	69-70	- "-	- "-	-"-	ўртапишар
Лазурний	22-23	сийрак	узунчоқ	32-33	20	- "-	70-73	- "-	ўртача	чидамли	ўртапишар
Нукус-2	14-15	зич	понасимон	24-30	19	- "-	67-68	- "-	- "-	- "-	тезпишар

10-Амалий машғулот.

Биологик ҳосилни ва унинг структурасини аниқлаш.

Дарс мақсади: Бу иш далада бажарилади. Дала шароитида экинларнинг биологик ҳосилини аниқлаш услубларини тушунтириш ва талабаларда маълум кўникмаларни ҳосил қилиш.

Кўргазма материал: ғалла экилган дала, рулетка, қозиклар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Ўсимликларни биологик ҳосили пишиш даврида яъни ўришдан олдин аниқланади. Бунинг учун биологик ҳосилни белгилловчи кўрсаткичларни аниқлаш лозим. Биологик ҳосилни аниқлаш учун даланинг турли жойларидан ёппасига экилган экинларда 1 м² дан майдонча ажратиб, ўсимлик намуналари олинади. Олинган маълумотлар аниқ бўлиши учун даланинг катта кичиклигига, ўсимликларни ривожланиш даражасига ва қалинлигига қараб бир нечта бўлиши мумкин ва ҳамма намуналар бўйича маълумотлар жамланиб, ўртача кўрсаткич чиқарилади.

Ҳар намуналар ичидаги ўсимлик нав сони (умумий тупланиш), бошоқ берган (унумли тупланиш) поялар, бошоқ бермаган поялар сони аниқланади. Сўнгра намунадаги ўсимликлар ўриб олинади ва тарозида тортиб умумий оғирлик аниқланади. Сўнгра бошоғи ажратиб олиниб, бошоқлари ва паҳоли алоҳида тортилади. Бошоқни таҳлил қилиш учун ҳар намунадан 10 тадан бошоқ ажратиб олинади. Сўнгра бошоқ таҳлил қилинади. Бунда бошоқ узунлиги, бир бошоқдаги бошоқчалар ва донлар сони, доннинг вазни аниқланади. Сўнгра намунадан олинган бошоқлар янчилиб, доннинг чиқиш фоизи, 1000 та доннинг вазни аниқланади. Сўнгра ҳамма намуналардан ўртача маълумот чиқарилиб қуйидаги жадвалга ёзилади. Сўнгра маълумотлар бир гектарга айлантдирилади.

2.6-жадвал.

Бошоқли дон экинларини ҳосилини таркиби

Вариант	1 м ² даги сони		Бошоғи				Вазни, г		Биологик ҳосил		
	ўсимликлар	бошоқлар	узунлиги, см	бошоқчалар сони, дона	дон сони, дона	дон вазни, г	1 м ² даги ўсимликлар	1000 та дон вазни, г	умумий ҳосил	дон ҳосили	поҳол ҳосили

Биологик ҳосилини ва унинг таркибини **аниқлаш** - дуккакли дон экинларининг биологик ҳосилини аниқлаш учун даланинг турли жойидан белгиланган намуна майдончаларидан (0,25м²) ҳосил йиғилади, тортилади, сўнгра барча намуна майдончалардан олинган ўртача ҳосил аниқланади ва бу ҳосил гектарга айлантдириб ҳисобланади.

Дуккакли-дон экинларининг ҳосил таркибини аниқлаш учун ўсимликлар сони, ўсимликда дуккаклар сони, дуккакдаги уруғлар сони ва 1000 тасининг вазни аниқланади. Ҳисобли майдончадан йиғиб олинган ҳосил юқорида айтилган кўрсаткичларга қараб аниқланади ва қуйидаги 2.7- жадвал тўлдирилади.

Дуккакли дон экинлари ҳосилининг таркиби

Таж-риба кўринишлари	Ҳосил йиғиш муддати	1м ² да ўсимликлар сони, дона	Битта ўсимликдаги дуккак сони, дона	Битта Дуккакдаги уруғ сони, дона	1м ² даги вазни, г		1000 та уруғнинг вазни, г	Биологик ҳосилдорлик, га\ц		
					Ўсимликлар	уруғлар		унумдорлик	уруғ	похол

Тариқсимон дон экинлари ҳосилини таркиби

Маккажўхори, жўхори ҳосил таркиби тажрибада ҳар бир вариантыдан 10 тадан ўсимлик тўрт такрорда олинади. Бу ўсимликларни бўйи, баргларининг сони, ҳар бир ўсимликдаги сўталар сони аниқланиб, аввал кўк ҳолича ҳамма қисмини вазни аниқланади, сўнгра улар қуритилиб, қуруқ ҳолатидаги вазни аниқланади.

Сўнгра сўталар йиғиб олиниб, улар таҳлил қилинади. Бунда сўтанинг узунлиги, вазни, сўтадаги дон қаторлари сони, умумий донни сони аниқланади.

Донни таҳлил қилишда 1000 та доннинг вазни, доннинг шакли, ранги йирик майдалилиги аниқланади.

Ҳосил таркибининг таҳлиliga доир натижаларни лабораторияда донли экинларнинг боғламлари ва олдиндан тайёрлаб қўйилган маккажўхори ўсимликларида ўтказиш мумкин.

Ғалла экинларини ётиб қолиш даражасини аниқлаш.

Ғалла экинлари баъзан ётиб қолишга мойил бўлади. Экинларнинг ётиб қолишининг хусусиятларига, об-ҳаво шароитига ва агротехник тадбирларни ўтказиш сифатига боғлиқ бўлади. Уруғ юза экилганда илдиз мажмуаси ҳам чуқур кетмасдан тупроқнинг юза қисмида жойлашади. Тупроқнинг юза қисмида нам кўпайиб, ўсимликлар илдизи сўвга ўта тўйинганда ўсимликлар бутунлай ётиб қолади. Бундан ташқари поянинг ўзи ётиб қолиши мумкин, бу ҳолат поянинг бўғимлилигига боғлиқ бўлади. Экин жўда қалин бўлиб ўсганда, айниқса азот билан ортиқча озиклантирилганда ўсимликлар пояси бўш, кучсиз бўлиб қолиши мумкин.

Поянинг кучсизлиги навнинг хусусиятига ҳам боғлиқ. Кўпинча ўсимликларни бўртиб қолишига об-ҳаво шароити (бўрон, шамол, дўл ва бошқалар) сабаб бўлади. Ўсимликларнинг ётиб қолиш даражаси ҳар хил бўлиши мумкин. Ётиб қолган ўсимликлар сояланиб қанча пастки қисмидаги барг бўғинларининг қайта тикланиши туфайли баъзан ўсимликлар қадини ростлаб олади.

Ғалла экинларини ётиб қолиши ҳосилни машиналар ёрдамида ўриб-йиғишни қийинлаштиради. Шунинг учун ўсимликларни қанчалик ётиб қолганлигини аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ўсимликларни ётиб қолиш даражаси 5 балли мажмуа билан аниқланади.

5 балл-ўсимликларни ҳаммаси тик ўсади.

4 балл-камдан-кам, баъзан айрим вақтларда ўсимликлар ётиб қолади.

3 балл-ўсимликларни ётиб қолиши 45 % ташкил қилади.

2 балл-ўсимликларни жўда кўп қисми ётиб қолган, ҳосилни машинада ўриб-йиғишнинг иложи йўқ.

Ўсимликларни ётиб қолиш даражаси шу ҳодиса рўй берган куннинг ўзида ёки эртасига қайд қилиб қўйилади, 5-10 кундан кейин ўсимликлар яна текшириб кўрилади, шунда ўларнинг нечоғлик ростлиги маълум бўлади.

Ҳосилни механизмлар ёрдамида ўриб-йиғиш олдиндан ғалла экинларининг қанчалик ётиб қолганлиги яна аниқланади, ўсимликлар ривожланишининг қайси даврида ётиб қолганлиги қайд қилиб қўйилади.

Ётиб қолган экинларни баҳолаш натижалари қўйидаги 2.8-жадвалга қайд қилиб қўйилади.

2.8-жадвал.

Ғалла экинларини ётиб қолиши.

Ўсимликларни ётиб қолган куни	Ётиб қолганлигини баҳолаш (балл ҳисобида)			Ётиб қолиш хусусиятлари
	ётиб қолган кун	10 кундан кейин	ҳосилни ўриб-йиғиш олдиндан	

Ҳосилни ўриб-йиғишда дон нобудгарчилигини аниқлаш.

Ҳосилни ўриб-йиғишдаги дон нобудгарчилиги кўпчилик сабабларга; экилган навларни тўкилувчанлик даражасига, ўриш муддатларини кечикиб қолганлигига, ўрим-йиғим машиналарини нотўғри созланганлигига, ўрим-йиғим ишини яхши ташкил этилмаганлигига боғлиқ бўлади.

Ҳосилни ўриб-йиғишдаги дон нобудгарчилиги ҳар хил усул билан аниқланади. Энг кўлай усулга солиштириб кўриш.

Дон нобудгарчилигининг аниқлашнинг энг яхши ва тўғри маълумот берадиган усул намуна майдончалари ажратилиб, у ерда тўкилиб қолган дон ва бошоқларни санаб чиқишдан иборат. Дон нобудгарчилиги ҳосил йиғиб олингандан кейин бир метрли намуна майдончаларида аниқлаб чиқилади, бундай майдончалар бир гектар ерда 50 та бўлиши керак. Намуна майдончалари бир-биридан тенг узокликда қилиб дала диагонали бўйлаб бўлиб чиқилади. Ҳар бир майдончадан тўкилиб қолган дон, бошоқлар ва ўсимликдан ажралмай қолган бошоқлар биттадан қолдирмай териб олинади. Бошоқчалар янчилиб, доннинг ҳаммаси тортиб кўрилади. Барча майдончалардан териб олинган доннинг ўртача оғирлиги бир гектар ер майдонига ҳисоблаб чиқилади. Намуна майдончасига тўкилиб қолгандан кам бўлса, сонини санаб чиқиш ва 1000 та донасининг вазнини билган ҳолда ҳаммасини оғирлигини аниқлаш мўмкин. Фақат ўрим-йиғим вақтидаги дон нобудгарчилигини аниқлаш услуби билан танишиш кўзда тутиладиган бўлса, намуна майдончаларининг сонини камайтириш мумкин

11 -амалий машғулот.

Дон-дуккакли экинларнинг умумий морфологик хусусияти.

Нўхат систематикаси, морфологияси.

Дарс мақсади:

талабаларга дон-дуккакли экинларнинг турларининг тузилиши, умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш. Нўхат систематикаси ва морфологияси бўйича тушунча бериш.

Кўргазма материал: дон-дуккакли экинларнинг турлари бўйича дон ва мевалари, гербарий; нўхат уруғи, меваси, боғлами.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар

Дон-дуккакли экинларнинг умумий морфологияси

Дуккакли дон экинлари гуруҳи дуккакдошлар-Fabaceae- оиласига мансуб жуда кўп турли экинларни ўз ичига олади. Бу гуруҳни ташкил қилган экинлар оқсилли кўп бўлган уруғини етиштириш учун экилади. Экинлар ўзига хос морфологик белгилар билан фарқ қилади, умумий белгиларга ҳам эга

Илдиз- дон- дуккакли экинларнинг илдизи ўқ илдиз бўлиб, тупроқга 2 м. чуқурликка кириб боради, асосий миқдори тупроқнинг 30 см. чуқурлигигача жойлашади. Дуккакли экинларнинг илдизида **туганаклар** бўлади, бу туганакларда ҳаво азотини ўзлаштирадиган бактериялар-Rizobium- яшайди. Экинларни турига қараб илдизда бактерияларни ҳар хил тур хиллари бўлади. Туганаклар шакли ва катталиги билан фарқ қилади. Туганаклар йирик ва кўп бўлса, демак ҳаво азоти яхши ўзлаштирилади ва тупроқда анча азот тўпланади. Экинларнинг илдизида туганаклар яхши ривожланиши учун уруғлар экилишидан олдин сунъий махсус бактерия юктирилади. Бу бактерияли ўғит **нитрагин** деб аталади.

Поя -дуккакли экинларнинг пояси ўтсимон, тик ёки чирмашиб ўсади, тукли ва туксиз бўлади. Масалан, нўхат, хашаки дуккаклар, соя экинларининг пояси тик ўсади, кўк нўхатни пояси чирмашиб ўсади. Дуккакли экинларнинг пояси шохланади. Ён шохлар барг қўлтиқларидан ўсиб чиқиб икки хил бўлади: **моноподиал ва симподиал**. Моноподиал шохлар пояда пастдан юқорига қараб ривожланади, симподиал шохлар эса юқоридан пастга қараб ривожланади, бу ҳолда асосий пояни учки қисмида гултўплам ҳосил бўлади.

Барг - Барча дуккакли дон экинларининг барги, тузилиши бўйича бир-биридан анча фарқ қиладиган 3 та гуруҳга бўлинади:

- 1) патсимон барглар
- 2) учтали барглар
- 3) панжасимон барглар.

Патсимон барглар жуфт ва тоқ патсимон бўлади. Тоқ патсимон баргларнинг учидан тоқ япроқчаси бўлади. Жуфт патсимон барглар учидан йирик-майда ва ҳар хил даражада шохланган жингалаклар мавжуд. Баъзи бир экинлар жингалаклар ёрдамида таянч ўсимликка ўралиб ўсади. Умуман барглар йирик-майда, тукли-туксиз бўлиши мумкин. Баргнинг асосида ҳар хил шаклдаги **ёнбаргчалар** бўлади. Ёнбаргчаларга қараб экин турларини аниқлаш мумкин

Гул -Дуккакли экинларнинг гуллари аксарият ҳолда барг қўлтиқларида, 1-2 тадан жойлашади, айрим турларида шингил шаклдаги гултўплам ҳосил қилади. Дуккакли экинларнинг гуллари капалаксимон бўлади, гуллар икки жинсли бўлиб 5-та гултожибаргдан ташкил топган. Гултожибарглар ҳар хил бўлади, энг йириги **елкан**, ён томондан иккита кичикроғи қанот ва пастки чети билан бир-бирига тутшиб ўсган, иккита пасткиси **қайиқча** деб аталади.

Чангчиси 10 та бўлиб, тўққизтаси тутшиб ўсади, ўнинчи эркин ўсади.

Мева -Гуллар чанглангандан кейин тугунчаси ўсиб мевага айланади. Меваси **дуккак** дейилади. Мевада калта бандга жойлашган уруғлар мавжуд. Кўпчилиқ дуккакли дон экинлари етилганда дуккаги узунасига чатнайди, уруғ сочилади. Айрим экинларда (махаллий нўхат, ясмик, оқ люпин) меваси чатнамайди.

Дуккакнинг шакли чўзинчоқ, ромбо шаклида, цилиндрсимон, буйраксимон, юзаси силлик, бурушган, тукли ёки туксиз бўлади. Дуккакда биттадан ўнтагача уруғ бўлади.

Уруғ -Дуккакли дон экинларини уруғи қўнғирбошли дон экинларидан фарқ қилиб уруғи дуккагининг-ичида жойлашади. Уруғ қалин пўст билан қопланган. Унинг юзаси экин турига қараб силлиқ, ялтироқ, буришган бўлади. Уруғнинг устида турларни бири-биридан ажратишга ёрдам берадиган ҳар хил белгилари бўлади. Шулардан бири- **уруғ кертиги**, уруғ бандининг, уруғ ривожланиб чиқадиган уруғкуртакка бирикадиган жойидир. Уруғ етилганда ана шу жойда дуккак палласидан ажралади. Дуккакли дон экинлар уруғ кертигини катта-кичиклиги, ранги, шакли ва ҳолати билан бири-биридан фарқ қилади. Уруғ бўктирилганда ўша кертик орқали уруғ ичига сув қиради уруғ кертигининг ўртасида кертик изи, уруғ кертигининг бир учида урукқа кириш изи (микрופиле), иккинчи учида уруғ куртакнинг асоси-халаза-доғчалар кўринишдаги тузилмаларни кўриш мумкин.Микрופиле ловия уруғларининг кертигида яхши сезиладиган бўлади.

Уруғ қобиғининг тагида муртак жойлашган. Дуккакли экинларда қўнғирбошли дон экинлари каби эндосперм бўлмайди. Муртак ривожланишининг биринчи даврида зарур озиқ моддалар унинг ўзида, уруғпалла баргларида захира ҳолда тўпланиб боради.

Дуккакли ўсимликлар уруғининг муртаги уруғнинг иккита ярмидан иборат бўлган, иккита уруғпалладан ташкил топган бўлиб, улар бир томондан очилади, иккинчи томонидан эса уруғ кертиги ёнида туташган бўлади. Уруғпаллалар уруғ кертиги билан туташган жойда муртак илдизчаси билан куртакча бўлади. Баъзи дуккакли экинлар уруғининг куртакчаси анча бақувват ривожланган ва дастлабки иккита чинбарг бошланғичига эга бўлади, ўсимликнинг ўсиш нуқтаси шуларнинг орасида бўлади. Уруғнинг тузилишини бўртган уруғлардан кўриш энг қулай бўлади. Бундай уруғларнинг пўсти осон ажралади ва муртагининг барча қисми яхши кўриниб туради

Нўхат

Нўхат *Cicer L.* Туркимига мансуб бўлган 27 та турни ўз ичига олади,шулардан, 22 таси кўп йиллик бўлиб Шрта ер денгизи сохилларида кенг тарқалган. Нўхатнинг фақат битта *Cicer arietinum L* тури маданий бўлиб, кенг тарқалган. Маданий нўхат бир йиллик ўт ўсимлиги. Маданий нўхатнинг тур хиллари: 1) жанубий Овропа гуруҳи-*proles loheneicum G.Pop*, 2) Ўрта Овропа гуруҳи-*proles franscaucasicum G.Pop*. 3) Анатолия гуруҳи-*proles turcicum G Pop* Нухатнинг тур хиллари аниқланганда доннинг шакли, ранги, шохланиши эътиборга олинади.

Илдизи - ўқ илдиз, яхши ривожланган, тупроққа 1-1,5 м гача кириб боради, сершоҳли бўлади.

Пояси бақувват, тик ўсади, яхши шохланади, етилганида ёғочсимон бўлади, баландлиги лалми ерларда 15-40 см, сувли ерларда 45-70 см бўлади.

Барглармураккаб, тоқ патсимон, калта бандли баргчаларининг сони 5-15 та, барчалари майда, арратишли, тукли бўлади. Тукларида органик кислоталар мавжуд (оксалат, олма кислотаси). Барглари оч ва тўқ яшил рангли бўлади.

Гуллари икки жинсли, майда барг қўлтиқларида биттадан жойлашади, ранги оқ, қизил, пушти, қизил бинафша бўлади. Нўхат ўзидан чангланадиган ўсимлик, аммо айрим ҳолда четдан чангланиши мумкин.

Дуккаклари - қавариқ понасимон ёки ромб шаклида, 1-3 та уруғ бўлади, узунаси 1,5-3,5 см, ранги оч сариқ,жигар рангли бўлади. Ўсимликнинг пояси, дуккак ва барглари тукли.**Уруғи** думолоқ ғадир-будур, тумшукчаси бор, шарсимон юмалоқ ёки бурчакли шаклда бўлади, ранги оч сариқдан қорагача,1000 тасининг вазни 100-600 г. бўлади.

Навлар: Ўзбекистонда Лаззат, Ўзбекистон-32, Юлдуз навлари экилмоқда.

Ўзбекистон-32 нави. Бу нав Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти ходимлари томонидан яратилган бўлиб ўртапишар, ўсув даври 80-82 кун, дони оқ йирик, 1000 та доннинг оғирлиги 323,1 гр, дуккаги пишганда ёрилмайди. Бир тупда ўртача 31 тагача дуккак ҳосил қилади. Юқори ҳосилли. Аскохитоз касаллиги билан кам зарарланади. Ғаллаорол нав синаш майдончасининг маълумотига қараганда 1990-1992 йиллари лалми ерларда ўртача 12,1 центнер ҳосил берган. Лалми ерда мингта доннинг оғирлиги 279,0 гр. бўлган. Бундай ерларда бир ўсимликдаги дуккак сони ҳам кам бўлиб 20 тани ташкил қилган.

Юлдуз нави. Бу нав ҳам Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институтида яратилган бўлиб, ўсув даври 80-86 кунни ташкил қилади, дони йирик 1000 та доннинг оғирлиги 315-349 гр келади. Бу нав Ўзбекистон-32 навига нисбатан ҳосили камроқ. Ғаллаорол нав синаш майдончасида 1990-1992 йиллари ўртача 9,7 центнер ҳосил берган. Ўсимлик тупи зич, пояси тукли, поясининг баландлиги 45-55см бўлади (лалми ерларда). Биринчи дуккагини жойланиш баландлиги 24-31см. Гуллари йирик, оқ рангда дуккагида 1-2 та уруғ ҳосил қилади. Аскохитоз касаллиги билан кам касалланади. Дуккаклари пишиб етилганда ёрилмайди. Ўзбекистонда лалми ерларда районлаштирилган.

Лаззат нави Бу нав ҳам Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институтида яратилган. Ўртапишар, ўсув даври 81-83 кун. Уруғи майда, оқ рангли, 1000та доннинг оғирлиги 156-160,4 г. келади. Суғориладиган ерларда 175,4 г. гача бўлади. Ғаллаорол нав синаш майдончасини маълумотига қараганда 1990-1992 йиллари лалми ерларда ҳосилдорлиги 10,4 центнерни ташкил қилган. Ўртача бир ўсимликдаги дуккаклар сони 22-25 тагача бўлади.

12 - амалий машғулот.

Ловия, соя морфологияси ва систематикаси.

Дарс мақсади: талабаларга ловия турлари ва соянинг тузилиши, умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: ловия турлари ва соя ўсимлигининг донлари ва мевалари, гербарий, ўсимлик боғламлари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Ловия

Ловия - *Phaseolus L.* авлодига мансуб бўлиб 200 та турни ўз ичига олади, шулардан 20 таси экилади, қолгани ёввойи ҳолда ўсади. Ловиянинг барча тури келиб чиқишига қараб икки гуруҳга - Америка ва Осиё ловияси гуруҳларига бўлинади. Бу гуруҳлар уруғнинг, дуккагининг катталиги, шакли билан фарқ қилади.

Америка гуруҳига кирадиган турларидан қуйидагилари кўп тарқалган:

- 1) оддий ловия - *Phaseolus vulgaris Savi*
- 2) лима ловияси-*Phaseolus lunatus L.*
- 3) ниш баргли ловия (Тепари)-*Phaseolus acutifolius Aza Gerau*
- 4) кўп гулли ловия - *Phaseolus multiflorus willd.* Шу турлардан оддий ловия кўп тарқалган бўлиб, дони озиқ-овқатда ишлатилади.

Осиё ловияларининг дони майда цилиндрсимон, дуккак ва шарсимон ёнбарглар билан ажралиб туради. Осиё ловияларидан қуйидагилар кўп тарқалган:

- 1). Осиё ловияси (мош) - *Phaseolus aureus Piper.*
- 2). Адзуки ловияси - *Phaseolus angularus widht.*

2.9-жадвал.

Ловиянинг асосий турларининг тавсифи

Белгилари	Оддий ловия	Лима ловияси	Кўп гулли ловия	Тепари ловияси	Осиё ловияси
Уруғпалласи	Ер юзига чиқади	Ер юзига чиқади	Ер юзига чиқмайди	Ер юзига чиқади	Ер юзига чиқади
Майса	Ўрта ва йирик, кам тукланган	Ўрта ва йирик бирин-чи барги мумғубор билан, туксиз	Йирик, кам тукланган	Майда ва ўрта бирин-чи барги тухумсимон,- чўзинчоқ, тупли ва тупсиз	Майда, биринчи барги ингичка узунтукли.
Гултўплам Гуллар	Гулларни сони 2-12та Йирик, оқ, пушти, бинафша	Гулларни сони 30-60та Майда ва ўрта, оқ, яшил, тўқ пушти ранг	Гулларни сони 16-40та Йирик, қизил, пушти, оқ, чинни рангли	Гулларни сони кам 2-5 та. Ўрта, оқ, бинафша	Гулларни сони кам 2-4та. Йирик, ўрта оч ва тўкса-рик, сарик яшил рангли.
Дуккак	Тўғри, ханжарсимон, цилиндрсимон, силлик 4-10 та уруғ, учи ўткирлашган.	Калта, кенг 2-3та уруғ, учи ўткирлашган	Йирик, кенг ғадур- будир, 2-6та уруғ, учи уткирлашган	Калта, тўғри, ингичка, ясси цилиндрсимон, 4-5та уруғ, учи ўткирлашган.	Узун, цилиндр- симон, ингичка 7- 10та уруғ, ўткир учи йўқ, тупли.
Уруғлар	Майда, йирик, 1000 дон вазни 140-1100 г, думолоқ, тухумсимон, пилласимон.	Ўрта ва йирик, 1000та дон вазни 240-1150 г, ясси, думалоқ, ясси буйраксимон, пиёзсимон.	Жуда йирик, 1000 дон вазни 700-1350 г. ясси, эллипсимон, уруғ кертиги чуқур жойлашган ёки уруғ юзасида бўлади.	Майда, 1000 дон вазни 100-130 г, буйраксимон, ясси понасимон.	Майда, 1000 дон вазни 25-60г, думалоқ цилиндрсимон.

3). Гуручсимон ловия - *Phaseolus calcaratus* Piler.

Бу турларнинг орасида мош кўп тарқалган. Ловиянинг асоси турларининг таснифи жадвалда келтирилган.

Мош - бир йиллик ўтсимон ўсимлик, илдизи ўқ илдиз, тупрокнинг чуқур қатламларигача кириб боради, сершохла, туганаклари яхши ривожланади, пояси ўтсимон, тик ўсади, яхши шоҳланади. Барги учтали, тоқ патсимон. Майсаси майда, биринчи барги лентасимон, сертукли, гули икки жинсли, йирик, бинафша сариқ- яшил рангли барг қўлтиқларида жойлашади -5-10 та бўлиб дуккаги ингичка, цилиндрсимон, тўғри ёки эгилган, тумшуксиз, узунлиги 6-10 см, 6-15 та уруғ бўлади. Етилган дуккаклар жигар рангли, чатнайди. Дуккакли ва ўсимлик тук билан қопланган бўлади. Уруғи майда, понасимон, цилиндрсимон, яшил, сариқ, қора рангли, узунлиги 3-6 мм, 1000 та уруғининг вазни 40-80 г бўлади.

Навлар:

1. Победа-104 - Пояси тўғри ўсади, баландлиги 30-50 см, бўлиб, ён шоҳлари осилиб туради. Барглари йирик, гуллари йирик, тилла сариқ рангли. Дуккаги узун, цилиндрсимон. Уруғи йирик, ялтироқ, цилиндрсимон, оч яшил рангли, 1000 тасининг вазни 70-80 г келади. Бу нав эртапишар, баҳорда экилганда 90-100 кунда, такрорий экин сифатида экилганда 75-90 кунда етилади. Дони қайнатилганда яхши пишади. Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларида районлаштирилган. Касаллик ва зараркунандаларга чидамли. Ўртача 19-20 ц/га ҳосил олинади.

2. Радость - Ўзбекистон шолчилик ИТИда яратилган дурагайлаш усули билан ўта тезпишар, 72-76 кунда етилади. Тупи тик ўсади, баландлиги 65-70 см бўлади. Гули ўртача, сариқ дони ўртача, яшил, уруғ кертиги оқ рангли, 1000 та уруғининг вазни 56-60 г. Дон ҳосили 20-22 ц/га. Доннинг таркибида 29% оқсил бўлади. Ҳосил механизация ёрдамида йиғилади. Дуккаклар шоҳларнинг учки қисмида жойлашган.

3. Наврўз - Ўсув даври 95-100 кун ёзда экилса 10-15 кунга қисқаради. Дуккаги узун, дони яшил, 1000 тасининг вазни 60-65 г, ҳосилдорлиги 20-22 ц/га.

С о я

Соя авлоди -*Glycine* - ўз ичига 70-дан ортиқ турларни қамраб олган, энг кўп тарқалган, асосий турлари: маданий соя – *Glycine hispida* MoenchRo, ёввоёи тури – *Glycine ussiriensis* RyI. Маданий соя 3-та кенжа турларига бўлинади:

1) Япон тури - уруғи йирик, 1000 тасининг вазни 250-520 г, уруғи думалоқ, ясси, гули йирик бўлади.

2) Манчжурия тури - уруғи понасимон, думалоқ шакли кам учрайди, ўртача, 1000 - тасининг вазни 120-230 г, гули ўртача, пояси йўғон, тик ўсади, барги дағал.

3) Хитой тури - уруғи ясси, майда, 1000 тасининг вазни 70-130 г, гули майда, пояси ингичка, ётиб қолишга мойил, барги ингичка (юпка).

Ҳар бир тури тур хилларга бўлинади. Тур хиллари тукланиши, уруғ ва уруғ кертигининг рангига қараб аниқланади. Экиладиган навларнинг аксарияти япон ва манчжурия турларига мансубдир.

Соя-бир йиллик ўтсимон ўсимлик, **илдизи** ўқ илдизли бўлиб, яхши ривожланган, ён илдизлари узун тупроқга 2 м чуқурликкача кириб боради. Илдизида туганаклар ривожланади.

Майсаси яшил рангли, 2 та уруғ палласи ер бетига чиқади. **Пояси** дағал, тик ўсади, усти қиррали, тукли, баландлиги 25-200 см. Шоҳланиши пастдан бошланади. Иккиламчи

ён шохлар кам учрайди. Тупи зич, тик, ғовак туклари кам учрайди. Поянинг ранги яшил, антоцианли доғлар бўлиши мумкин. Поянинг диаметри 4-22 мм бўлади.

Барги учтали, тоқ патсимон, ён барглари мавжуд. Барг шاپалоғи йирик, кенг, уруғи ҳар-хил шаклда ва катталиқда бўлади. Энг йирик барглар тупнинг ўрта ёки юқориги қисмида жойлашади. Энг ингичка барглар поянинг учки қисмида жойлашган. Баргнинг юзаси силлиқ ёки бурушган бўлади. Баргларнинг ранги яшил, кул-яшил, тўқ яшил, сרגич-яшил, кумуш-яшил рангли бўлади. Тўла етилганда барги сарғайиб тўкилади, ён барглари баргнинг асосида жойлашади.

Гултўплам - шингил шаклда, барг қўлтиқларида жойлашган, кўп гулли, 13-20 та гул бўлади. Айрим гултўпламлар калта бўлиб, уларда 3-6 та гул бўлади, ён шохларда гуллар биттадан жойлашган. Гули майда, 7-11 мм калта, тукланган гулбандига жойлашган: гулкосаси яшил рангли, гоҳо антацифн доғлар бўлади, тукланган, ранги оқ ва бинифша рангли бўлади.

Дуккаги йирик (6-7 см), ўрта (4-5 см), майда (3-4 см), тик, эгилган шаклида бўлади. Дуккакнинг эни 0,5-1,2 см бўладим. Бир туп ўсимликда дуккакнинг сони нав хусусиятига, тупроқ-иқлим шароитига боғлиқ бўлиб 10 дан 35 гача бўлади. Дуккаги сертукли, дуккакда 1-4 та уруғ бўлади. Дуккакнинг ранги оч жигар ранг, тўқ жигар ранг, кўк, кул рангли бўлади. Айрим навларда дуккаги етилганда чатнайди. Дуккак ўсимликнинг пастки, ўрта ва юқори қисмларида жойлашади.

Уруғи қора, жигар ранг, яшил, сариқ, икки хил бўлади, шакли шарсимон, кемасимон, чўзинчок, ясси холда бўлади. Уруғи майда ва йирик бўлади, 1000 тасининг вазни 400-520 г гача бўлади. Уруғнинг узунлиги 5-17 мм, эни 4-9 мм, қобиғи силлиқ, ялтироқ ёки хира бўлади. Кертигининг юзаси ҳам силлиқ, чўзинчок шаклда, понасимон бўлади.

Навлар - навлар гул ранги (оқ, пушти, бинафша), тупининг ранги (оқ, жигар ранг), уруғ шакли (думалок, шарсимон, понасимон, ясси), уруғнинг ранги (сарик, яшил, жигар ранг, қора ва ола рангли), уруғнинг катталиги (узунлиги 6-13 мм, эни 4-85 мм, 1000 тасининг вазни 350-370 г), уруғ кертигининг ранги (оқ, жигар ва қора рангли) га қараб аниқланади.

Ўзбекистон-2 - Шоличилик ИТИда яратилган, майсаси тўқ яшил рангли, поя баландлиги 120 см гача. Дуккаги узун, ясси, сариқ-жигар рангли, сертукли понасимон, ялтироқ сариқ рангли. Лалми ерларда 10,4 ц/га ҳосил олинган, сувли ерларда 32,0 ц/га. Доннинг таркибида 19,2-23,4 % мой ва 33,6-39,3 % оқсил бўлади. Ўсув даври 130-132 кун. Механизация ёрдамида ҳосил йиғиш мумкин.

Дўстлик - Шоличилик ИТИда танлаш йўли билан яратилган. Ўсув даври 124-126 кун. Поя баландлиги 170-180 см, гули икки жинсли, майда, оқ рангли. Дони ўртача, оқ-сарғич рангли 1000 тасининг вазни 160-165 г. Дон ҳосили 32-34 ц/га, кўкат ҳосили 350-400 ц/га. Доннинг таркибида 39-40% оқсил ва 24% мой бўлади, кўкатнинг таркибида 16% оқсил мавжуд. Механизация ёрдамида ҳосил йиғилади.

Ўзбекистон 6 - Шоличилик ИТИда яратилган, кечпишар нав ўсув даври 140-143 кун. Доннинг ҳосили 30-35 ц/га, кўкат ҳосили 400-450 ц/га. Поянинг баландлиги 160-170 см. Доннинг таркибида 41-42% оқсил ва 21-22% мой мавжуд, 1000 та доннинг вазни 160-170 г. Такрорий экин сифатида экилганда етилмайди



2.12-расм. Соя. 1—майса, 2—етук ўсимлик, 3—гуллаган шохчаси, 4— уруғи, 5—дуккағи

13 -Амалий машғулот.

Ясмиқ ва бурчоқнинг умумий морфологияси.

Дарс мақсади: Ясмиқ, бурчоқ морфологияси ва турлари билан таништириш, кўрсатиш, тушунтириш, ушбу дарсада ясмиқ, бурчоқ турларини хилма хиллигини намоиш этиш.

Кўргазма материал: дон-дуккакли экинларнинг турлари бўйича дон ва мевалари, гербарий; нўхат уруғи, меваси, боғлами.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар

Бурчоқ

Бурчоқ - *Lathyrus L.* авлоди ўз ичига 100-дан ортиқ турни қамраб олган. Бу турларнинг орасида кенг тарқалган турлар:

1. Экма бурчоқ - *Lathyrus sativus*
2. Қизил бурчоқ - *Lathyrus cicera*
3. Танжар бурчоғи - *Lathyrus tingitanus*

Экма бурчоқ кўпроқ экилади. **Илдизи** ўқ илдиз бўлиб яъний ривожланган, тупроқга 170 см чуқурликгача кириб боради. Асосий илдизи узун, яхши шохланади.

Пояси ўтсимон, тупҳосил қилади, 4-10 та ён шохлар бўлади. Поя баландлиги 50-100 см дан 140-160 см гача бўлади. Пояси тупсиз 3-4 қиррали, ётиб қолиши мумкин.

Баргининг учида жингалаклари бор, узун бандли. Барг узунлиги 60-80 мм, эни 6-8 мм бўлади.

