

Юлдашев Ғ.Ю.

Тупроқ бонитировкаси

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАОЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўзиев Р.Қ., Юлдашев Ғ.Ю., Акрамов И.А.

Ушбу дарсликда тупроқларни баҳолашни назарий ва амалий масалалари қамраб олинган бўлиб, унда тупроқларни табиий хоссаларига қараб ҳамда иқтисодий жihatдан баҳолаш ва ерга қўйиладиган нарх масалари ёритилган.

Дарслик университетларнинг агрокимё ва агротупроқшу-нослик, тупроқшунослик, тупроқ бонитировкаси йўналишлари учун ёзилган бўлиб, ундан Ер тузувчилар, агроиқтисодчилар, агрономлар ва бошқа кишлоқ хўжалик ходимлари ҳамда кишлоқ хўжалик коллежлари талабалари фойдаланишлари мумкин.

ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИ

Такризчилар: **Абдуллаев С.А. к-х.ф.д., профессор ЎзМУ,**
Ғофурова Л.А. б.ф.д., профессор ТошДАУ,
Турапов И.Т. к-х.ф.д., профессор ТошДАУ.

Тошкент – 2003

КИРИШ

Ерда ҳаётнинг пайдо бўлганига 2 млрд. йилдан кўпроқ вақт ўтган бўлса, ердаги ўсимликлар ва тупроқнинг тарихи эса ўз ичига 0,5 млрд. йил атрофидаги вақтни камраб олади. Шунча вақтдан бери ўсимлик томонидан, тупроқ томонидан маолум мувозанатга асосан космик энергия ютилади, оқибатда тупроқ гумуси ва минералларида тўпланиб унинг унумдорлигини белгилайди. Бу механизмда тупроқ қоплами қатнашади. Тупроқ фаол иштирокчи тариқасида энергияни ютади, тўплайди ва сарфлайди.

Шундай қилиб тупроқ-экологик тизим қуруқликда энергия тартиботини бошқаришда қатнашади.

Кейинги юз йилликни иккинчи ярмида тупроққа, умуман табиатга бўлган техноген таосир кучайиб кетди. Бу таосир натижасида тупроқ кўпроқ жабрланмоқда.

Инсон томонидан бўлаётган техноген таосир натижасида дунёнинг бошқа мамлакатлари каби Ўзбекистонда ҳам тупроқ учун, инсоният учун хавфли бўлган чўлланиш, шўрланиш, коллектор-зовур сувларини минерализацияси ортиши, захарланиши, тупроқларни зичланиши ва бошқалар тупроқларни унумдорлик даражасини камайишига, йўқолишига, тупроқни касалланишига олиб келмоқда.

Суғориладиган ерлардан, унинг ҳолатини эотиборга олмасдан ҳаддан ташқари кучли даражада фойдаланиш уларнинг сифатини пасайишига ҳатто қишлоқ хўжалик айланма ҳаракатидан тушиб қолишига сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистонда охириги 15-20 йил ичида шўрланган ерлар майдони 0,8 млн. гектарга ортиб кетди. Қорақолпоғистон, Бухоро, Сирдарёда суғориладиган ерларни 95 % гача миқдори шўрланган.

Ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун суғориладиган, унумдорлиги юқори бўлган ерларни ажратиш давом этмоқда.

Орол денгизни сатҳини кескин ва жадал суроатларда пасайиши қатор салбий оқибатларга: чўлланиш жараёнини тезлашишига, шўр ерларни майдонини ортишига ва ҳоказоларларга сабаб бўлмоқда.

Сув ва шамол эрозияси ҳамда иккиламчи шўрланиш каби жараёнларни тупроқ унумдорлигига таосири йилдан йилга ортиб бормоқда.

Кейинги вақтларга келиб гумус ва озика элементларнинг миқдори кескин камайган ер майдонларини хиссаси ортиши жараёни сезилиб турибди.

Дунёда тупроқларни ва сувни ифлосланиши, ўсимлик ва хайвонот дунёсининг маҳсулотларини нитратлар, оғир металлар, агрохимёвий моддалар билан ифлосланиши ҳам хатарли тус олмоқда.

Айни бир вақтда салбий омиллар алоҳида-алоҳида ва биргаликда тупроқни сифат баҳосига катта таосир кўрсатади. Тупроқни бонитировкашда асосий мезон тариқасида эса унинг унумдорлиги олинадиди ва балларда ифодаланади. Бу вазифани “тупроқ бонитировкаси” амалга оширади.

Бонитировка сўзи лотинча bonitas - сахийлик, яъни тупроқларни, уларни ишлаб чиқариш қобилиятига кўра нисбий баҳолаш демакдир.

Ерларни баҳолаш учун эса уларни рўйхатдан ўтказиш зарурияти ҳам туғилади, бу ишга *кадастрлаш* дейилади. Кадастр сўзи французча - cadastre дан олинган бўлиб, рўйхатга олмоқ демакдир. Тупроқ бонитировкаси Ер кадастрининг таркибий қисми ҳисобланади.

I БОБ: ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИНИНГ ТАРИХИ, ЎРГАНИШ ОБОЕКТИ, УСУЛИ ВА РАВНАҚИ.

Табиий ресурс ва хўжалик обоекти бўлган Ерда муносабат ҳамма вақт ҳам сиёсий ва иқтисодий, ижтимоий ҳаётни диққат марказида турган.

Ер масаласи ҳамма формацияларда, қайта қуриш, қайта шаклланишлар даврида марказий муаммо ҳисобланган.

Ер ҳар доим назорат ва ҳимоя ҳамда тарбияга муҳтож бўлиб, уни ҳеч ҳам алдаб бўлмайди. Яхши эгага эга бўлган Ер доимо юқори ҳосил беравермайди. Уни, яони Ерни баҳоси ҳам ҳосил билан ўлчанади. Шундай бўлиб келган.

"Ёш келин - дейилган "Авесто"да - эрига гўдак ҳадя этгандай, Ер ҳам чап ва ўнг қўли билан ўнг ва чап қўли билан парвариш қилган одамга мўл-кўл ҳосил беради. Ишлов бермаган ва экилмаган ер эрсиз ва фарзандсиз жоҳил қиз каби бахтсиздир. Қиз яхши эрни орзу қилгандай, Ер ҳам яхши қўшчига илҳақ".

Яқин кунларгача деҳқончиликнинг умумий маданияти, Ерни, тупроқни унумдорлиги режа ва топшириқлар билан ўлчанар эди.

Шу боис мамлакатда 1964 йилгача тупроқ текширув хариталаридан, ер тузиш ва бошқа лойиҳа ишларида деярли фойдаланилмаган.

Суғориладиган минтақаларда алмашлаб экиш тупроқ шароитларини ҳисобга олмай жорий қилинар эди. Алмашлаб экишда эса кимёвий ишлар учун тузилган 1:50000 нисбатдаги агрогруппа хариталаридан фойдаланилган.

Ер кадастрининг қишлоқ хўжалигидаги роли ва ўрни алоҳида бўлиб, кўп қиррали ҳисобланади. Тарихда Ер кадастрининг таркибий қисмларидан ҳеч қайси бири тупроқ бонитировкасидай қизиқиш уйғотмаган.

Ерни ҳисобга олиш ва баҳолаш қадимги Римда мавжуд бўлган.

Египетда ерга эгалик қилиш ҳуқуқини бериш билан бирга ердан олинган даромадни 20 % ни солиқ тариқасида ундириб олинган.

Россияда Пётр давригача давлат сарф харажатларини қоплаш учун Ер эгаларидан алоҳида Ер солиғи олинган.

Қадимги Рус давлатларида деҳқонлар биринчи бонитировкачилар бўлганлар. Улар ҳозирги замон илмига эга бўлмаган бўлсаларда, яони тупроқнинг механик таркиби, гумус, шўртблиги ва бошқа хосса ва хусусиятларини билмаган бўлсаларда қора ва қорамтир ранглардаги тупроқларни биринчи ўринга, бўз, оч бўз рангли тупроқларни кейинги ўринларга, оқ тупроқларни эса унумсизлар қаторига қўйганлар ва шу аснода жойлашганлар ҳамда деҳқончилик қилганлар.

Деҳқонлар тупроқни баҳолашда ҳар хил атамалар ва сермазмун сўзлардан фойдаланишган. Масалан; қаерда подзол бўлса, ўша жойда муҳтожлик, қора ер - оқ нон. Оқ ер тезроқ камбағаллашади ва бошқалар.

Иван Грозний даврида ҳам ерларни ҳисобга олиш мақсадида махсус буйруқлар берилган ва хизмат кўрсатган одамларга яхшироқ ерлардан жой бериш мақсадида бу ҳисоб-китоблар ва ёзувлардан фойдаланилган. Шу даврдаги рўйхатга олувчиларни ишлари Ер тўғрисидаги дастлабки, нисбатан тўлиқ маолумотларни қамраб олган. Бу ёзувларда жойнинг географик шароити, иқтисодий кўрсаткичлари, шаҳар, қишлоқлар тўғрисидаги маолумотлар, реллеф, аҳоли ўз аксини топган. Ерни сифати тўғрисидаги маолумотлар ҳам берилган.

Ҳайдаладиган ерлар ўзларининг сифат кўрсаткичларига қараб уч гуруҳга: сахий, ўртача, озғинларга бўлинган.

Булардан ташқари ҳайдалмаган ўрмон, қамишзор, тошли ер, қумли ер ва бошқаларга ажратилган.

Феодализм давридаги ер тақсимидаёқ ерларни сифати эотиборга олинган, яони ўртача сифатга эга бўлган ерлардан ер берилаётганда меоёрга нисбатан 25 % кўпроқ, паст сифатли ердан берилганда эса 50 % кўпайтирилиб берилган.

Пётр даврида Ерга бўлган муносабатлар, уни баҳолаш масалалари деярли тўхтаб қолди ёки кучли даражада бузилди.

Россия тупроқ қопламани ўрганишда XVIII асрда ташкил этилган Россия Фанлар Академиясининг география департаменти алоҳида аҳамият касб этади. Буюк олим М.В.Ломоносов ушбу департаментни бошқарган эди. Бу даврда департамент томонидан жойлардан маолумотлар тўплаш учун махсус саволномалар тузилган. М.В.Ломоносов қайинзорлар тагидаги тупроқларни бой тупроқлар деб баҳолади, бунга сабаб тариқасида

уларни барглари кизда тўкилиши ва баҳорда янгиланишини келтирди. Ерга тушган барглр йил давомида чириб органик моддага айланишини айтди.

Елр, сосналар тагидаги тупроқларни камбағал тупроқлар қаторига киритди, сабаб тарикасида уларнинг игна барглари тўкилмаслиги келтирилди.

М.И. Афонин 1771 йилда тупроқларни таснифи сифатида гилли қора тупроқ, тошли, ўрмон, ботқоқ, ёнғоқсимон қора тупроқларни ажратди. Россияда 1765 йили "Эркин иқтисодий уюшма" ташкил этилади. Бу уюшма вазифаси ўз замонасидаги деҳқончилик, иқтисод соҳасидаги янгиликларни тўплаш ва аҳолига етказишни янги усуллари ишлаб чиқиш, ерларни сифатини ўрганиш эди.

Бу даврга келиб Россия дунёда буғдой сотувчи йирик мамлакатлардан бирига айланган эди. Шу боис эркин иқтисодий уюшма асосий буғдой майдони ҳисобланган қора тупроқларни ўрганишга киришди. Академик Леман, Болотов, Комовлар уюшмани тўпламларида тупроқни хоссалари, иқтисодий кўрсаткичлари тўғрисида чиқиб турдилар.