Гуллари йирик 19-22 мм, ҳар хил рангда (оқ, ола, қўқ, бинафша ранг, қизил, пушти ранг) бўлиб, барг қўлтиқларида 1-2 тадан жойлашади. Ўз-ўзидан чангланади. **Дуккағи** икки қанотли ясси, 2-5 та уруғли бўлади. **Уруғи** нотўғри 3-4 бурчакли шаклда, понасимон, ясси, ранги оқ, кул ранг ёки жигар рангли бўлади 100 тасининг вазни 50-150 г дан 250-600 г. гача бўлади. Йирик донларнинг узунлиги 9-14 мм, эни 8-16 мм, дуккагининг узунлиги 40-50 мм, эни 12-17 мм. Майда донли тупларида доннинг узунлиги 4-6 мм, эни 4-5 мм, дуккағи 25-30 мм узунликда, эни 9-10 мм бўлади

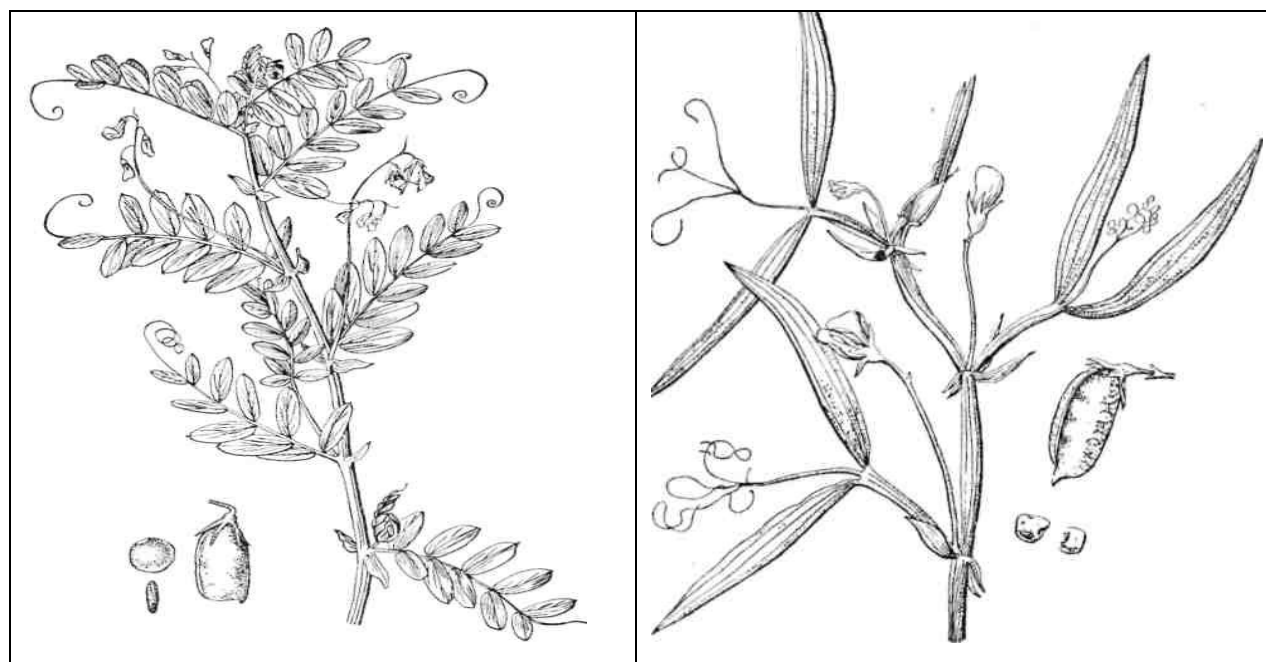
Ясмиқ

Ясмиқ - LensL авлодига 5та тур киради, шулардан *Ervum lens L* тури, эқилади. Экма ясмиқ 2 та кенжа турларига бўлинади: йирик донли ва майда донли турлари.

2.10-жадвал

Ясмиқнинг кенжа турларининг белгилари

Белгилари	Йирикдонли <i>spp. macrosperma</i> Var.	Майдадонли <i>spp. microsperma</i>
Уруғ эни,мм 1000 тасининг вазни,? Шакли чети ранги Дуккак узунлиги, мм эни, мм шакли Гул узунлиги, мм катталиги Барглари узунлиги,мм эни, мм шакли	5,6-9,0 50-70 ва ундан ортиқ ясси ўткир қиррали бир тусда 16-20 7,5-11,0 ясси 7-8 йирик 15-27 5-10 понасимон, чўзинчоқ шакли кам учрайди	2-5,5 50дан кам қаварик ўтмас қиррали хар-хил, нақишли 6-15 3,5-7,0 қаварик 5-7 майда 9-14 2-5 чўзинчоқ,наштарсимон пона симон шакли кам учрайди



2.13-расм. Ясмиқ ва бурчоқ шохчаси, дуккаги ва уруғи.

14 -Амалий машғулот.

Дуккакли ем-хашак ўтларнинг таркиби. Беда, себарга морфологияси, систематикаси.

Дарс мақсади: талабаларга дуккакли ем-хашак ўтларнинг умумий морфологик белгилари, беда ва қизил себарга систематикаси ва морфологияси тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: дуккакли ем-хашак ўтларнинг турлари бўйича уруғи ва мевалари, гербарий; Беда ва қизил себарга уруғи, меваси, боғлами, гербарийси.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар

Дуккакли ўтлар

Ўзбекистон худудида дуккакли ем-хашак ўтлардан беда, қизил себарга, қашқарбеда, баргак, куён бедаси, берсим, шабдар каби ўсимликлар кенг тарқалган.

Дуккакли ўтларнинг илдизи ўқ илдиз бўлиб яхши ривожланган, илдизида туганаклар ҳосил бўлади. Дукакли ўтлар тупроқда анча илдиз ва илдиз қолдиқларини қолдириб тупрокни органик модда билан бойитади.

Пояси ўтсимон бўлади, аммо айрим экинларини пояси тик ўсиб бошқаларники эгилиб, чирмашиб ўсади, шохланади, тукли ёки туксиз бўлади, ўрилгандан кейин қайта ўсиб чиқиш қобилиятига эга. Ҳар ўримдан ўримга пояларнинг сони кўпайиб боради. Дуккакли ўтларнинг барги мураккаб, учтали ёки кўп баргли, тоқ ёки жуфт патсимон бўлади, барглари понасимон, тухумсимон, барг бандларига жойлашган баргларнинг чети теккис ёки тишчали бўлади .

Гули икки жинсли бўлиб шингил гултўпламига тўпланган бўлади. Гултўплами шарсимон ёки чўзинчоқ ёйиқ шаклда бўлади. Гуллар калта гулбандларига жойлашган, ранги ҳар хил бўлади. Дуккакли ўтларнинг гулини рангига қараб аниқлаш мумкин.

Дуккакли ўтларнинг уруғи майда, ҳар хил шаклда, уруғига қараб дуккакли ўтларни бир биридан ажратиш мумкин. Бунинг учун дуккакли ўтларнинг барча уруғ намуналари бўлиши керак.

2.11-жадвал.

Дуккакли ўтларнинг уруғ белгилари.

Ўсимлик тури	Шакли	Ранги	Юзаси	Катталиги мм	Уруғ кертиси
Экма беда	Буйраксимон, юраксимо	Сарғич-кулранг	Хира	2,2-2,5	Думалок
Сариқ беда	Юраксимон	«-	«-	1,75-2,0	«-
Қизил себарга	«-	Сариқ, бинафша, жи гар ранг	Ялтироқ	1,75-2,25	«-
Қашқар беда	«-	Оч жигар, оч яшил	Хира	«-	
Баргак (дуккаги)	Тухумсимон бурчакли	Жигар, яшил, кул ранг	+изил бурушган	6-8	«-
Берсим	Тухумсимон	оч ва тўқ, жигаррангли	Ялтироқ	«-	Майда думалок
Шабдар	Шарсимон	оч сариқдан қорагача	«-	«-	«-

Беда - *Medicago*L - авлодига мансуб бўлиб ўз ичига 50-та турни қамраб олган, булларнинг орасида бир йиллик ва кўп йилликлари учрайди. Энг кўп тарқалган турлари :

- 1.Экма беда, кўк беда - *Msativa*L.
- 2.Сарикбеда - *M. falcata* L.
- 3.Зангорibeда - *M. coeruleae* L.
- 4.Дурагайбеда - *M. media* L
- 5.Хмелсимонбеда - *M. lupulina* L.

Сарикбеда -кўпйилликўтсимонўсимлик. Пояси тик ўсади, ётиб ўсадиган турлари ҳам учрайди. Бўйи 40-170 см бўлади, ичи паренхима тўқималари билан тўлган, тукланган. Барги мураккаб, учтали, чўзинчоқ шаклда тукланган, гултўплами кўпгулли, шингилисариқрангли. Дуккаги ўроқсимон, кўпуруғли, уруғисариқ, жигарранг, буйраксимон, майда, 1000 тауруғнингвазни 1,0-1,6гбўлади.

Зангори беда - кўп йиллик ўсимлик, илдизи яхши ривожланган.Пояси тик ўсади, қиррали, баландлиги 50-70см, тукланган. Барги мураккаб, баргчалари ингичка, майда. Тўпгули шингил, гуллари майда, оқ ёки қизил рангда. Дуккаги майда, шарсимон ёки бурама шаклда ўралган (2-4 марта) кўп уруғли, усти силлик, уруғи майда.

Дурагай беда - табиий шароитда кўк ва сарик беданинг ўзаро чанглиниши натижасида пайдо бўлган. Морфологик белгилари билан кўк ва сарик беда оралиғидан ўрин олган. Гулларининг ранги оқ, сарик, тўқ бинафша рангли бўлади. Дуккаклари ўроқсимон ёки бурама шаклида бўлади.

Хмелсимон беда - бир икки йиллик ўсимлик, пояси эгилиб ўсади, гуллари сарик рангли, дуккаги майда, байроқсимон, бир уруғли .

Кўк беда

Илдиз - ўқ илдизли, яхши ривожланган, сершоҳ, тупроққа 2 м дан ортиқ чуқурликка кириб боради. Илдизининг ён томонларига шохланиши ўсимлик турининг шаклига боғлиқ. Пояси тик ўсадиган турларида илдизнинг ён шохлари тупроқнинг хайдалма қатламидан пастроқ жойлашади. Пояси чирмашиб ўсадиган турларида ён шохлар хайдалма қатламда жойлашади. Илдизининг йўғонлашган қисми **илдиз бўйни**, унинг юқори қисми **илдиз бошчаси** дейилади. Илдиз бошчасида поя чиқарадиган куртаклар жойлашади. Кўп йиллик бедада илдиз бошчаси чуқурроқ жойлашади, экиннинг совуққа чидамлилиги ошади.

Пояси - ўтсимон, сал қиррали, ёни силлик, тукли, чети туксиз, ичи ковак, ранги яшил, бўйи 60-170см. Бир тупида 3-10 та поя бўлади, сийраклашган ҳолда 100та гача бўлади. Бўгин оралиқларининг сони 8-20 та, поя йўғонлиги 1-8мм. Пояси шохланади, ён шохлар биринчи ва навбатдаги тартибда бўлиши мумкин. Тупининг шакли ҳар хил бўлади.

Барги-мураккаб, тоқпатсимон, учкўшолок, барглари чўзинчоқ, тухумсимон шаклда. Поянинг пастки қисмидаги барглар майда, ўрта қисмидагилари йирик, юқори қисмидагилари ўртача ва ингичка бўлади. Баргларининг узунлиги 0,5-6 см, эни 3-4см, ранги яшил, барги яшил рангли, туксиз ёки тукли, барги бандли, баргининг пояга қўшилган жойида иккита ён барглари бор, уларнинг катталиги ва шакли ҳар хил. Кўкат ҳосилининг 30-40%ни барг ташкил қилади.

Гултўплам-асосий ва ён шохларининг барг қўлтиқларида жойлашган. Гултўплам шингил шаклида, гултўпламнинг катталиги, зичлиги, шакли ҳар хил. Бир шингилда ўртача

10-30 та гул бўлади, узунлиги 2-25 см гача бўлади. Гултўплами шарсимон, урчуксимон, цилиндрсимон бўлади. Эрта пишар навларда гултўплам 4-6 бўғинда, кечпишар навларда 12-15 бўғинда ҳосил бўлади. Бир туп ўсимликда бир неча юздан икки минг шингил ривожланиши мумкин. Гули икки жинсли, капалаксимон, кўк ва бинафша рангда, гули гулкоса, гултожи, чангдон ва тугунчадан иборат. Гулкоса бешта тишли, тукли, гултожи бешта гулбаргдан иборат. Гулбаргларининг катталиги ва шакли ҳар хил бўлади. Чангдонлари 10 та бўлади, шу жумладан 9 таси қўшилиб ўсган бўлади.

Дуккаги-бурама шаклида, 2-5 маротаба буралган, 6-12 та уруғ бўлади. дуккаги майда, диаметри 3-5 мм, тукли ва туксиз бўлади, ранги сарик, жигар ва қора бўлади.

Уруғи майда, шакли ҳар хил, кўпинча байроқсимон, ялтироқ, сарғич яшил бўлади, эски уруғлар кизғич-жигар рангда, 1000 уруғнинг вазни 1,5-3,5 гр (2.14-расм).

Навлар:

Аридная- ўртапишар, ўсув даври 110 кун, баҳорда биринчи ўрими 65 кунда етилади, яхши пишмайди. Иккинчи йилдан бошлаб 5-6 йил давомида ҳар йили икки ўрим олиш мумкин. Лалми ерларда кўкат ҳосили 164 ц/га, пичан 54 ц/га, уруғ 2,4 ц/га, кўкат таркибида 17,2% оқсил, 25,8 % тўқима бўлади.

Тошкент-3192- пахтачилик ИТИ да селекция йўли билан яратилган. Тупи тўғри ўсади, поялари ўртача баланд. Ўримдан кейин ўсиб чиқадиган пояси тўғри бўлади. Барглари майда, пояси, барги ва дуккаклари тук билан қопланган. Шингил ўртача зич, узунчоқ ёки бошча шаклида. Гулларининг ранги оч пушти, бошқа тусда бўлиши ҳам мумкин. Дуккаклари ўртача йирик, 3-4 маротаба буралган. Уруғи ўртача йирик. Бу серҳосил, эртапишар, қишга ва қурғоқчиликка чидамли нав. Баҳорда эрта ўсади, кузда қишлашга кеч киради.

Тошкент-1 - пахтачилик ИТИ да селекция йўли билан яратилган. Тупи тўғри ўсади, баландлиги ўртача, ўрилгандан кейин ўсиб чиқадиган пояси ярим тик ўсади. Барглари йирик, поя, барг, дуккаклари сийрак тукли, шингили зич бўлади. Гуллари бинафша рангда бўлади. Дуккаклари ўртача йирик, 3-4 маротаба буралган. Уруғи ўртача. Бу нав серҳосил. Эртапишар, қишга чидамли. Баҳорда эрта ўсади, кузда қишлашга кеч киради.

Хива жайдари нави -тупи ёйилиб ўсади, кўп пояли, баландлиги ўртача. Ўрилгандан кейин ўсиб чиқадиган поялари ер бағирлаб зич ўсади Барглари ўртача йирик. Шингиллари зич, калта цилиндрсимон ва чўзинчоқ бошча шаклида. Гуллари тўқ бинафша рангда. Дуккаклари ўртача, қора рангда, 2-3 маротаба буралган бўлади. Уруғи ловиясимон, оч яшил- сарик рангда. Бу кечпишар нав, баҳорда кеч ўса бошлайди ва кузда ўсишдан эрта тўхтади. Ўсув даврида ўртача 3 маротаба ўрилади. Бу нав қишга чидамли, қурғоқчиликка чидамсиз.

Қизил себарга

Себарга-Trifolium L. авлодига кириб ўз ичига 300 га яқин турни олади, шу жумладан 8 таси экилади. Энг кўп тарқалган тури-Trifolium pratense L -.қизил себарга.

Қизил себарга кўп йиллик ўсимлик, аммо узоқ яшамайди, у 2-4 йилгина яшайди. Қизил себаргани 5 -та тур хили мавжуд, шу жумла-дан 2 -таси кўп экилади: бир ўримли шимолий қизил себарга (subsp. fitiosum chor) ва икки ўримли жанубий себарга (subsp. sativum Grom.) (2.15-расм).

Қизил себарга кенжа турларининг белгиси.

Белгиси	Бир ўримли себарга	Икки ўримли себарга
Умумий хусусиятлари		
Баландлиги, м	1,5 гача	1,0 гача
Биологик тури	Кузги	баҳори
Совуққа чидамлилиги	Юқори	суёт
Биринчи йили		
Гуллаши	айрим ўсимликлар гуллайди	кўпчилик ўсимликлар гуллайди
Гуллаш вақти, кун	70-120	60-80
Тупининг шакли	себаргли туп ҳосил бўлади	майда баргли туп ҳосил бўлади, ярим ётиқ бўлади
Иккинчи йили		
Гуллаши	Кеч	эрта
Бўғим ораликлар сони	7-9	5 -7
Тупланиши	кучли	кучсиз
Шохланиши	Сершоخلي	кам шохланади
ёнбарглариининг шакли	ингичка, узун	энли, калта
Пояси	баланд, йўғон	калта, ингичка



2.14-расм. Кўк беда.



2.15-расм. Қизил себарга.

Илдизи-ўқ илдиз бўлиб, йўғонлашган илдиз ва бир қанча ингичка ён илдизчалардан иборат. Илдизининг асосий қисми 30-40 см чуқурликда жойлашади, айрим илдизлар 1-1,5 м чуқурликка кириб боради.

Поя -ўтсимон, тик ўсади, сершоҳ, ичи кавак, сийрак тупли, 5-10 та бўғим оралиқлари мавжуд, бўғим оралиқларининг узунлиги 10-20 см, поянинг баландлиги 1,0-1,5 м. бўлади. Ўсимлик яхши тупланади, 10-тагача поя ҳосил қилади.

Барги -мураккаб, уч қўшалок, четлари текис, барг банди 12 см. гача бўлади, пастки баргларида 20 см.гача. Баргнинг шакли тухумсимон ,ранги яшил,кул-яшил,ён барглари тухумсимон, сертукли бўлади.

Тўпгули- бошчасимон, думалок, ёки чўзинчоқ шаклда, асосий по-янинг ва ён шоҳларининг учларида жойлашади. Бир гултўпламида 100-135 та гул бўлади гули майда, бандсиз, ранги оқ, бинафша бўлади.

Мева -дуккак, юраксимон, сариқ ва бинафша рангли, бир уруғли.

Уруғи - нотўғри, юраксимон, ялтироқ. Сариқ ёки бинафша рангли, 1000 тасини вазни 1,7-1,8 г келади.

Эқиладиган нави:

Ўзбекистон-3 -Шоличилик ИТИ да яратилган якка танлаш йўли билан.Тупи тик ўсади, яхши тупланади, баландлиги 120-130 см бўлад-и, кам тукланган. Барги ўртача, барглиниш даражаси 70% ни ташкил қилади. Гултўплами бошсимон, зичли шингил, гули қизил рангли, ур-уғи сарғиш- бинафша ранг, 1000 тасини вазни 2,2-2,6 г.Баҳорда секин ўсади, ўримлардан кейин тез ўсади, кишга ва шўрга чидамли.Ўртача 576ц.кўкат ёки 181,6 ц.пичан олинади.

15-Амалий машғулот.

Қўнғирбошли ўтларнинг морфологияси-судан ўти, райграс.

Дарс мақсади:Талабаларга қўнғирбошли ўтларнинг морфологик белгиларини ўргатиш.Судан ўти.райграс турлари ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўрғазма материал:, ўсимликлар гербарийлари,уруғлари,

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар

Қўнғирбошли ўтлар.

Бу гуруҳга Роасеа оиласига мансуб, бир икки ва кўп йиллик ўсимликлар киради. Қўнғирбош ем-хашак ўтлар, нафақат суғориладиган ерларда, балки айрим минтақаларда кўплаб яйлов ва пичанзорларда ем-хашак экини сифатида эқилади. Бу ўтлардан кўкат, пичан ва бошқа озукалар тайёрланади. Шу гуруҳга кирадиган айрим турлари билан танишамиз.

Кўп ўримли мастак.

Кўк ўримли мастак *Lolium multiflorum* L. турига мансуб баҳори ўсимлик, 2-3 йил яшайди.

Илдизи бақувват, яхши ривожланган попук илдиз, асосий қисми тупроқнинг хайдалма қатламида жойлашган.

Пояси - тик ўсади, силлиқ, сомонпоя яхши тупланади, бўйи 60-80см бўлади. Бир мавсумда 2-4 маротаба ўрилади.

Барги узун, ништарсимон шаклда, ҳар хил бўғинидан ўсади.

Гултўплами бошоқ, узунлиги 10-16 см. Бошоқчалар кўпгулли 10-15 та гул бўлади. Ташқи гул қобиғида калта қилтиғи мавжуд.

Меваси - қобикли донча, кулранг, 1000 тасининг вазни 1,8-2,0г

Буйчан мастак.

Буйган мастак - *Arrhenatherum elatios* L - кўп йиллик тупи сийрак ўсадиган баҳорги ўт ўсимлиги, 3-4 йил яшайди.

Илдизи бакуват, яхши ривожланган попук илдиз, тупроққа 2-3 м чуқурликда кириб кетади.

Пояси тик ўсадиган сомонпоя, силлиқ, бўйи 100-170 см, яхши ривожланади, тез ўсади, бир мавсумда 2-3 та ўрим беради.

Барги оддий, узун, наштарсимон.

Гултўплами рўвак, узунлиги 25 см гача, бошоқларида 2 та гул бўлади, биттаси мевахосил қилади.

Уруғи-сохта- мева-узун, қобикли, оқ-қора рангда, 1000 тасининг вазни 2,5-3,0 г, уруғи етилганда тўкилади.

Оқ сўхта.

Оқ сўхта *Dactylis glomerata* L. турига мансуб кўп йиллик, тупи сийрак ўсадиган кузги ўт ўсимлик.

Илдизи попук илдиз, яхши ривожланган, тупроққа 1м чуқурликда кириб боради.

Пояси сомонпоя, тик ўсади, бўйи 80-150 см бўлади, яшил, сарғич рангда.

Барги оддий, кенг, узун, кўкиш, яшил рангда, поянинг пастки қисмида кўпроқ жойлашади. Баргининг юзаси пояга нисбатан икки мартаба оғир бўлади.

Гултўплами зич рўвак, бошоқчаларида 3-5 та гул бўлади. Рўвакнинг узунлиги 20-30 см.

Меваси-қобикли донча, уч томонли чўзинчоқ шаклда, 1000 та уруғнинг вазни 1,0-1,5 г.

Эркак ўт.

Эркак ўт - *Agropyrum* авлодига мансуб кўп йиллик, тупи сийрак ўт ўсимлиги. Бу авлодга 13 та тур киради, 4 таси кўпроқ тарқалган.

1. Кенг бошоқли, тароқсимон эркак ўт - *Agropyrum pectinutorum* Rowe et schuet.
2. Кенг бошоқли эркак ўти- *Agropyrum cristatum* L. Govtht.
3. Тор бошоқли сибирь эркак ўти-*Agropyrum sibiricum* (vilal) P.V.
4. Тор бошоқли дашт эркак ўти-*gtopurum clesertorum* fish.

Илдизи-яхши ривожланган попук илдиз, тупроқнинг 2,0-2,5 м чуқурлигига кириб боради. Ҳайдалма қатланда зич чим ҳосил қилади.

Пояси сомонпоя, тик ўсади, бўйи 50-80 см бўлади, яхши ривожланади.

Барги оддий, ингичка ва узун бўлади.

Гултўплами тукли ёки туксиз бошоқ, бошоқчалари калта қилтикли (1-4мм).

Меваси қобикли донча, уруғ сифатида ишлатилади, 1000 та уруғининг вазни 1,6-2,2 г.

Ўтлоқи қўнғирбош.

*Poa*L. авлоди ўз ичига бир ва ва кўп йиллик турларини қамраб олган. Олимлар фикри бўйича 200 тадан ортиқ турлари аниқланган, шу жумладан кенг тарқалган турларидан бири - *Poa pratensis* L - ўтлари қўнғирбош. Бу кўп йиллик сийрак тупли ўт ўсимлиги.

Илдизи - яхши ривожланган попуksимон илдиз.

Пояси - тик ўсади, баландлиги 30-40 см бўлади, яхши тупланади, чимҳосил қилади. Пояси қайта тез ўсади, яйловларда чорва молларини 4-5 мартаба яйловлатиш мумкин. Барги оддий, ингичка, узунлиги 60-70 см.

Гултўплами-ёйиқ рўвак, узунлиги 20 см, гул қобиклари узун туклар билан қопланган, шу туфайли уруғини тозалаш анча қийин бўлади.

Уруғи (қобикли донча) уч қиррали, кул-яшил рангли, узунлиги 2,25-2,75 мм, 1000 тасининг вазни 0,3 г.

Судан ўти.

Судан ўти - *Sorghum suclanense* Riper турига мансуб бир йиллик серхосил ўсимлик, ундан кўкат, пичан, силос, сенаж тайёрланади.

Илдизи - яхши ривожланган, попук илдиз, ён томонга 75 см гача тарқалган, тупрокга 2,5 м чуқурликга кириб боради.

Пояси - сомонпоя, тик ўсади, цилиндрсимон, силлик, тупсиз, паренхима тўқималари билан тўлган. Ранги оч яшил, баландлиги 0,5-3,0 м гача бўлади, яхши тупланади, ўртача бир тупида 12-25 та поя бўлади, ўримлардан кейин қайта тез ўсади, навига қараб асосий поясида 3 тадан 12 тагача бўғин бўлиб, ҳар биридан биттадан барг чиқади.

Барги - оддий йирик, узунлиги 60 см гача, туксиз, яшил рангли, рўвак чиқариш даврида ўсимлик сербарг бўлади.

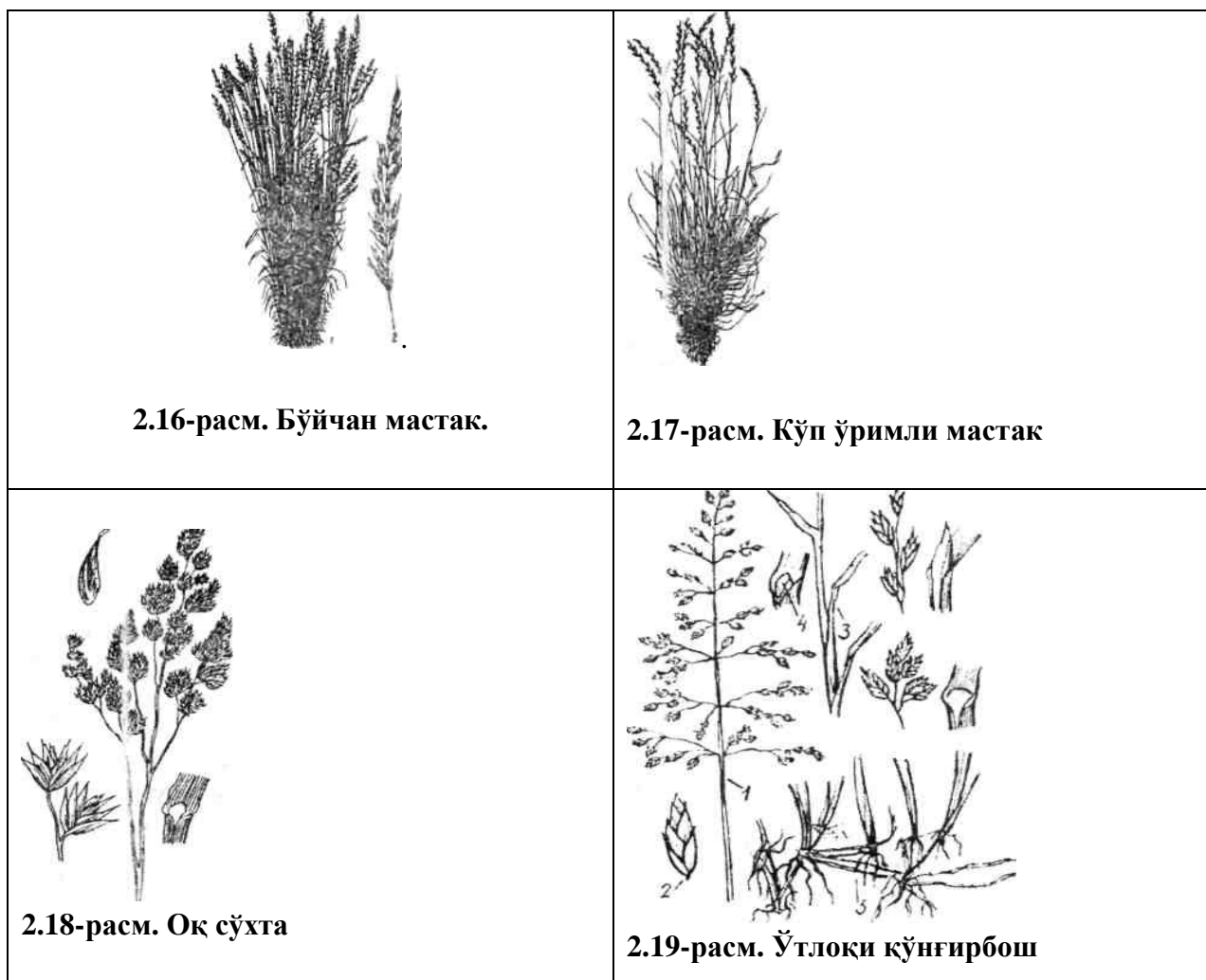
Гултўплами - рўвак, рўваги тик ўсади, шакли тухумсимон, ёйиқ узунлиги 25-90 см гача ва ундан ортиқ бўлиши мумкин, рўваги яхши шохланади, ён шохларининг учида 3 тадан бошоқчалар жойлашади, улардан ўртада жойлашгани мева ҳосил қилади. Бошоқчада 2 та гул бўлади, биттасида меваҳосил бўлади. Гул қобиклари майин, бошоқча қобиклари қаттиқ, силлик, сарғиш-жигар, кул, жигар ва қора рангда.

Меваси - қобикли дон, тухум шаклида. Доннинг ранги сариқ, жигар, қизғиш-қизил рангда, 1000 та уруғининг вазни 5-15 г.

Навлари: Чимбайская-8, Чимбайская Юбилейная

Чимбайская-8 нави 1993 йилдан Бухорло вилоятининг суғориладиган ерларида туманлаштирилган. Тупи тик ўсадит, бўйи 250 см. Пояси ўртача дағалликда, тупланиши яхши, барги энли, эгилувчан, ўртача дағалликда, тўпгули понасимон, ўртача зичликда, узунлиги 36 см, уруғи тескари тухумсимон, жигар ранг, қобикли., 1000-та уруғни вазни 13,5 г. + уруқ моддасининг ўртача ҳосилдорлиги 421,2 ц/га., уруғ ҳосили 48,5 ц/га. Нав ўртапишар, ўсув даври 96-100 кун. Қурғоқчиликка чидамли, оқсил миқдори 7,9 %, тўқима 30,6%. Касаллик ва ҳашоратларга чидамли.

Чимбайская Юбилейная 1985 йилдан Қорақолпоғистон республикасида ва Хоразм вилоятларининг суғориладиган ерларида экилади. Поя баландлиги 204-220 см, яхши тупланади, барглилиги 34%, барги кенг. Ўримдан сўнг тез ўсади. Қуруқ модданинг ҳосили 437,3 ц/га, уруғ ҳосили 50,6 ц/га. Ўрта эртапишар, ўсув даври 60 кун, уруғ учун 98 кун, 1000-тасини вазни 14,6 г. оқсил миқдори 9,4%, тўқима 27,9%.



16- Амалий машғулот.

Туганакмевали ўсимликлар. Картошка морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга картошка ўсимлигининг умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: картошка ўсимлиги, гербарий, туганакмевалар, хақиқий меваси ва уруғи.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Туганакмевалилар

Бу гуруҳни ташкил қиладиган экинлардан картошка ер ноки, батат Ўзбекистонда экилади. Бу экинлар озиқ-овқатда қўлланиладиган туганак мевалиларни ҳосил қилади. Туганакмевалар ер ости пояларида ривожланади.

Картошка

Картошка - *Solanum tuberosum* L - Solanaceae L оиласига мансуб кўп йиллик ўтсимон ўсимлик, дехқончиликда бир йиллик экин сифатида етиштирилади.

Илдизи - туганак мевасидан етиштирилганда попуксимон илдиз ривожланади. Уруғ экиб картошка етиштирилганда ўқ илдиз ривожланади, бу илдиз сершоҳли бўлади. Картошка тупидаги ҳар поя ўз илдизига эга бўлади, шунинг учун бир туп картошканинг илдизи- бу илдиз тизим мажмуасидир. Демак илдизининг яхши ривожланиши бир туп ўсимликдаги поя сонига боғлиқ бўлади.

Илдиз бошланғич (кўзчалардан ривожланадиган) ер ости поясидан ривожланадиган иккиламчи илдизлардан иборатдир, умуман картошканинг илдизи тупроқнинг 70 см гача ўсиб боради, ён томонга 50 см гача тарқалади. Илдизнинг ривожланиши нав хусусиятига боғлиқ

Пояси - ўтсимон, тик ўсади, гоҳо ён томонга эгилади, уч-тўрт қиррали, пастки қисмининг ичи ковак, баландлиги 0,3-1,5 м, ранги яшил, баъзан қизил, оч қизил жигар ранг, антоцион доғлари бўлади, ҳар хил тукланган бўлади. Бир тугишда 4-8 та сербаргли поя бўлади. Поя сершоҳли бўлади, шохланиш даражаси навнинг хусусиятига боғлиқ бўлади.

Картошканинг ер ости қисмида оқ рангли поялар-**столонлар**-бўлади. Бу поялар шакли ўзгарган барглар қўлтиғида ҳосил бўлади, ер тагида деярли горизонтал йўналишда ўсади ва шохланади столонларда илдизчалар ҳосил бўлади, шунинг учун улар мустақил илдизга эга бўлиши мумкин. Столонлар экилган нав хусусиятига мос узунликка етганда ўсишдан тўхтади ва учи йўғонлашиб туганакмевага айланади. Туганаклар ўсимликлар учун озика моддалар, асосан, крахмал сақланадиган жойдир. Ҳар бир пояда бўйи 15- 20 см.га етадиган 4 -6 та столон ҳосил бўлади. Баъзан столонларнинг узунлиги 30 -40 см га етади.

Барг -туганак мева ёки уруғ ўса бошлаганда оддий барг ҳосил бўлади, кейинроқ пайдо бўладиган барглари мураккаб тоқ-патсимон, 3 -7 та баргчадан ва улар орасида жойлашган ҳар хил катталиқдаги баргчалардан иборат. Баргнинг учида катталиги ва шакли ҳар хил бўладиган тоқ барги бўлади. Картошка барги, баргчаларнинг сонига ва катталигига қараб 3 хил гуруҳга бўлинади:

1. кам қирқилган, майда бўлакчалари йўқ.
2. ўртача қирқилган, барг бўлаклар сони 2- жуфтгача, орасида бўлакчалари кам бўлади.
3. кўп қирқилган барг, бўлаклари 2 -3 жуфт, бўлакчалари кўп.

Картошка барглари бўлак ва бўлакчаларнинг сонига қараб икки хил бўлади: сийрак бўлакли барг ва зич бўлакли барг. Барглар симметрик ва носимметрик бўлади. Барг ва поялар юзаси тук билан қопланган, баргларнинг ранги сариқ -яшил. Барглар пояда спирал шаклда жойлашади (2.20-расм).



2.20-расм. Картошка барглари, гули ва меваси.

Гули-икки жинсли бўлиб, косача, гултожи, бешта чангчиси бўлади. Гуллар жингалак шаклдаги гултўпламга тўпланган. Бир гултўпламда 3-15 та гул бўлади. Гулнинг ранги оқ, кўк, бинафша ва ҳархил бўлади. Айрим навларда шонаси тўқилиб гул ҳосил бўлмайди. Картошка ўзидан чангланади, аммо ҳаво иссиқ ва қуруқ бўлганда мева ҳосил қилмайди.

Мева-шарсимон ёки понасимон, сари-яшил рангли, икки уяли, кўп уруғли бўлади.

Уруғи-майда, ясси, сарғиш-пушти, 1000 тасининг вазни 0,5 -1 г. бўлади. Кўпчилик навлар гулласа ҳам мева ҳосил қилмайди.

Туганаги-столоннинг йўғонлашган учки қисмидир. Туганакнинг столонга бириккан жойи **киндик** деб аталса, қарамақарши томони **учи** деб аталади. Туганакнинг юқори қисми анча қавариқ, пастки қисми ясси ёки ботиқ бўлади. Туганакнинг юзасида спираль шаклда кўзчалар жойлашади. Туганакнинг юқорги қисмида кўпроқ, пастки қисмида камроқ бўлади. Туганакдаги кўзчалар чуқурча ҳолда бўлиб кўзчалар чуқур ёки юза бўлади, баъзан туганак юзидан кўтарилиб туради, рангли ёки рангсиз бўлиши мумкин. Уларнинг сони ҳар хил бўлиб нав хусусиятига боғлиқ бўлади.

Ҳар кўзчада 3-4 та новда чиқарадиган куртак бўлади. Туганакнинг юқори қисмида кўзчалар олдин ўсиб чиқади ва ўсимталари бақувват бўлади. Пастки кўзчалар секин ўсади, Лекин туганакдан барча кўзчалардан куртаклар ўсиб чиқади. Қоронғида ўсимталар узун оқ рангли бўлади, ёруғда ўсимталар яшил ёки қўнғир яшил рангли ва калта йўғонлашган бўлади.

Туганакларнинг шакли юмалоқ, понасимон, чузиқ, ясси бўлиши мумкин. Туганакларнинг вазни ҳар хил бўлади, кўпинча 50-200 гр келади. Пўстининг ранги ҳар хил: сариқ, пушти, қизил, оч яшил рангли бўлади. Пўсти силлиқ, ғадир будир ёки тўрланган бўлади.

Ясимқчалар пўкак қатламида жойлашган, майда жуда кўп тешиқчалардир, бу тешиқчалар орқали туганакмева нафас олади ва ундан нам буғланади. Туганак этининг ранги сариқ, оқ, қизил ва яшил бўлади.

Анатомик тузилиши-поя тузилишига ўхшайди. У ташқи томондан юпқа пўст-эпидермис билан қопланган, етилганда бу пўстни ташлайди. Эпидермис тагида икки қатлам бўлади.:а) ташқи қатлам туганакни ноқулай шароитдан сақлайдиган ва в) ички қатлам туганакни оксилли моддалар ва крахмал билан тўлган паренхима хўжайраларидир. Пўстлоқ тагида ҳосил қилувчи тўқима, яъни камбий қатлами жойлашган, камбий қатлавидадан кейин найчалар боғлами ҳалқаси жойлашади, булар орқали туганак мевага сув ва озиқ моддалар етиб боради, камбийнинг фаолияти туфайли туганак ўсиб боради.