XIX асрнинг биринчи ярмида дастлабки рўйхатга олиш ишлари давлат томонидан солиқларни баробарлаш мақсадида бошланди. Кадастр ишлари катта харажатларни талаб қилди. Бу харажатларни коплаш учун деҳқонлардан қўшимча солиқ олиш назарда тутилди. 1842 йилга келиб жойларда кадастр комиссиялари тузилди, бу комиссия турли сўровлар ўтказди. Бу вақтларга келиб ушбу комиссия ёрдамида Россиянинг 17 губерниясида кадастр ишлари ўтказилди. Бу губернияларга Петербург, Воронеж, Пенза, Тамбов, Тула, Рязан, Орловск, Курск, Москва, Екатеринославск, Псков ва бошқалар кирази. Бу ишлар натижасида 1851 йили Веселовский раҳбарлигида 1:8400000 масштабда Россиянинг тупроқ харитаси тузилди. Бу харитага ва иш жараёнига Докучаев юқори баҳо берди.

Шундай қилиб Россияда Ер кадастри айна вақтда тупроқлар географияси ва тупроқларни хариталаш каби фанларга асос солди.

Кейинчалик баҳолаш ишлари услуби ишланди ва бироз такомиллашди. Тупроқларни сифат жиҳатидан баҳолаш ҳосилга боғланди. Ҳайдаладиган ерлар 5 синфга, пичанзорлар эса 14 синфга, пичан 4 навга ажратилди. Губерниялар учун алоҳида-алоҳида буғдойни ҳосилдорлиги, нархи аниқланди. Энг кам ҳосил подзол, энг юқори ҳосил эса қора тупроқлардан олиниши аниқланди.

Хуллас бу даврдаги ерга баҳо бериш, рўйхатга олиш давлат сиёсати учун бир тадбир тарикасида ўтказилди.

Шу даврда, яони 1870 йиллардан бошлаш Докучаевнинг фаолияти кўрина бошлади. 1883 йили Докучаев томонидан "Рус қора тупроғи" номли асар чоп этилди. Шу асар орқали дунёда янги "Тупроқшунослик" фани пайдо бўлди. Тупроқларни генетик асосда ўрганиш бошланди. Айна шу вақтда тупроқларни илмий бонитировкашга асос солинди.

Докучаев томонидан Рус қора тупроқлари ўрганилиб келингандан кейин, у дархол Нижний-Новгород, Полтава ерларини ўрганиш ва баҳолаш учун юборилди. Докучаев ерни баҳолаш ишларини кенг агрономик ишларга айлантириб юборди. Шу даврдан бошлаб ерга баҳо беришни Докучаев даври бошланди.

Бу даврда ерларни баҳолашда Докучаевдан бошқа Амалицкий, Баравков, Вернадский, Глинка, Замятчинский, Левинсон-Лессинг, Сибирцев ва бошқалар қатнашди. Шу тарика Докучаев тупроқ бонитировкасининг табиий-тарихий усулини яратди.

ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ ТАМОЙИЛЛАРИ. УНУМДОРЛИКНИ БАҲОЛАШНИНГ ДОКУЧАЕВ УСУЛИ.

Докучаев тупроқларни бонитировкалашда, уларни синфларга, гуруҳларга, типларга, типчаларга, айирмаларга бўлишда тупроқдан, яони унинг табиий хусусиятларидан фойдаланиш керак эканлигини исботлади ва бу усул баҳолаш усулини негизи эканлигини кўрсатди.

Тупроқни табиий хоссаларини эотиборга олмасдан жуда сифатли даражада бажарган иқтисодий-статистик баҳолаш усули ҳам кутилган натижага олиб келмайди.

Шундай қилиб Докучаев ва Сибирцевлар тупроқни бонитировкалашда уни, яони тупроқни ҳар томонлама табиий хусусиятларини ўрганилиши лозимлиги ва шу асосда баҳолашни ишлаб чиқдилар.

Бонитировка ишларини бажариш ўз ичига икки даврни олади.

Биринчи - тупроқни табиий хоссаларини, морфологик, генетик, кимёвий, физикавий ва бошқаларни далада, лабораторияда ўрганиш даври.

Иккинчи - қишлоқ хўжалик ва статистик маълумотларни тўплаш, танлаш, қайта ишлаш даври.

Бу ҳар икки даврдаги кўрсаткичлар орасида узвий боғланишлар бўлиб, ҳатто биринчи даврдаги кўрсаткичлар иккинчи давр ишлари учун мезон бўлади - деб ёзган эди Докучаев. Ерларни бонитировкалашни Докучаев-Сибирцев усулида энг аввало тупроқлар типи аниқланади ва таснифланади, кейин эса морфо-генетик белгилари, кимёвий, физикавий хоссаларини ўрганишга киришилади.

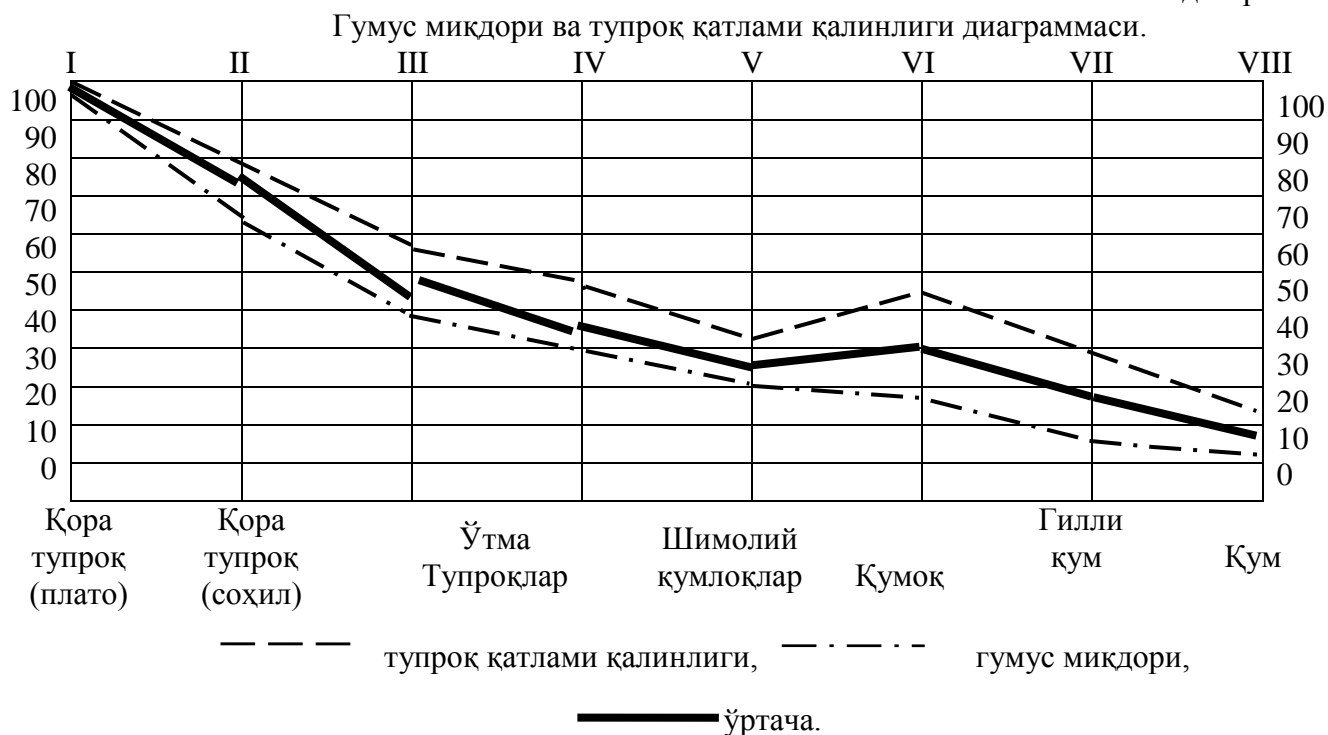
Ҳар бир тупроқ типи учун тўла кимёвий анализ, механик анализ, нам сиғими, сув ўтказувчанлик, капиллярлик, буғланиш, иссиқлик ўтказувчанлик ва хоказолар аниқланади.

Дала ва камерал ишлар натижасида Докучаев гумус миқдори ва тупроқ қатлами калинлиги бўйича геологик (1-диаграмма) диаграммаларни тузди.

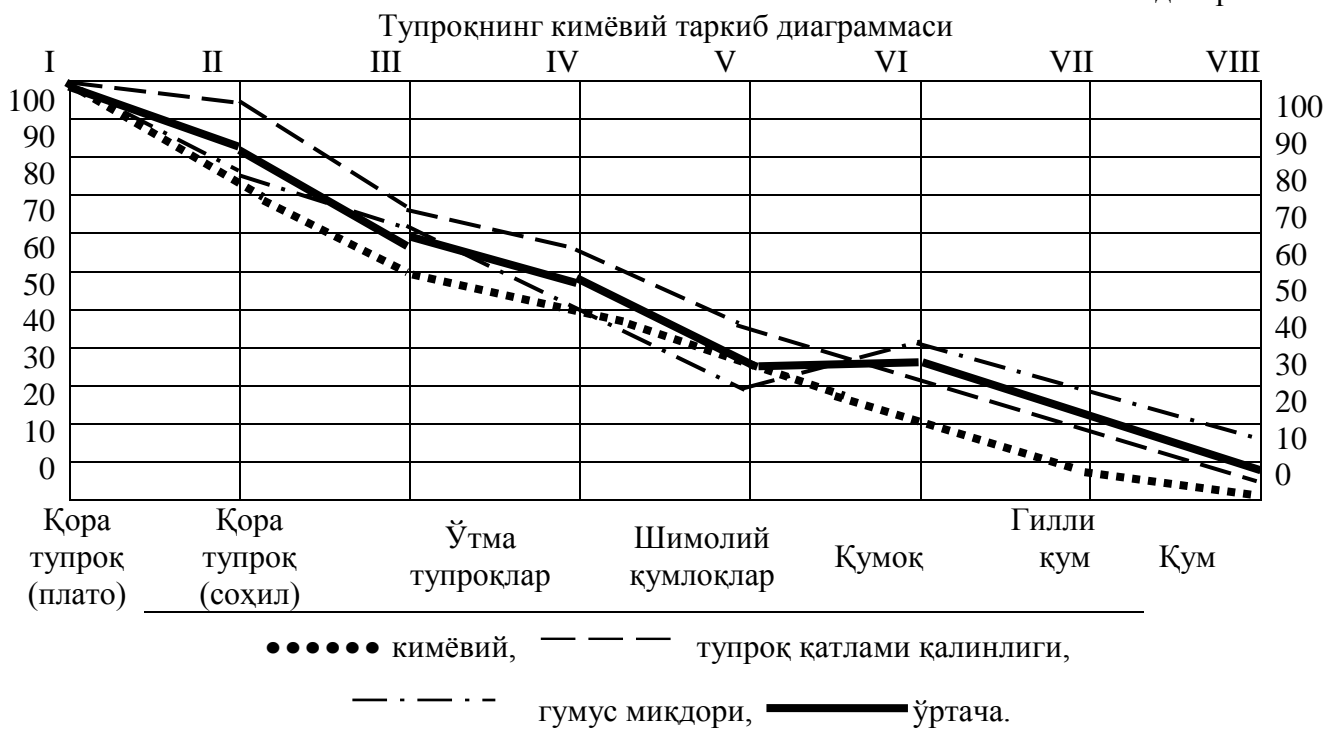
Менделеев маълумотларига таяниб, яони озиқа элементлари миқдори ва бошқа кимёвий хоссаларини эотиборга олган ҳолда Докучаев кимёвий диаграммалар тузди ва геологик ҳамда кимёвий диаграммалардан ўртача чиқариб уни (2-диаграмма) қуйидагича тасвирлади.

Юқоридаги диаграммалар каби тупроқни физик хоссалари учун ҳам махсус расм ишланди. Бу диаграммаларни, яони геологик, кимёвий ва физикавийларни бирлаштириб Докучаев ягона (3) диаграмма тузди ва шу асосда тупроқларни баҳолади.

1-диаграмма.

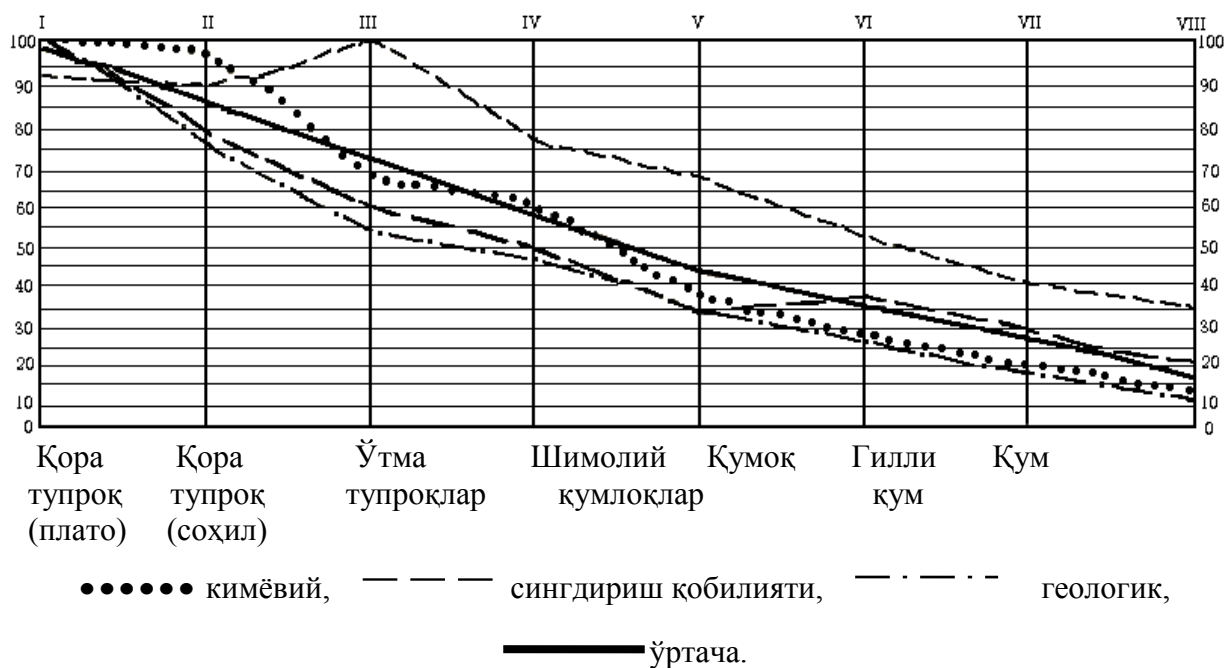


2-диаграмма.



3-диаграмма.

Кимёвий, физиковий, геологик диаграмма.



Ана шу табиий-тарихий усул билан 100 балли шкала асосида Докучаев Нижний Новгород тупроқларни баҳолади. Шу боис баозан бу усулга Нижний Новгород усули ҳам дейилади. Табиий, албатта ҳозирги кунда Докучаев-Сибирцев томонидан ишланган тупроқ бонитировкаси усули бизни қониқтирмайди, лекин асос ролини ўйнай олади.

ЕРНИ БАҲОЛАШНИ СТАТИСТИК УСУЛИ.

Бу усулда тупроқларни баҳолашни мазмуни қуйидагилардан иборат.

1. Ерни сифат жиҳатдан баҳолашни сўров саволлари орқали тўпланган маълумотлар асосида ўтказиш.

2. Сўров саволларга жавоб бериш, тўлдириш ер эгалари ва ер бошқармалари зиммасига юклатилган.

3. Сўров саволларини тарқатиш, уларни тўплаш, текшириш уезд полиция бошқармаси зиммасига юклатилган.

Кўриниб турибдики, кўрсатилган саволларни тушунадиган ва уларга тўғри жавоб берадиган ходимлар етарли бўлмаган. Чунки статистика ходимлари ичида ҳатто махсус маълумот эмас, балки тўлиқ ўрта маълумотли бўлмаганлари ҳам кўп учраб турадиган ҳолат бўлган.

Полиция маҳкамаси эса маълумотлар сони тўғрими, ҳаммаси тўлдирилганми йўқми, шу саволларга жавоб берган. Сўровнома ичидаги саволларни моҳиятини тушинадиган одам бу занжирда деярли бўлмаган.

Кўрсатилган камчиликларга қарамасдан ерларни баҳолаш шу тарзда бажарилган.

Бу усулни ўзини оқламаслиги тезда маълум бўлди, шу боис бошқа усуллар изланди.

ЕРЛАРНИ БАҲОЛАШНИ МОРФОЛОГИК УСУЛИ.

Р.В.Рисположенский, Г.Ф. Нефедов усули.

Бу олимлар ўзларини морфологик усулларини ишлаб чиқиб, уни тарғиб қилдилар.

Рисположенский тупроқларни баҳолашда уларнинг табиий хоссалари ҳисобланган механик таркиби, кимёвий таркибини аҳамиятини йўққа чиқарди, яъни тупроқ баҳоси билан уларни хоссалари ўртасида боғланиш йўқ деди ва шу тарзда баҳолаш ишларини ўтказди. Бу усул кўриниш ва бажариш жиҳатдан содда ҳамда арзон, шу боис қишлоқ хўжалиги ходимларида қизиқиш уйғота олди.

Лекин бу усулда баҳолаш нотўғри натижаларга олиб келиши аниқланган эди ва шундай ҳам бўлди.

Г.Ф.Нефедов эса тупроқни бир бутун тушунмади, унинг кимёвий, физикавий хоссалари ўртасидаги боғланишларни кўрмади, шунинг учун тупроқни баҳолашда у баҳоланадиган ерларни битта, яъни гумусни тарқалишини ёки бошқа бир хусусиятини хариталанишини афзал кўрди.

Рисположенский ва Нефедов усуллари, асосида ишланган хариталари мутахасислар томонидан кескин салбий тақризлар олди.

Шундай қилиб бу даврга келиб 3 гуруҳдаги усуллар тупроқни баҳолашда қўлланила бошлади.

1. Докучаев-Сибирцевларни табиий-тарихий усули бўлиб, бу усул Россиянинг 177 уезди ва 17 губерниясида қўлланилди. Бу майдон 996 минг км² ёки Россиянинг Европа қисмини 25 % демакдир.
2. Сўров-статистика усули. Бу усул иқтисодчилар, статистика ходимлари томонидан тавсия этилган бўлиб, 59 уезд, 7 губернияда қўлланилди, 350 минг км² майдонда синалди.
3. Рисположенский усули, яъни морфологик усул бўлиб, 47 уезд, 5 губернияда қўлланилди, 618 минг км² майдонда синалди.

Бу усуллардан ташқари Нефедов усули билан Тула, Тредесевич усули билан Любинский губерниясида, Томас усули билан Болтиқ бўйида ерни баҳолаш ишлари ўтказилди.

Юқорида қайд қилинганидек Рисположенский усули нисбатан қулай ва арзонлиги туфайли усулни иқтисодчилар, статистлар қаттиқ туриб ҳимоя қилдилар, аммо тарих, ҳаёт, амалиёт ҳамма нарсаларни жой-жойига қўйди. Докучаев усули энг тўғри ва объектив эканлиги вақт ўтиши билан исботлана бораверди.

Шуни алоҳида қайд қилиш керакки, Докучаев иқтисодий статистик усулни бутунлай бекор қилишни рад этди, аксинча, иқтисодий кўрсаткичлар, кўп йиллик ҳосил миқдори тупроқни табиий хоссалари билан уйғунлашган ҳолдагина энг тўғри ва энг сифатли натижа олиниши таъкидланади.

ЧЕТ МАМЛАКАТЛАРДА ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИ.

Тупроқларга баҳо бериш дунё мамлакатларида ягона усул ва услубиятга таянган деб бўлмайди. Бундай бўлиши ҳам қийин. Шу боис тупроқларни бонитировкаш турли мамлакатларда алоҳида-алоҳида ишланди.

Масалан; Германияда тупроқларни баҳолашда агрогеологик тамойилга асосланган, Тэер таснифи асосида бошланган. Бу усулга кўра асосий таксономик бирлик тарихида тупроқ айирмаси қабул қилинган бўлиб, айирмани ажратиш механик таркибга кўра амалга оширилган.

Кейинчалик А.Тэер бу ишини бироз такомиллаштирди, яони анча сермазмун таснифни ишлаб чиқди. Бу таснифга кўра асосий шкалада тупроқлар 6 турга, яони гилли, кумокли, кумли, гумусли, охакли ўз навбатида булар 3 тадан ва 4 тадан синфларга ажратилди.

Кейинчалик нисбатан қулай бўлган махсус бонитировка жадвали Крафт томонидан ишланган бўлиб, унда тупроқни тури, қалинлиги, ундаги гумус миқдори, ернинг қиялиги, намлиги, экин тури ва бошқалар эотиборга олинган.

Бу усулнинг қулайлиги шундан иборатки, бунда тупроқнинг ҳар бир хосса ва хусусиятлари учун аниқ баллар берилган. Аниқ бир турдаги тупроқни бонитет баллини аниқлаш учун шу тупроқнинг хоссаларига берилган балларни жамлаш кифоя қилади.

Масалан; мергелр-кумокли тупроқ - 25 балл, шу тупроқни қалинлиги 24 дюм - 10 балл, гумус миқдори 12 % - 5 балл, қиялиги учун 10 балл, тупроқни устки ҳолати учун 10 балл. Демак майдоннинг бонитет балли $25+10+5+5+5+10=60$ балл.

Ҳозирги вақтда Крафт усули ўрнига Докучаев-Сибирцев усуллари таянган услубиятлардан фойдаланилади.

Англияда тупроқни баҳолашда икки типдаги усуллардан фойдаланилади. Бу усуллар тупроқни потенциал унумдорлиги ва далилий маҳсулдорлигига таянган ҳолда ишланган.

Рассел фикрига кўра ҳосил тақдирини 3 гуруҳдаги сабабларга боғлиқ.

1. Дехқонга боғлиқ бўлмаган омиллар, сабаблар.
2. Қимматбаҳо тадбирларни қўллаш билан боғлиқ омиллар.
3. Оддий омиллар, қайсики дехқон ҳар йили қўллай олади.

Биринчи гуруҳ омилларига иқлим, жойнинг географик ўрни, релреф, тупроқ катлами қалинлиги ва бошқалар киради.

Иккинчи гуруҳ омилларига эса ерларни зовурлаш, суғориш каби катта миқдордаги капитал сарфланиши лозим бўлган ишлар киради.

Учинчи гуруҳга тупроққа ишлов бериш, ўғитлаш, бегона ўтлардан тозалиш ва бошқалар киради.

Яна гуруҳларни эотиборга олувчи 2 типдаги услубият ишлаб чиқилган бўлиб, тупроқлар баҳоланади.