Туганакнинг ичи крахмалга бой паренхима хўжайралари билан тўлган бўлади. Пўстлоқнинг ички хўжайралари билан ўзакнинг камбий қатламига яқин турадиган ташқи хўжайраларида крахмал энг кўп бўлади. Туганакнинг марказий қисми ўзак билан ва шу ўзакдан чиқиб куртакларга борадиган шуълалар билан банд. Туганакнинг ўртаси сер сув бўлади, суви қуриб қолса бўшлиқ ҳосил бўлади. Туганак мевада 12-14 % дан 22-25% гача крахмал бўлади.

Навлар:

Кондор-Голландиянинг “Агрико” фирмаси нави.

1998 йилда Давлат Реестрига Андижон (2), Наманган (6), Самарқанд(8), Тошкент (11) ва Фарғона (12) вилоятлари бўйича киритилган. Эртапишар нав.

Палаги баланд, тикка, сершоҳ. Барглари конуссимон қирқилган. Баргланиши яхши. Баргланининг чети тўлқинсимон тўқ яшил рангда. Орқа тарафи майин тук билан қопланган, жилосиз. Туганак шакли юмалоқ, йирик. Юзаси текис, пўстининг ранги қизғиш, ўсув нуқталари юза, ранги қизғиш, сони кўп этининг ранги оч сарик. Ҳосили 21-23т.га. Туганакнинг ўртача вазни 170-180 г. Ўсув даври 100 кун.

Палма -Германиянинг “Норика” фирмаси нави. 2000йили туманлаштирилган.Ўрта-эртапишар нав. Палаги ва баргланиши ўртача Барг шакли конуссимон, қирралари нотекис, юзаси бироз буришган, ранги яшил, жилосиз. Туганак шакли овалсимон узунчоқ, ўсув нуқталари юза.Пўстининг ва этининг ранги сарғиш. Ҳосили 15-18 т/га. Туганакнинг ўртача вазни 100-110 г. Ўсув даври 110-115 кун. Қурғоқчиликка ва касалликларга чидамли, яхши сақланади.

Симфония -Голландиянинг “HZPC” фирмаси нави. Ўрта кечки нав. Палаги катта. Баргланиши яхши.Туганак шакли овалсимон, йирик, юзаси силлик, ўсув нуқталари ярим чуқур жойлашган, сони кам. Пўстининг ранги қизғиш, этининг ранги сарик.Ҳосили 24 т/га. Туганакнинг вазни 20-230 г. Ўсув даври 130-135 кун. Касалликларга чидамли, қуроқчилик ва иссиқликка бардошли, туганаклари бир текисли, чиройли.

Тўйимли -Ўзбекистон сабзавот, полиз экинларива картошкачилик ИТИ яратилган.1995 йили туманлаштирилган. Кечпишар нав. Палаги тик, баландлиги ўртача-70-80см, пояларни сони кам. Баргланиши яхши, барглари йирик, тўқ яшил эрта экилса ғунчалари тўкилади. Туганак шакли узун понасимон, ўсув нуқталари сони кам, юза жойлашган, пўстининг ва этининг ранги картошка рангида. Ҳосили 17-19 т/га. Туганакнинг ўртача вазни 75 г, касалликларга ва айнишга чидамли.

Умид-Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ да яратилган. Ўртапишар нав. 2001 йили туманлаштирилган. Палаги тик,ўртача узунликда, баргланиши ва барг сони ўртача.Ранги яшил, жилосиз, қирралари текис. Гуллари майда, ранги бинафша.Туганак шакли узунчоқ, йирик ,учлари тўмтоқ, юзаси нотекис, ўсув нуқталари чуқур, кўкиш. Пўстининг ва этининг ранги сарғиш. Ҳосили 24 т.га, туганакнинг ўртача вазни 200-250 г. Ўсув даври 120-130 кун. Туганаги йирик, ташқи муҳит таъсирига ва айниш касалига чидамли.

Амал даврида картошканинг муҳим даврлари аниқланади: ўсиб чиқиш, шоналаш, гуллаш, туганак тугиш ва палагининг қуриши.

Ўсиб чиқиши ер юзида ўсимталар пайдо бўлиши билан қайд қилинади.

Шоналаш-ўсиб чиққандан ўртача 30 кун ўтгандан кейин шонали тўп гуллар пайдо бўлади, бу шоналаш даврининг бошланганлигини билдиради.

Гуллаш-шоналари очилиб гуллаш даври бошланади. Гулларнинг сони, ранги ҳар хил бўлади.

Туганак тузилиши-гуллаш даври бошлангандан кейин тез орада столонларнинг учи йўғонлашиб туганакмевага айланади. Бу даврда ўсимликлар қовлаб олиниб даврнинг ўтишини кузатиш мумкин.

Палагининг қуриши-туганакмева етилганда поя-барги сарғайиб қуриydi. Туганакни етилганлигини аниқлаш учун уни кесиб қўйиш керак. Кесилган бўлақлар чириб кетмасдан пўстлоқ ҳосил қилса, демак туганакмева етилган деб ҳисобланади. Етилган туганакмева яхши сақланади.

17-Амалий машғулот.

Илдизмевалилар. Қанд лавлаги морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга қандлавлaги ўсимлигининг умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: қандлавлaги ўсимлиги, гербарий, илдизмевала, хақиқий меваси ва уруғи.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Бу гуруҳга кирадиган экинларни илдизида озик моддалар тўпланиб бoриб илдизи илдизмевага айланади. Илдизмеvasи озик -овқатда, техникада ва озуқа сифатида ишлатилади. Бу гуруҳ ўз ичига кўп, икки ва бир йиллик экинларни қамраб олган. Шу гуруҳнинг асосий вакиллари:

Қанд лавлаги -*Beta vulgaris*L. - оиласи *Chenopodiaceae*

Хашакилавлаги -*Beta vulgaris* var. *Ńrassa*, оиласи *Chenopodiaceae*

Хашаки сабзи -*Daucus carota*L., оиласи *Apiaceae*

Турнепс -*Brassica rapa* L, оиласи *Brassicaceae*

Шолғом -*Brassica napus* L., оиласи *Brassicaceae*

Сачратқи *Cichorium inthybus* L., оиласи *Asteraceae*

Қанд лавлаги

Қандлавлaги- *Beta vulgaris* L. v. *saccharifera*-турига, *Chenopodiaceae* оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. Биринчи йили барг тўплами, йўғонлашган илдиз (илдизмева) ривожланади. Иккинчи йили поя, гул, мева ривожланади.

Илдиз қандлавлaгининг илдизи ўқилдиз бўлиб ўсув даврида озик моддалар тўпланиб тургани учун илдизмевага айланади. Илдизмева узунасига қараб 3 -та қисмга бўлинади: юқорги қисми **бош** қисми. Бу қисм ўзгарган поя бўлиб ўзичига кўплаб куртакларга эга. Бош қисмида барглaр ривожланади, бу қисмда қанд тўпланмайди. Илдизмеванинг юқорги қисми ерустида ривожланади. Бош қисмдан пастроқда **бўйин** жойлашади. Бу бош ва хақиқий илдиз ўртасида жойлашади. Шакли цилиндрсимон бўлиб илдизмеванинг кам қисмини эгаллайди. Бўйин қисми ерустида ва қисман ерустида ривожланади. Қанд миқдори кам бўлади. Илдизмева қанд заводларига топширилганда бўйин қисми ҳам топширилади. Учинчи қисми **хақиқий илдиз** деб аталади, бу конуссимон шаклда бўлади, ён томонларида икки қатор ёнилдизчалари мавжуд. Пастки қисмнинг ингичкалaшади ва ўқилдиз бўлиб тупроқнинг 2 м чуқурлигига кириб боради. Қанднинг энг кўп миқдори шу қисмда жойлашади. Илдизнинг диаметри 1 см.дан юқори бўлгани илдизмева қисмига киради, ками илдиз деб ҳисобланади. Илдизмеванинг умуман шакли конуссимон, ранги оқ бўлади. Хақиқий илдиз илдизмеванинг 70-85% ни ташкил қилади.

Илдизмеванинг анатомик тузилиши.

Илдизмеванинг анатомик тузилишини кўндалангига юпқа қилиб кесиб олинган кесмаларда ўрганиш мумкин. Илдизнинг ёғочланган хужайраларини таниб олиш учун кесмалар флороглюцин ва хлорид кислота (ёки анилин сульфат) билан ишланади. Кесимнинг марказида чизикча шаклида бирламчи ёғочлик иккиламчи ёғочлик камбий ва бирламчи- иккиламчи луб (флоэма) хужайраларининг борлиги кўринади. Кўндаланг кесимда толали найчалар боғламидан ташкил топган бир нечта (одатда 8-12 та) халқалар

кўринади. Шу халқалар орасида қанд моддаси билан тўлган паренхима тўқимаси жойлашган. Халқалар орасидаги масофа марказда кенг бўлиб, четига борган сари кичрайиб боради. Ўтказувчи тизимнинг халқалари кетма-кет ҳосил бўлиб боради. Биринчи камбий халқаси пайдо бўлиши билан иккиламчи пўст паренхимасида бирламчи толали халқанинг ташқи томонида иккиламчи камбий халқаси ҳосил бўлади. Ана шу иккиламчи камбий халқаси ичкарида ёғочлик найчалари ва ташқарида толали хужайралари бўладиган кўринишида ҳосил қилганидан кейин ривожланиши ва ўсиши тўхтабди. Шунда унинг ташқи томонида учинчи ва навбатдаги халқалар пайдо бўлиб боради.

Демак, лавлаги илдизмеваси кетма-кет бир-бирининг ўрнига ҳосил бўлиб борадиган бир нечта камбий халқаси фаолияти натижасида вужудга келади. Илдиз гўё бир-бирига киритилган ҳамда паренхима қаватлари билан бир-биридан ажралиб турадиган толали найчалар боғлами конусидан ташкил топгандек бўлиб кўринади. Толали найчалар боғлами халқалари сонининг ортиб, паренхима ўсиб бориши ҳамсобида илдиз ҳам ўсиб, йўғонлашиб боради.

Илдизнинг узунасига кесмасини уруғпаллалар жойлашган текисликдан олиш керак. Бу текислик бир йўла лавлаги илдизининг ён томониданги икки эгатчадан, яъни ён илдизлар чиқадиган эгатчадан ўтади. Кесма шундай олинадиган бўлса, қоқ марказда бирламчи ёғочликнинг узунасига жойлашган ва юқорида бошчанинг икки томонига қараб тарқалиб борадиган найларини кўрамай. Асосий найчадан ҳар иккала томонга қараб ва бошқа халқаларга борадиган ва юқорида тармоқланадиган найлар чиқади. Илдиз бўйничасида илдизлардан барглар томонига борадиган толали найчалар боғламининг қайта тўпланганлигини кўриш мумкин.

Барглар оддий, йирик, бандли, шакли думалоқ, чўзинчок, юраксимон. Барг юзаси силлиқ ёки буришган бўлиб бу нав белгиси бўлади. Барглар пастга, ёнга ва юқorigа қараб жойлашади, ранги яшил бўлади. Уруғпалланинг орасида жойлашган куртақдан биринчи чин барг ривожланади, сўнгра кетма-кет навбатдаги барглар ривожланади. Ўсув даврининг давомийлигида доимо яни барглар пайдо бўлади. Ёш барглар барг тўпламининг ўртасида ривожланади, четига қариган (етилган) барглар сиқиб чиқарилади. Энг кўп яшайдиган ва фотосинтез жараёнида қатнашадиган барглар 10-дан 25-гача. Баргларнинг ўсув даври 25-75 кун бўлади. Ҳар 1-3 кунда янги барг ривожланади. Биринчи ўсув йили лавлагида 50-90 та ҳосил бўлади. Барг тўпламининг пастки қисмида ҳосил куртақлари жойлашади. Шу куртақлардан иккинчи йили **поялар** ўсиб чиқади. Пояси тик ўсади, шохланади, юзаси қиррали бўлади, баландлиги 1,0-1,5 м. бўлади.

Гули-икки жинсли, гултожиси майда, яшил рангли, 5-та гултожибарглар, 3-қисмли тумшукчаси бўлади. Гуллар барг қўлтиқларида 2-та бўлиб жойлашади. Гуллаш 20-40 кун давом этади, четдан чангланади.

Меваси ёнғоқча, бир уруғли. Бир гултўпламидаги гулларнинг гулкосалари кўшилиб ўсиб қўшалоқ мева ҳосил қилади. Қўшалоқ мевада 2-6 та ёнғоқча бўлади. Қўшалоқ мевалар экилганда биттасидан 2-6 та майса ўсиб чиқади. Бу етиштириш жараёнида анча қийинчиликлар туғдиради, чунки лавлаги яғана қилишни талаб қилади. Селекционерлар бир уруғли лавлаги яратишга эътибор беришади. Бу навларда ёнғоқчалар кўшилиб ўсмаган. Уруғ аниқ экилса яғана қилинмаслиги мумкин. 1000 та уруғнинг (қўшалоқ мевасининг) вазни 20-50 г. бўлади.

Уруғи-майда, жигар, сариқ рангли, ялтироқ, силлиқ бўлади. Уруғ 2 та палласи ва муртагидан иборат.

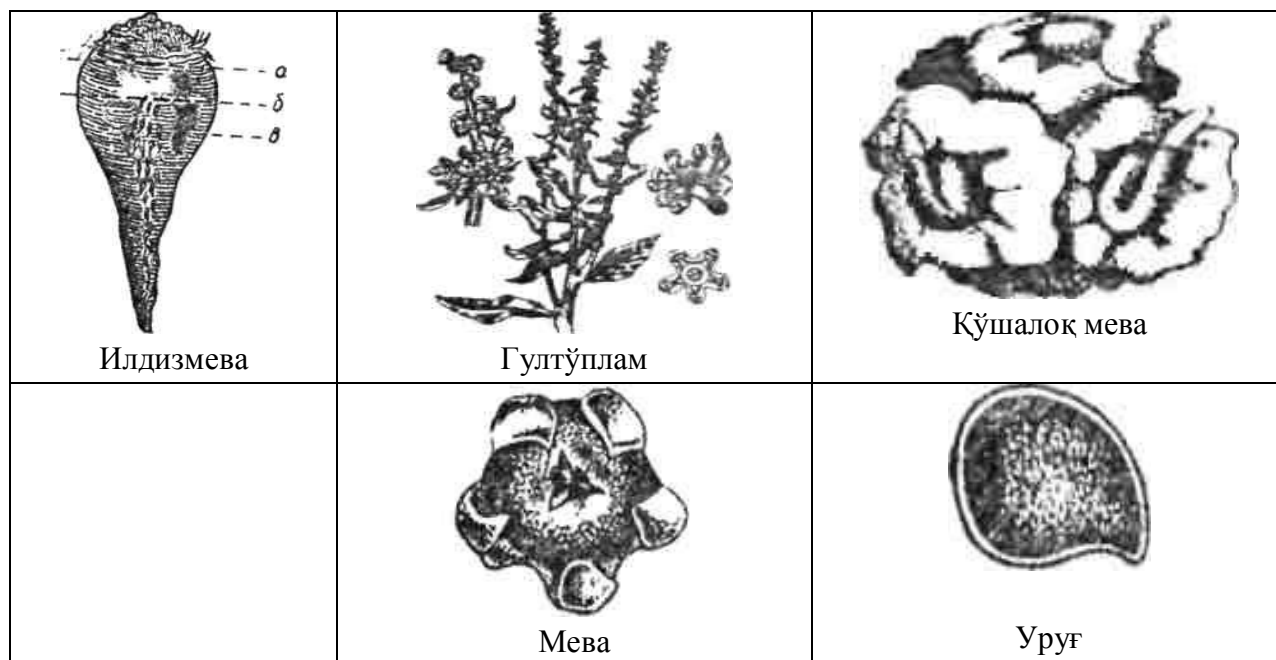
Ўзбекистонда яратилган қанд лавлагининг навлари йўқ, аммо қанд ишлаб чиқариш заводлари ишга тушганлиги туфайли хорижий навлар экилмоқда. Бу навлар доимо янгиланмоқда, тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Туманлаштирилган айрим навларнинг тавсифи:

Астро-Франциянинг “Делепланк” фирмаси дурагайи. 1998 йилда туманлаштирилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис. Пўстининг ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 89%, ўртача вазни 699-750 г., таркибида қуруқ модда микдори 23,7%, қанд 17,7%. Ҳосилдорлик 40-41 т.га ўсув даври 167- 170 кун.

Ариана -Германиянинг “КВС” фирмаси дурагайи. 2001 йилдан республикада туманлаштирилган. Илдизмева шакли конуссимон, ўртача катталиқда, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 95%, вазни 650-950 г., таркибидаги қуруқ модда микдори 30,5%, қанд 22,7%. Ҳосили 25-27 т.га. Ўсув даври 167-170 кун.

Лена-Германиянинг “КВС” фирмаси дурагайи. 1998 йили туманлаштирилган. Илдизмева шакли конуссимон, йирик, юзаси нотекис, пўсти ва этининг ранги оқ. Илдизмеванинг тупроққа ботиш даражаси 92,8%, вазни 1280-1300 г., таркибида қуруқ модда микдори 23%, қанд 18,8%. Ҳосили 38-39 т.га. Ўсув даври 158-170 кун.

Молдавская -67(Виктория)-Молдованинг” Вавели” фирмаси дурагайи. 2000 йили республикада туманлаштирилган. Илдизмева шакли конуссимон, мева банди томони кўпроқ туртиб чиққан, юзаси нотекис, пўстининг ранги оқиш кулранг, этининг ранги оқ, тупроққа ботиш даражаси 90,3%. Ҳосили 54056 т.га. Илдизмева вазни 1490 г., қуруқ модда микдори 23,9%, қанд микдори 18,8%. Ўсув даври 173 кун. Фузариоз ва чириш касалликларига чидамли.



2.21-расм. Қандлавлаг.

18-Амалий машғулот.

Толали экинлар таркиби. Каноп, толали зиғир-морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга лубтолали ва каноп ўсимликларининг умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: лубтолали ўсимликлар, гербарий, тола, мева, уруғи, боғламлар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Луб-толали экинлар

Луб-толали экинларнинг поясидан тола олинади, тола поянинг пўстлоғида жойлашади. Бу гуруҳни толали зиғир, каноп, жут, толали наша, дағалканоп, рами экинлари ташкил қилади. Луб-толали экинлар морфологик ва биологик хусусияти билан бир-биридан фарқ қилади.

-Толали зиғир- *linum usitatissimum* L,- оиласи *Linaceae*.

-Каноп-*Hibiscuscannabinus*L-оиласи *Malvaceae*.

-Жут-*Cotchorus*L-*Tiliaceae* оиласи.

-Толали наша-*Cakmelissativa*L-*Cannabinaceae* оиласи.

-Дағалканоп- *Abufilonavicennae*L -оиласи *Malvaceae*

-Рами-*Boehmeria*L-оиласи -*Urticaceae*

Бу экинларнинг умумий морфологик белгилари 2.13-жадвалда келтирилган.

2.13-жадвал.

Луб-толали экинларнинг морфологияси

Экин тури	Пояси	Барги	Гул тўплами	Гули
Толали зиғир	силлиқ,ингичка, найсимон, бўйи 1м, учи кам шохланади	навбат билан жойлашган, туксиз, учи ўткирлашган	соябонсимон, шингил ёки якка-якка	икки жинсли, бештали, гоҳо пушти ва оқ
Каноп	юмалоқ, қовурғали, бўйи 2-4м	бандли, паст-да понасимон оддий, ўртада бўлаккли, 3-7та бўлаккли, юқорида чўзинчоқ, оддий	барг қўлтиғида жойлашган 1-2 тадан, калта бандли	Йирик икки жинсли, оч сариқ, ўртада қизил доғи бор
Толали наша	пастки қисми юмалоқ, бўйи 2-3м	барги кучли кертилган, 5-13та бўлаклар бўлади	урғочи гуллар барг қўлтиғида жойлашади, эркак гулари шохларни учларида шингил гултўпламида тўпланган	урғочи гуллари битта баргли ўрама ва тугунча, эркак гулларда 5 та чангчи бўлади
Дағалканоп.	юмалоқ,тук-ли, бўйи 3,0-3,5м	кетма-кет,бадли,йирик, юраксимон, учи ўткирлашган, тукли	барглар қўлтиғида биттадан жойлашади	ўртача, икки жинсли, сариқ зарғалдоқ

Жут	тик, юқоридан шоҳланади, бўйи 2-3 мм	кетма-кет, бандли, пона- симон, чет-лари тишли	барглари қўлтиғида 1-3та бўлиб жойлашади	майда, икки жинсли, сариқ
-----	--	---	---	------------------------------

Луб-толали экинларнинг уруғи ҳам бир-биридан фарқ қилади. Луб-толали экинлар уруғидан экилади.(толали нашадан ташқари).Толали наша бир уруғли мевасидан ўстирилади. Меваси ёнғоқча бўлади. Бу экинларни бир - биридан уруғ морфологиясидан қараб ажратиш олиш мумкин (2.14-жадвал).

2.14-жадвал.

Луб-толали экинларнинг уруғ белгилари.

Экин тури	Шакли	Узунлиги,мм	Юзаси	Ранги
Толали зиғир	тухумсимон, ясси	3-5	силлиқ, ялтироқ	жигар ранг
Каноп	уч-қиррали, понасимон	3-5	тукли	тўқ кул ранг
Толали наша	шарсимон	2,5-1,5	силлиқ	оқ кул ранг
Дағалканоп	ботик буйраксимон	3-4	ғақир- букур,сийрак тукли	қора ёки тўқ кул ранг
Жут	уч қиррали	1-1,5	силлиқ	яшил ёки жигар ранг

Амалий машғулотларда мавжуд уруғларга қараб экин турларини аниқлаш мумкин.

Толали зиғир.

Толали зиғир-*Linum usitatissimum* L-турига ва *Linaceae* оиласига мансуб. Толали зиғир авлодига 200 та тур киради, аммо шу битта маданий тури экилади. Толали зиғир бир йиллик ўтсимон ўсимлик.

Илдизи-ўқ илдиз, кучсиз ривожланган, кам шоҳланади.

Пояси - тик ўсади, ингичка, диаметри 1-2 мм, силлиқ, баландлиги 0,75-1,25 метр атрофида. Учқи қисми шоҳланади.

Барглари - оддий, бандсиз, туксиз, кетма кет жойлашади.Ер бетига уруғпалла чиқаради, понасимон шаклда.

Гуллари - бештали, поя ва ён шоҳларининг учларида жойлашади. Гули икки жинсли, 5 та гул барг, 5та косачабарг, 5 та чангчи ва 5 та устунчали, беш уяли тугунчадан иборат. Гули ҳаво-бинафша, баъзан оқ рангли.

Меваси - 5 уяли кўсакча, етилганда чатнамайди, юмолук, учи ўткирлашган.Мевасида ўнта уруғ бўлади.

Уруғи - майда, тухумсимон, силлиқ, ялтироқ, жигар рангли, 1000 тасининг вазни 3,5-5,5 г.

Поясининг анатомик тузилиши-поясининг ташқи хўжайралар қоплами эпидермис пўтлоқдан иборат, у юпка мум ғубор(кутикула) билан қопланган. Эпидермис остидаги пўстлоғда луб толаси дасталари ҳалқа-ҳалқа шаклда жойлашган, ундан кейин ички қисмида ёғочлик ва найчалар жойлашган.

Поясининг марказида ёғочликдан кейин ўзак келади, поянинг энг ўртасида бўшлиқ бор. Толали дасталар пектин моддаси билан бир- бирига ёпишган алоҳида толачалардан

иборат. Ҳар бир толача - бу ўзгаран ҳужайра. Ҳужайра ўсади, ингичка ва узун бўлади, ичи қурийди, пўсти йўғонлашади. Ўртача узунлиги 20-30 мм, аммо 100-120 мм гача бўлади.

Зиғир поясида тола миқдори ва сифати ҳар хил бўлади. Поянинг пастки қисмида 12%, ўрта қисмида 35%, юқори қисмида 28-30% шу қисмнинг вазнига нисбатан тола бўлади. Умуман поя оғирлигидан 18-20% тола чиқади. Зиғир толаси эгилувчан, майин, пишиқ бўлиб кул рангли бўлади.

Каноп.

Каноп - *Hibiscus cannabinus* L - турига, Malvaceae оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. **Илдизи** - ўқ илдиз, яхши ривожланган, асосий илдизи йўғонлашган, тупроқнинг юза қатламида (30-40 см) жойлашган, кейин кичрайиб боради ва ён илдизлар орасида йўқолиб кетади. Агар нам етишмаса илдизи баққуват ривожланиб тупроққа 2 м чуқурликка кириб боради.

Пояси - тик ўсади, кўндаланг кесими юмалоқ, қовурғали. Баландлиги навларига қараб 1,5-3,5 м гача етади. Яхши шароитда 5 м гача ўсади. Поянинг диаметри пастдан юқорига 25 мм дан 8 мм гача бўлади. Тола олиш учун поя диаметри 13-15 мм бўлиши керак. Учқи томони шохланади. Сийрак экилса пастдан шохланади. Поясида 40-90 та бўғим бўлади. Бўғим оралиқлари ўзгариб туради: пастки қисмида узун бўлади, юқорида қисқаради. Поя ранги яшил бўлади, аммо қизил ранглилари ҳам бўлади. Яшил пояни хиллари етилганда қизил бўлади. Бундай поя сувда яхши ивимади, ундан яхши тола чиқмайди. Қизил рангли поялар сувда яхши ивийди, улардан тола яхши ажралади. Поя тукли.

Барги тур хилларига қараб ҳар хил бўлади. *Viridis* тур хилининг барги тухумсимон - чўзинчоқ бўлади. Пастки барглар майдароқ, ўртадаги барглар йирик, юқорига қараб барглар яна майдалашади. *Vulgaris* тур хилларининг барглари ҳам ҳар хил бўлади. Пастки барглар майдароқ, чети тишчали, оддий, тухумсимон ёки юраксимон, юқорига қараб барг уч паллали баргга айланади, йириклашиб боради, кейин 5-7 паллали барглар жойлашади. Юқорига қараб тескари тартибда барглар ўзгариб боради, яъни бешта, учта паллали баргалр пайдо бўлади. Энг юқоридаги барг чўзинчоқ шаклда бўлади. Шу баргнинг пайдо бўлиши толани етилганлигини билдиради.

Барглар икки тур хилида яшил рангли, тукли бўлади. Тукида органик кислоталар бўлади, ишлов бериш вақтида бу туклар аллергия хасталигини чиқариш мумкин.

Гули икки жинсли, бандли, банди калта (5-7 мм), биттадан жойлашади. Гултожи 5-та тожбаргдан иборат, очилганда диаметри 7-8 см дан 12 см гача бўлади. Косачаси беш паллали, тукли бўлади. Гул ранги оқ, оч пушти, ўртасида қизил доғи бўлади. Чангчиси кўп бўлади (60-70та), қизил рангли тугунчаси 5-уяли, пушти рангли, 5-та тумшукчаси бўлади. Чанг донаачси йирик, шарсимон, зарғалдоқ бўлади.

Меваси - тухумсимон учи ўткирлашган кўсакча. Етилганда кўсакча чатнаб кетади, уруғи тўкилади. Меванинг узунлиги 2,5 см, эни 1-2 см келади, 5-та уяси бўлади, ҳар баргида 2-3 тадан уруғ бўлади. Мевасининг юзаси майда туклар билан қопланган. Мева поянинг юқори қисмида жойлашади. **Уруғи** уч қиррали, тўқ кул рангли, 1000-тасини вазни 18-24 г, узунлиги 3-5 мм, эни 2,5-4 мм бўлади.

Поянинг анатомик тизиши. Пояси ташқи томонидан кутикулали эпидермис билан қопланган. Эпидермис тагида механик тўқима - колленхима жойлашган. Колленхимадан кейин кўп қаватли парренхима келади, унда тола дасталари узун- узун бир

нечта ҳалқа шаклида жойлашган. Эпидермис, коленхима ва тола дасталари пўстлоғни ташкил қилади, шу пўстлоқ луб деб аталади.

Кўп қаватли паранхимадан кейин камбий ҳужайралари жойлашган. Пўстлоқ (луб) поянинг ички қисмидан камбий қатлами билан ажралиб туради. Камбий қатламидан кейин поянинг марказига томон ёғочлик ҳосил бўлиб боради, поянинг марказида эса юпка деворли юмшоқ ҳужайралардан ташкил топган ўзак жойлашган. Поя ивигилганда пектин моддалар билан бир-бирига ёпишган алоҳида толалар дастаси толага ажратилади. Луб дасталари бир-бирига киритилган бир қанча кесик конуслардан иборат. Ташқи цилиндр толалари бирламчи тола деб аталади. У дағал, қаттик, қуруқ, ялтироқ бўлади. Ички цилиндр толалари иккиламчи тола деб аталади ва юмшоқ, кам пишиқ, кам ялтироқ бўлади. Бирламчи тола ўртача 35%, иккиламчи тола 65% ни ташкил қилади.

Навлар: Ўзбекистонда Узбекский-197 ва Узбекский-241 навлар экилмоқда.

Узбекский 1972. Ўзбекистон луб экинлари тажриба станциясида 1958x1574 навларини чапиштириш ва кейинчалик кўп марта яқка танлаш йўли билан яратилган. 1984 йилдан экиш учун туманлаштирилган.

Пояси кучли, думалоқ, бўйи 355-360 см, ранги оч яшил. Кўсаги йирик, 5 чаноқли, ўрта-кечпишар нав. Ўсиш даври униб чиққандан техник пишиб етилгунча 118-122 кун. Поясининг ўртача узунлиги 328 см, ўртача луб ҳосили гектарига 63 ц. Зараркунандаларга чидамли. Техник кўрсаткичлари: тола чиқиши 23,5-25,0%, пишиқлиги 22,5 гс.

Узбекский 2142. Ўзбекистон луб экинлари тажриба станциясида яккалаб ва кўплаб танлаш йўли билан яратилган. 1990 йилдан туманлаштирилган.

Пояси оч-яшил, кам шохланган, бўйи 350-370 см. Кўсаги йирик, 5 чаноқли, конуссимон. Техник етилиш даври 116-129 кун, 137-159 кунда пишади. Ўртача луб ҳосили гектарига 37,2-59,7 ц, поя ҳосили 183 ц. Тола чиқиши 59 %, узулиш кучи 23,6 гс, эгулвчанлиги 25,0 мм. Илдиз чириш касаллигига анча бардошли.

Толали наша

Толали наша- *Cannabis sativa L* - турига Cannabinaceae оиласига мансуб бир йиллик икки уйлик ўсимлик. Табиий ҳолатда урғочи ва эркак гулларга эга бўлган ўсимликлар ривожланади, бу ўсимликларни ташқи кўринишидан ажратиш олиш мумкин.

Илдизи - ўк илдиз, тупроққа 1,5-2,0 м чуқурликка киради, кам шохланган, тупроқ озука моддаларини сусти ўзлаштиради.

Пояси пастки қисмида думалоқ, юқориги қисмида олти қиррали, эгатчали, тукли, баландлиги 0,75-5 м, эни 3-30 мм. Баланс пояда 7-8-та бўғим бўлади. қалин экилганда пояси ингичка, кам шохланади. Оталиқ ўсимликлари сершоҳли бўлади.

Барглари панжасимон, бўлакли, бўлақларнинг сони 3-13-та бўлади. Пастдан юқорига қараб барглари йириклашиб боради, ўрта қисмида барглари йирик бўлади, учига қараб яна майдалашади. Оналик ўсимликларда барги йирик бўлиб ўсимликлар сер баргли бўлади. Ранги оч ва тўқ яшил бўлади барглари бандли.

Гули ҳар хил тузилган. Оналик ўсимликларда бир гул барг ва тугунчадан иборат. Тугунча бир уяли иккита ипсимон тумшукчаси билан гуллар тўпланиб бошқосимон гултўплам ҳосил қилади. Гуллар барг қўлтиғида жойлашади. Гултўплами зич бўлади. Оталиқ ўсимликлардаги гул бештали, бешта чангчиси узун устунчаси билан, бу гуллар оналик ўсимликлардаги гуллардан 4-7 кун кеч бошланиб 15-25 кун давом этади. Гултожи



барглари 5-га бўлади, гултўплами ғовак бўлиб поянинг ва ён шохларнинг учларида жойлашади. Толали наша четдан чангланади.

Меваси-ёнғоқча, бир уруғли, думалоқ- тухумсимон, оч кул рангли, юзаси силлиқ, нақшли бўлади, эни 2-5 мм, 1000-тасини вазни 18-25 г.бўлади .

Поясининг анатомик тузилиши - Поянинг кўндаланг қисмида қуйидаги қисмлар кўринади:

1. Пўсти (эпидермис), юзаси тукли.
2. Паренхима қавати толалар ҳалқаси билан.
3. Камбий қавати.
4. Ёғочланган қисм - тола олинганда чиқинди бўлади.
5. Марказ қисми - етилганда қурийди.

Поянинг ичи қавак. Ташқи толали ҳалқалар баққуват бўлади, ички толали ҳалқалар камбийдан ташкил топган. Бу толалар калта, сифати паст бўлади. Поянинг юқори қисмида тола йўғонроқ бўлади. Толалар бир-бирига пектин моддаси билан бириккан. Оддий толанинг узунлиги 15-32 мм, эни 18-25 микрон. Толали зиғирдан фарқи шундаки толали нашада бирламчи толадан ташқари иккиламчи толалар кўп ривожланган. Оталик ўсимликлар поясидан 20-25%, оналик ўсимликлардан 15-20% қуруқ поя вазнига нисбатан тола чиқади.

	
<p>2.22-расм. <i>Зигирнинг шоҳчаси</i> (1), гули (2).</p>	<p>2.23-расм. <i>Вулгарис турига мансуб канопнинг барглари</i> пояда пастдан юқorigа томон шу тартибда жойлашади.</p>

19-Амалий машғулот.

Кунгабоқар – систематикаси, морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга кунгабоқар систематикаси ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: кунгабоқар ўсимлиги, гултўплами, меваси ва уруғи, гербарий, боғламлари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар

Мойли экинлар.

Мойли экинлар гуруҳини хилма хил экинлар ташкил қилган. Бу экинлар ҳар хил ботаник оилаларга мансуб бўлиб морфологик ва биологик хусусиятлари билан кескин

фарқ қилади. Бу экинларни бир гуруҳ ташкил қилиш сабаблари уруғ ва мевасида кўп микдорда мой тўпланиши. Мойнинг микдори, сифати қўлланиши ҳар хил бўлади. Шу гуруҳнинг асосий вакиллари:

1. Кунгабоқар-*Helianthus annus L Asteraceae* оиласига мансуб.
2. Махсар-*Carthamus tinctorius L. Asteraceae* оиласига мансуб
3. Кунжут-*Sesamum indicum L, Pedaliaceae* оиласига мансуб
4. Ер ёнғоқ -*Arachis hypogae L, Fabaceae* оиласига мансуб.
5. Канақунжут -*Ricinus-Euphoriaceae* оиласига мансуб.
6. Мойли зиғир-*Linum uzitatissimum L, Linaceae* оиласига мансуб.
7. Рапс-*Brassica napus L. ssp, oleifera Metzg, Brassicaceae* оиласига мансуб
8. Оқ хантал-*Sinapis alba L., Brassicaceae* оиласига мансуб.
9. Хантал - *Brassica juncea Czern, Brassicaceae* оиласига мансуб.

Кунгабоқар

Кунгабоқар -*Helianthus annus L., Asteraceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Маданий кунгабоқар морфологик белгилари билан 3-та кенжа турларига бўлинади.

2.15--жадвал

Кунгабоқар кенжа турларининг фарқи

	Чақиладиган кунгабоқар	Мойли кунгабоқар	Оралик кунгабоқар
Поя баландлиги, м	2-4	1,5-2,5	2-3
Поя йўғонлиги	йўғон	ингичка	йўғон
Поянинг шохланиши	кам	кўп	кам
Баргининг йириклиги	йирик	майда	йирик
Саватнинг диаметри, см	17-45	14-20	15-30
Пистанинг узунлиги, мм	11-23	7-13	11-15
Пўстининг қалинлиги	қалин	юпқа	қалин
Мағизининг тўлаллиги	тўлиқ	тўлиқ	ўртача тўлиқ
Пўстининг қовурғалилиги	рўй-рост ифодаланган	йўқ	бор
Пўчоқ чиқиши, %	46-56	40-43	48-52

Чақиладиган кунгабоқар-пояси йўғон, баландлиги 4 м.гача, барги йирик, савати ҳам йирик, диаметри 45 см.гача. Пистаси узун (11-23 мм), энли (7,5-12 мм). Мағизи пистани яримини эгаллайди. 1000-тасини вазни 100-170 г. бўлади. Деярли шохланмайди, битта сават ҳосил бўлади.

Мойли кунгабоқар-поя баландлиги 1,5-2,5 м., шохланади, саватлар сони кўп бўлади. Саватнинг диаметри 14-20 см. Писта узунлиги 7-13 мм, эни 4-7 мм. Мағизи пистани бутунлай эгаллайди. Пўчоғи 40-43% бўлади. 1000-тасининг вазни 35-80 г.

Оралик кунгабоқар-бу юқорида баён этилган кенжа турларининг ўртасида оралик ўринни эгаллайди. Баъзи белгилари билан чақиладиган турига яқинлашади- баландлиги, баргининг ва саватининг йирикчилиги, шакли бўйича. Айрим белгилари билан -пистанинг майдалиги, тўлиқлиги бўйича мойли кунгабоқарга яқинлашади. Бу тури ишлаб чиқаришда экилмайди.

Илдизи-муртак илдизиданривожланган ўқ илдиздир, тупрокқа 3-4 м кириб боради ва ён томонга 120 см гача тарқалган. Илдизи бир неча тартибда шохланган.

Кунгабоқар уруғпалласини ер бетига чиқаради, кейин чин барг ривожланади ва поя ўсади.

Поя бақкуват, тик ўсади, пастки қисми ёғочланган ичи паренхима тўқималари билан тўлган. Учи тўпгули билан тугалланади. Асосий поя ва ён шохлари қалин туклар билан қопланган.

Барги-оддий, бандли, пояда спираль шаклида жойлашади. Поянинг пастки қисмидаги барглар қарама-қарши жойлашади. Энг йирик барглар поянинг ўрта қисмида бўлади. Шакли юраксимон. Юқорига қараб барглар майдалашади ва энг юқоридаги барглар гултўпламининг асосини ташкил қилади. Барглар сони навларга қараб 14-50 та бўлади. Барглари тукли бўлади.

Тўпгули сават -бир нечта баргчадан иборат ўрамага ўралган бўлиб икки хил гулларга эга - тилсимон ва найчасимон. Тилсимон гуллар саватнинг четида бир ёки бирнечта қатор бўлиб жойлашади. Бу гуллар сариқ рангли, жинсиз. Найчасимон гуллар икки жинсли, учи ўткирлашган 2- 4 та пардасимон косача баргдан, оч сариқ рангли, қўшилиб ўсган 5-та гултожи баргдан, 5-та чангдондан ва қўш патсимон тумшукчадали тугунчадан иборат. Найчасимон гуллар зич жойлашган, саватнинг катталигига қараб 600-1200 та гул бўлади. Гуллари четдан чангланади. Саватнинг диаметри 8-10 см дан 50 см.гача бўлади.

Мева -тўрт қиррали писта, чўзинчок, учи ўткирлашган, мағиз ва пишшиқ пўстидан иборат. Мағизи юпка уруғ пўсти билан қопланган. Питсанинг ранги оқ, кул, қора, йўл-йўл ва йўлсиз бўлиши мумкин. Пистанинг пўсти ўз вазнининг 26-42 % ни ташкил этади. 1000-тасининг вазни 40-170 г



Навлари:

Чкаловский гигант -гўшт-сут чорачилик ИТИ да яратилган. Бу нав пистаси чақиладиган кенжа турига киради. Поясининг баландлиги 140-180 см, саватнинг диаметри 14-16 см. Пистачаси понасимон- калта, қаварик, қора, бинафша рангда, 1000 тасининг вазни 60-80 г. Бу нав ўртапишар, курғоқчиликга чидамли, шумғияга чидамсиз нав бўлиб, кўкат ҳосили юқори бўлади. Лалми ерларда кўкат тайёрлаш учун экилади.

ВНИИМК-8931-Россиянинг мойли экинлар ИТИ да чиқарилган. У мойли кунгабоқар кенжа турига киради. Поянинг баландлиги 130-180 см, саватчасининг диаметри 12-18 см. Пистачаси тўқ кул рангли, 25-31 % пўчоқ чиқади, 40-45% мой олинади. 1000 -тасининг вазни 67 г. Бу нав ўртапишар, курғоқчиликга ўртача чидамли, шумғияга чидамли. Лалми ерларда баҳорда экилиб кўкат олинади ёки силос тайёрланади.

19-Амалий машғулот.

Махсар, кунжут – систематикаси, морфологияси.

Махсар

Махсар -*Carthamustinctorius*L. турига Asteraceae оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Махсар авлоди ўз ичига 19-та турни олади, аммо фақат битта маданий тури экилади. Бу тур 5-та тур хилларига бўлинади. Тур хиллар морфологик белгилар билан фарқ қилади.

2.16 - жадвал.

Махсарнинг турхиллари

Белгиси	Туркман хили	Памир хили	Кавказорти хили	Армян хили
Поя баландлиги, см	55-70	70-80	70-90	70-90
Сават сони	30-50	50-8-	20-40	50-80
Барг шакли	чўзин чоқ	чўзинчоқ-понасимон	чўзинчоқ-понасимон	понасимон
Барг чети	тишчали	Тишчали	текис	тишчали
Тиконлилиги	тиконли	Тиконли	тиконсиз	тиконли
Шона ранги	сарик	Сарик	қизил	сарик
Гул ранги	сарик	Сарик	зарғалдоқ	сарик

Илдизи -ўқ илдиз бўлиб яхши ривожланган, тупроққа 1,5 - 2 м. чуқурликга кириб боради. **Пояси** тик ўсади, дағал, оқ рангда, сершоҳли, туксиз, баландлигит 40-100 см. Пояси пастдан ёки ярмидан бошлаб шоҳлайди. **Барглари** бандсиз, туксиз, қалин, чўзинчоқ, понасимон, чети тишчали ёки текис бўлади, тиконли ва тиконсиз бўлади. Барглар юқорига қараб майдалашиб бориб тўпгулнинг ташки барг ўрамасига айланади. **Гултўплами** - саватча, диаметри 1,5-3,5 см. Бир туп ўсимликда 5-6 тадан 30-50 тагача саватча бўлади. Саватча кўпгулли. Ўртача бир саватчада 30-70-та гул бўлади. Гули икки жинсли найсимон, 5-та гултожибаргидан иборат, сарик, зарғалдоқ, қизил рангли бўлади. Тугунчаси бир уяли, понасимон, чангдонлари 5-10-та бўлади, узун устунчаси ва тумшукчаси бор. Махсар четдан чангланади. **Меваси** -писта, чўзинчоқ, оқ рангли, туксиз, тўрт қиррали. Пўсти каттиқ, пўчоғи ўртача 40-50% ни ташкил қилади. 1000 -тасини вазни 20-50 г (2.25-расм).

Нави. Ўзбекистонда **Милютинский -114** нави экилади. Нав юқори ҳосилли, писта таркибида 31,6%, мағзида 59,1% мой бўлади, пўчоғи 38-45%ни ташкил қилади. Нав тиконсиз, баландлиги 50-70 см, кам шоҳланади. Гули қизил-зарғалдоқ, 7-8 та сават бўлади, пистаси оқ, 1000 -тасини вазни 40-43г. Бу нав эрта-ўрта пишар, ўсув даври 105 кун.

Кунжут

Кунжут-*Sesamum indicum* L. турига Pedaliaceae оиласига мансуб, бир йиллик ўсимлик. Маданий кунжут иккита асосий кенжа турига эга.

1.subsp.bicarpellatum Flitt.- кўсакчаси иккита уруғчи барг,тўртта уядан ташкил топган бўлиб, кўндаланг кесмаси тўғри тўртбурчак шаклида, гултожиси бир-бирига қўшилиб ўсган бешта тожибаргдан иборат, косачаси беш бўлакли. Уруғчисининг тумшукчаси икки паллали. Бу кенжа тури Ўзбекистонда кўп тарқалган.

2.subsp. quadricarpellatum Hilt -кўсакчаси тўртта уруғчи барг, саккизта уядан иборат бўлиб, кўндаланг кесмаси квадрат шаклида. Гултожининг косачабарглари ва тожбарглари бештадан кўп. Уруғчисининг тумшукчаси тўрт паллали. Бу кенжа тур Японияда кўп тарқалган.

Илдиз -ўқ илдиз, тупроққа 1 м.чукурликка кириб боради, юқори қисми яхши шохланади. **Пояси** -тик ўсади, пастдан шохланади, баландлиги 50-150 см., майин туклар билан қопланган. Пояси қиррали бўлади (4-8-та). Ён шохлари узун бўлиб 4-6-та бўлади. Шохларнинг сони 10-12-тагача бўлади. **Барги** -оддий, бандли, якка-якка ёки қарама - қарши жойлашади, тукли. Шакли ҳар хил бўлади. Айрим турларида барча барглари бутун бўлади, пасткилари йирик, кенг, юқорилари майдалашади. Айрим турларида пастки барглари бўлинган, юқори барглари бутун, ингичка, чўзинчоқ шаклда бўлади. **Гули** барг қўлтиғида 1-3-та бўлиб жойлашади, беш баргли, тожбарглари бир-бирига қўшилиб ўсган, найчасимон, икки лабли, ранги пушти, бинафша, оқ. Чангчиси 5-та бўлиб, буларнинг биттаси одатда ривожланмайди. Тугунчасининг узун устунчаси ва тўрт бўлакли тумшукчаси бўлади. Гули тукли, ўзидан чангланади, аммо табиатда арилар ёрдамида четдан чангланиши мумкин.

Меваси -кўсакча, чўзик, ясси, тукли. Кўсакчаси 2 ёки 4 -та мевали баргдан ташкил топган, буларнинг чети ичкарига қайрилган, сохта тўсиқ ҳосил қилади. Кунжутнинг айрим намуналари сохта тўсиқлар чала ривожланган бўлади ёки мутлақо бўлмайди. Кўсакчалари етилганда чатнаб кетади, бу ҳолда кўндаланг тўсиқлар уруғни тўқилишидан сақлаб туради, агар бу тўсиқлар чала ривожланган бўлса ёки умуман бўлмаса, уруғ осон тўқилиб кетади. Лекин тўсиқли кўсакчалар очилганда уруғи бемалол тўқилади, чунки кўсакнинг уруғчи баргидаги ҳар бир уянинг усти очик бўлади.

Кунжутнинг кўсакчаси ёпиқ турадиган намуналари мавжуд. Кўсакча тўрт ёки саккиз уяли, узунлиги 4 см.,эни 0,9 см.атрофида. Бир туп ўсимликда 20-100 та кўсакча бўлади. **Уруғи** кўсакчанинг уяларида жойлашади, майда, ясси тухумсимон, узунлиги 2,7 - 4,0 мм, эни 1,9 мм,1000-тасининг вазни 2-5 г. бўлади. Уруғнинг ранги оч ёки тўқ жигар рангли, гоҳо оқ ва қора бўлади,юзаси гоҳо буришган бўлади (2.26-расм).

Нави -**Ташкентский-122** Ўсимликшунослик ИТИ да яратилган. Тик ўсади, баландлиги 90-130 см, шохланади, тупи зич, сербаргли, барглари бутун, ингичка, четлари кам тишчали, тўқ яшил рангли, кўсакчалари ўртача йирик, узунлиги 3,0-3,3 см, яхши ривожланган сохта тўсиқлари бор. Уруғи ўртача йирик, жигар рангли, 1000-тасининг вазни 2,5-3,5 г. Уруғнинг таркибида 58% мой бўлади. Эртапишар нав, ўсув даври 105-110 кун. Сўлиш касаллигига анча чидамли. Серҳосил нав, сувли ерларда яхши ҳосил беради.



2.25-расм. Махсар ўсимлиги.

2.26-расм. Бир қўсакчали кунжут поясининг бир қисми.

20-Амалий машғулот.

Ерёнғоқ, канақунжут – систематикаси, морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга канақунжут ва ерёнғоқ систематикаси ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: канақунжут ва ерёнғоқ ўсимликлари, гултўплами, меваси ва уруғи, гербарий, боғламлари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Ерёнғоқ

Ерёнғоқ (арахис) - *Arachis hypogaea* турига *Fabaceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Маданий тури бир нечта кенжа турларига эга. Энг кўп экиладигани - *ssp.vulgaris* Z.Luz. Б у кенжа тури тўрт хилл арига бўлинади. Тур хиллари поянинг баландлиги, шохланиши, баргнинг шакли ва катталиги, дуккагини тузилиши, доннинг ранги бўйича фарқ қилади.

2.17-жадвал.

Ерёнғоқ тур хилларининг белгилари

Белгилар	Оқ донли	Қизил донли	Оралик	Прострат хили
Туп шакли	тик ўсади	тик ўсади	ярим бўтали	ёйилиб ўсади
Барг катталиги	майда,ўрта	йирик	ўрта	майда
Барг шакли	Понасимон	понасимон	тескари тухумсимон	тескари тухумсимон
Дуккак катталиги	Майда	йирик	ўртача	йирик, ўрта
Дуккак шакли	пилласимон	чўзинчоқ, кўп уруғли	пилласимон	пилласимон
Дуккак пўсти	Юпқп	дағал	ўртача дағал	дағал
Уруғ катталиги	Майда	ўрта	ўрта	йирик
Уруғ шакли	Думалок	чўзинчоқ, ясси	чўзинчоқ-понасимон	чўзинчоқ-понасимон
Уруғ ранги	оч пушти	пушти-қизил	жигар,пушти	жигар, пушти

Илдиз -ўқ илдиз бўлиб тупроққа 1,5 м. чуқурликга кириб боради, юқори қисми яхши шохланади, илдизда туганаклар кўп ҳосил бўлади.**Пояси** -ўтсимон, тик ўсади, шохланади, сони 20-40-та бўлади, баландлиги 10-80 см., тукланган.Ён шохларининг

ривожланишига қараб тупининг шакли ҳар хил бўлади. **Барги** мураккаб, жуфт патсимон, юзаси силлик, пастки қисми тукли, барг банди ҳам тукли, йўғонлашган, узунлиги 5 см.гача, пастки қисмида 2-та ён барглари бор. **Гули** -капалаксимон, барг қўлтиқларида 2-3 та бўлиб жойлашади. Гули сариқ ёки зарғалдоқ бўлади. Чангчиси 10-та бўлади, усунчаси узун, ингичка, тумшукчаси бор, тугунчаси бир уяли. Гули четдан чангланиши мумкин. Ер ёнғокда ер ости гуллари ҳам бўлади, бу гуллар ўзидан чангланади. Бу гуллар майда, рангсиз. Гуллар чанглангандан кейин (ер усти гуллари) тугунчаси ингичка бўлиб ўсиб чиқади (бу гинофор дейилади), 5-6 кун ўсиб тупроқга 8-10 см.чуқурлигига кириб боради. Тугунчадан мева (дуккак) ривожланади Тупроқга етиб бормаган гинофордан мева ҳосил бўлмайди.

Дуккаги пилласимон, бир нечта жойидан кучсиз ёки қаттиқ бўғилган (сиқилган), узунлиги 1,5-2,0 см.дан 3,5-6,0 см.гача бўлади. Ранги сомон ранг, юзаси тўрланган. Навига қараб дуккакларининг пўсти (пўчоғ) юпқа (дуккак вазнининг 25% га тенг), қалин (дуккагининг 30-40% га тенг) бўлади. Дуккагида 1-6 та уруғ бўлади. Дуккаклари чатнамайди. **Уруғи** -чўзинчоқ-понасимон, думалоқ, оч пушти, тўқ қизил рангли, 1000 - тасининг вазни 300-500 г. Уруғ таркибида 45-59% мой ва 20-36% оқсил бўлади.

Нави-Қибрай -4 -Ўзбекистон ўсимликшунослик ИТИ да яратилган. Ўзбекистон ўсимликшунослик илмий текшириш институтининг селекцион нави. К-1772 (А+Ш) коллекцион намунасида гуруҳлаб танлаш йўли билан яратилган. 1998 йилдан республика бўйича Давлат реестрига киритилган. Виргин шохланиш турига мансуб.

Ўсимликнинг шакли ярим шохланувчан. Пояси ёйилган, ўртача баландликда. Шохланиш ўртача. Барглари яшил, тескари тухумсимон, антоциан ранги йўқ, туки ўртача. Гулнинг ранги тиниқ сариқ. Дуккаги йирик, дуккагининг шакли букри-тўлқинсимон, юзаси бироз чуқур хира-сарик, пўсти ўрта-дағал, ўртаси бироз қисик, чоки ўртача. Уруғининг ранги пушти, чўзинчоқ-овалсимон шаклда.

1000 та донининг вазни 430.0 г. Нав йирик мевали, йирик донли, юқори ҳоилдорли. Ўртача ҳосилдорлик (1995-1997) синов йилларида Самарқанд Давлат нав синаш станциясида гектаридан 26.4 центнерни ташкил этди.

Нав ўртапишар, 138 кунда пишади. Механизм билан ўришга яроқли. Дуккагининг бирикиб туриши юқори 5.0 балл, пишиши 82.0 %, донидаги мой миқдори 48.5 %, оқсил 21.0%. Нав қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашоратларига бардошли.

Канакунжут

Канакунжут -*Ricinus* авлодига *Euphorbiaceae* оиласига мансуб кўп йиллик ўтсимон ўсимлик. Шу авлодга мансуб 3-та тури аниқланган:1) майда мевали-*R.microcarpus*. Pop. 2) йирик мевали-*R/macrocarpus*. Pop. 3) занзибар канакунжути-*R/zanzibarigur*. Pop (*Ricinus communis* L).

Йирик мевали канакунжутнинг тарқалган асосий турлари:

1) *Ricinus macrocarpus* ssp. *persicus* G. Pop. -Эрон канакунжути 2) қизил канакунжути - *Ricinus macrocarpus* ssp. *sanguines* G.Pop 3) Хитой канакунжути -*Ricinus macrocarpus* ssp. *Chinensis* G.Pop.

Турлари мева ва уруғини тузилиши бўйича фарқ қилади (2.18-жадвал).

Илдиз -ўқ илдизли, тупроқга 2-4 м чуқурликга кириб боради, ён томонга 1,5-2,0 м.га ёйилади

Канакунжутнинг турлари

Белгиси	Эрон канакунжути	Қизил канакунжут
Поя баландлиги, м	2,5	3,0
Поя шохланиши	ўртача	Кучли
Поя ранги	Яшил,асоси қизил	қизил, жигар ранг
Мум ғубор	бор	Йўқ
Барги	жигар,яшил рангли	қизил, яшил рангли
Шингил узунлиги, см	80 см гача	Калта
Гул ранги	кўк яшил	пушти, қизил, жигар, тўқ яшил
Кўсак сони	40-300	15-60
Кўсак узунлиги, см	15-20	25-27
Кўсак ранги	Яшил, яшил-кўк	пушти,қизил
Кўсак юзаси	узун тиконли	узун тиконли
Кўсакни чатнаши	чатнайди	Чатнамайди
Уруғ узунлиги, мм	8-13	16-20
Уруғ ранги	оч жигар,оч кул	тўқ олча,пушти
Нақши	йўқ	Бор
1000-тасини вазни, г	180-285	360-470

Пояси -ўтсимон, ичи кавак, тик ўсади, юзаси эгатчали, айримлари мум ғубор билан қопланган. Поянинг диаметри 2,5-5,0 см., баландлиги ўз ватанида (тропик минтақасида)6-10 м. гача бўлади.Бизнинг шароитимизда 2-3 м. Поя шохланади.Поя ва ён шохлар турли рангда бўлади: яшил,пушти,қизил, бинафша, кора рангли. **Барглари** йирик, қалконсимон, узун бандли (25-60 см), барги 7-11 та бўлақлара бўлинган.Ранги яшил, антоцианли бўлиши мумкин. Баргнинг диаметри 25-75 см бўлади. **Гули** майда, яшил, гултўплами шингил, шакли понасимон. Гули 5-та гултожибаргидан иборат. Гуллари айрим жинсли. Эркак гулларида чангчилар сони кўп бўлади. Урғочи гулларида уч уяли тугунча 3-та тумшукчаси билан мавжуд. Эркак ва урғочи гуллари бир гултўпламда бўлади. Гултўпламнинг учки қисмида урғочи гуллари, пастки қисмида эркак гуллари жойлашади. Гултўпламнинг узунлиги 10-30 см, баъзан 70 см.гача бўлади. **Меваси** - уч уяли кўсакча, ҳар уясида битта уруғ бўлади. Кўсакчалари йирик, шарсимон, диаметри 2-3 см., юзаси тиконли ёки тиконсиз бўлади. Кўсакчаларининг ранги ҳар хил-яшил, пушти, қизил, жигар ранг. Айрим навларда кўсакчалар етилганда чатнайди ёки кўсакчаси уяларига бўлинади. **Уруғи** - тухумсимон, икки ёнида бироз сиқилган, ялтироқ, мўрт пўстли бўлади. Уруғининг учида сўрғичсимон ўсимта- корункула бор. У уруғ ўсимтаси деб аталади. Бу ўсимта оч сариқ, оч кул ёки пушти нақши бўлади. Уруғи йирик, 1000-тасининг вазни 150-500 г. келади, таркибида 40-57% мой бўлади.

Нав. Ўзбекистонда **Херсонская-10** нави эқилади.

Херсон қишлоқ хўжалик институтида дуруғай популяциядан танлаб олиб , ўзаро частиштириш энг яхши линиялардан танлаш йўли билан яратилган.

1981 йилдан Самарқанд, Қашқадарё вилоятларининг суғориладиган ерларида Давлат реестрига киритилган.

Униб чиқган ниҳоллари дастлаб қизғиш, кейинчалик яшил рангга киради. Пояси йўғон, юқори қисми бироз шохлайди, мум доғли, тирсақли. Биринчи шохлар юқорида

пайдо бўлади. Барги ўртача думалоқ, яшил мум доғли. Тўпгули шингилсимон. Кўсаги 3 бўлмали. Дони кулранг, тухумсимон жигарранг тусли.

1000 та донининг вазни 278.0-329 0 г. Ўртача дон ҳосили гектаридан 20.0-25.0 центнар. Навнинг мойлиги юқори, донидаги мой миқдори 64.0 %. Вегетация даври 137-140 кун. Механизм билан ўришга яроқли. Синов йилларида қишлоқ хўжалик касалликлари ва ҳашоратлари билан зарарланмади.



2.27-расм. 1- ерэнгоқ ўсимлигининг умумий кўриниши; 2- поясининг бир қисми барг ва гуллар билан биргаликда; 3- бутун ва узунасига кесилган дуккаги.



2.28-расм. Канақунжут ўсимлигининг умумий кўриниши; 2- поясининг бир қисми барг ва гул тўпламлари билан биргаликда; 3- меваси ва уруғи.

21 -Амалий машғулот.

Эфирмойли экинлар вакиллари морфологияси-ялпиз, оқ зира, қора зира, арпабодиён.

Дарс мақсади: талабаларга эфирмойли экинлар -ялпиз, оқ зира, қора зира, арпабодиён систематикаси ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал оқ зира, қора зира, арпабодиён ўсимликлари, гултўплами, меваси ва уруғи, гербарий, боғламлари.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Эфирмойли экинлар вакиллари морфологияси- оқ зира, қора зира, арпабодиён.

Эфир мойли экинларнинг уруғида, мевасида, баргида, поясида хушбуй моддалар-эфир мойлари мавжуд. Уларнинг миқдори 0,1-6,7 % атрофида бўлади. Эфир мойлар

таркибида ҳар хил органик моддалар (карбон сувлари, спирт, эфирлар, органик кислоталар ва ҳ.) мавжуд. Эфир мойли экинлар аксарият ҳолда Ариасеае оиласига мансуб. Асосий вакиллари : Арпабадиён (анис)-*Pimpinella anisum L.*; Оқ зира(фенхель)-*Foeniculum vulgare L.*; кашнич(кориандр)-*Coriandrum sativum L.*; қора зира(тмин)-*Carum carvi L.*

Морфологик белгилари.

Эфирли мойли экинлар ер бетига уруғ палласини чиқаради, бу уруғ барглари чўзинчок шаклда бўлади. Уруғ баргларини орасида жойлашган куртақдан чин барг чиқади. Биринчи чин барглари экинларда фарқ қилади (2.19-жадвал).

2.19- жадвал

Баргларнинг фарқи

Экин тури	Майса			Чинбарг		
	шакли	узулиги	Эни, мм	шакли	чети	жойлашиши
Арпабадиён	чўзинчок-понасимон	15-17	4-5	думалоқ юраксимон	кам киртилган	жўфт бўлиб
Оқ зира	чўзинчок	40 гача	11 пасида, 5 учида	юраксимон, патсимон, кертилган	бўлақлари ингичка, 5 мм узулиги	биттадан
Кашнич	понасимон, чўзин-чок	12-15	4-5	думалоқ, юраксимон	3-5 бўлақли	биттадан
Қора зира	ингичка узун	20 тагача	2-3	юраксимон, чўзин-чок	кам кертилган	биттадан

Майса ва биринчи чин баргларини морфологик белгиларига қараб далада экин турларини осон ажратиш олиш мумкин, аммо бу экинларнинг фарқини гуллаш даврида аниқлаш осон. Бу даврда экинларда барча барглари ривожланган бўлади, уларнинг шакли ривожланиш даврига қараб анча ўзгаради (2.20-жадвал).

2.20-жадвал.

Эфир мойли экинларни гуллаш давридаги белгилари.

Экин тури	Баланд-Лиги, см	Барг жойлашиши	Барг шакли	Гул тўплами	Гул ранги
Арпабадиён	30-60	Кетма-кет, узун бандли	думалоқ, уч қўшалоқ, кертилган, чети тишчали	мураккаб соябон	оқ, сарик
Оқ зира	100	Кетма-кет	чўзинчок, понасимон, кўп кертилган	мураккаб соябон	сарик
Кашнич	50-60	Кетма-кет	патсимон,	мураккаб	оқ,ушти,

			кўп кертилган	соябон	бинафша
Қора зира	100-150	Кетма-кет	патсимон кертилган	мураккаб соябон	оқ, бандли

Эфир мойли экинларда уруғлик ўрнида мева ва мева бўлаклари қўлланади. Бу экинларни меваси майда, узунлиги 3-5 мм, шарсимон, чўзинчоқ, ҳар мева иккита мевачадан иборат, мевачада биттадан уруғча бўлади, мева етилганда мевачалар ажралади. Мева юзасида узунасига кетган қовурғалар мавжуд (2.21-жадвал).

2.21-жадвал

Эфир мойли экинлар уруғларини морфологик белгилари.

Экин тури	Шакли	Катталиги	Юзаси	Ранги
Арпабодиён	тухумсимон	3-4 мм	узунасига кетган қовурғали, туқланган	кул - яшил
Оқ зира	халтасимон	узунлиги 3-5 мм, эни 1-1,2 мм	узунасига кетган қовурғали, туқланган	кул-яшил
Кашнич	шарсимон	3-4 мм	кам қовурғали	сарик сомон рангли
Қора зира	чўзинчоқ, понасимон	узунлиги, 3-5 мм, эни 1,5 мм	узунасига кетган қовурғали	сарик жигар рангли

Арпабодиён

Арпабодиён (анис) *Pimpinella anisum* L. турига *Ariaceae* оиласига мансуб бир йиллик экин.

Илдизи-ўқ илдиз, ингичка, яхши ривожланган. **Пояси**-ўтсимон, баландлиги 25-60 см, тик ўсади, юқориги қисми шоҳланади. **Барги**-уч хил бўлади. Пастки барглари бандли, бутун, думалок, буйраксимон, кам кертилган, четлари тишчали. Ўрта барглари узун бандли, уч қўшалок, барглари панжасимон қийилган. Юқориги барглари бандсиз, 3-5 бўлаккли. **Гултўплами**-мураккаб соябон, гуллари оқ рангли. **Меваси**- тухумсимон, ноксимон, узунлиги 3-4 мм, иккита бир уруғли пишганда чатнамайдиган мевачалардан иборат. Меванинг юзасида узунасига кетган ўнта қовурғаси бўлади. Эгатчаларда эфир мойлар кўп бўлади, ранги кул яшил бўлади.

Оқ зира

Оқ зира (*fennel*) -*Foeniculum vulgare* L турига *Ariaceae* оиласига мансуб кўп йиллик экин. **Илдизи**-ўқ илдиз, яхши ривожланган. **Пояси**- тик ўсади, сер шоҳли, баландлиги 1-2 м бўлади. **Барги** - кетма кет жойлашади, кучли кертилган, булаклари ингичка, барглари ранги кўк яшил. **Гултўплами**- мураккаб соябон, гул ранги сарик бўлади. **Меваси** - халтасимон, иккита бир уруғли мевачадан иборат. Мева юзасида ўнта узун қовурғаси бўлади.

Кашнич

Кашнич(кориандр) - *Coriandrum sativum* L турига *Ariaceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. **Илдизи**- ўқ илдиз, яхши ривожланган, ингичка, урчуқсимон. **Пояси**-сершоҳли, тик ўсади, баландлиги 30-120 см бўлади, туксиз, найсимон, қиррали, антоциан доғлари бўлади. **Барги**-ҳар хил шаклда, ўзига хос хидга эга. Пастки барглари бандли,

патсимон, патсимон-кертилган, ўртадаги барглари икки баробар патсимон, юқориги барглар ингичка бўлақларга қийилган. Ўрта ва юқориги барглар бандсиз бўлади. **Гултўплам**-мураккаб соябон. Оддий соябонлар асосида баргларга ўралган бўлиб, 3-5 та барглар бўлади. Мураккаб соябонда барг ўралмалари йўқ. Гуллари майда оқ, пушти, оч сарик, оч бинафша рангли. Гули бештали, тугунчаси икки уяли, хашаротлар ёрдамида четдан чангланади. **Меваси**-икки уруғли, шарсимон, чузинчоқ, бир уруғли пишганда чатнамайдрган иккита мевачалардан иборат. Эфир мойи мевачаларнинг ички томонида махсус эгатчаларда тўпланади. Пишганда мевалар тўкилади. 1000 дона меванинг вазни 7-10 г. Мева таркибида 0,2-1,4% эфир ва 16-28% мой бўлади.

НавиОрзу. Ўзбекистон сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик ИТИ да яратилган. 2000 йилдан бошлаб туманлаштирилган.

Баландлиги 20-30 см, барглари асосан илдиз атрофида, шакли конссимон. Барг банди ингичка ва узун. Барг бўлақлари жуфт-жуфт жойлашган, баргчалар шакли юмалок, баъзан овалсимон, четлари қирқилган, махсус хуш бўйлик таратади. Асосан барги истеъмол қилинади. Истеъмол учун ўсув даври 28-32 кун. Асосий новда баландлиги 70-100 см, у ён новдалар чиқариб, бу новдалар уруғ соябончалари билан тугайди. Ҳосилдорлик бир квадрат метрдан 1,9-2,3 кг ташкил этди. Совуққа чидамли. Ўсув даври 42-44 кун.

Қора зира.

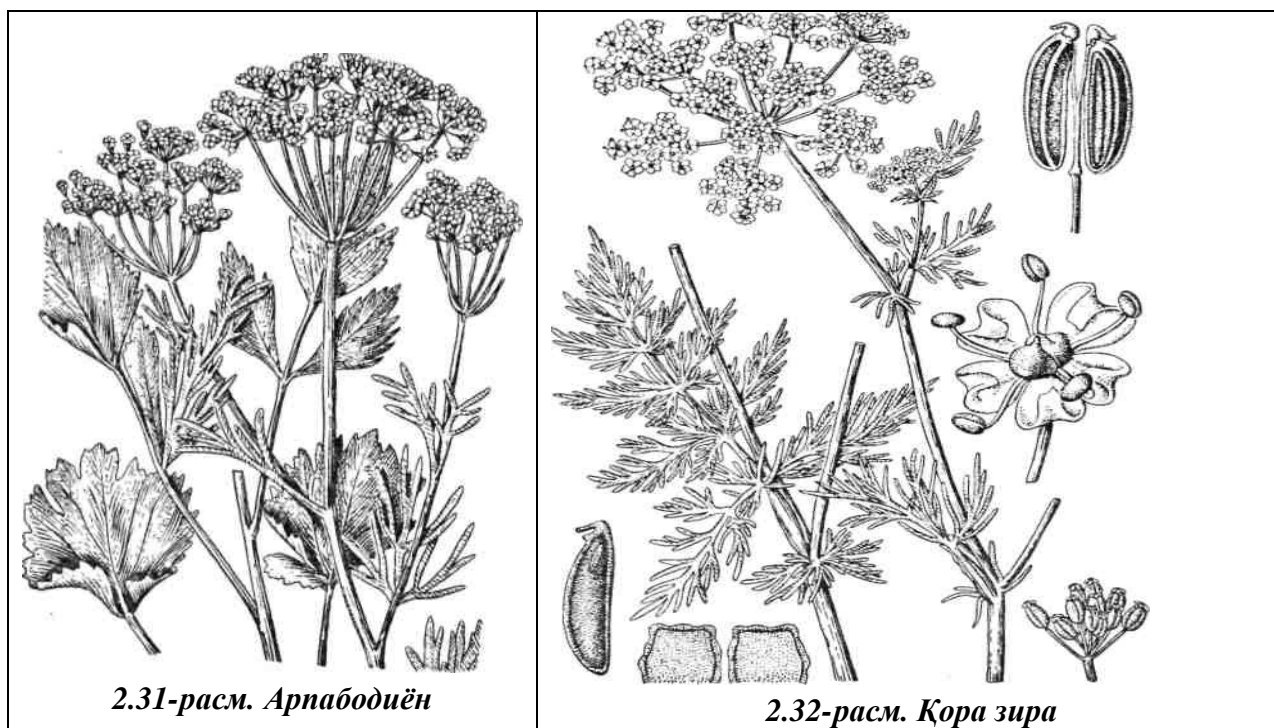
Қора зира (*tmin*) *Carvum carvi* L турига *Ариасеае* оиласига мансуб икки йиллик ўсимлик. **Илдизи** - ўқ илдиз, яхши ривожланган. **Пояси** - тик ўсади, баландлиги 1-1,5 м. бўлади, сершоҳли, ичи ковак, туксиз. **Барги** - кучли қийилган, патсимон кертилган. **Гултўплари** - мураккаб соябон, асосида ингичка ён гули бўлади, ранги оқ, узун бандли. **Меваси** - ясси, жигар рангли, иккита бир уруғли мевачалардан иборат. Мева юзасида узунасига кетган ўнта қовурғаси бор. Ранги сарик-сомон рангли. қовурғалари орасида эфир мойи жойлашади.



2.29-расм. Оқ зира



2.30-расм. Қашнич



2.31-расм. Арнабодиён

2.32-расм. Қора зира

22- Амалий машғулот.

Тамаки, махорка-систематикаси, морфологияси.

Дарс мақсади: талабаларга тамаки ва махорка систематикаси ва умумий морфологик белгилари тўғрисида тушунча бериш.

Кўргазма материал: тамаки ва махорка ўсимликлари, гултўплами, меваси ва уруғи, гербарий, барглари

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув қўлланмалар.

Тамаки.

Тамаки - *Nicotiana L.* - авлоди, *Solanaceae* оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик. Тамакининг 2-та маданий тури экилади:

1. *Nicotiana tabacum L.* - тамаки

2. *Nicotiana rustica L.* - махорка

Nicotiana tabacum L. бир нечта турхилларга бўлинади, шу жумладан қуйидагилар кенг тарқалгани (2.22-жадвал).

2.22-жадвал

Тамаки турхиллари

Белгилари	Турхиллари			
	<i>virginia</i>	<i>havanensis</i>	<i>macrophyeta</i>	<i>cruciosa</i>
Барг	понасимон	чўзинчоқ	қолпоқсимон	ноксимон
Қулоқчалар	йўқ	йирик	майда	йўқ
Банди	йўқ	йўқ	йўқ	бор

Илдизи ўқ илдиз, баққуват, 1,5-2 м чуқурликка кириб боради, асосий қисми 30-40 см қатламда жойлашади, яхши ривожланган.

Пояси ўтсимон, тик ўсади, юмалоқ ёки қиррали, баландлиги 0,8-2,0 м, юқорги қисми шохланади.

Барги йирик, кетма- кет жойлашади, бандли, бандсиз, чети бутун, тухумсимон, кулоқчали, учи ўткирлашган, юзаси силлиқ ёки буришган, ранги яшил, сарғиш-яшил, бир тупда - 15-50-та барг бўлади, ёпишқоқ туклар билан қопланган (2.33-расм).

Гултўплами рўваксимон, қалқонсимон, поясининг учида жойлашади. Гули бештали, икки жинсли, найсимон. Гулкосаси найсимон. Гултожиси ташқи томондан тук билан қопланган. Ранги оқ, пушти, қизил, тугунчаси икки уяли, тумшукчаси икки бўлакчи, 5 та чангчи бўлади. Тамаки ўзидан чангланади, гоҳо четдан чангланади.

Меваси - кўп уруғли, икки уяли, понасимон, жигар рангли, етилганда чатнайди (икки паллага ажралади). **Уруғи** майда, нотўғри шаклда, юзаси ғадир- будур, жигар рангли, 1000 -тасининг оғирлиги 0.05-0,12 г.

Навлари.

Американ -287 - турлараро дурагай. 1957 йилдан туманлаштирилган.

Барги бандсиз, шакли понасимон, учи ўткирлашган, юзаси силлиқ, оч яшил рангли, кулоқчалари йирик, думалоқ- чўзинчоқ шаклда. Поясининг ўрта қисмида баргларнинг узунлиги 25-35 см., барг сони 30-34, йиғилади 20-30 та барг. Барг узунлиги энига нисбати - 1,8:2,0.

Тупи овалсимон, гултўплами қалқонсимон, баландлиги 120-150 см. Нав илдиз чириш, мозаика ун шудринг касалликларига чидамли.

Гектарига 94 минг кўчат экилади. Кўчат экишда юкори баргни етилишигача 120-120 кун, гуллашгача 70-75 кун ўтади. Барглар қуригандан кейин оч жигар ранг бўлади. Скелет хом ашё беради. Ҳосилдорлиги 30-38 ц/га.

Дюбек киргизский-03-4-15- дурагай. Барги бандсиз, ўрта қисмдаги барглар овалсимон, пасти кенг, учи ўткирлашган, юзаси сал буришган, чети нотекис, тўқ яшил рангли, кулоқчалари йирик, думалоқ. Ўрта баргнинг узунлиги 28-30 см, ўсимликда 32-34 та барг бўлади. Йиғилади 28-30 таси. Тупи найсимон, гултўплами шарсимон, ғовак, бўйи 200 см.