Биринчи типдаги бонитировкаш усулида тупроқни потенциал унумдорлиги эотиборга олинади.

Рассел фикрига кўра бунда иқлим, релреф каби табиий катталикларга таянган ҳолда тупроқ 3 категорияга 10 та синфга бўлиниши керак.

Иккинчи типдаги услубиятда тупроқни баҳолаш олинган ҳосил асосида олиб борилади, бу усул албатта жуда дағал бўлиб, буни Расселни ўзи ҳам таокидлаган.

Америка Қўшма Штатларида тупроқни баҳолаш ишлари 1899 йилдан токи 1952 йилга қадар қишлоқ хўжалиги вазирлигини тупроқ хизмати гуруҳи томонидан олиб борилган. Ҳозирги кунда тупроқ муҳофазаси хизмати ташкил этилган ва улар тупроқни бонитировкаш билан шуғулланади.

АҚШ да 2 усул кенг қўлланилади: а) мажмуавий усул бўлиб, кўп йиллик ҳосил асосида ерлар баҳоланади, б) омиллий усул бўлиб, табиий омиллар эотиборга олинади, бунда тупроқ хоссалари ва уларни яхшилаш назарда тутилади.

Тупроқлар уларнинг механик таркиби, қалинлиги, сув ўтказувчанлиги, тошлилиги ва бошқаларга қараб синфларга ажратилади ва баллар берилади.

Бу усул ўзининг маоно ва мазмунига кўра табиий тарихий ҳисобланади. Усулда 100 балли шкаладан фойдаланилади.

Кейинги вақтларда АҚШ да ердан фойдаланишни қулайлаштирувчи махсус агроғуруҳли, таснифли жадвал ишланди.

1-жадвал.

Тупроқларни синфига қараб фойдаланиш имкониятлари.

Ердан фойдаланиш Шакли	Фойдаланиш учун қулай синфлар							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Тўқай	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа
Ўрмончилик	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Йўқ
Яйлов	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Баозан	Йўқ
Пичанзор	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Йўқ	Йўқ	Йўқ
Донли экинлар	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Йўқ	Йўқ	Йўқ	Йўқ
Ҳайдов деҳқончилиги	Ҳа	Ҳа	Ҳа	Йўқ	Йўқ	Йўқ	Йўқ	Йўқ

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, Ерларни таснифлаш учун 8 та синф ажратилган. Энг яхши ва энг юқори баҳоли синфларга I-II синфлар киради. Қолганлари озми-кўп чекланишларга, яъни қайсидир ўсимликларни ҳосилдорлигига салбий таъсир қилишига асосланган.

Канадада тупроқларни баҳолаш ишлари Стори усули билан олиб борилади. Бу усул ҳам табиий тарихий усулга яқин бўлиб, унда Ўзбекистон усулига ўхшаш жойлари кўп. Масалан, Ўзбекистонда тупроқлар 10 синфга ажратилса Канадада 7 тага ажратилади. Фарқи Ўзбекистон усулида 1 синфдан 10 синфгача тупроқлар яхшилана боради. Стори усулида 1 синфдан 7 синфгача ёмонлаша боради. Синфларга бўлиш усули агроғуруҳларга бўлишни эслатади.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги аозларида тупроқ бонитировкаси Докучаев ва Сибирцев усули асосида маҳаллий шароитларга мослашган ҳолда олиб борилади.

Шундай қилиб Россияда ўз замонасида Докучаев томонидан яратилган тупроқни бонитировкаш усули тўла-тўқис талабга жавоб беради десак бўлади, чунки бу усул ҳозирги кунда ҳам, нафақат Россияда балки қатор бошқа мамлакатларда ҳам асосий бўлиб хизмат қилмоқда.

Таянч иборалар.

Ер, тупроқ, кадастр, бонитировка, нисбий баҳо, унумдорлик, потенциал, суной, табиий унумдорлик, эркин иқтисодий уюшма, кадастр комиссияси, тамойиллар, геологик, кимёвий, физикавий, мажмуавий, «Авесто», харита, масштаб, лойиҳа, солиқ, подзол, оқ ер, ҳайдаладиган, суғориладиган, супа релреф, қайинзор, органик модда, губерния, пичанзор, яйлов, ўрмон, сўров-статистика, деҳқончилик.

Такрорлаш учун саволлар.

1. «Авесто» ва бошқа мутаффақирлар асарларида Ерга берилган баҳолар?
2. Қадимги рус давлатида деҳқонлар томонидан ерга берилган баҳо?
3. Ерни ҳисобга олиш ва баҳолашдан мақсад?
4. М.В.Ломоносов, М.И.Афонинларни Ерга берган баҳолари?
5. Тупроқларни Россияда биринчи мартаба синфларга, пичанзорларни синфга ва пичан навларига бўлиниши?
6. Унумдорликни баҳоловчи тамойиллар?
7. Унумдорликни баҳолашни В.В.Докучаев усули?

8. Геологик, кимёвий ва бошқа диаграммалар орқали тупроқни баҳолаш?
9. Ерни баҳолашнинг морфологик ва статистик усуллари?
10. Ўзбекистонда, чет мамлакатларда тупроқ ва ер қандай баҳоланади?

II БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА ЕРЛАРНИ РЎЙХАТГА ОЛИШ ВА БАҲОЛАШНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ.

Буюк мутафаккир, олим Абу Али Ибн Сино ўз замонасида "Тупроқ тирик мавжудот - ҳаёт мамот негизидир" деб айтган эди. Бу мутафаккирона сўзлар ҳозир ҳам ўз кучини йўқотмаган.

Қобусномада "Шўристонга тухум сочмагилким ҳосил бермагай, меҳнатинг беҳуда бўлғай, яони яхшилиқни билмаган кишига яхшилиқ қилмоқ шўристонга тухум сочмоқдир" деб бежиз айтилмаган.

Ер-тупроқ, ўт ва сувнинг орасида воситачи бўлиб, уларнинг орасини улуғбанд қилиб боғлағайдир. Шу тариқа ердаги қурғоқчиликнинг олов била, совуқликнинг, сув била боғланиши орасида пайдо бўлди, лекин қувват моддаси билан мазкур банд узулди деб ёзилган.

Она замин ҳақида бу каби табарруқ сўзларни кўплаб келтириш мумкин. Лекин афсуски уларнинг кўпчилиги турли сабабларга кўра бизгача етиб келмаган.

Этибор берайлик шўр тупроққа тухум, яони уруғ сепма, бари бир шўристон ҳосил бермайди, натижада меҳнатинг зое кетади деган гап нақадар доно фикр.

Ўз ўзидан шўристонни ажратиш кераклиги, яони ҳисобга олиш кераклиги, шўр ер унумсиз эканлиги ва сифати паст эканлигидан далолат. Қадим даврлардан бошлаб Марказий Осиёда, хусусан Ўзбекистонда ерлардан оқилона ва самарали фойдаланиш халқ томонидан йўлга қўйилган. Бунга мисол тариқасида маолум ер майдонида одамлар яшашни бироз вақтдан кейин бошқа жойларга, яони тупроқлари нисбатан унумдор ерларга алмаштириши ва у ерда деҳқончилик, чорвачилик билан шуғулланишини, чиғириқлар ёрдамида суғориш кабиларни келтириш мумкин.

Ўзбекистонда суғориладиган ерларни илмий асосда рўйхатга олиш, баҳолаш ишлари Докучаев усули кашф этилганидан кейинроқ ривожланди. Лекин тезда Ўзбекистонни ўз йўли борлиги кўринди. Мамлакатимизда суғориладиган ерларни унумдорлиги бўйича баҳолаш ва унинг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш тўғрисидаги услубий қўлланма биринчи марта рус тилида 1969 йили "Ўздаверлойиха" ва тупроқшунослик институтлари олимлари А.З.Генусов, Б.В.Горбунов ва бошқалар томонидан чоп этилади.

Мамлакатда ўтказилган тадбирлар бу қўлланмада айрим камчиликлар мавжуд эканлигини исботлади. Жумладан бу усулда майда заррали тупроқ қатлам қалинлиги, тупроқни гипслаганлик даражалари учун коэффициентлар ишланмаган эди.

Ушбу қўлланмани такомиллаштириш, дала ва вегетацион тажрибаларини натижаларини умумлаштириш, айрим пасайтирувчи коэффициентларни тузатиш натижасида республикамиз шароитига, хусусан пахтачилик ва дончиликка мослашган янги услубий қўлланмалар вужудга келди.

"Ўзбекистонда пахта етиштириладиган ерларнинг унумдорлигини баҳолаш бўйича услубий қўлланма". Т. 1994.

"Бўз тупроқлар камаридаги суғориладиган, эрозияга мойил ерларни баҳолаш ва хариталашга доир услубий кўрсатма". Т. 1994.

"Ўзбекистон Республикаси баҳорикор ерларни бонитировкаш". Т. 2000 йил ва ҳоказолар.

Ушбу қўлланмалар, услублар негизида мустақиллик даврида Ер фондидан самарали фойдаланишда, тупроқни унумдорлиги бўйича баҳолашда, суғориладиган минтақаларда тупроқ ҳосил бўлиш шароити ва сифатини бир-бирига таққослаб таҳлил қилиш, суғориладиган ерларда кишлоқ хўжалиги экинлари экишни тўғри ва режали ташкил этиш ҳамда улардан юқори даражада ҳосил олиш учун мураккаб ҳисобланган агротехник ва мелиоратив чораларни илмий асослашда маолумот берувчи ягона илмий умумлашган услубий қўлланма яратилди.

Ҳозирги кунда янги-янги услубиятлар, илмий ғояларни яратилишида Кўзиев Р.Қ., Сатторов Ж.С., Толипов Г.А., Ли В.Н., Мақсудов Ж.М., Акрамов И.А., Ғофурова Л.А. ва бошқаларни хизматлари бениҳоя катта.

Эрозияга мойил, чалинувчан ерлар ва лалмикор ерлар учун эса алоҳида-алоҳида услубий ишлар яратилди. Бу ишларни амалга оширилишида Махсудов Х.М., Мирзажонов Қ.М., Елюбаев С.Е. ва бошқаларни ишларига таянилади.

Эрозияга учраган ерларни ҳисобини олишни, баҳо беришни такомиллатириш ҳали поёнига етган эмас. Шунга қарамадан тупроқ унумдорлигини баҳолайдиган ўзбек модели яратилди деса ҳам бўлади.

Лекин энг янги моделларимиз ҳам камчиликлардан холи эмас, масалан; суғориладиган ерларни бир баллининг кадастрли ҳисоби донли экин экилганда 0,6 ц/га ни ташкил қилади, демак энг юқори даражада баҳоланадиган 100 балли 10 синфли ерлардан 60 ц/га дон олиш мумкин, аслида ҳозирги кунда илғор хўжаликлар, туманлар гектаридан 85-86 ц/га дон олмақдалар. Бундайларга Андижон вилояти 72 ц/га, Асака тумани 85 ц/га, Асака тумани Ғалаба жамоа хўжалиги 86 ц/га ва бошқаларни мисол тариқасида келтириш мумкин. Худди шу каби мисолларни пахтачилик тармоғидан ҳам келтириш мумкин.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштирадиган ресурс бу мамлакат тупроқлари ҳисобланади ва ҳар доим рўйхатга олишга ва баҳолашга муҳтож бўлади.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ЕР ФОНДИ.

Ўзбекистоннинг умумий Ер майдони 45 млн. гектардан камроқ. Бу майдонни 33,2 млн. гектаридан қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида фойдаланилади. Бунинг ҳам асосий қисми чўлдаги яйлов деб аталувчи майдонларга тўғри келади ва 23 млн. гектарни ташкил қилади. Асосий қисми Устюрт, Қизилқум ва бошқа ҳудудларга тўғри келади.