Гектарига 110 минг кўчат экилади. Кўчат экишдан гуллаш давригача 75-80 кун, етилишгача 110-120 кун. Кам шохланади, ён шохлари шоналаш даврда юлиниб ташланади. Барги қуриганда сариқ рангда бўлади, ҳосили 23-28 ц/га.

Измир. Бритиш Американ Тобакко Ўзбекистон тамонидан чет эл навлар гуруҳини дурагайлаш йўли билан яратилган. 1990 йилдан туманлаштирилган.

Ўсимлик баландлиги 90-100 см. Барглари жуда кичик бўлиб, ўрта барглар узунлиги 10-12 см, эни 4-6 см, ҳар бир ўсимликда ўртача 18-20 барг ҳосил бўлади. Ургут нав синаш шаҳобчасида барглари ҳосилдорлиги гектарига 11,1 ц. Биринчи нав чиқиши гектарига 8,9 ц. Униб чиққандан то охириги барглар узуб олгунгача қадар 88 кун. Хом-ашёси хуш бўй.

Махорка.

Махорка бир йиллик ўтсимон ўсимлик.

Илдизи-яхши ривожланган, бақувват, тупрокка 1,5-2 м чуқурликка кириб боради. Асосий қисми тупроқнинг 30-40 см қатламида жойлашади.

Пояси - тик ўсади, қиррали ёки думалоқ, ғовак ўзаги бор, баландлиги 0,6-1,5 м гача, шоналаниши мумкин.

Барги - оддий бандли, юраксимон, юзаси буришган, оч яшил, сарғич-яшил, тўқ яшил рангли. Барг қўлтиғида бўлажак ён шохларнинг куртаклари жойлашади. Ўсимлик бутунлай тук билан қопланган.

Гултўплами - рўвак, гули икки жинсли, бештали, ён гуллари бор, ранги яшил, сариқ, сарғич-яшил. Ўсимлик ўзидан чангланади.

Меваси - икки паллали кўсакча, кўп уруғли.

Уруғи- понасимон, жигар ранг, майда, 1000 тасини вазни 0,20-0,35 г.

Навлари -олинадиган маҳсулотга қараб махорка навлари икки гуруҳга бўлинади: яшил ва сариқ навлар. Яшил махорканинг барглари, гуллари яшил бўлади. Барги чақиладиган махорка тайёрлаш ва никотин ва лимин кислота олиш учун ишлатилади. Маҳсулот ни ранги яшил, яшил жигар ранг бўлади.

Сариқ махорка етилганда барги ва гуллари сариқ, оч сариқ рангли бўлади.Олинадиган маҳсулот оч жигар, қизғиш рангли бўлади. Баргдан юқори сифатли чақиладиган махорка тайёрланади.



23- Амалий машғулот.

Уруғларнинг экиш сифатларини аниқлаш учун намуна олиш.

Дарс мақсади: Таҳлил қилинадиган уруғ тўпламларидан ўртача намуна олиш усуллари ўргатишдан иборат.

Керакли жихозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, доска, бўлгич, тарози, ғалвирлар тўплами, намуна олиш асбоблари, қоғоз халтачалар, бўз халтачалар, банкачалар, парафин, ёрлик.

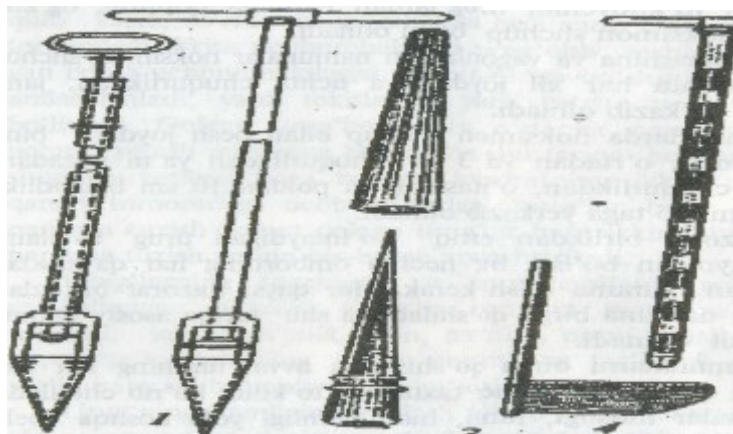
Ишни бажариш тартиби. Уруғларни экиш сифатлари яъни тозалигини, унувчанлигини, 1000 дона уруғ вазнини, намлигини, зараркунандалар билан зарарланганлик даражасини, касалликларга учраганликларини ва бошқаларни аниқлаш учун уруғлардан намуна олинади.

Бирор тўпламдаги уруғларнинг сифати ўша тўпламдан ўртача намуна олиш йўли билан аниқланади. Ўртача намуна катта уруғ тўплами хусусиятларини тавсифлайдиган кичик уруғ намунасиدير.

Намуна олинадиган уруғ тўплами маълум бирор экинни нави, репродуксия, маълум физикавий сифатларга эга бўлган, маълум йилги ҳосилдан олинган муайян оғирлик миқдордаги уруғдир. Буларнинг ҳаммаси уруғ тўпламига кўшиб бериладиган ҳужжатларда тасдиқланган бўлади. Уруғ тўплами катта бўлса, айрим қисмларга, яъни назорат бирликларга бўлинади. Ҳар хил экинлар уруғининг тўплами таҳлил учун турли катта-кичикликда олинади (30-жадвал, 1-илова).

Уруғ тўпламининг оғирИиги кўрсатилган назорат бирликдан ортиқ бўлса, бу тўплам иккита ёки ундан кўп назорат бирликка бўлинади ва уларнинг ҳар қайсисидан ўртача

намуна олинади. Ўртача намуна уруғ тўплами ёки назорат бирликнинг турли жойидан (чуқурроқдан) олинади. Намуналар найсимон ва махсус асбоблар билан қўлда қуйидаги миқдорда олинади (2.34-расм).



2.34-расм. Дондан намуна олиш асбоблари: 1- вагондан ноксимон уруғ олгич; 2 - қопдан уруғ олгич; 3 - найсимон уруғ олгич; 4 - махсус чўмич.

Бизга маълумки уруғлар омборхонада қопланган ҳолда сақланаётган бўлиши ёки омборхонада тўкиб қўйилган уюмлар шаклида бўлиши мумкин. Баъзан вагонларда ва машиналарда келтирилган бўлиши мумкин. Агар уруғлар қопларда сақланаётган бўлса намуналар қуйидагича олинади. 10 қопдан иборат уруғ тўпамидан намуна ҳар бир қопнинг уч жойидан - усти, ўртаси, тагидан; 25 тагача қопдан иборат тўпамдан ҳар бир қопдан; 100 тагача қопдан иборат тўпамдан ҳар қайси бешинчи қопдан ва 100 тадан кўп қопдан иборат тўпамдан намуна олиш жойини навбатлаштириб ҳар қайси ўнинчи қопдан олинади. Намуна олиш учун махсус қоп шчупи ишлатилади. Йирик уруғли экинлар ва кам тўкилувчан уруғлардан намуна қопнинг оғзини очиб, ноксимон шчуп билан олинади.

Автомашина ва вагонлардан намуналар ноксимон шчуп билан бешта ҳар хил жойдан ва учта чуқурликдан, жами 15 тага йетказиб олинади.

Омборларда ноксимон шчуп билан беш жойдан: бурчаклардан, ўртадан ва 3 та чуқурликдан яъни юзадан 10 см чуқурликдан, ўртасидан ва полдан 10 см баландликдан, жами 15 тага йетказиб олинади.

Назорат бирликдан ортиқ бўлмайдиган уруғ тўплами сақланаётган бўлса, бир нечта омборнинг ҳар қайсисидан 15 тадан намуна олиш керак. Ҳар қайси назорат бирликдан олинган намуна бирга қо`шилади ва шу тарика асосий намуна ҳосил қилинади.

Назорат бирликдан ортиқ бўлмайдиган уруғ тўплами сақланаётган бўлса, бир нечта омборнинг ҳар қайсисидан 15 тадан намуна олиш керак. Ҳар қайси назорат бирликдан олинган намуна бирга қо`шилади ва шу тарика асосий намуна ҳосил қилинади.

Намуналарни бирга кўшишдан аввал уларнинг ҳар бири алоҳида қоғоз ёки фанер тахталарга тўкилиб, кўриб чиқилади. Намуналар ифлослиги, ранги, хиди, намлиги ёки бошқа белгилари билан бир-биридан катта фарқ қилса, улар бирга кўшилмасдан, тўпам иккита ёки ундан кўп назорат бирликларга ажратилади ва шуларнинг ҳар биридан асосий намуна тузилади.

Асосий намунадан таҳлил учун ўртача намуна ажратилади. Ўртача намуна иккита олинади; **биринчиси** уруғнинг тозалигини, унувчанлигини, 1000 донасининг вазнини ва бошқа сифатларини аниқлаш учун ишлатилса, **иккинчиси** уруғнинг намлиги ва зараркунандалар билан нечоғлик зарарланганлигини аниқлаш учун ишлатилади.

Таҳлил учун олинадиган ўртача намуна ҳар хил оғирликда бўлади. Кўпгина ғалласимон экинлар учун олинадиган ўртача намунанинг оғирлиги 1000 г га тенг бўлса, ўтлар учун 100-500 г га тенг бўлади (2.23- жадвал).

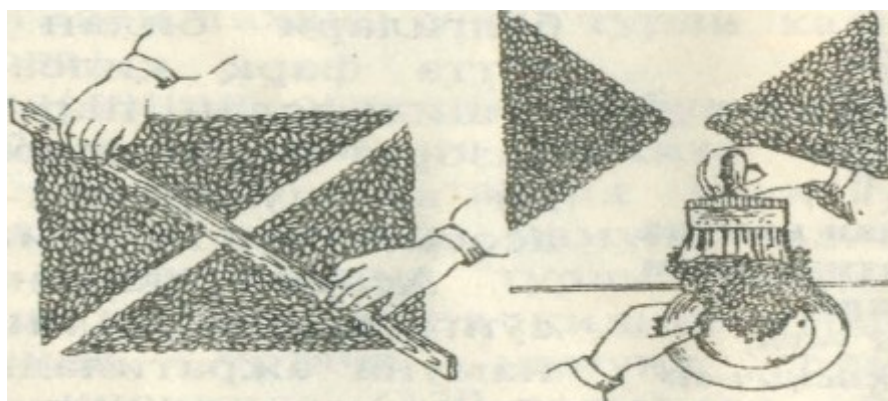
2.23-жадвал

Турли экинлар уруғларидан олинадиган намуналар учун уруғ тўплами ва назорат бирликлар

Экинлар	Тўплам умумий оғирлиги (назорат бирлик),г	Намунанинг ўртача оғирлиги	
		тозалиги, унувчанлиги ва бошқалар учун, г	намлиги, зарарку-нандалар билан зарарланганлик даражаси, м/г
Бугдой, жавдар, арпа, сули	60	1000	500
Маккажўхори	40	1000	500
Тарик зиғир, наша, себарга қашқарбеда, беда, судан ўти	10	500	250

Асосий намунадан ўртача намуна қуйидаги тартибда олинади. Асосий намуна уруғлари столга (фанер, картон тахта устига) тўкилиб, яхшилаб аралаштирилади, сўнгра уруғлар чизғич билан текисланиб, жуда йирик уруғли экинлар (ерёнғок, бурчок, нўхат ва бошқалар учун) уруғи қалинлиги 5 см гача келадиган квадрат ва қолган экинларнинг қалинлиги кўпи билан 1,5 см келадиган квадрат кўринишида ёйиб қўйилади.

Ҳосил бўлган уруғ квадрати чизғич билан буцимон қилиб кесиб, тўртта учбурчакка бўлинади. Қарама-қарши томондаги иккита учбурчакдаги уруғ олиб ташланади, қолган иккита учбурчакдагиси эса бир-бирига қўшилиб, яхшилаб аралаштирилади, яна текисланиб, яна тўртта учбурчакка бўлинади. Қолган уруғлар иккита ўртача намуна тузиш учун йетарли микдорга келгунча шу тарика бўлинади. Ана шундан кейинги ҳосил бўлган квадратнинг иккита қарама-қарши томонидаги учбурчакдаги уруғлар битта ўртача намуна тузиш учун қолган уруғлар ҳам иккинчи ўртача намуна тузиш учун бир-бирига аралаштирилади (2.35-расм).



2.35-расм. Уруғни стол устида учбурчак шаклида бўлиш усули

Уруғларнинг тозаллигини ва унувчанлигини аниқлашга мўлжалланган биринчи ўртача намуна мато халтачага солинади, ичига хўжалик, экин, навнинг номи, ҳосил олинган йил, уруғ тўпламининг тартиб рақами ва оғирлиги ёзилган ёрлик ҳам солиб учларини сўрғичлаб қўйилади.

Уруғнинг намлигини аниқлаш учун мўлжалланган иккинчи намуна тоза шишага солиниб, оғзи тиқин билан маҳкам беркитилади ва устига сўрғич, парафин қўйилади. Биринчи намунага қандай ёрлик солинган бўлса, шишага ҳам худди шундай ёрлик ёпиштириб қўйилади.

Агар уруғларнинг касалликлар билан касалланганлигини текшириладиган бўлса, оғирлиги 200 г келадиган учинчи намуна олиниб, пишиқ қоғоз халтага солинади ва устига юқорида айтилган маълумотлар ёзиб қўйилади.

Ўртача намуна ажратиб олингандан кейин ўртача намуна солинган халтачага ёки идишга уруғ ҳақидаги маълумотлар ёзилган биринчи шаклдаги қуйидаги ёрликни ёпиштириб қўямиз.

Ўртача намуна ҳақидаги ёрлик.

Далолатнома № _____ сана _____
Уруғ келтирилган хўжалик _____
Экин тури _____
Нави _____
Авлоди _____
Ҳосил олинган йил _____
Уруғ тўплами № _____
Уруғ тўплами оғирлиги, г _____
Назорат, бирлик № _____
Таҳлил тури _____
Намуна олишга масъул шахс _____
Комиссия аъзолари _____

24-Амалий машғулот.

Уруғларнинг тозаллигини аниқлаш.

- Дарс мақсади:* 1. Уруғнинг таҳлили учун ўртача намунадан ажратма тайёрлаш.
2. Ажратмадан асосий экин уруғларини ва чиқиндиларни ажратиш.
3. Чиқиндиларни турларга ажратиш.
4. Олинган намунага нисбатан тоза уруғ ва чиқиндилар фоизини аниқлаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, доска, бўлғич, тарози ва тошлар, ғалвирлар тўплами ва кўз заррабини.

Услубий кўрсатмалар. Қишлоқ хўжалигида экиладиган экинларнинг уруғлари далада йетиштирилади. Уруғлик ҳосил йиғиштириб олингандан кейин қуритилади ва тозаланади. Уруғлик ҳосил ҳар қанча тозаланса ҳам у ёки бу даражада ҳар хил аралашмалар бўлади. Бу аралашмаларни чиқиндилар дейилади. Чиқиндилар икки хил бўлади.

А-ўлик чиқиндилар;

Б-тирик чиқиндилар.

Уруғларда ўлик чиқинди (сомон, хас-чўп, тош, майда кэсакчалар ва бошқ.) ва тирик

чиқинди (бегона ўтлар ёки бошқа экинларнинг яшовчан уруғи) аралашмалари бўлиши мумкин. Ўлик чиқинди кераксиз, ортиқча юк ҳисобланиб, уруғларнинг яхши сақланишига ҳалал беради. Тирик чиқинди далани бегона ўт босишига ва шу тариқа ҳосилнинг камайиб ва унинг сифати пасайиб кетишига сабаб бўлади. Шунинг учун уруғларнинг тозалигини аниқлаш уларни товар вазни сифатида баҳолашда ҳам, экиш материали сифатида баҳолашда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Уруғларнинг тозалиги асосий экин уруғларининг шу уруғлар аралашмасидаги барча уруғларга нисбатан фоиз ҳисобида олинган миқдоридир. Уруғларнинг тозалиги оғирлигига нисбатан фоизлар билан ифодаланган ва алоҳида олинган иккита намуна (ажратма)га қараб аниқланади.

Ажратма олишдан олдин уруғларнинг тозалигини текшириш учун мўлжалланган ўртача намуна стол устига тўкилиб, яхшилаб кўриб чиқилади. Йирик аралашмалар (тош, йирик кэсақлар, ўсимликлар поясининг бўлакчалари ва бошқалар) ҳаммаси териб олиниб, тарозида тортилади ва улар ўртача намунанинг оғирлигига нисбатан неча фоизини ташкил етиши аниқланади. Аниқланган йирик аралашмалар (уруғнинг тозалиги) фоизи таҳлил қилинганда чиқадиган чиқиндига кўшилади. Масалан, ўртача уруғ намунасидаги йирик аралашмалар 2,45 г бўлса, уруғ намунасининг оғирлиги 1000 г бўлгани учун шу намунадаги йирик аралашмалар фоизи

$$(2,45 \times 100)/1000 = 0,24\%$$

Уруғларнинг тозалигини аниқлаш учун ўртача намунадан - чуқурроғидан ўра усулида ёки бўлгич ёрдамида ажратмалар олинади.

Ўра усули қўлланиладиган бўлса уруғ намунаси стол устига тўкилиб, яхшилаб аралаштирилади ва йирик аралашмалар олиб ташланиб уларнинг ўртача намуна оғирлигига нисбатан фоиз миқдори аниқланади. Шундан кейин уруғлар кўпи билан 1см қалинликда қилиб тўғри тўртбурчак шаклида ёйилади, куракча билан шахмат тартибида 16 та ўра олинади. Шу ўра бирга аралаштирилиб, биринчи ажратма тузилади. Иккинчи ажратма ҳам 16 та ўрадан тузилади, бу ўралар бояги тўғри тўртбурчакнинг ўзидан, биринчи ўралар орасидан олинади.

Таҳлил учун ажратма бўлгич ёрдамида қўйидагича олинади: аввал намуна яхши аралашини учун ҳаммаси уч марта бўлгичдан ўтказилади, сўнгра бу бўлгичнинг ўзи билан намуна яна бўлинади ва оғирлиги жиҳатидан таҳлил учун олинладиган ажратмага тахминан тенг келадиган қисми қолгунча ярми чиқариб ташланаверади. Олинган ажратмалар техник тарозида белгиланган оғирликкача аниқ қилиб тортилади.

Ажратма белгиланган оғирликдан кўп келса, уруғ тарози палласининг турли жойларидан куракча билан олинади. Борди-ю, ажратма енгилроқ бўлса, намунанинг турли жойларидан керакли миқдорда уруғ олиб кўшилади.

Иккита параллел ажратманинг ҳар бири текис стол ёки букладиган тахта устига тўкилади ва шпател ёки пинсет билан тозаланади. Майда аралашмаларни ажратиш учун лупа ишлатилади.

Буғдой, жавдар, арпа, сули, шоли, маккажўхори, кунгабоқар ва лавлаги ажратмалари албатта Элакдан ўтказилади. Буғдой ва арпа учун кўзи тўғри тўртбурчак шаклида йириклиги 2x20 мм келадиган Элакдан фойдаланилади. Жавдар билан сули учун ҳам кўзи тўғри тўртбурчак шаклида, аммо йириклиги 1,5x20 мм, маккажўхори билан кунгабоқар учун кўзи 2,5x20 мм келадиган элак ишлатилади. Кўп уруғли қанд лавлаги билан хашаки лавлаги уруғларининг намунаси кўзи 2,5-20 мм бўлган Элакдан кўшимча равишда қайтадан ўтказилади.

Айтиб ўтилган экинларнинг уруғи Элакдан ўтказилгандан кейин олинган иккала ажратма тахта устида алоҳида-алоҳида текширилади ва таҳлил натижалари жамланади. Тахта устидаги уруғлар асосий экин уруғлари ва чигитга чиқадиган турли аралашмаларга бўлинади.

Меъёрида ривожланган ўсимликларнинг ҳар қандай рангдаги уруғларнинг ҳаммаси асосий экин уруғлари жумласига киритилади. Унча етилмаган уруғлар чунончи, муртаги етарлича тўлишмаган, илдизчаси униб энди пўстини ёриб чиққан уруғлар ва дони пўстли экинларнинг очиқ уруғи, муртаги қисман шикастланган ёки эндосперми ё бўлмаса уруғ палласининг ярмидан кўпроғи синиб кетган уруғлар ана шундай меъёрли уруғлар жумласига киради.

Элакдан ўтиб кетган майда ва пуч уруғлар, илдизчаси пўстини ёриб чиқиб униб қолган уруғлар, чириган уруғлар, езилган ва ёрилган уруғлар, ярми ёки кўпроғи синган уруғлар, бегона ўт ва бошқа экинларнинг уруғи, қоракуя халтачалари ва уларнинг қисмлари, шунингдек, қоракуя споралари бор пўстлар, тошқуя бошоқчалари, тирик ва ўлик зараркунандалар, уруғ бўлакчалари, тош, кэсак, поя, гул ва тўпгулларнинг бўлакчалари чиқиндилар жумласига киради. Ажратиб олинган чиқиндилар кимёвий стаканга солиниб, иккинчи ўнлик ишорасигача аниқлик билан тортилади.

Маълум даражада аҳамиятга эга бўлган баъзи аралашмалар, масалан синиқ ёки униб қолган уруғлар, айрим бегона ўтлар, қоракуя халтачалари ва бошқалар алоҳида тортилади. Олинган уруғ оғирлигидан чиққан жами чиқинди оғирлигини чегириб ташлаш йўли билан тоза уруғнинг оғирлиги аниқланади. Тортиш натижалари тегишли ёрликка ёзиб қўйилади.

Тозалик, шунингдек чиқиндининг ҳар хил ажратмалари олинган уруғнинг оғирлигига нисбатан 0,01 гача аниқликда фоиз билан кўрсатилган бўлиши керак. Олиб борилган иккита параллел таҳлил вақтида йўл қўйиладиган фарқ қуйидаги 2.24-жадвалда кўрсатилган миқдордан ортмаслиги керак.

2.24-жадвал

Олиб борилган иккита параллел таҳлил вақтида йўл қўйиладиган фарқ

Уруғлар тозалигининг ўртача арифметик фоизи қуйидагича бўлганда	Йўл қўйиладиган фарқ	Уруғлар тозалигининг ўртача арифметик фоизи қуйидагича бўлганда	Йўл қўйиладиган фарқ
99,5 дан 100 гача	0,2	92,0 дан 92,99 гача	1,8
99,0 дан 99,49 гача	0,4	91,0 дан 91,99 гача	2,0
98,0 дан 98,99 гача	0,6	90,0 дан 90,99 гача	2,2
97,0 дан 97,99 гача	0,8	85,0 дан 85,99 гача	3,0
96,0 дан 96,99 гача	1,0	75,0 дан 84,99 гача	3,8
95,0 дан 95,99 гача	1,2	65,0 дан 74,99 гача	4,6
94,0 дан 99 гача	1,4	55,0 дан 64,99 гача	5,4
93,0 дан 93,99 гача	1,6	45,0 дан 55,99 гача	6,2

Фарқ (икки параллел ажратмада) юқорида кўрсатилгандан катта бўлса, таҳлил учун учинчи ажратма олинади. Бунда уруғларнинг тозалиги, қайси ажратмаларнинг кўрсаткичларидаги фарқ йўл қўйиладигандан кўра кўп бўлмаса ўша икки ажратмага қараб ҳисоблаб чиқилади.

Уруғнинг тозалиги қуйидаги формула билан аниқланади.

$$P = B \times 100 / H$$

Бунда: P-уруғнинг тозалиги, %

B- тоза уруғнинг оғирлиги, г

H- намуна учун тортиб олинган уруғнинг оғирлиги, г

Аниқланган маълумотлар 2.25-жадвалга ёзилади.

2.25-жадвал

Уруғнинг тозалигини аниқлаш учун олинган намуна таҳлили

№	Намуна таркиби	Намуналар		
		I	II	ўртача
Бугдой				
1	Намуна учун тортиб олинган уруғ, г			
2	Асосий экин, %			
3	Тирик чиқиндилар, %			
	а) меъёрли уруғлар, г			
	б) бошқа экин ва бегона ўт уруғлари, г			
4	Ўлик чиқиндилар, %			
Маккажўхори-				
1	Намуна учун тортиб олинган уруғ, г			
2	Асосий экин, %			
3	Тирик чиқиндилар, %			
	а) меъёрли уруғлар, г			
	б) бошқа экин ва бегона ўт уруғлари, г			
4	Ўлик чиқиндилар, %			
Арпа				
1	Намуна учун тортиб олинган уруғ, г			
2	Асосий экин, %			
3	Тирик чиқиндилар, %			
	а) меъёрли уруғлар, г			
	б) бошқа экин ва бегона ўт уруғлари, г			
4	Ўлик чиқиндилар, %			
Нўхат				
1	Намуна учун тортиб олинган уруғ, г			
2	Асосий экин, %			
3	Тирик чиқиндилар, %			
	а) меъёрли уруғлар, г			
	б) бошқа экин ва бегона ўт уруғлари, г			
4	Ўлик чиқиндилар, %			
Соя				
1	Намуна учун тортиб олинган уруғ, г			
2	Асосий экин, %			
3	Тирик чиқиндилар, %			
	а) меъёрли уруғлар, г			
	б) бошқа экин ва бегона ўт уруғлари, г			
4	Ўлик чиқиндилар, %			

25-Амалий машғулот.

Уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш.

Дарс мақсади: 1. Ундириш учун уруғ намуналарини ажратиш.
2. Уруғларни ундириш учун ўстириш идишчаларини тайёрлаш.
3. Уруғларни ўстириш идишчаларига экиш ва уруғни унувчанлигини ҳамда униш кувватини ҳисоблаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, тарози, ғалвирлар тўплами, петри ликопчалари, қум, филтр қоғоз, термостат.

Услубий кўрсатмалар. Уруғларнинг унувчанлиги экишга яроқлилигини белгилайдиган энг муҳим хусусиятларидан биридир. Уруғларнинг унувчанлиги экиннинг кўчат қалинлигига, ўсимликларнинг бир йўла қийғос ривожланиши ҳамда бошқа белгиларига катта таъсир кўрсатади.

Тажрибахона шароити қулай бўлганлигидан уруғларнинг унувчанлиги даладагига қараганда доим юқори бўлади. Шундай бўлса ҳам уруғларнинг тажрибахонада аниқланган унувчанлиги экишга яроқлилик сифатларини йетарлича яхши ифодамайди. Уруғларнинг унувчанлиги термостатда ёки шу мақсад учун алоҳида ажратилган ва зарур ҳарорат сақлаб турилган тоза хонада аниқланади.

Уруғларнинг унувчанлигини аниқлашда тозаллигини аниқлаш учун олинган асосий экинлар уруғидан фойдаланилади. Ана шу уруғлардан танламасдан қаторасига ҳар бири 100 дона уруғдан иборат тўртта намуна олинади. Бу намуналар ундириш учун ўстириш идишчаларига териб қўйилади. Идишчаларнинг тагига қум солиш ёки тоза сузгич қоғоз тўшаб қўйиш мумкин. Кўзининг диаметри 1 мм келадиган Элакдан ўтказиб олдиндан тайёрлаб қўйилган кварс қуми олинади. У яхшилаб ювилади ва касалликларга қарши юкумсизлантириш учун қиздирилади. Қумни иккинчи марта ишлатиш мумкин, Лекин бунинг учун уни яна ювиш ва қиздириш керак.

Уруғларни ундиришдан олдин ҳар доим хонани, термостат ва ўстириш идишчаларини формалин еритмаси (бир қисм 40 %ли формалинга 8 қисм сув қўшиб) билан дезинфекция қилиш зарур.

Битта намунадаги уруғларни ундириш учун ўстириш идишчасидаги қумни текислаб, намлаш ва уруғларни бир оз сийрак қилиб текис териб чиқиш керак. Шундан кейин териб қўйилган уруғлар яссироқ нарса билан секин босиб қумга ботириб қўйилади. Уруғларни тўғри териш учун махсус маркёр ёки счётчик раскладчикдан фойдаланилади.

Уруғлар сузгич (филтр) қоғозда ундириладиган бўлса ўстириш ваннасининг тубига ёйиладиган сузгич қоғоз намланади ва уруғлар худди юқоридаги тартибда териб чиқилади. Ҳар бир идишчанинг устига ойна ёпиб қўйилади. Агар идишчалар устма-уст қўйиладиган бўлса, фақат усткисининг оғзи ойна билан ёпилади.

Уруғларни ундириш вақтида ўстириш идишчасидаги қум тўла нам сиғимининг 60 % гача, дуккакли ўсимликлар учун 80 % гача нам ҳолда сақланади. Филтр қоғозли ўстириш идишчаси қуриб қолмаслиги учун доим меъёри билан намлаб турилади.

Ҳар қайси ўстириш идишчасига намуна ва проба рақами, уруғларнинг униб чиқиш қобиляти ҳамда унувчанликни аниқлаш вақти оддий қора қалам билан ёзилган ёрлик солиб қўйилади.

Уруғлар термостатда ёки хонада ундирилганда ҳар бир экин учун белгиланган ҳароратни сақлаб туриш зарур, бунинг учун ҳарорат кунига 3 маҳал ўлчанади. Буғдой,

жавдар, арпа ва сули доимий ҳарорат 20°C бўлганда ундирилади. Маккажўхори, оқжўхори, тарик, шолени 20-30°C ли ўзгарувчан ҳароратда ундириш зарур. Бунинг учун дастлабки 6 соат мобайнида ҳарорат 30°C атрофида, сутканинг қолган 18 соати мобайнида 20°C атрофида сақланади. Уруғларнинг униб чиқиш қобилияти ва унувчанлиги маълум кун оралатиб унган уруғларни санаб бориш йўли билан аниқланади. Униб чиқиш қобилияти юқори бўлган уруғлар қийғос униб чиқиб, о`симликлар бир вақтда ривожланиб боради ва йетилади. Уруғларнинг униб чиқиш қобилияти билан унувчанлиги мазкур уруғ учун белгиланган кунлар ичида униб чиққан уруғлар фоизи билан ифодаланади, бунинг учун аввал уруғларнинг униб чиқиш қобилияти, кейин бир неча кун ўтказиб унувчанлиги аниқланади. Уруғ ундириш учун зарур ҳароратли ундириш муддати ва талаб етиладиган бошқа шароитлар иловаларда кўрсатилган (1-илова).

Илдизчалари меъёрли ривожланаётган, асосий илдизчасининг узунлиги уруғнинг узунлигига тенг бўлиб қолган уруғлар унган ҳисобланади. Айни вақтда жавдар, маккажўхори, буғдой ўсимтасининг бўйи уруғ бўйининг ярмига тенг бўлиши керак.

Дуккакли (беда, себарга ва бошқа) ўсимликлар уруғи орасида қаттиқ, яъни тош уруғлар ҳам учрайди, бундай уруғлар ундирилганда бўртмайди. Улар пўсти қалин бўлганлиги учун униб чиқмайди. Бундай уруғларнинг муртаги тирик бўлади, вақт ўтиши билан уруғ пўсти юмшаганидан кейингина улар униб чиқади. Шунинг учун бундай уруғлар алоҳида ҳисобланади ва унган уруғлар қаторига қо`шилади.

Унмайдиган уруғлар фақат ўсимта чиқаради, илдизчаси эса синаш охиригача ривожланмай қолади. Ривожланса ҳам нимжон яроқсиз чириган бўлади, илдизчаси бору Лекин ўсимтаси йўқ уруғлар ҳам унмайдиган уруғ ҳисобланади. Чириган уруғлар униб чиқса алоҳида ҳисобланади.

Уруғларнинг унувчанлиги ва униб чиқиш қобилияти тўртта параллел намунадан олинган ўртгача рақам тариқасида ҳисоблаб чиқилади. Униш қобилияти қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$X = \frac{A}{B} \times 100$$

Бунда: А- униб чиққан уруғлар сони

Б- тажриба учун экилган уруғлар сони

1-такрорланишда экилган 100 та уруғдан 3 суткадан кейин 6 та, 2-такрорланишда 4 та, 3-такрорланишда 5 та, 4-такрорланишда 7 та уруғ униб чиқмаган бўлса, униб чиқиш қобилияти $(94+96+95+93) \times 100 / 400 = 94,5 \%$.

6 суткадан кейин унган майсалар сони 1-такрорланишда $94+2=96$, 2-такрорланишда $96+1=97$, 3-такрорланишда $95+3=98$, 4-такрорланишда $93+4=97$ та бўлди. Унувчанлик: $(96+97+98+97) \times 100 / 400 = 97 \%$.

Уруғларнинг униб чиқишига доир маълумотлар фарқи қуйидаги миқдордан ортмаслиги керак (2.26-жадвал, 2-илова).

Тўртала намунадан биттасининг фарқи йўл қўйиладиган даражадан ортиқ бўлиб чиқса, униб чиқиш қобилияти ва унувчанлик фоизи қолган учта намунага қараб аниқланади.

2.26-жадвал

Уруғларнинг униб чиқишига доир маълумотлар фарқи

Ўртача унувчанлик фоизи куйидагича бўлганда		Йўл қўйиладиган фарк
100 дан	98 гача	±2
97,9 дан	95 гача	±3
94,9 дан	90 гача	±4
84,9 дан	85 гача	±5
84,9 дан	80 гача	±5,5

Агар иккита намунанинг фарқи йўл қўйиладиган даражадан ортиқроқ бўлиб чиқса, уруғларнинг униб чиқиш қобилияти билан унувчанлиги қайтадан (такроран) аниқланади. Кузатувлар ва олинган натижалар 2.27-жадвалга ёзилади.

2.27-жадвал

Уруғнинг унувчанлиги ва майсаларнинг тўла чиққанлиги.

№	Экин номи (ёки навлар)	Такрорланишлар сони	Кузатув олиб борилган саналар					Униш қобилияти, %	Унувчанлик, %
		1							
		2							
		3							
		4							

Уруғларнинг унувчанлигини тезкор усулда аниқлаш. Уруғларни тез ундириш учун М.К.Фирсова усулидан фойдаланилади. Бу усул ғалласимон ва дуккакли дон экинлари уруғи учун қўлланилади.

Уруғларнинг унувчанлигини аниқлаш учун ҳар бири 100 дондан иборат тўртта уруғ намунасининг ҳар қайсиси 30°C ҳароратли сув солинган стаканчада 4 соат мобайнида, маккажўхори уруғи эса 6 соат мобайнида бўктириб қўйилади. Бу муддат ўтгандан кейин уруғлар оддий ўстириш идишчасидаги нам қумга солинади. Бунда уруғлар қумга унинг юзи билан баробар турадиган қилиб ботирилади, сўнгра дока ёпилиб устига уруғларнинг йириклигига қараб 0,5-23 см қалинликда қум солинади. Уруғлар ҳарорати 30°C ли термостатда 2 кун мобайнида ундирилади, шу билан бирга маккажўхори уруғи 35°C ҳароратда, каттиқ буғдой уруғи ўзгарувчан ҳароратда, яъни аввал 30 соат мобайнида 20°C да, кейинчалик 2 кун мобайнида 30°C да ундирилади.

Унган уруғлар ўстириш идишчасида турганда, докани қум қатлами билан бирга олиб ташлангандан кейин ҳисоблаб чиқилади.

Маълумотлар жадвалга ёзилади:

Экиннинг номи _____

Экиннинг нави _____

Уруғни ундиришга қўйилган кун _____

Уруғ тўла униб чиққан кун _____

Уруғ ундирилган ҳарорат °C _____

26-Амалий машғулот.

Уруғни ўсиш кучини аниқлаш.

Дарс мақсади: 1. Ундириш учун уруғ намуналарини ажратиш.

2. Уруғларни ундириш учун ўстириш идишчаларини тайёрлаш.

3. Уруғларни ўстириш идишчаларига экиш ва кузатувлар олиб бориш.

4. Унган 10 кунлик майсаларнинг поя баландлиги, барг сони ва 100 та майса оғирлигини аниқлаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, тарози, чизғич, ғалвирлар тўплами, уруғ ундириш учун шиша ёки сопол идишлар, қум, шиша пластинка челак ва сув.

Услубий кўрсатмалар. Ўсиш кучи ўсимталарнинг ер юзасига ёриб чиқиш ва меъёрли майса ҳосил қилиш қобилиятидир. Ўсиш кучини аниқлаш учун текшириладиган уруғ ва экин миқдорига яраша маълум катталиқдаги шиша ёки сопол идиш олинади. Масалан, бошоқли дон экинлари учун бу идишнинг бўйи 20 см, диаметри 15 см бўлиши мумкин. Идиш тўла нам сифимининг 60 %га қадар нам қум билан тўлдирилади. Қумнинг юзи текис бўлиши ва тегишли экин уруғлари дала шароитида қандай чуқурликка екилса, идиш четларидан шу чуқурликда пастда туриши керак. Кузги буғдой – 6 см, жавдар, баҳорги буғдой, сули, арпа, жўхори, соя, ловия - 5 см, маккажўхори - 10 см, тариқ-2см чуқурликка экилади.

Сўнгра қум юзига уруғларни жойлаб чиқиб, устидан йирик донадор қум сепилади (қум доналарининг йириклиги 1 мм дан 1,25 мм гача бўлади). Идишнинг оғзи шиша пластинка билан ёпиб қўйилиб, уруғлар уй ҳароратида ундирилади. Ҳар бир уруғ намунаси иккита идишда ундирилади, бошоқли дон экинлари учун ҳар қайси идишга 100 тадан (маккажўхори, кунгабоқар учун 25 тадан) уруғ экилади. Дастлабки ўсимталар бўй чўзиб, шиша пластинкага йетиб қолгандан кейин пластинка идишдан олиб қўйилади.