Дехқончилик мақсадида 5 млн. гектарга яқин майдондан фойдаланилади. Бундан 4,35 млн. гектар майдон суғориладиган ерлар бўлиб, деҳқончиликни самараси суғориш суви билан боғлиқ, яъни қишлоқ хўжалиги экинларини сувга бўлган талаби суғориш ҳисобига қондирилади. Бу ҳудудларда суғориш тартиботи, суғориш меоёри катта рол ўйнайди.

Қишлоқ хўжалигида фойдаланадиган лалмикор ерлар миқдори 790,4 минг гектарни ташкил қилади.

Ўзбекистон Республикасининг "Ер қонунига" биноан ер фонди фойдаланиш бўйича етти турга бўлинади.

2-жадвал.

Ўзбекистон Ер фондининг турлари бўйича тақсимланиши, минг/га. (1.01.1993 й.)

№	Эгалик қилиш ва фойдаланиш турлари	Умумий майдони	Шу жумла-дан суғориладиган ерлар	Қишлоқ хўжалик ерларининг турлари	Қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайди-ган ерлар	Умумий майдонига нисбатан, %.
1.	Қишлоқ хўжалигида фойдаланадиган ерларнинг ҳаммаси.	32239,6	4162,6	25593,2	6646,4	72,0
2.	Давлат ер захираси.	4632,0	-	616,0	4016,0	10,3
3.	Ўрмон хўжаликлари ерлари.	5243,2	17,8	1223,0	4020,2	11,7
4.	Саноат, йўл, дам олиш, кўрикхоналар ва қишлоқ хўжалиги-да фойдаланилмайди-ган бошқа ерлар.	1816,3	15,5	61,7	1754,6	4,0
5.	Сув иншоотлари ва бошқа	635,0	3,4	10,8	624,2	1,4

	гидротехник курилмалар.					
6.	Қишлоқ ерлари (ша-ҳар ва шаҳар типи-даги қишлоқлар).	215,4	38,9	9,9	205,5	0,5
7.	Табиатни муҳофаза қилиш, рекреацион ва тарихий-маданий аҳамиятга эга бўлган корхоналар, ташкилотларнинг ерлари.					
Жами:		44797,7	4238,6	27521,6	17276,1	100

Суғориладиган ерлар қишлоқ хўжалик маҳсулотини 95 % ни етиштиришда хизмат қилади. Қишлоқ хўжалиги эса валюта келтирувчи асосий тармок, яони манба ҳисобланади. Булардан ташқари юқорида қайд қилганимиздек 790,4 минг гектар еримиз лалмикор деҳқончиликда фойдаланилади.

Бу ерлар қаторига нисбатан юқори даражада гумус билан таоминланган тўқ тусли бўз тупроқлар типчаси мансуб бўлиб, машхур, қаттик, яони қайроқи буғдой ва бошқа дон турларини етиштиришда хизмат қилади.

Афсуски бундай ерлар, яони лалмикор тупроқлар кўп эмас: Жаззах вилоятида 227.8, Қашқадарёда 252.0, Самарқандда 183.5, Сурхондарёда 42.1, Тошкентда 39.5, Навоийда 20.8 минг гектарни ташкил қилади. Бу майдонлар турли даражада эрозияга учраган ва деҳқончиликни олиб бориш жараёнида катта эҳтиётлик талаб қилади, акс ҳолда эрозия тезда ерларни деградацияга учратади.

Бу гуруҳ тупроқлар, яони тўқ тусли бўз тупроқлар тарқалган майдонлар намлик билан таоминланган ерлар ҳисобланади. Катта меҳнат сарф қилмасдан, намгарчилик яхши бўлган йиллари нисбатан юқори ҳосил олиш мумкин.

Демак асосий диққат ва эотибор ана шу, яони суғориладиган ерлар ва лалмикор ерларнинг унумдорлигини ошириш, сақлаш ва қайта тиклашга қаратилмоғи даркор.

Расмий ҳужжатлар маолумотиға кўра суғориладиган майдонларнинг 53 % ёки 2 млн. 286 минг гектари турли даражада шўрланган. Кучсиз шўрланган ерлар майдони 1 млн. 125 минг га ёки 58 % ни ташкил қилади. Ўртача даражада шўрланган ерлар 650 минг га ёки 33 %, кучли шўрланган ерлар майдони 250 минг га атрофида бўлиб, шўрланган ерларга нисбатан 14 % ни ташкил қилади.

Кейинги илмий изланишлар натижаларига кўра кучсиз даражада шўрланган ерларда 20-25 % миқдорда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги камаяди, демак шўрланмаган ерларга нисбан 1/4 ҳисса кам ҳосил олинади.

Ўртача даражада шўрланган ерларда эса 30-40 % айрим ҳолларда 50 % гача ҳосил камаяди. Кучли даражада шўрланган ерларда эса ҳосил 80 % гача камаяди ёки бутунлай нобуд бўлиши мумкин. Кучли даражада шўрланган ерларнинг 70 минг гектари Қорақалпоғистон республикаси худудига, 65 минг гектари эса Сирдарё вилоятига тўғри келади. Демак, 135 минг гектар ер икки вилоятга тўғри келади.

Шуни алоҳида таокидлаш керакки, одатдаги шўр ювиш усулларида кучсиз ва ўрта даражада шўрланган ерлардагина шўр ювиш ишларини тўла тамомлаш, яони ерларни шўрсиз ёки шўрланмаган ҳолатигача сувда эрувчи тузлардан тозалаш мумкин. Аммо ҳозиргача қўлланилиб келинаётган усуллар билан кучли даражада шўрланган ерларни даволаш, яхши ва жуда яхши натижаларга олиб келгани йўқ.

Ўзлаштирилиши нисбатан осон ерлар, айниқса шўрини ювиш осон бўлган майдонлар ўзлаштирилиб бўлган. Ҳозирги кунда ўзлаштириш мақсадида қолган, яони ажратиладиган ерларни мелиоратив ҳолати жуда ноқулай ва нобоб. Шўрлик даражаси юқори, сув ўтказувчанлиги ёмон, гипсли, шох-арзикли ерлар ўзлаштирилиши мумкин бўлган ер захираларини катта қисмини ташкил қилади. Бундай ерлардан фойдаланиш жараёнида агротехнологик, агромилиоратив жараёнлар бузилиши тезда ерларни бир турдан

иккинчисига ўтишига сабаб бўлади. Натижада Ер фонди фойдаланиши ва турлари бўйича ўзгариб туради. Ерларни ўзлаштирилиши натижасида лалми, қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз ерлар суғорилиб, суғорма деҳқончилик ерлари қаторига ўтади.

Ноқишлоқ хўжалик мақсадларида турли қурилишларга суғориладиган ерларни ажратилиши, бинолар, корхоналар қурилиши ва бошқалар ҳам Ер фонди турларини ўзгартириб юборади. Бундай ўзгаришларни аниқ ҳисобга олиб бориш иши Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси томонидан 1992 йил 14 августда тасдиқланган 11/48-273 шакл асосида олиб борилади. Бу ер ҳисоби ҳар йили биринчи январгача Ерга эгалик қилувчи ва фойдаланувчи хўжаликлар, ташкилотлар, туманлар ва вилоятлар бўйича бажарилади. Бу ҳужжатлардан қишлоқ хўжалик экинлари турларини жойлаштириш, олинadиган ҳосилнинг тақсимооти ва бошқа соҳаларда фойдаланилади. У қуйидаги кўринишда бўлади.

Ер турларидан бири кучли даражада шўрланган ер заҳиралари бўлиб, уларнинг катта қисми қийин мелиорацияланувчи гуруҳга киради.

Шўр тупроқларнинг генезисига ва ўзлаштириш, суғориш, шўр ювиш қоидаларига эотиборни сусайтириш албатта бундай ерларнинг унумдорлигига салбий таосир кўрсатади.

Ерларга индивидуал эотибор берилмаслик авваллари шўр бўлмаган ерларни шўр ерлар қаторига ҳам ўтишига сабаб бўлади. Суғориладиган ерлар бўз тупроқлар, бўз-ўтлоқи, ўтлоқи, ўтлоқи саз, тақир-ўтлоқи, бўз-қўнғир, қумли чўл тупроқларидан иборат бўлиб, бу тупроқлар классик тупроқшунослик нуқтаи назардан қора, каштан ва бошқа юқори даражада гумусга эга бўлган тупроқларга нисбатан потенциал унумдорлик даражасига кўра паст туради.

Гумус миқдори буларнинг, яъни воҳа тупроқларининг ҳайдов қатламларида 0,8-1,2 %, (2 %).

Модомики, бу тупроқлар суғориладиган майдоннинг асосий қисмини ташкил қилиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотини 95 % ни берар экан булар алоҳида эотиборга молик. Шу боис буларни генезиси, унумдорлиги ва бошқа хосса ва хусусиятлари ҳамма вақт олимлар диққат марказида турган.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларидаги тупроқлар Б.В.Горбунов ва Н.В.Кимберг (1975) лар томонидан қуйидагича таснифланган.

1. Сахро минтақасининг ўтлоқи - воҳа тупроқлари.
2. Сахро минтақасининг ботқоқ - воҳа тупроқлари.
3. Тақир - воҳа тупроқлари.
4. Бўз тупроқлар камарининг ўтлоқи - воҳа тупроқлари.
5. Бўз тупроқлар камарининг ботқоқ - воҳа тупроқлари.
6. Бўз - воҳа тупроқлари.

Шундай қилиб кейинчалик бу тасниф тўлдирилди ва унда 6 та тупроқ типи ажратилган бўлиб, 28 та типчани қамраб олади.

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар Ер фонди, минг га. (1.01.1993 й.)

Қорақалпоғистон ва вилоятлар	Умумий майдони	Шу жумладан									
		Ҳайда-лади-ган ерлар	Шундан суғори-ладиган	Кўп йиллик дарахт-лар	Бўз ерлар	Яйлов ва пичанзорлар	К/х фойда-лани-ладиган ерлар	Томор-қа ерлар	Ўрмон ва ча-калак-зорлар	Мел. ҳолати яхши-лана-диган ерлар	К/х да фойда-ланмай-диган ерлар
Қорақалпоғистон Р.	16099,2	428,5	425,5	12,3	4,1	4900,3	5345,6	37,9	481,6	27,8	10206
Андижон	425,0	204,9	204,9	30,7	2,6	22,6	260,8	48,1	2,5	2,1	111,5
Бухоро	4193,7	198,1	198,1	26,1	5,1	2858,6	3087,9	43,2	185,3	5,7	871,6
Жиззах	2044,1	452,0	246,8	21,3	5,4	811,3	1290,0	24,7	162,1	8,2	559,1
Қашқадарё	2857,5	664,9	411,4	36,2	24,4	1532,3	2257,8	55,7	114,5	22,3	407,2
Навоий	10937,4	111,1	90,7	9,9	6,8	10007,2	10135,0	16,0	0,5	2,8	783,1
Наманган	695,0	197,7	197,7	38,8	-	143,1	379,6	39,2	23,3	3,1	249,8
Самарқанд	1677,4	447,2	265,4	57,0	4,2	812,3	1320,7	65,1	9,7	1,4	280,5
Сурхондарё	2059,9	290,8	259,3	34,3	1,9	917,7	1244,7	46,3	196,8	0,6	571,5
Сирдарё	515,7	287,6	262,3	12,8	5,4	74,9	380,7	18,1	3,3	5,1	108,5
Тошкент	1610,6	336,7	296,3	48,5	11,4	479,9	876,5	54,7	78,4	1,5	599,5
Фарғона	799,2	258,6	258,6	36,9	-	75,2	370,7	57,1	15,6	4,2	351,6
Хоразм	883,0	212,1	212,1	14,8	1,2	343,5	571,6	35,1	60,1	1,6	214,6
Жами:	44797,7	4090,2	3329,1	380,0	72,5	22978,9	27521,6	541,2	1333,7	86,4	15314,8

Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқлари таснифи схемаси

С у в т а р т и б о т и т и п л а р и

Иригацияли-автоморф Ўтма Ирригацияли - гидроморф

Бўз тупроқлар камари

I.тип.Бўз-воҳа тупроқ.