10-кунга келиб, униб чиққан майсалар қум юзи билан баравар қилиб қирқиб олиниб, санаб чиқилади ва тарозида тортилади. Шундан кейин қуруқ қум қатламини кавлаб, юзага чиқмай қолган ўсимталар, жумладан, касалланган, заифлашиб қолган ўсимталар санаб чиқилади.

Бу таҳлилни ўтказиш натижасида қуйидагиларни: а) қум юзасига чиққан соғлом майсалар; б) униб, қум юзасига чиқолмаган ўсимталар; д) меъёрли унган уруғлар; е) чириб кетган уруғлар сони аниқланади. Кузатувлар ва олинган натижалар 2.28-жадвалга ёзилади.

Майсаларнинг фоиз билан ифодаланган ўртача сони ва уларнинг 100 та майсага айлантириб, граммларда ҳисобланган оғирлиги ўсиш кучининг кўрсаткичлари ҳисобланади. Таҷрибахона таҳлили маълумотларини дала шароитига яқинлаштириш учун ўсиш кучини қумда аниқламасдан, уруғларни далага екиб, далада аниқлаш ҳам мумкин. Бу ҳолда таҳлил қилиш услуби қумли идишларда таҳлил услуби билан бир хил бўлади.

Олинган маълумотлар 2.29-жадвалга ёзилади.

2.28-жадвал

Ўсиш кучини аниқлаш учун кузатувлар олиб бориш

Экин тури	Экилган уруғлар сони, дона	Кузатув саналари					Униш қобилияти (3 сутка), %	Унувчанлик (7 сутка), %	10 кунлик майсада		
									Чиринган уруғлар сони, дона	Бўртган, Лекин униб чиқмаган уруғлар сони, дона	Унган соғлом майсалар сони, дона

2.29-жадвал

Уруғни ўсиш кучи

№	Экин тури	Майсалар сони, дона	100 та майсанинг вазни, г	Ўртача битта ўсимликда	
				поя баландлиги, см	барглари сони, дона

Уруғнинг ўсиш кучи униб чиққан соғлом майсаларнинг вазнига қараб аниқланади:

$$X = 100 \times A / B$$

Бунда: А- униб чиққан 10 кунлик майсалар оғирлиги, г

Б-униб чиққан 10 кунлик майсалар сони, дона.

27-Амалий машғулот.

Уруғларнинг экишга яроқлилигини аниқлаш.

Даре мақсади: 1. Уруғларнинг экишга яроқлилигини аниқлаш.

2. Экиш меъёрига тузатиш киритиш.

Услубий кўрсатмалар. Уруғларнинг экишга яроқлилигини аниқлаш.

Уруғларнинг экишга яроқлилиги деганда текширилаётган намунадаги тоза ва шу билан бирга унувчан уруғлар сони тушунилади (2-илова). Экишга яроқлилик-уруғлар сифатининг энг муҳим белгиси ҳисобланади. Экишга яроқлиликни билган ҳолда уруғларнинг экиш меъёрини тўғри белгилаш мумкин.

Уруғни экишга яроқлилиги қуйидаги формула билан аниқланади:

$$X = A \times B / 100$$

Бунда: Х- уруғнинг экишга яроқлилиги, %

А- уруғнинг тозаллиги, %

Б-уруғнинг унувчанлиги, %

Масалан, текширилаётган экиш материалининг тозаллиги 98 %, унувчанлиги 95 % бўлсин. Бу демак, 100 оғирлик бирлигидаги уруғда 98 оғирлик бирлигига тенг тоза уруғ бор, иккинчи томондан худди шу 100 оғирлик бирлигига фақат 95 оғирлик бирлигига тенг

унувчан уруғ тўғри келади. Шундай қилиб, 100 оғирлик бирлигига тенг материалда 98 оғирлик бирликка барабар тоза уруғ бор, Лекин бу уруғда экиш учун яроқли унувчан уруғлар 95 % ёки 95/100 бўлади. Бинобарин, яроқли уруғлар – 95/100 ёки $X=(98 \times 95)/100 = 93,1$ ни ташкил этади.

Бунда, X - уруғларнинг экишга яроқлилигини ифодалайди.

Бу миқдор 100 оғирлик бирликка тенг уруғда қанча тоза ва унувчан, яъни экишга тўлатқис яроқли уруғ борлигини кўрсатади.

Уруғларнинг экишга яроқлилиги фоиз билан ифодаланади.

Уруғларнинг экишга яроқлилигини топиш учун тозалик фоизини унувчанлик фоизига кўпайтириш ва 100 га бўлиш керак.

Экиш меъёрига тузатиш киритиш. Экишга яроқлилик фақат кондицион, яъни экишга ярайдиган уруғлар учун аниқланади. Уруғ экиш меъёри 100 %ли яроқлиликка айлантириб ҳисобланади, шунинг учун ҳақиқий экиш меъёри бошқача, бирмунча юқори бўлиб чиқади.

Масалан, экиш меъёрини 1 га ерга 100 кг деб белгиланган шу уруғларнинг экишга яроқлилиги 96% бўлсин. Бунда экишга яроқлиликни ҳисобга олиб тузатиш киритилган ҳақиқий экиш меъёри:

$$(100 \times 100) / 96 = 104,1 \text{ кг, яъни } 104 \text{ кг/га бўлиб чиқади.}$$

Демак, ҳақиқий (ҳисоблаб чиқилган) экиш меъёри белгиланган меъёрнинг 100 га кўпайтирилиб уруғликнинг экишга яроқлик фоизига бўлинган қисмига тенг экан.

Топшириқлар:

1. 350 гектар майдонга гектарига 120 кг.дан буғдой уруғи екилиши керак. Буғдой уруғи унувчанлиги 95%, тозалиги 97% бўлса уруғнинг экишга яроқлилигини аниқлаб, 350 гектар ерга қанча уруғ сарфланишини ҳисобланг?

2. Беда уруғини 1 га. ерга 14 кг экиш тавсия етилган. Унувчанлиги 85%, тозалиги 96%, бўлса, уруғни экишга яроқлилиги ва экиш меъёрини аниқланг?

3. Ўзингиз таҳлил қилаётган экин уруғини экишга яроқлигини аниқланг ва экиш меъёрига тузатиш киритинг?

28-Амалий машғулот.

1000 дона уруғнинг вазнини аниқлаш.

Дарс мақсади: 1. Тоза уруғлар ажратмасидан ўртача намуна тайёрлаш.

2. Олинган намуналарни оғирлигини белгиланган фарқ аниқлигида ҳисоблаш.

3. Лавлаги 1000 дона уруғининг вазни аниқлаш.

4. Уруғ нисбий оғирлигини аниқлаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, доска, тарози, ғалвирлар тўплами, халтачалар.

Услубий кўрсатмалар. Уруғларнинг 1000 донасининг вазни уруғнинг хўжалик нуқтаи назардан қимматли белгиси бўлиб ҳисобланади.

Уруғларнинг юқори сифат кўрсаткичларидан бири 1000 донасининг граммлар билан ифодаланган оғирлигидир. 1000 дона уруғ вазнининг юқори бўлиши уруғларнинг йириклигини, таркибининг тиғизлигини ва шу билан бирга озик моддалар захирасининг анча кўплигини билдиради.

1000 дона уруғнинг вазни куйидагича аниқланади. Тоза уруғлар ажратмасидан ҳар бири 500 донадан иборат бир йўла иккита намуна олиниб, улар 0,01 г гача аниқликда тортилади. Иккала намуна оғирлигидаги фарқ 3 % дан ортиқ бўлмаса 1000 дона уруғнинг

вазни шу намуналардан олинган ўртача арифметик миқдор тариқасида йирик уруғли экинлар уруғи учун 0,1 г ва майда уруғли экинлар уруғи учун 0,001 г гача аниқлик билан ҳисоблаб чиқилади. Агар иккала намуна оғирликдаги фарқ 3 % дан ортиқ бўлса учинчи намуна олинади ва бир-биридан энг кам фарқ қиладиган намунага қараб 1000 дона уруғнинг вазни аниқланади.

Лавлаги 1000 дона уруғининг вазни бошқача йўл билан ҳисобланади. Уруғнинг тозалигини текширишда ғалвирда қолиб кетган уруғлар тарозида тортилиб, санаб чиқилади ва битта уруғнинг оғирлиги аниқланади сўнгра шу уруғнинг оғирлиги 1000 га кўпайтирилади, чиққан сон 1000 та уруғнинг вазнини билдиради.

Айрим ҳолларда уруғларнинг нисбий оғирлигини аниқлаш мумкин, 1000 та нисбий куруқ уруғнинг оғирлиги уруғларнинг нисбий оғирлигига тенг бўлади. Олинган маълумотлар 2.30-жадвалга ёзилади.

Уруғларнинг нисбий оғирлиги:

$$Г = С \times (16 \times Б) / 100$$

формулага мувофиқ аниқланади.

Бу ерда, Г - 1000 дона уруғнинг нисбий оғирлиги;

С-1000 дона уруғнинг ҳақиқий намликдаги оғирлиги;

Б- уруғларнинг намлиги, % ҳисобида.

2.30-жадвал

Қишлоқ хўжалик экинлари 1000 дона уруғини вазнини аниқлаш

№	Экин номи (навлари)	Уруғ сони, дона	Уруғлик оғирлиги, г			
			биринчи намуна	иккинчи намуна	жами	ўртача

29-Амалий машғулот.

Уруғларнинг бир хиллиги (текислилиги)ни аниқлаш.

Дарс мақсад: Экин турига қараб уруғ намуналарини тайёрлаш. Уруғ намуналарини ғалвирлаш орқали бир текислик даражасини аниқлаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, доска, бўлгич, тарози, ғалвирлар тўплами, халтачалар.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув ва услубий қўлланмалар.

Уруғларнинг бир текис бўлиши уруғлик дон сифатининг энг муҳим кўрсаткичидир. Уруғлар бир хилда текис бўлса бир вақтда қийғос униб, бир хил майса чиқаради, бунинг натижасида кейинчалик ўсимликлар бир хилда ривожланиб, баравар йетилади, бу эса ҳосилнинг ортишига имкон беради.

Дала экинлари навини текширишда тажриба ишларида бир текис уруғларни экиш ўша тажрибаларни зарур даражада аниқлик билан олиб боришни таъминлайди.

Уруғларнинг йирик-майдалиги ва шакли бир хил, текис (сараланган) бўлиши маккажўхори, махсар, қандлавлари ва ерни ҳайдаб экиладиган бошқа экинлар уруғини ҳар қайси уяга белгиланган миқдорда ташлаб экишга имкон беради. Бу ягона қилишга ўрин қолдирмайди ва шу билан бирга экинни парвариш қилишдаги меҳнат сарфини анча камайтиради.

Пиво тайёрлаш учун экиладиган арпа уруғлари бир текис бўлиши шарт, чунки бундай

уруғлар қийғос униб чикқанда сифатли бўлади.

Буғдой, арпа, сули, жавдар уруғларининг бир текислиги қуйидагича аниқланади. Тоza уруғлардан йирик-майдалигига қараб 100-500 г тортиб олиниб, кўзи чўзиқ тўртбурчак шаклдаги бир нечта ғалвирдан ўтказилади. Олдинма-кейин олинадиган иккита ғалвир кўзларининг ени бир-биридан 0,2 мм фарқ қиладиган бўлиши керак. Дон аввал йирик кўзли ғалвирдан, кейин ўртача ва майда кўзли ғалвирдан ўтказилади. Шундан кейин, ғалвирлар алоҳида олиниб, ҳар қайси ғалвирда қолган уруғлар тортиб кўрилади. Кўзнинг йирик-майдалиги бир-бирига яқин бўлган қўш ғалвирнинг қайси бирида энг кўп уруғ қолган бўлса, шу уруғнинг оғирлигига нисбатан неча фоизни ташкил етиши ҳисоблаб чиқилади. Ана шу фоиз уруғларнинг бир текислик даражасини ифодалайди.

30-Амалий машғулот.

Уруғларнинг намлигини аниқлаш.

Даре мақсади: 1. Қуритиш йўли билан уруғларнинг намлигини аниқлаш.

2. Уруғларнинг намлигини электр нам ўлчагичда аниқлаш.

Керакли жиҳозлар ва материаллар. Уруғ намуналари, тарози, бюкс, эксикатор, қуритиш шкафи, келича ёки электр тегирмони, қошиқча, электр ўлчагич.

Услужий кўрсатмалар - таркатма материаллар, ўқув ва услужий қўлланмалар.

Озиқ-овқатга ишлатиладиган доннинг ҳам, экишга мўлжалланган уруғнинг ҳам намлигини аниқлаш уларни сақлашда аҳамиятга эга. Доннинг намлиги уруғлик сифатларининг муҳим кўрсаткичидир. Намлик қуриткич шкафта доимий ҳароратда ёки нам ўлчагичларда аниқланади.

Қуритиш йўли билан уруғларнинг намлигини аниқлаш. Оғзи беркитилиб, муҳрланган идишдан келтирилган ўртача уруғ намунаси очилиб, бошқа идишга солинади. Уруғларни бошқа идишга бўшатаётганда бошида, ўртасида ва охирида йирик уруғли экинлар (донли ва дуккакли дон экинлар) учун 50 г, майда уруғли экинлар (зиғир, беда, себарга ва бошқ.) учун 20 г миқдорда намуна олинади. Шундан кейин йирик уруғлар қўлда ёки электр тегирмонида майдаланиб, майда уруғлар майдаланмасдан қуритилади.

Майдаланган уруғ намунасининг турли жойидан қошиқча билан кичик намуна олиб, аввалдан тортиб тайёрлаб қўйилган бюксга 5 г тортиб солинади. Ҳар қайси намунадан 5 г дан қилиб икки марта тортиб олиш керак. Тарозида тортилиб, ичига уруғ солинган бюксларнинг қопқоғи ҳам ёнида туради. Дон ва дуккакли дон экинлари уруғи 130°C да 40 минут, майда уруғли ўтлар уруғи 180°C да 60 минут, мойли ва техник экинлар уруғи 100-105°C да 5 соат қуритилади. Қуриткич шкафнинг ҳарорати терморегулятор ёрдамида ўз-ўзидан бошқарилиб туради.

Юқорида кўрсатилган муддатларда қуритиш тугаллангандан кейин бюкслар ичидаги уруғ билан бирга шкафдан олиниб дарров қопқоғи ёпилади ва калсий хлоридли эксикаторга қоёйлади. Бюкслар эксикаторда совугандан кейин 0,01 г гача аниқликда тортилади. Биринчи марта тортиш билан иккинчи марта тортиш ўртасидаги фарқ йўқотилган нам миқдорини ифодалайди. Йўқотилган намнинг тортиб олинган дастлабки уруғ оғирлигига нисбатан фоизларда ифодаланган миқдори уруғнинг намлиги ҳисобланади. Олинган иккита параллел уруғ намунаси кўрсаткичлар ўртасидаги фарқ 0,4 % дан ошмаслиги керак. Фарқ бундан ортиқ бўлса, ишни такрорлаш зарур.

$$B=(a-b) \times 100 / a$$

Бунда: В-уруғнинг намлиги, %

а-бюкс билан намунага олинган уруғнинг қуритишдан олдинги оғирлиги, г
 б-бюкс билан намунага олинган уруғнинг қуритишдан кейинги оғирлиги, г
 Дала экинлари уруғининг тозалик меъёрлари ва унувчанлиги 2-иловада келтирилган. Олинган маълумотлар 2.31-жадвалга ёзилади.

2.31-жадвал

Уруғларнинг намлигини аниқлаш

Намуна №	Бюкс №	Бюкснинг оғирлиги, г	Намунанинг оғирлиги, г	Бюкс билан намунанинг биргаликдаги оғирлиги, г		Буғланган сувни миқдори		Намлик, % (В)
				қуритишдан олдин (а)	қуритишдан кейин (б)	г	%	
Буғдой уруғи								
1								
2								
Ўр.								
Чигит								
1								
2								
Ўр.								
Соя уруғи								
1								
2								
Ўр.								
Нўхат уруғи								
1								
2								
Ўр.								
Беда уруғи								
1								
2								
Ўр.								

31-Амалий машғулот.

Уруғни экиш меъёрини аниқлаш.

Дарс мақсади: 1. Ёппасига ва тор қаторлаб экиладиган экинларни экиш меъёрини ҳисоблаш.

2. Кенг қаторлаб экиладиган экинларни экиш меъёрини ҳисоблаш.

3. Уялаб экиладиган экинларни экиш меъёрини ҳисоблаш.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув ва услубий қўлланмалар.

Галла экинларининг экиш меъёрини ҳисоблаш. Дон экинлари учта асосий усул

билан: ёппасига қаторлаб ёки тор қаторлаб (буғдой, арпа, сули, жавдар, тарик, шоли, гречиха); кенг қаторлаб (тарик, гречиха); уялаб (маккажўхори, оқжўхори) экилади.

Экиш усулларига ва ўсимликларнинг тузилиш хусусиятларига қараб экиш меъёри ўзгариб туради. Бирор ҳудуд учун белгиланган оптимал экиш меъёрлари ҳар гектарига мўлжалланган уруғнинг оғирлиги миқдори (кг) ҳисобида ёки гектарига ё бўлмаса битта уяга экиладиган уруғнинг сони ҳисобида кўрсатилади. Асосий ёппасига экиладиган экинларнинг экиш меъёри миллион дона, кенг қаторлаб экиладиган экинларда эса экиш меъёри бир гектарга минг дона ҳисобида юритилади. Лекин млн. дона билан юритилганда ҳам 1000 та доннинг оғирлигини ҳисоблаб кг га айлантирилади.

Экиш меъёрини уруғнинг оғирлиги бўйича ҳисоблашда унинг экишга яроқлилигини назарда тутиб, тузатиш киритиш зарур, яъни, уруғнинг экишга яроқлилигини ҳисобга олинган ҳақиқий экиш меъёри тавсия етилган экиш меъёридан бир оз ортиқ бўлиб чиқади.

Экиш учун фақат кондицион уруғлик яроқли, шунинг учун экишга яроқлилик даражаси фақат шундай уруғлар учунгина белгиланади. Экишга ярамайдиган нокондицион уруғ учун экишга яроқлилик юзасидан тузатиш белгиланмаслиги керак.

Экиш меъёри унувчан уруғлар сони билан кўрсатилган бўлса, бу сонни оғирлик билан ўлчанадиган меъёрга айлантириш учун уруғнинг экишга яроқлилигидан ташқари, 1000 донасининг вазнини ҳам билиш зарур. Масалан, кузги буғдойнинг экиш меъёри гектарига 5 млн дона уруғ деб белгиланган бўлса, айти вақтда шу уруғнинг экишга яроқлилиги 93%, 1000 донасининг вазни 42 г бўлса оғирлик ҳисобидаги экиш меъёри гектарига

$$(5\text{млн} \times 42 \times 100)/93=225,8 \text{ кг бўлиб чиқади.}$$

Дон экинлари қатор ораларини 13-15 см дан қилиб кенг қаторлаб экилганда ёппасига экиш учун ҳисоблаб чиқилган экиш меъёрлари қатор ораларининг кенглигига ва экиннинг хусусиятларига қараб ўзгаради.

Уялаб экиш меъёрини ҳисоблашда уруғнинг экишга яроқлилиги билан оғирлигидан ташқари, қатордаги уялар орасининг кенглиги ҳам ҳисобга олинади. Мана шу масофани ҳисобга олиш гектарига жойлаштириладиган уялар сонини ҳисоблаб чиқишга имкон беради. Фараз қилайлик, маккажўхори 60x30-1 схемада экиладиган бўлсин. Бунда ҳар бир уядаги ўсимликларнинг озикланиш майдони $60 \times 30 = 1800 \text{ см}^2$ ёки $0,18 \text{ м}^2$ ни ташкил етади. Бу ҳолда бир гектар майдонда 55555 та уя жойлашади ($10000 \text{ м}^2 / 0,18 \text{ м}^2 = 55555$). Ҳар бир уяга 1 тадан уруғ экиладиган бўлса, 1 гектар майдонга экиш учун $55555 \times 1 = 55555$ дона уруғ керак бўлади. Маккажўхори уруғининг экишга яроқлиги 92% ва 1000 донасининг вазни 320 г бўлса, экиш меъёри гектарига

$$(55555 \times 320 \times 100)/92 \times 1000=19,3 \text{ кг бўлади}$$

Топшириқлар:

1. Лалми ерларни дўнглик текислик минтақасида кузги буғдойни экиш меъёри гектарига 80 кг деб тавсия етилган. Шу буғдой уруғининг экишга яроқлилиги 96 % бўлса, ҳақиқий экиш меъёрини аниқланг?

2. 1000 дона уруғ вазни 50 грамм, бир гектар ерга 5 млн. дона уруғ экилади, уруғнинг унувчанлиги 95%, тозаллиги 98% бўлганда экиш меъёрини килограммда ҳисоблаб чиқинг?

3. Беда уруғининг унувчанлиги 85%, тозаллиги 96%, 1000 дона уруғ оғирлиги 2 грамм бўлса, режадаги экиш меъёри 15 кг/га бўлганда, бир гектар майдонга қанча уруғ кетади?

4. Оқ жўхорининг экиш меъёри 15 кг/га, уруғнинг экишга яроқлилиги 94%, 1000 дона уруғ оғирлиги 41,5 грамм, 87 гектар майдонга кетадиган уруғни ва бир гектар ерга неча дона уруғ сарфланишини аниқланг?

32-Амалий машғулот.

Майсаларни тўла чиққанлигини ва ўсимликлар қалинлигини аниқлаш.

Дарс мақсади: 1. Ёппасига экиладиган экинларда майсаларнинг тўла чиққанлиги ва ўсимликлар қалинлигини аниқлаш.

2. Кенг қаторлаб экиладиган экинларда майсаларнинг тўла чиққанлиги ва ўсимликлар қалинлигини аниқлаш.

Услубий материаллар- тарқатма материаллар, ўқув ва услубий қўлланмалар.

Ғалла экинларини ҳосилини белгилаб берадиган асосий омиллардан бири ўсимликлар қалинлигидир, яъни бир гектардаги ўсимликлар сонидир. Шунинг учун экинларнинг сифатига баҳо беришда ўсимликларнинг қалинлигини ёки майдон бирлигига тўғри келадиган ўсимликлар сонини аниқлаш катта аҳамиятга эга.

Ўсимликларнинг қалинлиги биринчи марта майсалар қийғос униб чиққан босқичда, тупланишдан олдин аниқланади. Ана шунда майсаларни нечоғлик унганлигини яъни экишга яроқли уруғларга нисбатан олганда униб чиққан ўсимликлар фоизини аниқлашга имконият яратилади. Майсаларнинг бехато чиқиши ўз навбатида, ернинг нечоғлик тўғри ва агротехникавий жиҳатдан қанчалик яхши тайёргарлигини, экиш муддати, меъёрларига ва бошқаларга қанчалик амал қилганлигини, шунингдек, тупроқ-иқлим шароитнинг таъсирини билдиради.

Ёппасига экилган ғалла экинлари майсаларининг нечоғлик тўла чиққанлиги ишлаб чиқариш ёки тажриба экинларидан ҳар бири 1/4 м² катталиқда бўладиган 4 та ҳисоб майдончаси ажратиш йўли билан аниқланади. Тажрибанинг ҳар бир вариантыда икки қайтадан ана шундай майдончалар олинади. Дала катта ва рельефи нотекис бўлса, ҳисоблаш майдончаларининг сони кўпайтирилади. Ҳисоблаш майдончалари даланинг диагонали бўйлаб баравар оралиқлардан ёки экинлар бир текис бўлган жойларда ажратилади.

Ҳисоблаш майдончаларидаги майсалар сони саналиб, барча майдончаларга нисбатан ўртача миқдор топилади ва майсаларнинг нечоғлик бехато чиққанлиги аниқланади.

Майсаларнинг бехато чиққанлигини ҳисоблаш учун шундай мисол олиб кўрамиз. Гектарига 225 кг меъёр билан буғдой экилган, буғдой уруғининг 1000 донасининг вазни эса 42 г. Шундай қилиб, 1 м² далага 22,5 г ёки 535 дона уруғ экилади. Мана шу уруғнинг унувчанлиги 95 % бўлсин, бунда 1 м² ерга 508 та унувчан уруғ экилган бўлади.

Санаб чиқилганда 1/4 м² майдонда 118 та 1 м² майдонда эса 472 та майса борлиги маълум бўлди. Бунда майсаларнинг экилган унувчан уруғ сонига нисбатан бехатолиги (фоизлар ҳисобида)

$$(472 \times 100) / 508 = 92,9 \text{ \% гектарига } 4 \text{ млн. } 720 \text{ минг туп бўлди.}$$

Ўсимликлар қалинлигини кейин ҳам ҳисобга олиб бориш учун ажратилган ҳисоблаш майдончалари қозик қоқиб белгилаб қўйилади. Мана шу майдончалардаги ўсимликлар вақти-вақти билан санаб турилади, бу ўсимликларнинг вегетация даврида қай тариха сийракланиб бораётганлигини аниқлашга имкон беради. Ўсимликларнинг қалинлигини сўнги марта ўрим-йиғим олдидан ҳисоблаб кўриш керак, шунда биологик ҳосилни аниқлаш мумкин бўлади.

Уруғ кенг қаторлаб экилган далаларда майсаларнинг тўла чиққанлиги ёки ўсимликларнинг қалинлиги қуйидагича ҳисобланади. Даланинг турли жойидан ҳар бири 10 м дан 10 қатор ажратилади. Ҳар бир қатордаги ўсимликлар сонини санаб чиқиб, кейин барча қатордаги ўсимликлар сони жамланади. Қатор оралиқларининг енини билган ҳолда ўн метрли бир қатор, кейин эса 10 қатор қача майдонни эгаллаши аниқланади. Ана шу майдонда ҳисоблаб чиқилган бояги сондаги ўсимликлар жойлашган бўлади, бундан гектардаги ўсимликлар сонини аниқлаш осон.

Олинган маълумотларни қуйидаги 2.32-жадвалга ёзиб бориш мумкин.

Бундай кузатишларни даладаги экинлар устида олиб бориш иложи бўлмаса, талабаларга аудиторияда шу хилдаги ҳисоблар учун вазифа топшириш мумкин.

2.32-жадвал

Майсаларнинг тўла чиқиши ва ўсимликлар қалинлиги

_____ экин, _____ нави, _____ йили, _____ тажриба варианты

Намуна олинган кун	Экилган кун	Униб чиққан кун	Экилгандан униб чиққунча ўтган кунлар сони	1 м ² га		Майсаларнинг тўлаллиги % ҳисобида	1 га ердаги ўсимликлар қалинлиги
				Экилган уруғлар	Униб чиққан ўсимликлар		

Топшириқлар:

1. Маккажўхори дони таркибида 4,2 % мой бўлиб, бир гектар майдондан 60 центнер дон ҳосили олинди. Бир гектар майдондан қанча мой олиш мумкинлигини ҳисоблаб чиқинг?
2. Сулининг 1000 дона уруғ вази 38 грамм, унувчанлиги 98,5%, бир гектар ерга 140 кг уруғ сарфланганда, бир гектар ердаги сули ўсимлиги кўчат сонини аниқланг?
3. Квадрат уялаб (60x60, 50x50), тўғри бурчакли уялаб (60x50, 60x45) ва 60x60x3 схемада экилган бир гектар ердаги назарий кўчат сонини аниқланг?
4. Жавдар тор қаторлаб (қатор ораси 7 см) экилганда 1га да унувчанлиги 4370 минг дона, шундан ҳосилни йиғиштириб олишда 4080 дона ўсимлик сақланиб қолган. Ўсимликнинг сақланиб қолиш даражасини аниқланг?

Уруғ сифатини аниқлашнинг техникавий шарти

Шартли белгилар: Қ-қум, Ф-филтр қоғоз, 20-30 °С ўзгарувчан ҳарорат, 30 °С да 6 соат,
20 °С 18 соат

Экин	Уруғ намунаси миқдори	Ўртача намунанинг вазни	Тозалигини аниқлаш учун олинган намуна вазни, г	Ундириш замини	Ундириш вақтидаги ҳарорат	Аниқланадиган муддат, сутка	
						Ўсиш қобилияти	Унувчанлиги
Донли экинлар уруғи							
Маржумак	100	500	50	Қ-Ф	20-30	4	7
Маккажўхори	250	1000	200	Қ	20-30	4	7
Сули	250	1000	50	Қ-Ф	20	4	7
Тарик	100	500	20	Қ-Ф	20-30	3	7
Юмшоқ буғдой	250	1000	50	Қ-Ф	20	3	7
Қаттиқ буғдой	250	1000	50	Қ-Ф	20	4	8
Шоли	250	1000	50	Қ-Ф	20-30	4	10
Жавдар	250	1000	50	Қ-Ф	20	3	7
Жўхори	50	250	20	Қ-Ф	20-30	3	8
Арпа	250	1000	50	Қ-Ф	20	3	7
Дуккакли дон экинлар уруғи							
Кўк нўхат	250	1000	200	Қ	20	3	6
Нўхат	250	1000	200	Қ	20	3	7
Соя	250	1000	100	Қ	20-30	4	7
Ловия	250	1000	200	Қ	20	3	7
Ясмиқ	100	500	50	Қ	20	3	7
Бурчок	250	1000	100	Қ	20	3	7
Мойли экинлар уруғи							
Ерёнғоқ	250	1000	200	Қ	20-30	4	10
Хантал	250	10	5	Ф	20-30	3	5
Канакунжут	250	1000	200	Қ	20-30	5	10
Кунжут	25	100	10	Ф	20-30	3	10
Кунгабоқар	250	1000	100	Қ	20-30	3	7
Рапс	10	50	5	Ф	20-30	3	7
Махсар	100	500	50	Қ	20-30	4	10
Толали ва техник экинлар уруғи							
Каноп	150	250	20	Қ	20	3	10

Наша	100	500	20	Қ-Ф	20	3	7
Зиғир	100	500	10	Ф	20	3	7
Тамаки	10	50	0,5	Ф	20-30	6	12
Мохарка	10	50	0,5	Ф	20-30	5	10
Илдизмевалилар уруғи							
Брюква	10	50	5	Қ	20-30	3	7
Сабзи	10	50	4	Ф	20-30	5	10
Қанд лавлаги	100	500	20	Қ	20-30	5	10
Турнепс	10	50	5	Ф	20-30	3	7
Хашаки лавлаги	100	500	20	Қ	20-30	5	8
Дуккакли ўтлар уруғи							
Кузги вика	100	500	25	Қ	20	3	7
Баҳорги вика	100	500	50	Қ	20	3	7
Қашқарбеда	50	250	4	Ф	20	3	10
Қизил себарга	50	250	4	Ф	20	3	7
Кўк беда	50	250	4	Ф	20	3	7
Сариқ беда	50	250	4	Ф	20	4	7
Баргак	100	500	20	Қ-Ф	20-30	5	10
Кўнғирбошли ўтлар уруғи							
Оксўхта	10	50	2	Ф	20-30	7	14
Еркакўт	10	50	4	Ф	20-30	4	10
Кўноқ	25	100	5	Ф	20-30	3	8
Бетага	10	50	4	Ф	20-30	5	10
Мастаклар	10	50	5	Ф	20-30	5	10
Суданўт	50	250	20	Ф	20-30	3	8

2-илова

Дала экинлари уруғининг тозалик меъёрлари ва унувчанлиги

Экин	ГОСТ номери	Класси	Асосий экиннинг уруғи	Асосий экин чиқиндиси ва аралашмалар, %	1 кг уруғда		Уруғларнинг унувчанлиги, %
					Бошқа ўсимликлар уруғи, дон, кг	Бегона ўтлар уруғи, дон, кг	
1	2	3	4	5	6	7	8
Юмшоқ буғдой ва полба	10467-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	40	20	90
		III	97,0	3,0	200	100	90
Қаттиқ буғдой	10467-63	I	99,0	1,0	10	5	90
		II	98,0	2,0	40	40	85

		III	97,0	3,0	200	200	85
Жавдар	10468-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	40	92
		III	97,0	3,0	200	100	90
Арпа	10469-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Сули	10470-63	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	80	20	92
		III	97,0	3,0	300	100	90
Тарик	10249-62	I	99,0	1,0	16	10	95,0
		II	98,5	1,5	100	75	90,0
		III	97,0	3,0	300	200	85,0
Маккажӯхори	9704-61	I	99,0	1,0	0	0	96,0
		II	98,0	2,0	2	0	92,0
		III	97,0	3,0	5	0	88,0
Жӯхори	11229-65	I	99,0	1,0	25	10	90
		II	97,0	3,0	200	75	85
		III	95,0	5,0	400	200	80
Шоли	10467-63	I	99,0	1,0	10	200	95
		II	98,5	1,5	70	5	90
		III	97,0	3,0	200	40	85
Гречиха	10247-67	I	99,0	1,0	10	5	95
		II	98,5	1,5	40	20	92
		III	97,0	3,0	150	100	90
Оқбурчоқ	10246-62	I	99<0	1,0	5	0	95
		II	98,0	2,0	10	2	92
		III	96,0	4,0	50	5	90
Ясмиқ	10252-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	1,5	15	5	92
		III	97,0	3,0	100	30	90
Нут	10248-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	1,5	10	2	92
		III	97,0	3,0	40	5	90
Баҳори вика	11230-65	I	98,0	2,0	0,1	20	95
		II	95,0	5,0	1,0	50	90
		III	93,0	7,0	3,0	150	85
Ловия ва мош	10251-62	I	99,5	0,5	0	0	95
		II	98,5	1,5	5	2	92
		III	98,0	2,0	30	5	90
Бурчоқ	10253-62	I	99,0	1,0	5	0	95
		II	98,5	1,5	10	2	92
		III	97,0	3,0	50	5	90
Соя	9669-61	I	98,0	2,0	5	2	90

		II	97,0	3,0	15	5	85
		III	95,0	5,0	25	15	80
Кунгабоқар	9576-60	I	99,0	1,0	5	5	96
		II	98,0	2,0	15	5	94
		III	97,0	3,0	35	15	90
Канакунжут	9822-61	I	98,0	2,0	4	2	95
		II	97,0	3,0	6	4	90
		III	96,0	4,0	8	6	85
Толали зигір	12388-66	И	99,0	1,0	360	360	95
		II	98,0	2,0	950	920	90
		III	97,0	3,0	1900	1800	85
Наша	10430-63	I	98,0	2,0	20	5	90
		II	97,0	3,0	75	50	85
		III	96,0	4,0	150	120	75
Кўп уруғли лавлаги (диплоид хили)	2890-67 4,5-5,5 3,5-4,5 сараланмагани	I фракция	99,0	1,0	10	5	85
			98,0	2,0			80
			98,0	2,0			80
	4,5-5,5 3,5-4,5 сараланмагани	II фракция	98,0	2,0	25	10	80
			97,0	3,0	50	25	75
			97,0	3,0	75	50	75
Бир уруғли лавлаги (диплоид хили)	10882-62 4,5-5,5 3,5-4,5 сараланмагани	I фракция	99,0	,0	10	5	75
			98,0	2,0			70
			98,0	2,0			70
	4,5-5,5 3,5-4,5 сараланмагани	II фракция	98,0	2,0	25	10	70
			97,0	3,0	50	25	65
			97,0	3,0	75	50	65

III. Талабалар мустақил таълимнинг мазмуни ва ҳажми
(Маъруза, амалий машғулотлар)

№	Ишчи ўқув дастурининг мустақил таълимга оид бўлим ва мавзулари	Мустақил таълимга оид топшириқ ва тавсилар	Бажарилиш муддатлари	Ҳажми (соатда)
Маъруза				
1	Кузги буғдой етиштириш технологияси.	Мавжуд рисоалардан фойдаланиб ўрганиш ва кузги экинларни экишига қатнашиш	2- ҳафта	2
2	Экинларнинг фотосинтетик фаолияти.	Мавжуд рисоалардан фойдаланиш ва дала ва вегетация тажрибаларида ўсимликнинг фотосинтетик фаолиятини аниқлаш.	2- ҳафта	2
3	етиштириш технологияси.	Мавжуд рисоалардан фойдаланиш ва вилояти шароитида баҳорги буғдой етиштириш технологиясини ўрганиш.	2- ҳафта	2
4	Маржумакнинг биологияси ва ривожланиши, етиштириш технологияси.	Мавжуд рисоалардан фойдаланиш ва кафедра тажриба майдонига экиб ўрганиш.	3- ҳафта	2
5	Сули биологияси ва етиштириш технологияси.	Мавжуд рисоалардан фойдаланиш ва фермер хўжаликларида сули етиштириш технологияси (экиш, суғориш, ўғитлаш, бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш) билан амалда танишиш.	3- ҳафта	2
6	Арпа- биологияси ва етиштириш технологияси.	Кузги экинларни экишига қатнашиш ва етиштириш технологияси (экиш, суғориш, ўғитлаш, бегона ўт, касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш) ни ўрганиш.	3- ҳафта	2
7	Тритикале ва жавдар биологияси ва етиштириш технологияси.	Ўз. Чорвачилик ИТИ тавсияларидан ва мавжуд адабиётлардан фойдаланиш	3-ҳафта	2
8	Сули ва тритикалени оралик экин сифатида етиштириш технологияси.	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиб сули ва тритикалени кузда экиш муддатлари, усуллари, ўғитлаш, суғориш ва ҳосилни йиғиб олиш ишларини ёритиш.	4-ҳафта	2
9	Сон-дуккакли экинлар билан қўшиб экиш технологияси.	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиб мажажўхорини соя, вика, ловия билан қўшиб экиш	4-ҳафта	2