Типчалар: 1.1.Хусусан, бўз-воҳа
1.2.Суғориладиган оч тусли бўз
1.3.Суғориладиган типик бўз
1.4.Суғориладиган тўқ тусли бўз

II.тип.Ўтлоқи-воҳа тупроқ.

Типчалар: 2.1.Хусусан, ўтлоқи-воҳа
2.2.Суғориладиган ўтлоқи аллювиал
2.3.Суғориладиган ўтлоқи саз
2.4.Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи

- 1.5. Ўтлоқи – бўз – воҳа
- 1.6. Суғориладиган ўтлоқи – воҳа
- 2.5. Бўз – ўтлоқи – воҳа
- 2.6. Суғориладиган бўз – ўтлоқи

III.тип. Суғориладиган ботқоқ тупроқ.

Типчалар: 3.1.Суғориладиган илли-ботқоқ
3.2.Суғориладиган торфли-ботқоқ

Сахро минтақаси

IV. тип. Сахро-воҳа тупроқ

*Типчалар:*4.1.Хусусан, сахро-воҳа
4.2.Суғориладиган тақирли
4.3.Суғориладиган сур тусли қўнғир
4.4.Суғориладиган қумли сахро
4.5.Сахро ўтлоқи-воҳа
4.6.Суғориладиган ўтлоқи-тақирли

V.тип. Ўтлоқи-воҳа тупроқ.

*Типчалар:*5.1.Хусусан, ўтлоқи-воҳа
5.2.Суғориладиган ўтлоқи-воҳа аллювиал
5.3.Суғориладиган ўтлоқи саз
5.4.Суғориладиган ботқоқ-ўтлоқи
5.6.Суғориладигансахро-ўтлоқи
5.5.Ўтлоқи-тақирли-воҳа

VI.тип.Суғориладиган ботқоқ тупроқ.

Типчалар: 6.1.Суғориладиган гилли-ботқоқ
6.2.Суғориладиган торфли ботқоқ

Чўл ва бўз тупроқлар минтақасида тарқалган воҳа тупроқларининг таснифи Р.Қ.Қўзиев (1991 й.) иши асосида келтирилган бўлиб, бу майдонларнинг каттагина қисмида тупроқ эрозияси ҳам ўз ўрнини топган.

Бўз тупроқларда 1990 йил маолумотларига кўра ирригацион эрозия 2 млн. 904 минг га ерда содир бўлган бўлиб, натижада 40 % дан кўпроқ майдонда гумус миқдори меоёридан камайган. Ўзбекистонда 581 минг га суғориладиган ерлар ўртача, 17,6 минг га ер эса кучли даражада шамол эрозиясига чалинган. Кўп йиллик текширишлар натижасига кўра шамол эрозиясига учраган тупроқларни ҳайдов катламида (0-30 см) ўртача 0,33-0,40 %, бу жараёндан сақланган тупроқларда эса 0,67-0,70 % чиринди мавжуд. Эрозиянинг тупроқ унумдорлигига қанча зарар келтирилганлиги тўғрисида 4-жадвал маолумотларидан кўриш мумкин.

4-жадвал.

**Суғориладиган типик бўз тупроқлар майдонидан ювилган тупроқ, азот, фосфор ва калий миқдори, тонна
(Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш. 2000).**

Вилоятлар	Майдони, га.	Бир йилда ювилган				
		Тупроқ	Чиринди	Азот	Фосфор	Калий
Андижон	26000	2080000	20800	2080	2080	2600
		2600000	26000	2600	2600	3120
Қашқадарё	37000	2960000	29600	2960	2960	3700
		3700000	37000	3700	3700	4400
Наманган	28000	2240000	22400	2240	2240	2800
		2800000	28000	2800	2800	3360
Самарқанд	142000	11360000	113600	11360	11360	14200
		14200000	142000	14200	14200	17040
Сирдарё	22000	1760000	17600	1760	1760	2200
		2200000	22000	2200	2200	2640
Сурхондарё	22000	1760000	17600	1760	1760	2200
		2200000	22000	2200	2200	2640
Тошкент	101000	8080000	80800	8080	8080	10100
		10100000	101000	10100	10100	12120
Фарғона	17000	1360000	13600	1360	1360	1700
		1700000	17000	1700	1700	2040
Жами:	395000	31000000	316000	31600	31600	39500
	39500000	395000	39500	39500	39500	47400

Эрозия жараёнида катта миқдорда тупроқ ва у билан биргаликда озика элементлари ювилиб кетади, натижада тупроқ унумдорлиги пасаяди.

Ирригация эрозиясига ўртача чалинган ерларда ғўза ҳосили гектарига 5-6, кучли даражада эрозияга учраган ерларда 8-10 ц/га миқдорда, яъни пахта камаяди, сифати ҳам пасаяди.

Ривожланган мамлакатларда эрозияга қарши кураш устувор йўналиш ҳисобланади. Германия, Чехия, Руминия, Болгария, Югославия, Италия, Япония давлатларида ювилиб кетган тупроқни тўплаб ўз ўрнига қайтариш йўлга қўйилган.

Бизнинг мамлакатимизда бу каби ишларга гарчанд эрозия кучли бўлсада деярли эотибор берилмайди.

Шамол эрозияси Қўқон гуруҳи туманларидаги ерларда кучли ва ўртача - 7 %, кучсиз 15 % ни ташкил қилади. Қуруқ бўз тупроқда гумус 63-70 т/га. Воҳа бўз тупроқда 80-160 т/га.

Кейинги 15-20 йилда шўрланган ерлар майдони 0,8 млн/га га ошди. Бу албатта унумдорликни камайишига олиб келди. Унумдорликни эса ошириш йўллари кўп бўлиб, улардан бири минерал ўғитлар ёрдамидадир.

Жаҳон амалиёти кейинги йилларда нисбатан паст меоёрга ўтиш. Масалан; АҚШ да пахта етиштиришда 150 кг/га N ишлатилса, бизда суғориладиган типик бўз тупроқда 30-35 ц/га ҳосил олиш учун 200-250 кг/га гача N сарфланади. Фосфор 150 кг/га, калий 100-120 кг/га солинади. Энди бу миқдорларни тўқга айлантириб кўрсак каттагина рақамни ташкил қилади. Бундан ташқари минерал ўғитлар ва бошқа йўллари билан Мо, Мп, Тi, Са, S, F,... ерга тушади. Буларни ҳаммаси оқибатда ернинг унумдорлигига, яъни сифат баҳосига таосир қилади.

I - кадастр зонага (0-20 балл) суғориладиган ерларимизни 0,2 % киради, улар кучсиз гипсли, гумуси жуда кам, адабиётларда "без гумуснқе" дейилган бу нотўғри, гумуссиз тупроқ бўлмайди. Хуллас энг паст сифатли ерлар бўлаб I-II классга киради.

II - кадастр зонага III-IV класс ерлар киради, улар суғориладиган ерларга нисбатан 23,1 % (21-40 балл), меоёрий унумдорлиги 12 ц/га гача пахта.

III - кадастр зона 41-50 балл, 18-24 ц/га - 43 %.

IV - кадастр зона 61-80 балл, бундай ерлар суғориладиган ерларга нисбатан 26, %.

V - кадастр зона IX-X класс, 81-100 балл, ўртача меоёрий ҳосилдорлик 32 ц/га, пахтанинг майдони 2,9 % ни ташкил қилади.

1990-1999 йилларда 260 минг гектар майдонда балл бонитети 10 баллгача пасайиб кетган.

Ҳар бир гектар ердан олинадиган ҳосил қишлоқ хўжалик экин тури ва ернинг бонитет балли дехқоннинг қалб кўрига боғлиқ. Айни бир вақтда маолум меоёрий қоидаларга ҳам тўғри келади, жумладан:

пахта - 0,4 ц/га;

биринчи йил беда - 1 ц/га;

дон учун маккажўхори - 0,75;

иккинчи - учинчи ўрим беда - 2,0;

бошоқли дон - 0,6;

ҳосил учун макка - 6,50;

озиқабоп қанд лавлаги - 9,5;

картошка - 6,0, яъни бир балл бонитетга мос ҳосил беради.

Кейинги йилларда (1993 й.) 114 минг гектар ер қишлоқ хўжалигида фойдаланишдан тушиб қолган. Бунинг сабаблари кўп бўлиб, улардан бири қуйида келтирилган маолумотларга кўра Арнасой сув ҳавзаси 1969 йилда Чордарё сув омборидан 21 км³ сувни ташлаб юборилиши ҳисобига туз кон Кўли ўрнида ҳосил бўлган, кейинги 10 йил ичида 7-8 м га сатхи кўтарилди. Сув ҳавзасининг юзи 200 км² га етди. Жиззах, Сирдарё, Навоий вилоятларини ер майдонлари қисман сув остида қолди ва шунга мувофиқ сизот суви сатхи кўтарилмоқда. Кейинги 10 йилда сизот суви сатхи 2-3 м гача кўтарилди. Бу яхшими, ёмонми? Вегетация даврида катта майдонда 1-2 м га етади, минерализация 3 г/л дан 5-10 г/л ни ташкил қилади. Бу ҳолатдаги сизот сувлари арид иқлим минтақасида тупроқларни шўрланишига ва оқибатда сифатини пасайишига, шўр ерлар майдонини ортишига сабаб бўлади.

Таянч иборалар.

Шўристон, уруғлик, уруғ, тухум, эрозия, ўзбек модели, Ер фонди, Ер қонуни, суғориладиган тупроқ, тўқ тусли бўз, тупроқлар таснифи, бўз-воҳа, ўтлоқи - воҳа, ботқоқ тупроқ, сахро минтақаси, генезис, гумус, гумус миқдори, меоёрий ҳосилдорлик.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Қобусномада ерга берилган баҳоларни тушинтиринг?
2. Марказий Осиёда қадимдаги кўчманчи дехқончиликнинг сабаблари?
3. Ўзбекистонда суғориладиган ерларни рўйхатга олиш ва баҳолаш ишларининг бошланиши?
4. Ўзбекистон ерларини, тупроқларини баҳолашда қўлланиладиган услубий ишлар ва уларнинг муаммолари?
5. Ўзбекистонда ер қонунига мувофиқ ерлардан фойдаланиш бўйича турларга бўлиниши?
6. Ўзбекистонда ва Фарғона водийсида суғориладиган ерлар муаммоси?
7. Лалмикор ерлар ва улардан самарали фойдаланиш муаммолари?
8. Суғориладиган тупроқлар таснифи, унинг асосий тип ва типчалари?
9. Суғориладиган ерлардан гумус ва озиқа элементларининг ювилиши ва бу жараёни тупроқ унумдорлигига таосири?
10. Кадастр зоналари ва синфлар, ҳамда уларга берилган бонитет баллари, ҳосил миқдорларини чамалаш?
11. Тупроқ унумдорлигини баҳолашда қўлланиладиган асосий мезонларни айтинг?
12. Балл бонитетли тупроқ харитасининг мазмуни ва моҳияти нималардан иборат?

III БОБ: СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИ БОНИТИРОВКАЛАШ УСУЛИ.

Ер ислохотини мукамал ва сифатли амалга ошириш учун "Ер кодекси", Ўзбекистон Республикаси Давлат Ер кадастри тўғрисида қонунлар қабул қилинди.

Бу қонунларда Ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, фойдаланувчиларни рағбатлантириш, ер эгаларини тупроқ унумдорлигини оширишга қаратилган ҳатти-ҳаракатларини эотиборга олиш қоидалари кўрсатилган.

Ер нархи, тупроқ бонитировкаси маолумотлари энг аввало Ер кадастрининг таркибий қисмлари ҳисобланади ва қуйидаги мақсадлар учун фойдаланилади:

- ерга солинадиган солиқ ҳажмини аниқлаш
- ҳосилни режалаштириш
- ноқишлоқ хўжалик эҳтиёжлари учун ерни ажратишни асослаш
- ерга тўланадиган тўлов (компенсация) миқдори
- арендага ва фермер хўжаликларига берилганда, пай шаклида фойдаланганда ер майдонларини нархини аниқлашда.
- қишлоқ хўжалик корхоналарини хўжалик фаолиятини баҳолашда
- ердан рационал ва самарали фойдаланишни рағбатлантиришда
- ердан нотўғри фойдаланишда жарималарни миқдорини белгилашда
- тупроқни деградацияланишдан, ифлосланишдан сақлаш, унумдорлигини ошириш ва қайта тиклаш ва бошқалар.

Тупроқ бонитировкаси - тупроқнинг унумдорлик даражасини миқдор жиҳатдан баҳолаш демакдир. Бу баҳолаш нисбий бўлиб, солиштириш асосида олиб борилади.

Тупроқни бонитировкалаш уни хосса ва хусусиятларини ҳисобга олиш асосида бажарилади. Бунда экин турининг ҳосили билан тупроқ хоссалари ўртасидаги энг зич боғланиш аниқланиб, шу асосда тупроқ баҳоланади. Бонитировка ишларини натижалари балларда ифодаланади.

Тупроқ баҳоси билан ўсимлик тури ва ҳосили ўртасида махсус боғланишлар бўлади.

Ўзбекистонда суғориладиган ерлар бонитировкаси етакчи ўсимлик ҳисобланган ғўза асосида олиб борилади. Ғўза мажмуаси ўсимликлари учун ишланган.

Ҳозиргача Ўзбекистонда суғориладиган ерларни бонитировкалашда ҳар хил усуллардан фойдаланилган.

Бу усулларга 1969 йилда нашр этилган Генусов А. З., Горбунов Б. В. ва бошқалар томонидан ишланган, ҳамда 1989 йилда нашр этилган Ли В. Н., Елюбаев С. М. ва бошқаларни ишларини келтириш мумкин. Булардан ташқари 1977 йилдаги Шредер В. Р., Решетов Г.Г. ишларини келтириш мумкин.

Суғориладиган ерларни табиий хоссаларига қараб баҳолаш услубларини ичида нисбатан мукамал услуб тариқасида Ж. Сатторов, Ж. Кунгиров ва бошқаларни 1994 йилдаги ишлари ҳисобланади.

Ва нихоят 1998 йилда "Ўздаверлойиха" Ер кадастри филиали ходимлари Ли В. Н., Мақсудов Ж. М., Акрамов И. А. ҳамда тупроқшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти олимлари Қўзиёв Р.Қ., Турапов И. Т. лар томонидан юқоридаги услубиятларда йўл қўйилган камчиликларни бартараф қилишга қаратилган энг янги усул ишлаб чиқилди.

Янги усулда негизли жадвал (шкала) тупроқларни генетик гуруҳлари ва механик таркибига таянган ҳолда тузилган.

Олдинги негизли жадваллар эса ерларни суғорилганлик даражаси ва маданийлашганлиги асосида тузилган. Бу кўрсаткичларни аниқлашда мавҳумликка кўп марта дуч келинар эди.

Янги услубиятда юқорида қайд қилинганидек тупроқларни табиий хоссаларига кўра баҳолашда уларни генетик гуруҳларига ва механик таркибига таянилади. Булардан ташқари тупроқни сифат жиҳатдан баҳолайдиган муҳим агрономик хоссаларига асосан махсус бонитировкаловчи коэффициентлар ҳисоблаб чиқилган. Бу коэффициентлардан тупроқни бонитировкалаш жараёнида фойдаланилади.

Услубиятга кўра ғўза экинлари асосида ишланган бонитет баллари шоли ва каноп экинлардан бошқа барча қишлоқ хўжалик экинлари экилган майдонларни баҳолашга лойиқ.

Тупроқларни баҳолаш ёпиқ 100 балли шкала асосида олиб борилади.

Энг юқори маҳсулдорликка эга бўлган, яхши физик, кимёвий, биологик хусусиятларга эга бўлган ерлар 100 балл билан баҳоланади. Бошқа ерлар буларга нисбатан баҳоланади. Шунинг учун ҳам бу усул нисбий саналади.

ТУПРОҚЛАРНИ БОНИТИРОВКАЛАШ ШКАЛАСИ.

Суғориладиган деҳқончиликда тупроқда кечадиган барча кимёвий, физикавий, физик-кимёвий, биологик ва бошқа жараёнлар тез-тез ўзгарувчан бўлади. Бундай шароитда тупроқни қатор хусусиятлари ўзининг турғунлигини йўқотади, қисқа вақт ичида ўзгарадиган бўлиб қолади. Шунинг учун тупроқни баҳолашда ҳосил билан корреляцияланувчи мезонларни танлашда эҳтиёт бўлиш зарур.

Мезонлар нисбатан турғун, яъни тез-тез ўзгармайдиган ва қишлоқ хўжалиги экин турининг ҳосили билан яхши корреляцияланувчи бўлмоғи даркор.

Суғориладиган деҳқончилик шароитида бундай мезонлар қаторидан тупроқни механик таркиби жой олади. Механик таркибни нисбатан консерватив эканлигини ўз вақтида Митчерлих, Рассел, Вилрямс, Качинский ва бошқалар аниқлаганлар.

Тупроқни механик таркиби унинг унумдорлигини бошқа хоссаларидан кўра ҳам кўпроқ ифодалайди.

Механик таркиб тупроқнинг ўзак, яъни энг асосий хусусияти бўлиб, унинг оналик жинсига боғлиқ равишда келиб чиқади. Тупроқни механик таркиби кўпчилик ҳолларда оналик жинсидан наслдан-наслга ўтган каби ўтади.

Изланишлар натижасига кўра оғир механик таркибга эга тупроқларни нисбатан кўп озика элементлари ва сув сақлаши исбот қилинган. Айтиб бериш вақтида сув ва ҳаво ўтказиш қобилияти эса пастроқ ҳисобланади.

Энгил механик таркибга эга бўлган тупроқлар оғир механик таркибли тупроқларга нисбатан кам миқдорда озика элементлари ва сув ушлаб туради, аксинча сув ва ҳаво ўтказувчанлиги юқори бўлади.

Тупроқларни хусусиятларини эитиб олган ҳолда нисбатан янги ҳисобланган бонитировкалаш шкаласи қуйидагича тузилган. Бу шкалада генетикавий гуруҳ ва механик таркиб асос учун қабул қилинган.

Бонитировкалаш шкаласи.

Тупроқларни генетик гуруҳлари (тупроқ типи, типчалари, номланиш катори)	Механик таркиби					
	Қумли	Қумлоқ	Енгил кумоқ	Ўрта кумоқ	Оғир кумоқ	Глейли
Бўз тупроқлар минтақаси						
I.1.Ирригацион автоморф: Суғориладиган тўқ тусли бўз тупроқ;	-	-	90	100	90	80
Суғориладиган типик бўз тупроқ;	-	-	90	100	90	80
Суғориладиган оч тусли бўз тупроқ;	-	70	85	100	90	75
I.2.Ўтувчи: Суғориладиган ўтлоқи-бўз ва бўз-ўтлоқи тупроқлар.	-	70	90	100	80	70
I.3.Ирригацион гидроморф: Суғориладиган ўтлоқи;	-	80	95	100	80	70
Ботқоқ ва ботқоқ-ўтлоқи;	-	90	100	95	75	65
Суғориладиган ботқоқ;	-	75	80	75	65	60
Чўл минтақаси.						
II.1.Ирригацион автоморф: Суғориладиган бўз-кўнғир;	-	70	95	100	90	75
Суғориладиган тақирли;	-	75	95	100	90	70
Суғориладиган тақир;	-	80	100	90	80	65
Суғориладиган қумли-чўл;	60	-	-	-	-	-
II.2.Ўтувчи: Суғориладиган ўтлоқи-бўз кўнғир;	60	70	85	100	90	70
Суғориладиган ўтлоқи-тақир;	-	-	80	100	85	65
Суғориладиган ўтлоқи-чўл ва чўл-ўтлоқи;	60	60	80	100	85	75
II.3.Ирригацион гидроморф: Суғориладиган ўтлоқи;	70	85	100	90	80	60
Суғориладиган ўтлоқи-ботқоқ ва ботқоқ-ўтлоқи;	70	85	100	85	70	55
Суғориладиган ботқоқ;	60	75	80	75	60	50

БОНИТИРОВКА КОЭФФИЦИЕНТЛАРИ.

Бизнинг шароитимизда тупроқ хоссаларини ёмонлаштирадиган ва унумдорлигига салбий таосир кўрсатадиган омилларга тошли қатламнинг жойлашган чуқурлиги, кумли, гипсли, глейли, шох ва арзикли қатламларнинг кесмадаги ўрни ва бошқалар киради.

Суғориладиган минтақаларда тошли ва шағалли тупроқлар асосан тоғолди пролювиал текисликларда ва аллювиал водийларда учрайди. Тошли ва шағалли тупроқлар ўзининг кам гумуслиги, структурасизлиги, озиқа элементларига камбағаллиги, кам сув сақлаш қобилияти, нам сифимининг кичиклиги ва бошқа хусусиятлари билан ажралиб туради. Тошли ва шағалли, яони скелетли тупроқларни унумдорлиги паст, шу сабабли ишлаб чиқариш қобилияти кичик бўлади.

Гидроморф тупроқларни унумдорлик даражаси уларнинг бошқа хоссалари билан бир қаторда глейли қатламининг жойлашган ўрнига ҳам боғлиқ бўлади. Бу ўринда уларни баҳолашда глейлашганлик даражасини ҳам ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ бўлар эди. Лекин ҳозиргача бу хусусиятларга етарли эhtiбор берилмайди.

Ўзбекистонда гидроморф тупроқлар майдони суғориладиган ерлар миқдорини 50 % ни ташкил қилади.

Глейли ва глейлашган қатламлар одатда структурасиз, зичлашган бўлиши билан бирга механик таркибига кўра оғир бўлади.

Бу ходиса гидроморф тупроқларни сув-физик ва кимёвий хоссаларини ёмонлаштиради. Чўл ва чалачўл минтақаларининг суғориладиган майдонларида глейли қатламлар темир, алюминий, фосфор, марганец ва бошқаларнинг оксидларини ҳосил бўлиши билан боғлиқ бўлади. Бу бирикмалар, яони глейли қатлам илдиз тарқалган майдонларга якин жойлашган тақдирда ўсимликларни ўсиши ва ривожланишига салбий, яони заҳарли таосир қилади.