		муддатлари, усуллари, ўғитлаш, суғориш ва ҳосилни йиғиб олиш ишларини ёритиш. Амалда ўз томорқасида ёки тажриба майдонида экиш.		
10	Шоли кўчатини етиштириш технологияси	Махсус адабиётдан. диссэртациялар, мақола ва тавсияномалардан фойдаланиш ҳамда фермер хўжаликларида экилаётган шоли кўчатини етиштириш технологияси билан танишиш.	4-хафта	2
11	Донли экинларни етиштириш технологияси бўйича агрокалендар тузиш	Барча донли экинларни етиштиришда қўлланиладиган агротехник тадбир усуллари, ўтказиш муддат, иш ҳажми, фойдалиниладиган техника ва хом ашё тури ва миқдори ёритилади.	4-хафта	2
12	Тарик – систематикаси, тарқалиши	Махсус адабиётдан фойдаланиш	4-хафта	2
13	Вигна-аҳамияти, тарқалиши, биологияси, етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган вигна ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш, лабораторияда вигна навлири дуккакги ва дони билан танишиш	5-хафта	2
14	Вика-аҳамияти, тарқалиши, биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган вика ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш, лабораторияда вика навлири дуккакги ва дони билан танишиш	5-хафта	2
15	Рапс-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш	5-хафта	2
16	Ер ноки-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган ер ноки ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш, лабораторияда мавжуд ер ноки навлири туганаклари билан танишиш.	5-хафта	2
17	Хашаки лавлаги-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш	5-хафта	2

18	Хашаки қовоқ-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётдан фойдаланиш	6-ҳафта	2
19	Хашаки тарвуз-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш.	6-ҳафта	2
20	Жўхори биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган жўхори ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш, лабораторияда жўхори навлари рўвағи ва дони билан танишиш.	6-ҳафта	2
21	Ясмиқ ва бурчоқ-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган ясмиқ ва бурчоқ ўсимликлари билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш.	6-ҳафта	2
22	Толали зиғир биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш.	6-ҳафта	2
23	Эфермойли экинлар-биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган эфермойли экинлар ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш.	7-ҳафта	2
24	Қизил себарга биологияси ва етиштириш технологияси	Махсус адабиётдан фойдаланиш	7-ҳафта	2
25	Қашқарбеда-аҳамияти, келиб чиқиши, ҳосилдорлиги, етиштириш технологияси. Ҳар хил тупроқ иқлим шароитида яшил конвеёр тизимлари.	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш ва ГулДу тажриба майдонида экилган қашқарбеда ўсимлиги билан танишиш, ўсиш-ривожланишини кузатиш.	7-ҳафта	3
26	Толали наша, жут-аҳамияти, тола сифати, системастикаси,	Махсус адабиётлар, илмий мақолалардан фойдаланиш	7-ҳафта	3

	биологик хусусияти, ташқи муҳитга талаби			
27	Жут – аҳамияти, келиб чиқиши, ҳосилдорлиги, тола сифати, систематикаси, биологияси ва ташқи муҳитга талаби.	Махсус адабиётлар, илмий ишлар, мақола, тавсияномалардан фойдаланиш	7- ҳафта	3
Амалий машғулотлар				
28	Тритикале-систематика, морфологияси	Лабораторияда мавжуд третикале эскизлари, гербарий ва ўсимлик намуналаридан фойдаланиб морфологийя (илдиз, барг, гул, поя, ва мева)сини ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.	8- ҳафта	3
29	Тарик-систематикаси, морфологияси	Лабораторияда мавжуд тарик эскизлари, гербарий ва ўсимлик намуналаридан фойдаланиб морфология (илдиз, барг, гул, поя, ва мева)сини ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.	8- ҳафта	3
30	Хантал-систематикаси, морфологияси	Лабораторияда мавжуд хантал эскизлари, гербарий ва ўсимлик намуналаридан фойдаланиб морфологийя (илдиз, барг, гул, поя, ва мева)сини ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.	8- ҳафта	3
31	Рапс-систематикаси, морфологияси	Лабораторияда мавжуд рапс эскизлари, гербарий ва ўсимлик намуналаридан фойдаланиб морфологийя (илдиз, барг, гул, поя, ва мева)сини ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.	8-ҳафта	3
32	Толали зиғир – систематикаси, морфологияси	Лабораторияда мавжуд толали зиғир эскизлари, гербарий ва ўсимлик намуналаридан фойдаланиб морфологийя (илдиз, барг, гул, поя, ва мева)сини ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.	8- ҳафта	3
33	Хашаки тарвуз – систематикаси,	Лабораторияда мавжуд хашаки тарвуз эскизлари, гербарий ва ўсимлик	9- ҳафта	3

	морфологияси	намуналаридан фойдаланиб морфологиясини (илдиз, барг, гул, поя, ва мева) ва махсус адабиётдан фойдаланиб систематикасини ўрганиш.		
34	Хашаки қовоқ-систематикаси, морфологияси.	Махсус адабиётдан фойдаланиш	9- ҳафта	3
35	Арпа ва буғдойда фенологик кузатувлар олиб бориш.	ГулДУ тажриба майдонида арпа ва буғдойни майсаланиш, тупланиш, най ўраш, бошоқлаш ва пишиш фазаларини кузатади ва бир-бирига солиштиради, таҳлил қилади.	9- ҳафта	3
36	Буғдой ўғитлаш меъерини аниқлаш	Берилган вариантлар бўйича буғдойни ўғитлаш меъерини ҳисоблайди.	9- ҳафта	3
37	Буғдойни экиш меъерини аниқлаш услуби	Берилган вариантлар бўйича буғдойни экиш меъерини ҳисоблайди.	10 -ҳафта	3
38	Кузги ва баҳорги буғдойни майсасига қараб аниқлаш.	Лаборатория шароитида Н.Н. Кулешов методиди тажриба ўтказди.	10 -ҳафта	3
39	Ғалла ўсимликларини электр нурида ўстириш ёни билан кузги ва баҳори шаклларини аниқлаш.	Лаборатория шароитида Т.А.Красноселская-Максимова методиди тажриба ўтказди.	10 -ҳафта	3
40	Биологик жиҳатдан кузги ва баҳори ўсимликларни ўсиш конусига қараб аниқлаш.	Буғдойнинг биологик кузги ва баҳори навларини лаборатория шароитида Т.А.Красноселская-Максимова методи асосида аниқлайди.	10 -ҳафта	3
	Жами:			96 с

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

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

«ТУПРОҚШУНОСЛИК» КАФЕДРАСИ

**«ЎСИМЛИКШУНОСЛИК»
фанидан курс лойиҳасини бажаришга оид услубий кўрсатма**

Гулистон-2018

212

Миршарипова Г.К. “Ўсимликшунослик” (курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма) Гулистон, 2018. 21 б.

Бўлажак аграр соҳадаги мутахассис “Ўсимликшунослик” фанидан чуқур ва ҳар томонлама назарий билимларга ҳамда амалиётга асосланиб, муайян тупроқ ва иқлим шароитини ҳисобга олган ҳолда барча қишлоқ хўжалик экинлари учун агротехникавий тадбирларни ишлаб чиқиши кер ак.

Ўқув режасига асосан Агрономия (умумий деҳқончилик) бакалавр талим йўналишлари талабалари “Ўсимликшунослик” фанидан курс иши бажаради, у фаннинг яқунловчи босқичи ҳисобланади. Курс иши талаба ишлайдиган (яшайдиган) фермер хўжалиги ёки яшаш жойи яқинидаги фермер хўжалик маълумотлари ҳамда ўқитувчининг тавсиясига асосан бирор аниқ хўжалик маълумотлари асосида ёзиши мумкин.

Курс лойиҳасида суғориладиган ва лалмикор деҳқончилик шароитларининг ўзига хос хусусиятлари ва фарқи, бунда алмашлаб экиш тизими, тупроққа ишлов бериш, бегона ўтларга қарши кураш каби чора-тадбирларни ишлаб чиқади.

Курс лойиҳаси талабанинг келажакда соҳани етук мутахассиси бўлиб йетишишида муҳим рол ўйнайди. Курс лойиҳасини бажаришдан олдин талаба яхши тайёргарлик кўриши лозим. Бунинг учун у деҳқончилик соҳасидаги дарсликлар, китобларни яхши ўрганиб, тавсияномалар ва бошқа аграр соҳасидаги материаллар билан муттасил танишган бўлиши керак.

Мазкур услубий кўрсатмани тайёрлашда ТошДАУ «Ўсимликшунослик» кафедраси профессор ва ўқитувчилари томонидан “Ўсимликшунослик” фанидан курс ишини бажариш бўйича чоп этилган улубий кўрсатмандан фойдаланилди, ўзгартиришлар киритилди ва қайта таҳрир этиб тайёрланди.

Ўқув қўлланма Гул ДУ Ўқув-методик кенгашининг 201__ йил
“ ____ ” ____ « ____ » сонли йиғилишида муҳокама этилди ва мақулланди.

Тақризчилар: б.ф.н., доц
қ.х.ф.н., доц

И.Ўразбоев
Т.Кулиев

II. Курс лойиҳасининг умумий тавсифи ва унга қўйиладиган асосий талаблар

Курс лойиҳаси фанни янада чуқурроқ ўзлаштиришда муҳим аҳамият касб этади, айни пайтда у фаннинг долзарб назарий ва амалий муаммоларини қамраб олиши лозим.

Курс лойиҳасида Ўзбекистон Республикасининг ҳозирги давридаги аграр сиёсатини, деҳқончиликнинг муҳим вазифаларини ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий тармоғи еканлигини қисқача тарифланиши керак.

Талаба курс лойиҳасини ёзишда тупроқ унумдорлиги ва қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини мунтазам оширишда илмий асосланган алмашлаб экишни тузиш, ўзлаштириш ва жорий этиш катта аҳамиятга эга эканлигига ишонч ҳосил қилиш керак.

Талабалар курс лойиҳасини ёзиш учун деҳқончиликнинг асосий дарсликларини, алмашлаб экишга оид адабиётларни ўқиши, деҳқончиликдан тажрибавий машғулотларни ўрганиши, малумотномалардан ва ушбу услубий кўрсатмада келтирилган ахборотлардан фойдаланиши зарур. Бундан ташқари курс лойиҳасини бажариш учун хўжаликда етиштирилаётган асосий экинлар агротехникаси, яни ерни ҳайдаш усуллари, муддатлари, чуқурлиги, экин навлари, озиклантириш меёрлари, суғориш тизимлари, ҳосилдорлик ва ҳокозоларни билиши лозим.

Курс лойиҳасини асосий мақсади – хўжаликда ерга асосий, экин экиш олдидан ва экин экилганидан кейин ишлов бериш тизимини, алмашлаб экиш тизимини бегона ўтларга қарши кураш тадбирларини амалга оширишни назарий жиҳатдан ўрганишдан иборатдир.

Курс лойиҳасидаги маълумотлар аниқ бир фермер хўжаликлари, илмий тадқиқот институтлари ва олий ўқув юрти кафедралари ёки хўжаликлари асосида кўрсатилиши керак. Курс лойиҳасини бажариш давомида талаба ўқув дарслигидан ташқари турли илмий адабиётлар, маълумотномалар ва монографиялардан фойдаланади. Талаба кейинроқ шу мамзу асосида диплом иши бажарса ҳам бўлади.

Курс лойиҳаси талабини ўзи танланган мавзу асосида бажарилади.

Курс лойиҳасини ҳар бир мавзусида тупроқ ва ер ости сувларини, иқлим ва маҳаллий хўжалик шароитларини аниқлаш учун экин агротехник тадбирлари режасини тузиш кўзда тутилади.

Талаба, курс лойиҳани бажаришда танланган мавзусида режалаштирилган агротехник ишларни бажара олиши, уларни бажариш муддатларини ва ишлар ҳажмини ҳисоблай билиши лозим.

Курс лойиҳани бажаришда иш режаси тузиб, у мавзуга қараб ўзгариши мумкин.

Курс лойиҳасида курс лойиҳаси муқоваси, кириш, ишнинг асосий қисми ва унинг мазмуни, масала ечиш бўйича ҳисоби, технологик ҳарита бўйича ҳисоби, хулоса, фойдаланадиган адабиётлар рўйхати бўлиши керак.

Курс лойиҳасини бажариш чоғида талаба:

- адабиёт манбалари билан ишлаши;
- маслани ечишда ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириши;
- университетда барча талабаларни фойдаланиши учун компьютерлар етарли бўлгани учун курс лойиҳасини ёзишда интернет сайтларидан фойдаланишлари;
- курс лойиҳасини ёритишда жадвал, диаграмма ва расмлардан фойдаланишлари;
- мавзунини ёритишда ижодий ёндашиши, шу мавзуга оид қишлоқ хўжалигидаги муаммоларни кўрсата олиши ва унинг ечимини имкон қадар топа олиши;

- тайёрланган курс лойиҳаларини аудаторияда ҳимоя қилишлари лозим.
- Курс лойиҳасига қўйилган талабларнинг талаба томонидан тўла бажарилганлиги фаннинг назарий ва амалий асосларини талаба томонидан юқори даражада ўзлаштирилганлигини кўрсатади.

1.2. Курс иши вариантлари танлаш

Курс лойиҳасини бажариш учун ҳар бир талабага вариант асосида топшириқ берилади. Вариант номери талаба шифри (рейтинг дафтарчаси номери)нинг охиригига иккита сони билан аниқланади. Масалан, талабанинг шифри № 200445 бўлса, курс лойиҳаси вариантлари топшириш учун 1–жадвалнинг вертикалидаги <<4>> рақами (шифрнинг охиридаги олдинги рақами) горизонтал <<5>> рақами (шифрнинг охиригига рақами) билан кесишадиган рақам топилади ва 1–жадвал асосида талабанинг курс лойиҳаси вариантлари аниқланади.

1-жадвал.

Курс иши вариантлари

Шифрнинг охиридан олдинги рақами	Шифрнинг охиригига рақами									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4.	31	32	33	34	35	36	37	38	1	2
5.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7.	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
8.	33	34	35	36	37	38	1	2	3	4
9.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
10.	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Талабага вариант топшириғида берилган экин майдонига шифрнинг охиригига иккита рақами қўшилади. Шунда шифр рақами 200445 бўлган талабанинг ер майдони (35-вариантда экин майдони 270 га бўлса, $270+45=$) 315 гектар бўлади.

Танланган курс лойиҳаси мавзусига мос масала шarti ва технологик харита тузиш топшириғи танланади. Шу вариант бўйича талаба курс лойиҳасини бажаради.

Талабага вариант топшириғида берилган экин майдонига шифрнинг охиригига иккита рақами қўшилади. Шунда шифр рақами 200445 бўлган талабанинг ер майдони (35-вариантда экин майдони 270 га бўлса, $270+45=$) 315 гектар бўлади.

Танланган курс лойиҳаси мавзусига мос масала шarti ва технологик харита тузиш топшириғи танланади. Шу вариант бўйича талаба курс лойиҳасини бажаради.

1.3. Курс ишини расмийлаштириш

Курс лойиҳасида материаллар қуйидаги кетма – кетликда жойлаштирилиши лозим:

- титул варағи;
- кириш
- курс лойиҳасининг матни;
- масала шarti ва ҳисоб – китоблари;

- технологик харита
- хулоса ва таклифлар;
- фойдаланилган адабиётлар рўйхати;
- иловалар (мавжуд бўлса);
- мундарижа;

- Курс лойиҳаси муқоваси махсус қоғозда бўлиб, унда мавзу аниқ чиройли ёзилиши, ичида эса қоғозга (А4 210 – 297 мм) умумий қоидага асосан юқоридан 2 см, пастдан 2 см, чапдан 3 см ва ўнгдан 1,5 см қолдирилиб ёзилади. Курс лойиҳаси қоидалири бўйича жадвал, график, расмлар бўлиб уларга тушунарли қилиб эслатма ёзувлар аниқлик бериб туриш керак. Курс лойиҳаси 25-30 бетдан кам бўлмаслиги керак. Ишнинг мазмунида берилган мавзу, масала ва технологик харита тўлиқ ўз ифодасини акс еттириши шарт.

-Талаба курс ишини компютердан фойдаланиб ёки қўл ёзма асосида ёзиши мумкин.

Курс лойиҳаси олиб борилган илмий иш натижалари ва илмий адабиётлар таҳлили бўйича ёзилади. Бунда илмий иш қайси ўқитувчи, илмий ходим томонидан бажарилганлиги аниқ кўрсатилиши шарт.

Курс лойихаси ёзиб бўлингач унинг муқоваси қуйидагича ёзилади:

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Тупрокшунослик кафедраси

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК
фанидан ёзилган.

КУРС ЛОЙИҲАСИ

Мавзу _____

Бажарди:

Қабул қилди:

1.4. Курс лойиҳаси ҳимояси

1.4.1. Курс лойиҳаси ҳимояга тақдим етиш

Курс лойиҳаси – бу, талаба томонидан маълум режа асосида ўтказилувчи тизимлаштирилган, мустақил тадқиқот ишидир.

Курс лойиҳаси бажарилгандан сўнг кафедра катта лаборантига топширилади. Катта лаборант курс лойиҳасининг мавзуси жадвалга мос келишини текшириб, махсус журналга қайд қилади ва тегишли ўқитувчига беради. Агар курс лойиҳаси мавзуси жадвалга мос келмаса, талаба бошқа мавзуни танлаган бўлса, бу курс лойиҳаси талабага қайта ёзиш учун қайтарилди.

Ўқитувчи бу ишни кўриб чиқади ва талаба билан суҳбат ўтказади. Талабанинг жавобига, курс лойиҳасининг тўғри ёзганлигига асосланиб ҳимояга рухсат беради ёки иш нотўғри ёзилган бўлса, талабга жавоб бермаса талабага керакли кўрсатмалар бериб курс иши қайта ёзилади.

Курс лойиҳаси кафедрага топширилишидан олдин яна бир марта материаллар кетма-кетлиги кўздан кечирилади, якунланган кунини, ойини ва йилини кўрсатиб имзо чекади, сўнгра иш тикилган (жилдланган) ҳолда, талаба имзоси ва илмий раҳбарининг тақризи билан кафедрага топширилади ва талаба курс лойиҳасини якуний назорат ишидан бир ҳафта олдин ҳимоя қилади.

1.4.2. Курс лойиҳасини ҳимоя қилиш тартиби

Курс лойиҳалари кафедра мудири раҳбалигида кафедра профессор – ўқитувчиларидан иборат ҳайъат олдида, белгиланган муддатларда ҳимоя қилинади.

Курс лойиҳалари ҳимояси қуйидаги режа асосида ўтказилади.

- ҳимоя қилинаётган ишнинг асосий ҳолатларини баён етувчи талабанинг маърузаси;
- ҳимоя қилинаётган иш мавзуси бўйича савол – жавоб;
- ҳайъат аъзоларининг ва ҳимояда қатнашаётган ўқитувчи ва талабаларнинг чиқишлари.

Иш ҳимояси бўйича талаба маърузаси (10 дақиқа) ўта синчковлик билан тайёрланиши лозим. Маърузани ёзма шаклда тайёрлаш тавсия етилади, бироқ талаба матнни тўлалигича ўқиб маъруза қилиши тавсия етилмайди. Маъруза (лойиҳа ҳимояси) жараёнида талаба зарурат туғилган ҳолатларда кўргазмаларга материалларга мурожаат қилиши лозим бўлади. Ҳимоя давомида берилган саволларга жавоблар аниқ ва қисқа бўлиши лозим. Ҳимоя натижасига кўра рейтинг дафтарчасига баҳо қўйилади.

1.4.3. Курс лойиҳасини баҳолаш

Курс лойиҳаларини баҳолашда қуйидаги асосий ҳолатлар эътиборга олинади.

- иш мазмунининг мавзуга мос келиши;
- иш тузилишининг мантиқийлиги;
- материалларни қайта ишлашда синчковлик билан ёндашиш;
- ишни расмийлаштириш сифати;
- иш ҳимоясининг сифати.

Сифатли тайёрланган ва ижобий баҳоланган курс лойиҳалари анжуманлар ва танловларда иштирок этишга тавсия этилиши мумкин.

Курс лойиҳаси ҳимояси “қоникарсиз” деб топилган талаба академик қарздор ҳисобланади ва фан бўйича якуний баҳолашга киритилмайди.

Ҳимоя қилинган курс лойиҳалари талабаларга қайтарилмайди ва кафедрада сақланади. Талабалар томонидан тайёрланган баъзи бир мазмунга бой ва қизиқарли мавзулардаги курс лойиҳасилари ўқитувчилар томонидан ўқув жараёнида фойдаланилиши мумкин.

КУРС ЛОЙИҲАСИНИ БАЖАРИШДА ҚҲЙИДАГИ КЋРСАТМАЛАР ҲИСОБГА ОЛИНИШИ ШАРТ

Кириш. Бу бўлимда республикадаги "Ўсимликшунослик" фанини тутган ўрни, яъни ўсимлик маҳсулотларини етиштирилиши ва келгусида бажарилиши мумкин бўладиган кўрсатмалар, танланган ўсимликнинг қишлоқ хўжалигидаги озик-овқат, техник ва агротехник аҳамияти ёзилади. Бу бўлим ҳажми 3 бет атрофида бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Ўсимликнинг биологик хусусияти. Бу бўлимда танланган ўсимликка оид бир қанча илмий адабиётлардан фойдаланиб, ўсимликни қайси оилага мансублиги, турлари ва кенжа турлари оидлиги баён етилади, биологик хусусиятларига алоҳида тўхталади.

Иссиқликка бўлган талаби - бунда ўсимликни униб чиқиш учун ҳамда кейинги ўсиши, ривожланиши учун шарт бўлган иссиқлик ва ўсимликнинг совуққа чидамлиги кўрсатилади.

Намликка бўлган талаби - уруғнинг униб чиқиши учун керак бўлган намлик, транспирация (ўсимликнинг сув буғлантириши) коэффициенти ҳақида ўсув давридаги суғоришлар ва курғоқчиликка чидамлилиги ёритилади.

ЙОруғлик ва тупроққа бўлган талабида эса ўсимликнинг ёруғликка қанчалик талабчанлиги ва ўсув даври давомидаги талаби ҳамда қандай тупроқларда юқори ҳосил бериши мумкинлиги ёзилади.

Озуқага бўлган талабида эса ўсимликнинг ўсув даврида озуқа моддаларга бўлган талаби ҳамда тупроқдаги ўсимлик фойдаланиши мумкин бўлган озуқалар ва уларни ўсимлик ҳаётидаги аҳамияти тўла баён етилиши шарт. Ундан ташқари ўсимликни ўсиш ва ривожланиши давомидаги барча даврлар ёритилиши керак.

ЎСИМЛИКНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ:

а) алмашлаб экишдаги ўрни - бу қисмда ўсимликнинг ўтмишдоши ва унинг илмий асослари тушунтирилади.

б) тупроққа ишлов бериш ва уни экишга тайёрлаш - бунда ерни асосий ишлаш, экишдан олдин ишлаш ва ўсимликнинг ўсув давридаги ишлов беришлар технологияси баён етилади ва асосланади. Агар тупроқларда шўрланиш бўлса, қиш даврида шўрини ювишлар технологияси ҳам ёритилади.

в) уруғни экишга тайёрлаш ва экиш - уруғларни экишга тайёрлашдаги барча тадбирлар асослаб ёзилади. Уруғни хўжалик учун яроқлилиги ҳисобга олиниб, экиш меъёри белгиланади. Экиш учун ишлатиладиган машиналар, экиш усуллари, экиш муддатлари ва меъёрлари аниқ ёзилади.

г) ўсимлик униб чиққандан кейинги технологик тадбирлар, яъни яганалаш, қатор орасига ишлов бериш, ҳашарот ва зарақундаларга қарши курашиш, ўғитлаш меъёри ва сони, суғоришлар сони ва меъёри асослаб ёзилади.

д) ҳосилни йиғиб олиш муддатлари, усули, сақлаш, ҳамда шу даврдаги ишлатиладиган қишлоқ хўжалик машиналари ёритилиб берилади.

Курс лойиҳаси учун тахминий режа:

Кириш.

1. Ўсимликнинг биологик хусусиятлари.

2. Ўсимликнинг етиштириш технологияси:

а) алмашлаб экишдаги ўрни

б) ерни экишга тайёрлаш.

в) уруғни экишга тайёрлаш ва экиш.

г) экинларни парвариш қилиш; ягана, чопиқ, суғориш, ўғитлаш ва ҳоказо.

д) ҳосилни йиғиб олиш.

3. Технологик харита бўйича ҳисоб-китоб ўтказиш.

5. Хулоса ва тавсиялар

6. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КУРС ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА ТЕХНОЛОГИК ХАРИТА ТОПШИРИҚЛАРИ

Ҳар бир экин учун ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиши керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори, нитрагинлаш (дукакли экинларни); бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш (туганакмевалиларда ва оналик илдизмеваларни алоҳида тайёрлаш усуллари), экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, иккинчи ва учинчи йилги ем-хашак ўтларни озиклантириш, ўриш муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти (толали экинларда уруғ ва тола ҳосилини йиғиштириш кабилар) тўла ёритилиши керак.

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК ФАНИ БУЙИЧА КУРС ЛОЙИҲАСИНИ БАЖАРИШ МЕТОДИКАСИ.

1 МАВЗУ. ДОНЛИ ЭКИНЛАР

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба баҳорги ва кузги ғалла экинларининг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ерни ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш, иссиқхоналарда кўчат тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурлиги, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, ҳосилни йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиши керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати,

сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш одидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топшириқ 1.1. Суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда кузги буғдой етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 80 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 55 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош банд шудгор, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1.2. Суғориладиган ерларда баҳорги буғдой етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда баҳорги буғдой етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 50 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош экин ғўза, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1.3. Лалмикор ерларда кузги буғдой етиштириш технологияси.

Лалмикорликда кузги буғдой етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 80 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 40 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган лалми ер. Ўтмишдош тоза шудгор, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, ўтлоқи-бўз тупроқ. Ер ости суви 5 метрдан ортиқ чуқурликда жойлашган.

Топшириқ И. 4. Лалмикор ерларда баҳорги буғдой етиштириш технологияси.

Баҳорги буғдой етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 30 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган лалми ер. Ўтмишдош экин нўхат, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 5 метрдан ортиқ чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1.5. Баҳорги арпа етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда баҳорги арпа етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 35 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош беда, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1.6. Кузги арпа етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда кузги арпа етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 45 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош экин такрорий экин соя, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1.7. Кузги жавдар етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда кузги жавдар етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 80 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 50 с/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош банд шудгор, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, ўтлоқи бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 1. 8. Тритикале етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда тритикале етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 60 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош сабзавот экинлари, ер шўрланмаган, механик

таркиби ўртача қумоқ, оч тусли бўз тупроқ. Ер ости суви 1,0 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.9. Сули етиштириш технологияси.

Суғориладиган ерларда сули етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 35 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош ғўза, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,0 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.10. Маккажўхори етиштириш технологияси.

Маккажўхорини дон ва силос учун етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 150 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 50 ц/га, кўк масса ҳосили 800 с/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош беда, ер шўрланмаган, механик таркиби енгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.11. Жўхори етиштириш технологияси.

Оқжўхори етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 25 ц/га, кўк масса ҳосили 800 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби енгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.12. Тариқ етиштириш технологияси.

Тариқ етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 30 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 10 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби енгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.13. Шоли етиштириш технологияси.

Шоли етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Шоли ҳосили 80 ц/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош шоли, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача оғир, дарёнинг қайирлари. Ер ости суви 1 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.14. Шолини кўчат усулида етиштириш технологияси.

Шолини кўчат усулида етиштириш (шоли кўчатини тайёрлаш учун ер тайёрлаш, уруғ экиш меъёри, усули, уларни парваришлаш ва кўчатларни далага ўтказиш) технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Шоли ҳосили 100 с/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош беда, ер шўрланмаган, механик таркиби ўртача оғир, дарёнинг қайирлари. Ер ости суви 1 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 1.15. Маржумак етиштириш технологияси.

Маржумак етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 15 с/га. Тупроғи эскидан ишланиб келинган суғориладиган ер. Ўтмишдош картошка, ер шўрланмаган, механик таркиби енгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

2. МАВЗУ. ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба дуккакли дон экинларининг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб

экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш, нитрагинлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурли, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, ҳосилни йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш одидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топширик 2.1. Нўхат (жайдари нўхат) етиштириш технологияси.

Нўхат етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 30 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.2. Ловия етиштириш технологияси.

Ловия етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 20 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош сабзавот экинлари, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 1,5-2 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.3. Соя етиштириш технологияси.

Соя етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 35 с/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош ғалла экинлари, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.4. Кўк нўхат етиштириш технологияси.

Кўк нўхат етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 15 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.5. ЙАсмиқ етиштириш технологияси.

Ясмиқ етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 10 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош жўхори, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.6. Сояни такрорий экин сифатида етиштириш технологияси.

Сояни такрорий экин сифатида етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 40 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 20 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.7. Бурчоқ етиштириш технологияси.

Бурчоқ етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 30 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 15 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 2.8. Мош етиштириш технологияси.

Мош етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Дон ҳосили 20 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош кузги буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

3 МАВЗУ. ТУГУНАКМЕВАЛИ ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба тугунакмевали экинларнинг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни (тугунакмеваларни) экишга тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурли, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, ҳосилни йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топширик 3.1. Картошка етиштириш технологияси.

Картошка етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Тугунакмева ҳосили 180 ц/га. Тупроғи қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топширик 3.2. Ер ноки (топинамбур) етиштириш технологияси.

Ер ноки етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 30 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Тугунакмева ҳосили 200 ц/га. Тупроғи қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош жўхори, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

4 МАВЗУ. ИЛДИЗМЕВАЛИ ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба илдизмевали экинларнинг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни (оналик илдизмеваларни) экишга тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурли, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, ҳосилни йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш одидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топшириқ 4.1. Қанд лавлаги етиштириш технологияси.

Қанд лавлаги етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Илдизмева ҳосили 220 ц/га. Тупроғи қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, ўтлоқи ботқоқ тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 4.2. Хашаки лавлаги етиштириш технологияси.

Хашаки лавлаги етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Илдизмева ҳосили 400 ц/га. Тупроғи қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 1,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 4.3. Хашаки сабзи етиштириш технологияси.

Хашаки сабзи етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 65 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Илдизмева ҳосили 180 ц/га. Тупроғи қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

5. МАВЗУ. ЕМ-ХАШАК ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба ем-хашак экинларнинг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурлиги, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, иккинчи ва учинчи йилги ем-хашак ўтларни парваришлаш, озиклантириш, ўтларни ўриш муддатлари ва сони кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш одидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, иккинчи ва учинчи йилги ем-хашак ўтларни озиклантириш, ўриш муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топшириқ 5.1. Бедани пичан учун етиштириш технологияси.

Бедани пичан учун етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Пичан ҳосили 120 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 5.2. Бедани уруғлик учун етиштириш технологияси

Бедани уруғ олиш учун етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 5 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош ғўза, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача кумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 5.3. Қизил себарга етиштириш технологияси.

Қизил себарга етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Кўк масса ҳосили 400 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош ғўза, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача кумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 5.4. Қашқарбеда ва баргак етиштириш технологияси.

Қашқарбеда ва баргак етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Кўк масса ҳосили 350 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача кумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 5.5. Кўп йиллик ғалласимон ўтлар етиштириш технологияси.

Қашқарбеда ва баргак етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Кўк масса ҳосили 400 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача кумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 5.6. Судан ўти етиштириш технологияси.

Судан ўти етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Кўк масса ҳосили 400 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача кумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

6 МАВЗУ. МОЙЛИ ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба мойли экинларининг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурлиги, меъёри, экинни парваришлаш, экинни озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, ҳосилни йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, ерни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топшириқ 6.1. Кунгабоқар етиштириш технологияси.

Кунгабоқарни уруғ ва силос учун етиштириш технологиясини тўлик ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 20 ц/га ва кўк масса ҳосили 700

ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.2. Махсар етиштириш технологияси.

Махсар етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 70 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 10 ц/га, кўк масса ҳосили 100 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.3. Кунжут етиштириш технологияси.

Кунжут етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 40 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 10 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.4. Ерёнғоқ етиштириш технологияси.

Ерёнғоқ етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 30 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2,5 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.5. Мойли зиғир етиштириш технологияси.

Мойли зиғир етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 15 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.6. Канакунжут етиштириш технологияси.

Канакунжут етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 25 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.7. Рапс етиштириш технологияси.

Рапс етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 20 ц/га, кўкат ҳосили 150 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 6.8. Ефир мойли экинларни етиштириш технологияси.

Ефир мойли экинлар етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 100 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосилдорлиги 15 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

7. МАВЗУ. ТОЛАЛИ ЭКИНЛАР.

Бу мавзудаги топшириқларни бажарувчи талаба толали экинларининг етиштириш технологиясини тўла ёритиб бериши керак: берилган экиннинг алмашлаб экишдаги ўрни, далани текислаш, экиш олдидан суғориш ва ҳайдаш, ер шўрини ювиш, асосий ўғитлаш, кузги шудгорлаш, тупроқни эрта кўкламда ва экиш олдидан ишлаш, уруғни экишга тайёрлаш, экиш, экиш муддати, усули, чуқурлиги, меъёри, экинни парваришлаш, экинни

озиклантириш, суғориш режими ва усуллари, уруғ ва тола ҳосилини йиғиштириш кабилар.

Ҳар бир ўтказиладиган агротехник тадбирларини ёритишда бажариладиган ишнинг вақти, унга қўйиладиган талаблар аниқ кўрсатилиш керак. Масалан: далага солинадиган ўғитнинг номи, тури, миқдори; бегона ўтларга қарши кураш чоралари; далани текислаш усуллари, тартиби, ҳайдаш олдидан суғориш ва ер шўрини ювиш тартиби, муддати, сарфланадиган сув миқдори; ерни ҳайдаш муддати, чуқурлиги, ҳайдаш усуллари, эрта кўкламда ва экиш одидан ишлаш, экиш усуллари, уруғ экиш меъёри, суғориш сони ва меъёри, қатор ораларини ишлаш сони, муддати, ҳосилни йиғиштириш вақти тўла ёритилиши керак.

Топшириқ 7.1. Каноп етиштириш технологияси.

Каноп етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 60 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Уруғ ҳосили 8 ц/га, поя ҳосили 180 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 7.2. Толали зиғир етиштириш технологияси.

Толали зиғир етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Поя ҳосили 100 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 7.3. Толали наша етиштириш технологияси.

Толали наша етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 30 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Поя ҳосили 150 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 7.4. Жут етиштириш технологияси.

Жут етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 50 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Поя ҳосили 200 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош буғдой, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

8 МАВЗУ. НАРКОТИК ЭКИНЛАР

Топшириқ 8.1. Тамаки кўчатини етиштириш технологияси.

Тамакининг кўчатини иссиқхоналарда етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 0 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош тамаки, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 3 метр чуқурликда жойлашган.

Топшириқ 8.2. Тамакини далада етиштириш технологияси.

Тамакининг кўчатини далага экиш ва етиштириш технологиясини тўлиқ ёритиш ва 10 га майдон учун технологик ҳарита тузиш. Барг ҳосили 25 ц/га. Қадимдан суғориладиган ер. Ўтмишдош тамаки, ер шўрланмаган, механик таркиби энгил ўртача қумоқ, типик бўз тупроқ. Ер ости суви 2 метр чуқурликда жойлашган.

АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ

1. Атабаева Х.Н. ва бош. «Ўсимликшунослик», Т.Меҳнат, 2000 й.
2. Атабаева Х. Н. «Технология возделывания сои в Узбекистане», 1989й
3. Атабаева Х.Н., Талипов М. «Тошкент илоятида маржумак етиштириш технологияси» Ўзбекистон кишлок хўжалик журнали,1995й. № 5сон, 24 -б.
4. Буғдойнинг касаллик ва зараркунадалари. Олмата ГТС. СИММИТ. 2002,135 -б.
5. Буриев Х.СҲ., Атабаева Х.Н. «Қанд лавлаги етиштириш технолоияси» (тавсиянома),1999 й.
6. Вавилов П.П. –Растениеводство-.М.Колос ,1986 г.
- 7.Буриев Х.СҲ., Атабаева Х.Н. "Қанд лавлаги уруғчилиги"(тавсиянома), 1999.
8. Вавилов Н.И. "Пят континентов". М., "Мысл" 1987 г.
- 9.Вавилов П.П., Посыпанов Г.С. "Бобовые культуры и проблемы растительного белка". М., "Росселхозиздат", 1982.
10. Виноградов Б.И.-Растениеводство-Т.Меҳнат,1987 г.
11. Зауров М.Сборщикова-Рисоводство,Т Меҳнат,1989 г.
12. Жуковский-Культурные растения и их сородичи, М-Л.
- 13.Қаюмов М.К., "Программирование продуктивности полевых культур" (справочник), М., 1989 г.
- 14.Массино И.В., Массино А.И., Ахмедова С.М .-Узбекистонда маккажўхорининг дурагайлари: мувафиқиятлари ва муаммолари». Ж.Аграрная наук», М.1999, 12, с.7-9.
- 15 . Наталин Н.Б. "Рисоводство", М, "Колос", 1973.
16. Омонов АР., Буриев Х.СҲ., Хафурова Л.А., Нурбеков А- Бир бошоқ дон-Т. «СҲарқ.», 2004,103-б.
- 17 Посыпанов Г.С. и др. "Биологический азот, проблемы экологии и растительного белка", М., Изд-во МСХА, 1993.
18. Посыпанов Г.С. -Растениеводство, М.Колос, 1997 г.
19. Атабаева Х.Н.-СОЙА Т.Мил.енс., 2004 г.
20. Атабаева Х.Н. Азизов Б. -Буғдой, Т.2009 й.
21. Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия етилган ва истиқболли кузги буғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011 й., 87 бет.
- 22.Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома. Андижон, 2011 й., 50 бет.

IV. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Terminology	терминология
Аэрозол суғориш	Ер юзасига яқин ҳавоқатламани намлаш, тупроқнинг ҳарорат ва намлик тартиботини бошқариш мақсадидасувни майда томчилари	Aerosol watering	Аэрозольлейки-
Атмосфера минтақалари	Сув буғлари атмосферада қондети сатсияланиб, ерга ёмғир қор дол, шудиринг ва бошқа кўринишда тушадиган сувлар	Atmospheric precipitation	Атмосферные-осадки
адир минтақа	Қуруқ иссиқ иқлимга ега бўлган минтақа.	Arid regions	Засушливые регионы
алмашлаб экиш	Экинларни навбатлаб экиш тизими	seeding	Засевание
балл бонитети	Тупроқни унумдорлиги бўйича баҳолаш	bonitet points	Пункты бонитета
босим	Муайян сатҳдан сувустуни баланглиги билан ифодаланувчи босим	Pressure	Давление
бостириб суғориш	Тупроқ устидан суғоришнинг бир тури. Бунда суғориладиган ерларнинг юзаси у ёки бу муддат давомида (бир неча суткадан бир неча ойгача) сув билан бостирилади	Watering the invasion	Полив вторжение
вегетация даври	Бир йиллик ўсимлик учун уруғнинг унишидан бошлаб янги уруғнинг пишиб етилишигача бўлган давр, кўп йиллик ўсимликлар учун эса кўкламда қишки тиним давригача кечадиган ҳаёт фаолияти, яъни ўсиш, ривожланиш даври	The growing period	Вегетационный период
гидромодул	Қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда бир гектар майдонга бериладиган солиштирама сув миқдори.	Gidromodul	Гидромодул
гербицидлар	Бегона ўтларга қарши курашишда қўлланиладиган кимёвий кураш воситаси	herbicides	Гербициды
дефляцияга учраган	Шамол эрозиясига учраган	deflyasiyaga occur	Дефляцияга происходят
ерни мулчалаш	Тупроқ ёки экинни мулча қоғоз, чириган гўнг ва бошқа материаллар билан қоплашдан иборат	The earth mulchash	Земля мулчаш

	агротехник усул .		
ёппасига	Бегона ўтларга қарши курашишда гербицид бутун дала бўйлаб сепилади	Mass	Масса
ислохатлар	Дехқончиликда қабул қилинаётган янгиликларни жараёни	reforms	Реформы
ихота дарахтзорлари	Экинзорларни шамол ва қум тўзони каби табиий офатлардан ҳимоялаш мақсадида қаторлаб дарахтлар экилган ва ўрмонлар барпо этилган йўлакчи майдонлар	Ihota of woody	Ихота из древесно
ирригация	Қишлоқ хўжалиги мелиорациясининг далаларни суғориш, сувсиз ва сув танқис ерларга сув чиқари ва суғориш ишлари билан шуғулланувчи бўлими	Irrigation	Орошение
ичдан таъсир этувчи гербицидлар	Ичдан таъсир этувчи гербицидлар - ўсимликнинг қайси қисмига таъсир этишдан қатъий назар, унинг танасига сингиб, ҳамма органлари бўйлаб ҳаракат қилади.	Outwardly herbicides affecting	Наружно гербициды, влияющие
контакт гербицидлар	Контакт гербицидлар- бегона ўтларнинг теккан жойига таъсир этади	Contact herbicides	Как связаться с гербицидами
карантин тадбирлар.	Карантин тадбирлар-бегона ўтлар тарқалишининг олдини олиш тадбирлари	Quarantine measures.	Карантинные меры.
лизиметр	Тупрокқа сингиб ўтган сувмиқдорини ўлчайдиган қуролма	Lizimetr	Лизиметр
мош, ловия,	Дуккакчи экин турлари	Ifbeans	Если бобы
мелиорация	Маълум майдонда қишлоқ хўжалик экинларидан муттас илюқорихосилолиш мақсадида шу майдоннинг ноқулай тупроқ, гидрогеологик ва иқлим шароитларини яхшилаш	Improvement	Улучшение
ротация	Алмашлаб экишнинг ҳар қайси даласида маълум давр манбайнида экинларнинг навбатлинишига ротация деб аталади	rotasiya	Ротация
сарф меъёри	Бир гектарга гербицид сарфи, г/лит	the norms of	Нормы

	ёки кг/мЗ.	spending	расходов
Суғориш технологиялари	Турли техник мосламаларсуғоришусулларидан фойдаланган ҳолдақишлоқ хўжалик экинлариниоқилона суғоришниташкилкилишва ўтказиш	Irrigation technology	Технология орошения
тупроқ	Ер қобиғининг сиртидагиўсимликларнибутун ўсиш варивожланиш давридасув ваозик моддаларбилан ўзлуксизтаъминлабтуриш қобиятигаэга бўлганустки унумдортоғ жинслар қатлами	Soil	Почва
Тупроқ эррозияси	Ёғин сувлариб шамол, ҳарорат алмашинуви каби ходисалар таъсирида ер юзасининг ўзгариши ва таркибининг бўзилиши	Soil erosion	Эрозия почвы
Тасмасимон ёки лентасимон	Бегона ўтларга қарши курашишда гербицид қўллашнинг бир усули	Tasmasimon or lentasimon	Тасмасимон или лентасимон
Тупроқ намлиги	Мутлоқ қуруқ тупроқ массасига, яъни тупроқнинг мутлоқ намлигининг ҳажмига (тупроқнинг ҳажмий намлиги) нисбатан % ларда ифодаланувчи сув миқдори	The humidity of the soil	Влажность почвы
унумдорлиги	Тупроқ унумдорлиги деганда ўсимликни вегетация давомида сув ва озик элементлари билан таъминлаш хусусияти тушунилади.	productivity	Производительность
уйғунлашган кураш	уйғунлашган кураш-ғўза далаларида учрайдиган бегона ўтларга қарши биологик, кимёвий ва агротехник кураш	the combination was the fight	Комбинация стала борьба
фотосинтез	ўсимликда ёруғлик энергияси ҳисобига ноорганик моддалар (карбанад ангедирид, сув)дан органик моддалар ҳосил бўлиш жараёни	Photosynthesis	Фотосинтез
ғалла-ғўза	Алмашлаб экиш таркибини ғалла ва ғўза ташкил этади	grain-cotton	Зерно-хлопок
ғалла-ғўза-сабзот	Алмашлаб экиш таркибини ғалла, ғўза ва сабзот экинлари ташкил этади	grain-cotton-vegetables	Зерно-хлопок-овоци
ғалла-ғўза-ем-хашак	Алмашлаб экиш таркибини ғалла, ғўза ва ем-хашак экинлари ташкил этади	grain-cotton-fodder	Зерно-хлопок-кормовая

ғўза мажмуасида қиска ротацияли алмашлаб экиш	Ғўза-ғалла қиска ротацияли алмашлаб экиш	short cotton at the complex seeding rotasiyali	Короткий хлопок при комплексном высева ротасияли
ўтлоқи- аллювиал, типик бўз, тақирсимон тупроқлар	Республикада тарқалган тупроқлар тури	pasture-member, boz typical	Пастбищезащи тные член, боз типичный
Агроном	қишлоқ хўжалиги илмидан (ғаллачилик, пахтачилик, мевачилик ва б.) ҳақидаги фандан махсус ихтисосга эга бўлган инсон	Agronomist	Агроном
Агрономия	йилдан-йилга орта борувчи юқори ҳосил олиш йўллари ва услублари ҳақидаги назарий ва амалий билимлар йиғиндисини ўз ичига олувчи қишлоқ хўжалигига доир фан	Agronomy	Агрономия
Агротехника	экинлардан мўл ҳосил етиштириш усули	Agrotechnology	Агротехнологи я
Азотли ўғитлар	таркибида азот бўлган минерал ўғит, масалан, аммиакли селитра, аммоний сульфат ва б.	Nitrogen fertilizers	Азотные удобрения
Алмашлаб экиш	агротехника талабларига мувофиқ равишда ҳар бир далагатурли экинларни йил сайин маълум тартибда навбатлаб экиш	Crop rotation	Севооборот
Анғиз	ғалла экини ўриб-йиғилиб олинган дала	Sectile	Сестиле
Ариқ	ариқ одатда кишилар томонидан аҳоли ва экин майдонларини сув билан таъминлаш мақсадида қилинган бўлади	River	Река
Асосий ўғитлаш	экин экишдан олдин, ҳайдаш олдидан ерга ўғит солиш	Main fertilization	Основное удобрение
Ағдариб хайдаш	хайдалма қатламидаги тупроқустини остига тушириб хайдаш	Ploughing	Вспашка
Бактериал ўғит	азотобактер, туганакли ризобиумли ўғит - нитрогин	Bakterial fertilizer	Бактериал удобрения
Бўғим оралиғи	поя ва новдаларда икки бўғин оралиғи	Distance of stem	Расстояние от ствола
Вегетация даври	бу ўсимликнинг яшаш фаолияти,	Vegetation	Вегетационный

ёки амал даври	ўсиши, ривожланиши.Қишлоқ хўжалик экинларнинг амал даври майса кўкариб чиққан кундан ҳосил пишиб етилгунча бўлган давр	period	период
Гармсел	экинлар учун зарарли иссиқ шамол. Гармсел бир томондан чўл-дашт ерларда катта зарар келтиради.Буни олдини олиш учун дала атрофига чўл-дашт чегарасига ихота дарахтлар барпо қилинади	Garmsel	Гармсел
Гербицид	ёввойи ўтларга қарши курашда ишлатиладиган кимёвий моддалар	Herbicides	Гербициды
Гуллаш	гултожибаргларининг етилиб шона барглари ўсиб чиқиб очилиши.Донли экинларда гуллаш 10-15 кун давом этади.Дон-дуккакли экинларда 1,5-2,0 ой давом этиши мумкин	Flowering	Цветущий
Гўнг	ўғит сифатида ишлатиладиган ҳайвон ва парранда аҳлатлари Гўнгда ўсимлик учун зарур бўлган азот, фосфор, калий каби моддалар ва тупроқнинг физик хусусиятларини яхшиловчи органик моддалар кўп бўлади. Масалан, 1 т парранда гўнгида 33 кг азот, 16 кг фосфор 8 кг калий бўлади	Humus	Гумус
Давлат нав синаш участкаси	селекция станцияларида етиштирилган янги навларни маълум тупроқ-иқлим шароитида синовдан ўтказувчи муассаса	Government variety testing stations	Правительственные станции сортоиспытания
Дренаж	ер захрини қуритиш учун ишлатиладиган зовурлар ҳамда кўмилган трубалар мажмуаси	Drenaj	Дренаж
Дурагайлаш	икки нав(тур)чатириш йўли билан янги энг яхши хусусиятга эга бўлган нав яратиш усули	Crossing	Скрещивание
Ер	ернинг унумдор қатламига эга бўлган ва унда экин экиш мумкин бўлган сатҳи	Soil	Почва
Калийли ўғит	калий моддасига эга бўлган минерал ўғит. Калийли ўғитлар таркибида 40-69% калий оксиди бўлган тўзлар: калий хлориди, калийли сульфат	Potassium fertilizer	Калийное удобрение
Компост	уй ҳайвони, ипак қурти, парранда ва	Kompost	Компост

	хожатхона ахлатларини тупроқ, турли чиринди ва минерал ўғитлар билан аралаштириб-чиритиб тайёрланган маҳаллий ўғит. Компост турли усулда тайёрланади		
Чорвачилик фермаси	қишлоқ хўжалик молларини боқиб аҳоли учун чорвачилик маҳсулотлари (гўшт, сут, тухум ва бошқ.), енгил саноат учун ҳамашё (жун, тери, қоракул ва бошқ.) етказиб берадиган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг бир тармоғидир.	Livestock farmers	Животноводов
Фермер хўжалиги	фермер хўжаликлари ўзоқ муддатли ижарага берилган ер участкаларидан фойдаланган ҳолда товар, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши билан шуғулланувчи фермер хўжалиги аъзоларининг биргаликдаги фаолиятига асосланган ва юридик шахс ҳуқуқларига эга бўлган мустақил хўжалик юритувчи субъектлардир.	Farm - farmers	Ферма - фермеры
Кўкат озиқ	табiiй ўтзорлардан, махсус экилган ем-хашак экинлардан олинади. Кўкат витаминларга каротин, оқсил ва минерал моддаларга бой бўлади	Herbs -planted	Травы -плантед
Дағал озуқалар	бу гуруҳга пичан, сомон, похол, тўпон, пичан уни, ўт уни, бута ва дарахт новдалари киради. Умуман бу озуқалар осон ҳазм бўлмайди, таркибида тўкималар кўп бўлади	Coarse fodder	Грубая кормовая
Пичан	бу қуритилган ўсимлик озиқаси. Пичан ҳар хил табiiй ўтзорлардан, экилган бир ва кўп йиллик ўтлардан ва бошқа ем-хашак экинлардан тайёрланади	The hay	Сено
Сомон	эзиб майдаланган похолдир	Straw	Солома
Тўпон	дон янчилганда ва тозаланганда чиқадиган чиқинди. У поя, барг, уруғ пўстлари, ривожланмаган дон, бегона ўтлар уруғлари, пўстлоклар, пуч донлардан иборат	Grain	Зерна
Пичан уни	янчиб майдаланган пичан. Ўт уни-сунъий қуритилган ёш ўт. Ранги	The hayflour	Ҳайфлоур

	яшил бўлади		
Донли озуқа (ем)	бу юқори тўйимли қуруқ озуқа. Ем сифатида донли ва дон-дуккакли экинларнинг дони (уруғи) ишлатилади	Grainfood	Граинфуд
Сенаж	ўриб сўлитилган кўп йиллик ва бир йиллик ўтлардан тайёрланган ширали озуқа	Senaj	Сенаж
Силос	ўсимлик массасини бактериялар иштирокида қайта ишлаш йўли билан тайёрланди	Silos	Бункеры
Ширали (серсув) озуқалар	бу илдизмевалар, туганакмевалар, хашаки полиз экинларни меваси. Бу озуқалар серсувли, карбон сувларига бой, осон ҳазм бўлади. Сут чиқишини кўпайтиради	Fresh (wet) food	Свежий (влажный) питание
Омихта ем	ҳар хил озуқа аралашмаси бўлиб таркибида оқсил, минерал моддалар, витаминлар, тўкима, кул ва бошқа хил қўшилмаларни нисбати бир хил бўлмайди, бу боқишга мўлжалланган чорва турига ва ёшига боғлиқ бўлади ва боқиладиган чорвани биологик ва физиологик талабини қондириши лозим. Омихта ем саноат корхоналарида тайёрланади	Combined feed	Комбикорма
Ёғ	мой ишлаб чиқариш корхоналар чиқиндилари. Асосий чиқинди-бу кунжара ва кунжара толқони. Бу озуқалар оқсил, карбонсувлари ва фосфорга бой бўлади. Молларга кунгабоқар, зиғир, кунжут чигит кунжараси кўп қўлланилади	Fat	Жир
Қанд лавлаги корхоналари чиқиндилари	суви сиқиб олинган лавлаги турпи (жом) ва озиқбоп қиёмдан иборат. Лавлаги турпи заводларда лавлагининг шираси сиқиб олингандан кейин қолган қисмидир	Sugar beet plants emissions	Выбросы растений сахарной свеклы
Вино ва пиво ишлаб чиқариш корхоналари чиқиндилари	бу барда, ундириб янчилган арпа, арпа майсалари ва пиво ачитқиси. Барда суюқ озиқа, у молларга фақат янгилигида берилади, чунки тез бўзилади. У соғин сигирларга ва бўрдоқига боқилаётган	Wine and beer production waste	Вино и производство пива отходов

	қорамолларга берилади		
Силосбоп экинлар	Силос тайёрлаш учун экиладиган экинлар – маккажўхори, жўхори, топинамбур, хашаки карам, рапс	Silage crops	Силосных культур
Табиий яшил конвейер	бу эрта баҳордан то кўзгача молларни ўзлуксиз кўкат озукани табиий яйловлардан олишга асосланган	Natural green conveyor	Природный зеленый конвейер
Сунъий яшил конвейер	бу фақат махсус экилган бир йиллик ва кўп йиллик ем-хашак экинларни экиб яйловлатиш мавсумида молларни ўзлуксиз кўкат билан таъминлашдир	Artificial green conveyor	Искусственный зеленый конвейер
Аралаш яшил конвейер	бу табиий яйловлар билан бир қаторда ва махсус экилган ем-хашак экинлардан экиб молларни яйловлатиш мавсумида ўзлуксиз кўкат билан таъмин қилишдир	Mixed green conveyor	Смешанный зеленый конвейер
Яйлов	Бу молларни ҳайдаб боқиладиган ўтзор	Pasture	Выгон
Пичанзор	мавжуд ўтзор яйловлатишга ноқулай бўлиб пичан учун ўриб олинади	Hayfields	Сенокосы

V. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.

«ФСМУ» методи

Технологиянинг мақсади: Мазкур технология иштирокчилардаги умумий фикрлардан хусусий хулосалар чиқариш, таққослаш, қиёслаш орқали ахборотни ўзлаштириш, хулосалаш, шунингдек, мустақил ижодий фикрлаш кўникмаларини шакллантиришга хизмат қилади. Мазкур технологиядан маъруза машғулотларида, мустаҳкамлашда, ўтилган мавзунини сўрашда, мустақил иш мавзуларини бажаришда ҳамда амалий машғулот натижаларини таҳлил этишда фойдаланиш тавсия этилади.

Технологияни амалга ошириш тартиби:

- катнашчиларга мавзуга оид бўлган якуний хулоса ёки ғоя таклиф этилади;
- ҳар бир иштирокчига ФСМУ технологиясининг босқичлари ёзилган қоғозлар тарқатилади:



- иштирокчиларнинг муносабатлари индивидуал ёки гуруҳий тартибда тақдимот қилинади.

ФСМУ таҳлили катнашчиларда касбий-назарий билимларни амалий машқлар ва мавжуд тажрибалар асосида тезроқ ва муваффақиятли ўзлаштирилишига асос бўлади.

Намуна:

Фикр: Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда донли экинларни аҳамияти.

Топширик: “Мазкур фикрга нисбатан муносабатингизни ФСМУ орқали таҳлил қилинг” топшириғи берилади, тингловчилар томонидан билдирилган маълумотлар умумлаштирилади.

“Инсерт” методи

Методнинг мақсади: Мазкур метод тингловчиларда ўсимликшуносликда инновацион технологиялар бўйича ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод тингловчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

Методни амалга ошириш тартиби:

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмунини ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;

- янги мавзу моҳиятини ёритувчи матн таълим олувчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намоёиш этилади;
- таълим олувчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалайдилар. Матн билан ишлашда тингловчилар ёки қатнашчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн	4-матн
“V” – таниш маълумот.				
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.				
“+” бу маълумот мен учун янгилик.				
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?				

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиз бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

“SWOT-таҳлил” методи.

Методнинг мақсади: мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўлларини топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.



“Хулосалаш” (Резюме, Веер) методи

Методнинг мақсади: Бу метод мураккаб, кўптармоқли, мумкин қадар, муаммоли ҳарактеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Методнинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бир хил ахборот берилади ва айна пайтда, уларнинг ҳар бири алоҳида аспектларда муҳокама этилади. Масалан, муаммо ижобий ва салбий томонлари, афзаллик, фазилат ва камчиликлари, фойда ва зарарлари бўйича

ўрганилади. Бу интерфаол метод танқидий, таҳлилий, аниқ мантиқий фикрлашни муваффақиятли ривожлантиришга ҳамда ўқувчиларнинг мустақил ғоялари, фикрларини ёзма ва оғзаки шаклда тизимли баён этиш, ҳимоя қилишга имконият яратади. “Хулосалаш” методидан маъруза машғулотларида индивидуал ва жуфтликлардаги иш шаклида, амалий ва семинар машғулотларида кичик гуруҳлардаги иш шаклида мавзу юзасидан билимларни мустаҳкамлаш, таҳлил қилиш ва таққослаш мақсадида фойдаланиш мумкин.

Методни амалга ошириш тартиби:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6 кишидан иборат кичик гуруҳларга ажратади;



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби билан иштирокчиларни таништиргач, ҳар бир гуруҳга умумий муаммони таҳлил қилиниши зарур бўлган қисмлари туширилган тарқатма материалларни



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони атрофлича таҳлил қилиб, ўз мулоҳазаларини тавсия этилаётган схема бўйича тарқатмага ёзма баён қилади;



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг, тренер томонидан таҳлиллар умумлаштирилади, зарурий ахборотлар билан тўлдирилади ва

Намуна:

Донли экинлар гуруҳи					
Ҳақиқий дон экинлари		Тариксимон дон экинлари		Дуккакли дон экинлари	
афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	камчилиги	афзаллиги	Камчилиги
Хулоса:					

“Кейс-стади” методи

«Кейс-стади» - инглизча сўз бўлиб, («case» – аниқ вазият, ҳодиса, «stadi» – ўрганмоқ, таҳлил қилмоқ) аниқ вазиятларни ўрганиш, таҳлил қилиш асосида ўқитишни амалга оширишга қаратилган метод ҳисобланади. Мазкур метод дастлаб 1921 йил Гарвард университетида амалий вазиятлардан иқтисодий бошқарув фанларини ўрганишда

фойдаланиш тартибида қўлланилган. Кейсда очик ахборотлардан ёки аниқ воқеа-ҳодисадан вазият сифатида таҳлил учун фойдаланиш мумкин. Кейс ҳаракатлари ўз ичига қуйидагиларни қамраб олади: Ким (Who), Қачон (When), Қаерда (Where), Нима учун (Why), Қандай/ Қанақа (How), Нима-натижа (What).

“Кейс методи” ни амалга ошириш босқичлари

Иш босқичлари	Фаолият шакли ва мазмуни
1-босқич: Кейс ва унинг ахборот таъминоти билан таништириш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка тартибдаги аудио-визуал иш; ✓ кейс билан танишиш(матнли, аудио ёки медиа шаклда); ✓ ахборотни умумлаштириш; ✓ ахборот таҳлили; ✓ муаммоларни аниқлаш
2-босқич: Кейсни аниқлаштириш ва ўқув топшириғни белгилаш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муаммоларни долзарблик иерархиясини аниқлаш; ✓ асосий муаммоли вазиятни белгилаш
3-босқич: Кейсдаги асосий муаммони таҳлил этиш орқали ўқув топшириғининг ечимини излаш, ҳал этиш йўллари ишлаб чиқиш	<ul style="list-style-type: none"> ✓ индивидуал ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил ечим йўллари ишлаб чиқиш; ✓ ҳар бир ечимнинг имкониятлари ва тўсиқларни таҳлил қилиш; ✓ муқобил ечимларни танлаш
4-босқич: Кейс ечимини шакллантириш ва асослаш, тақдимот.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ якка ва гуруҳда ишлаш; ✓ муқобил вариантларни амалда қўллаш имкониятларини асослаш; ✓ ижодий-лойиха тақдимотини тайёрлаш; ✓ якуний хулоса ва вазият ечимининг амалий аспектларини ёритиш

Кейсни бажариш босқичлари ва топшириқлар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Мобил иловани ишга тушириш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“Тушунчалар таҳлили” методи

Методнинг мақсади: мазкур метод тингловчилар ёки қатнашчиларни мавзу бўйича таянч тушунчаларни ўзлаштириш даражасини аниқлаш, ўз билимларини мустақил равишда текшириш, баҳолаш, шунингдек, янги мавзу бўйича дастлабки билимлар даражасини ташхис қилиш мақсадида қўлланилади.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар машғулот қоидалари билан таништирилади;
- тингловчиларга мавзуга ёки бобга тегишли бўлган сўзлар, тушунчалар номи туширилган тарқатмалар берилди (индивидуал ёки гуруҳли тартибда);
- тингловчилар мазкур тушунчалар қандай маъно англатиши, қачон, қандай ҳолатларда қўлланилиши ҳақида ёзма маълумот берадилар;
- белгиланган вақт якунига етгач ўқитувчи берилган тушунчаларнинг тўғри ва тўлиқ изоҳини ўқиб эшиттиради ёки слайд орқали намойиш этади;
- ҳар бир иштирокчи берилган тўғри жавоблар билан ўзининг шахсий муносабатини таққослайди, фарқларини аниқлайди ва ўз билим даражасини текшириб, баҳолайди.

Намуна: Жадвалга керакли маълумотлар тўлдириб қайд этилади

Тушунчалар	Сизнингча бу тушунча қандай маънони англатади?	Қўшимча маълумот

Изоҳ: Иккинчи устунчага қатнашчилар томонидан фикр билдирилади. Мазкур тушунчалар ҳақида қўшимча маълумот глоссарийда келтирилган.

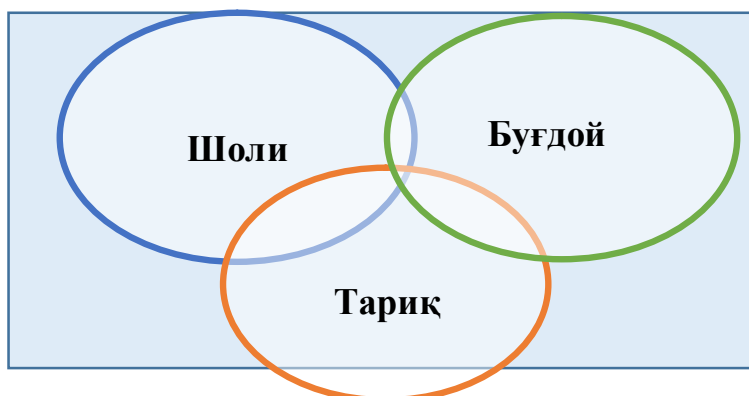
Венн Диаграммаси методи

Методнинг мақсади: Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланади. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

Методни амалга ошириш тартиби:

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;
- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништиридилар;
- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштиридилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

Намуна: Донли экинлар



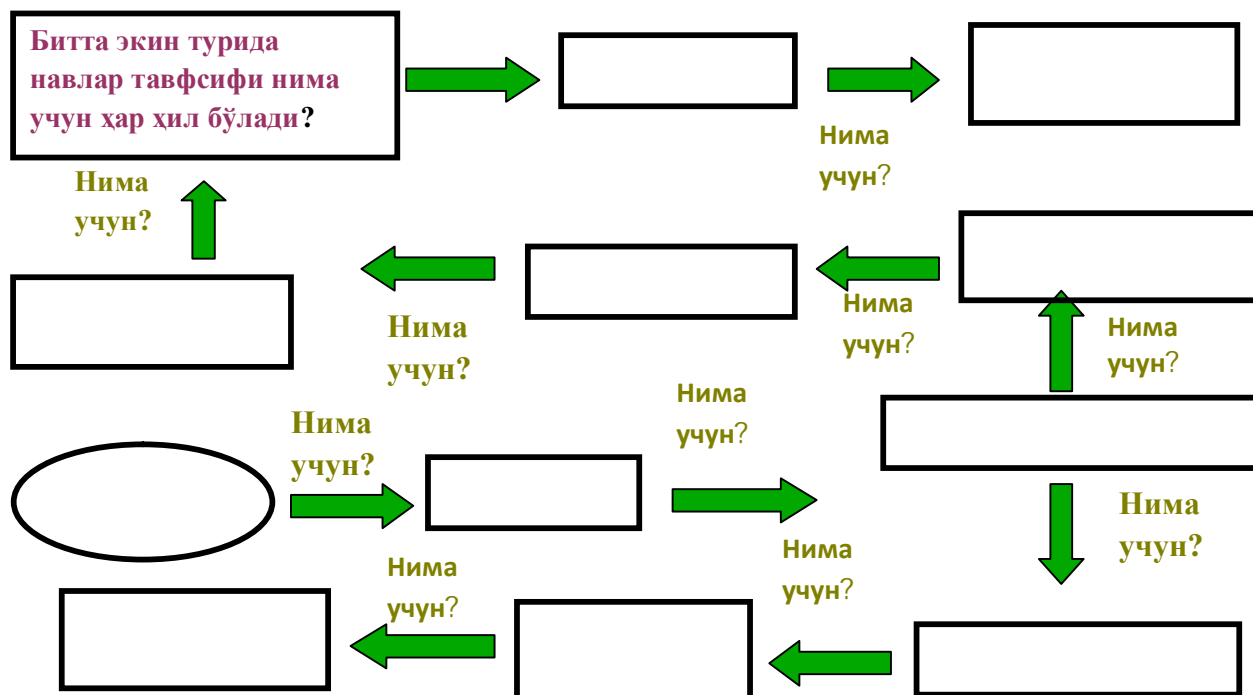
Кластер усули



Нима учун ўсимлик етиштиришда навлар муҳим аҳамиятга эга, қуйидаги органайзерни тўлдириш “Нима учун” методи

- Битта экин туридаги навлар танланади.
- “Нима учун?” сўроғи билан стрелка чизилади ва ушбу саволга жавоб ёзилади. Ушбу жараён муаммони келтириб чиқарган илдиз яширинган сабаби ўрнатилмагунча давом эттирилади.
- Стрелка сизнинг қидирув йўналишинигизни белгилайди.

“Нима учун ?” методининг қўлланилиши



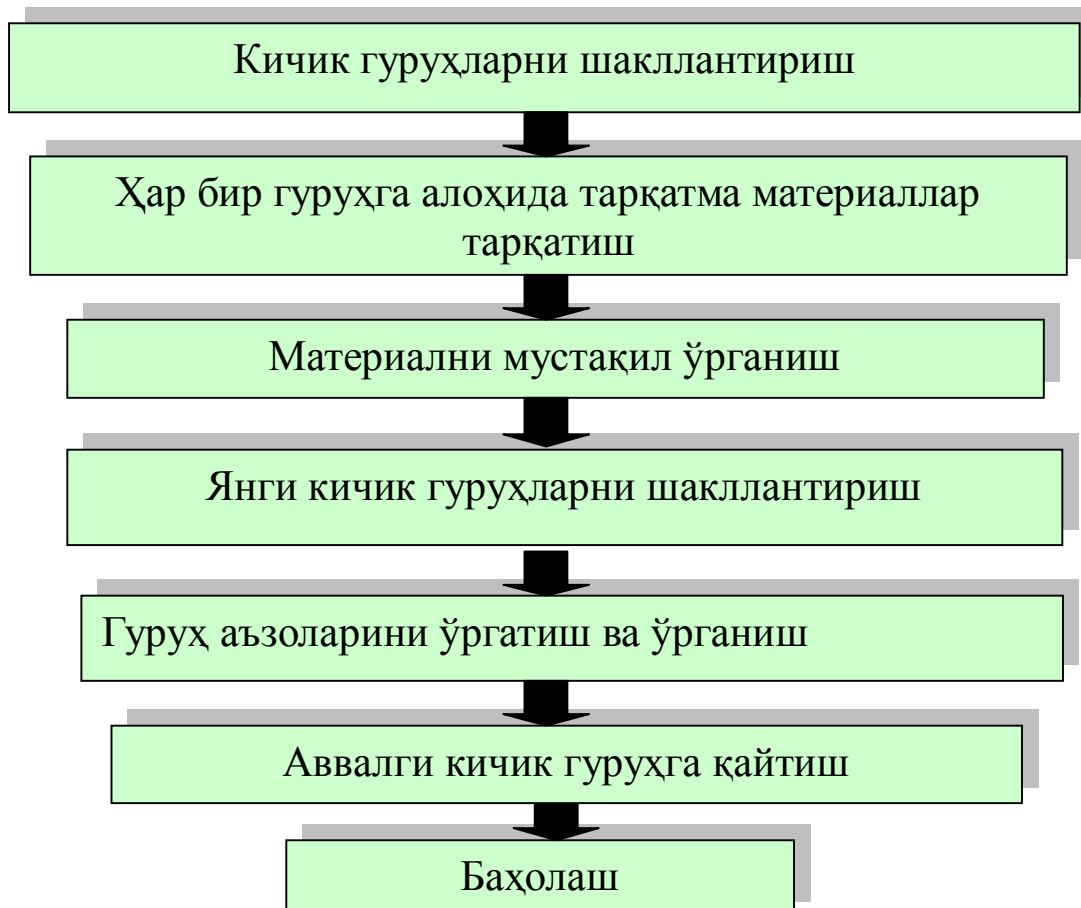
“Портфолио” – (итал. portfolio-портфель, ингл. ҳужжатлар учун папка) таълимий ва касбий фаолият натижаларини аутентик баҳолашга хизмат қилувчи замонавий таълим технологияларидан ҳисобланади. Портфолио мутахассиснинг сараланган ўқув-методик ишлари, касбий ютуқлари йиғиндиси сифатида акс этади. Жумладан, тингловчиларнинг модул юзасидан ўзлаштириш натижасини электрон портфолиолар орқали текшириш мумкин бўлади. Олий таълим муассасаларида портфолионинг қуйидаги турлари мавжуд:

Фаолият тури	Иш шакли	
	Индивидуал	Гуруҳий
Таълимий фаолият	тингловлар портфолиоси, битирувчи, докторант, тингловчи портфолиоси ва бошқ.	тингловлар гуруҳи, тингловчилар гуруҳи портфолиоси ва бошқ.
Педагогик фаолият	Ўқитувчи портфолиоси, раҳбар ходим портфолиоси	Кафедра, факультет, марказ, ОТМ портфолиоси ва бошқ.

“БУМЕРАНГ” методи

Берилган материални талабаларнинг кичик гуруҳларда мустақил ўрганишига ва бошқаларни ўргатишига йўналтирилган методдир.

**«БУМЕРАНГ»
методининг тузилмаси**



АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Атабаева Х.Н. ва бошқ. –«Ўсимликшунослик».-Т.Мехнат, 2000.
2. Атабаева Х.Н., Умаров З.-«Ўсимликшунослик (амалий машғулотлар)»- Т.Мил.энц. 2004 й. 227 б.
3. Атабайева Х., Қодирхожаев О. –Ўсимликшунослик- Т.Янги аср авлоди, 2006, 298 б.
4. Атабаева Х.Н.-“СОЯ”-Т.Мил.энц., 2004.
5. Атабаева Х.,Азизов Б.М. .-«Буғдой», Т.ТашДАУ, 2008,168 б.
6. Атабаева Х., Массино И.М. –“Биология зерновых культур”- дарслик 2005г, 202с.
7. Атабаева Х.Н.-Донли экинларнинг биологияси ва етиштириш технологияси”- Т.ТошДАУ, 2009, дарслик.
8. Вавилов П.П.- Растениеводство-М.Колос, 1986.
9. Ёрматова Д., Хушвақтова Х. С. - Мойли экинлар-Т. Зарафшон, 2008.
10. Ёрматова Д. Дала экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. –Тошкент. -2000.
11. Зауров Д. , Сборщикова М.- Рисоводство. Т. Мехнат 1989.
12. Турсунов С. Дала экинлари маҳсулотлари етиштириш технологияси. Тошкент, 2013.
13. Чирков В. Н. - Дон экинлари. Т. Ўқитувчи 1975.
14. Шевелуха В. С.- Рост растений и его регуляция в онтогенезе. М. Колос 1992.
15. “Шоличиликда сувдан тежаб фойдаланиш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1998.
16. “Ўзбекистонда дуккакли дон экинлари етиштириш бўйича тавсиялар” Т. Мехнат. 1999.
17. ”Ўзбекистонда соя ўсимлигини такрорий қилиб ўстириш агротехнологияси бўйича тавсиянома- Андижон, 2011 йил,50 бет.
18. ”Ўзбекистон Республикасида экишга тавсия этилган ва истиқболли кузги буғдой навларининг тавсифи ҳамда етиштириш агротехникаси бўйича тавсиялар, Андижон, 2011, 87 бет.
19. Электрон дарслик, илмий монография, мақолалар, докторлик, номзодлик ва магистрлик диссертациялари, илмий-амалий анжуманлар, маърузалар тўпламлари, газета ва журналлар, статистик маълумотлар тўпламлари, маъруза матнларининг электрон версияси.
20. Интернет сайтлари: <http://www.icac.org/>
<http://www.referat.ru>
[www. referat.ru.](http://www.referat.ru)
[www.plantprotection.com.](http://www.plantprotection.com)

Ўсимликшунослик
(Ўқув услубий мажмуа)

Г.К. Миршарипова

Дизайнер:

Техник муҳаррир:

Компютерда

тайёрловчи: Г.К.Миршарипова

120100. Гулистон ш. 4-мавзе,
Гулистон давлат университети