Глейли қатламларда ҳар хил шароитларда, муҳитга боғлиқ равишда водород сульфиди, метан, карбонат ангидриди ва бошқа газлар ҳам ҳосил бўлиб туради. Бу газлар маолум шароитларда ўсимликлар ва тупроқ биотаси учун ижобий ва салбий таосир кўрсатади. Айрим ҳолларда қатламдаги бошқа минерал бирикмалардан ҳам бу газларни салбий таосири кучли бўлади.

Мисол учун тупроқ ҳавоси таркибида водород сульфиднинг миқдори 10 % дан ошса, кўпчилик ўсимликлар ҳалок бўлади. Бунинг аксича карбонат ангидридининг тупроқ ҳавоси таркибидаги миқдори ошса, маданий ўсимликларга маолум даражада ижобий таосир қилади.

Экинларнинг ўсиши ва ривожланишига, ҳосилига тупроқ таркибидаги, унинг ҳар хил қатламларидаги гипс ва унинг миқдорлари ҳам салбий таосир кўрсатади.

Гипсли, гипслашган тупроқлар Фарғона водийсида, Жиззах ва Мирзачўлда, Шерободда, Маликчўлда, Устюрт платосида кенг тарқалган. Гипсли тупроқларда деҳқончилик қилинади. Уларда озиқа элементлари, гумус кам бўлади. Гипсли тупроқлар ёмон сув-физик хоссаларга эга, аксарият ҳолларда шўрлашган.

Гипсли тупроқларни унумдорлик даражасига гипс миқдори ва унинг жойлашган ўрни, шакли катта таосир кўрсатади.

Тупроқ таркибидаги гипсга ҳамма вақт ҳам салбий оқибат деб қараш тўғри эмас. Гипс маолум миқдорларда тупроқни сув ва ҳаво ўтказувчанлигини яхшилайди, айнаи вақтда калцийни асосий манбаи ролини ўйнайди.

Албатта карбонатли тупроқларда калций манбаи ролини гипс билан бир қаторда калций карбонат ҳам бажаради.

Гипс тупроқларни шўртобланишдан химоя қилади, шўртоб тупроқларни даволашда асосий химелиорантлар қаторида туради. Кучли гипслашган қатламлар ёмон сув-физик хоссаларга, капиллярликка эга бўлади. Бундай қатламларда капилляр кўтарилиш баландлиги 20-80 см дан ошмайди.

Кўпчилик тупроқ-иқлимий туманлардаги сизот сувлари мураккаб кимёвий таркибга эга бўлади. Сизот сувларини сатҳи, минерализацияси, кимёвий таркиби бевосита тупроқ

унумдорлигига таосир этибгина қолмасдан, ҳар хил чуқурликда хилма-хил тузли қатламларни ҳам ҳосил қилади. Ана шундай қатламлардан бири арзик-шоҳли қатлам бўлиб, гидрокарбонатли, сулфатли, магний ва калцийли сизот сувлари билан боғлиқ. Арзик-шоҳли қатламлар кўпинча 0,5-1,5 м чуқурликда учрайди.

Бу қатламлар сув ва ҳаво ҳатто илдизлар ўтмайдиған қаттиқ, зич бўлиб, тупроқ унумдорлигини кескин камайтириб юборади.

Гипс ва тош-шағалли, қумли, глейли, шох-арзикли қатламларни жойлашган чуқурлиги, гумус қатлами қалинлиги каби катталикларни тупроқни бонитировкалашда фойдаланадиган махсус коэффицентлари ишлаб чиқилган.

6-жадвал.

Бонитировкалаш коэффицентлари.

Қатлам чуқурлиги, см.	Тош-шағалли қатлам	Қумли қатлам	Глейли қатлам	Гипсли қатлам	Шох-арзикли	Гумус қатлами
0-30	0,60	0,65	0,45	0,50	0,50	0,65
31-50	0,70	0,75	0,50	0,70	0,60	0,75
51-70	0,80	0,85	0,65	0,80	0,75	0,85
71-100	0,90	0,95	0,85	0,90	0,90	0,95
>100	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

ШЎР ТУПРОҚЛАРНИ БОНИТИРОВКАЛАШ УСУЛИ.

Ўзбекистонда шўр ерлар Хоразм, Бухоро, Сирдарё, Навоий, Фарғона, Жиззах вилоятларида, Қорақалпоғистон Республикасида тарқалган.

Ерларимизнинг турли даражада шўрлигидан йилига 20-25 % миқдорда ғўза ҳосили, яони пахта кам териб олинади. М.А.Панков маолумотларига кўра кучсиз шўрланган ерларда шўрланмаган ерларга нисбатан 20-30 %, ўртача шўрланган ерларда 40-60 %, кучли даражада шўрланган ерларда эса 80 % ва ҳатто ундан ҳам кўп ғўза ҳосили камайд.

Тупроқда сувда эрувчи тузларнинг таркиби ва миқдори, уларнинг ҳаракати ва ўсимлик турлари билан алоқадорлиги мураккаб илмий муаммолар қаторидан жой олади ва ҳозир ҳам шундай.

Масалани бундай мураккаб бўлишига сабаб ўсимлик турларининг кўплиги ва уларни ҳар хил ионлар таосирига ва тузларнинг умумий концентрациясига чидамлилигини турлича эканлигидадир.

Ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши даврида уларни тузлар, ионлар таосирига бўлган реакциялари ўзгаради.

Суғориладиган ерларда ғўза ўсимлигининг тузлар таосирига чидамсизлиги энг аввало чигитни униб чиқишидаёқ намоён бўлади, 3-4 чин барг чиқарганида бу таосирга кучли берилади. Ғўза ўзининг ҳаёти, яони вегетация даврининг охирида тузларнинг бир мунча юқори концентрацияларига чидамли бўлади.

Ўзбекистонда районлаштирилган кўпчилик ғўза навлари учун тупроқдаги тузлар тўпланининг руҳсат этилган, яони энг юқори концентрациялари 2,5-3 % ни ташкил қилади. Бу кўрсаткичдан ошган тақдирда ғўза ўсимлиги ўлади.

Сувда эрувчи тузларнинг заҳарлилиги уларнинг эрувчанлик даражасига, айниқса ионлар таркибига боғлиқ бўлади.

Ўсимликларга нисбатан кўпроқ, кучлироқ салбий таосир этувчи ионлар ичида анионлардан умумий ишқорийлик, хлор ва сулфат ионлари ажралиб туради.

7-жадвал.

Қишлоқ хўжалик экинларини хлор ионининг таосирига чидамлилиги.

Чидамлилик даражаси	Экин турлари	Тупроқдаги хлор-иони миқдори, %.	Тупроқ эримасидаги хлор ионининг концентрацияси, г/л.
Жуда кам	Беда, мош, ловия,	0,008-0,01	0,42-0,53

	нўхат		
Кам	Буғдой, арпа, маккажўхори	0,01-0,015	0,53-0,79
Ўргача	Ғўза, шабдар	0,015-0,02	0,79-1,09
Юқори	Лавлаги, оқ жўхори	0,03-0,04	1,58-2,10
Баланд	Кунгабоқар	0,04-0,06	2,10-3,16

Марказий Осиё мамлакатларининг шўр ерларида хлор ва сулрфат анионлари қишлоқ хўжалиги экинлари ва уларнинг ҳосилдорлигига кўп таосир қилади. Тупроқдаги хлор ионининг миқдори 0,01 % дан ошса ўсимликка салбий таосири сезила боради.

Сулрфатли анионларининг миқдори эса 0,2-0,3 % дан ошган тақдирда ўсимликлар зарарлана бошлайди.

Шу боис тупроқни шўрланганлик даражаси, ион таркиби уни, яони тупроқни табиий баҳолашда эотибордан четда қолмаслиги керак.

Ўзбекистоннинг суғориладиган ерларини 53 % ёки 2 млн. 286 минг гектари турли даражада шўрланган. Шўр ерларни табиий унумдорлигини сифат ва миқдор жиҳатидан баҳолаш шўр эмас ерлардан кескин фарқ қилади.

Бу каби тупроқларни баҳолаш энг аввало шўрлик даражасини, сифатини аниқлаш ва хаританомасини тузиш билан боғлиқ бўлади.

Тупроқларни шўрланганлик даражаси ва сифатини аниқлаш учун 1:10000 масштабда ишланган ер тузишни контурли режаси, август-сентябр ойларида олинган, шунингдек аэропландан туриб оқ-қора тасвирда суратга туширилган хужжатлар асос қилиниб олинади. Қишлоқ хўжалик экинлари экиладиган тупроқларнинг шўрланганлик даражасини аниқлашнинг энг яхши дешифровка белгилари 0,70 дан 0,86 мкм тўлкинида қилинган инфрақизил спектрдаги аэрофото-суратларда кўринади.

Шўрланган ерларнинг шўрини аниқлаш учун чуқурлиги бир метр бўлган ўралар (скважиналар) ковланади ва 5 % гача чуқурлиги икки метрли ёки ер ости суви сатҳигача бўлган ўралар ковланади. Бунда услубиятга кўра 15-20 гектар ерга битта ўра тўғри келади.

Бу ўралардан таҳлил қилиш учун намуналар олинади. Бир метрли ўраларнинг 0-30, 30-70 ва 70-100, 100-150, 150-200 см ларидан намуналар олинади. Ўралар эгатлар тепасидан ковланади.

Сулрфат-хлоридли ва хлорид типда шўрланган тупроқлардан олинган намуналарда сувли сўрим қисқартирилган ҳолда таҳлил қилинади. CO_3^{-2} , HCO_3^{-} , Cl^{-} ва хлорид-сулрфатли типда шўрланган тупроқларда эса HCO_3^{-} , Cl^{-} , SO_4^{-2} , Ca^{+2} , Mg^{+2} , Na^{+} ва K^{+} лар кимёвий таҳлил этилади.

Тупроқларнинг шўрланганлик даражаси Cl^{-} ва Na^{+} - ионлари миқдорига қараб аниқланади. Шўрланганлик даражаси кўрсаткичлари куйида (8) жадвалда келтирилган.

Шўрланишни аниқлаш ишлари учта даврдан иборат: тайёргарлик ишлари, дала ва тугаллаш (камерал) ишлари.

1. ТАЙЁРГАРЛИК ИШЛАРИ.

Бу даврда шўрланганлик даражасини аниқлаш керак бўлган жойни дала, камерал, лаборатория ва хариталаш ишлари ҳажми аниқланади, календарғ иш режаси ва дастлабки лаборатория таҳлили дастури тузилади, адабиётлар ва харитографик маолумот берадиган хужжатлар йиғилади.

Ишни бажарувчи мутахассисларга дешифровка қилинадиган аэропландан олинган сурат асосида тайёрланган 1:10000 нисбатдаги қишлоқ хўжалик харитаси, шу харита контурлари майдони жамланган йигма жилд ва тупроқ хариталари берилади. Шўрланган харитограммасини тузишда юқорида кўрсатиб ўтилган хужжатлардан фойдаланиш зарур, чунки булар бир-бирини тўлдиради.

Шўрланиш даражаси бўйича контурларга ажратиш аэропландан олинган суратларда бажарилади. Ўзгартириш ва тузатиш киритилган ердан фойдаланиш режаси хўжалик ерларининг аниқ майдонини ва ишлаб чиқариш чегараларини аниқлашда хизмат қилади (бўлимлар, бригадалар, алмашлаб экиш далалари ва бошқалар).

Аэропландан олинган суратлар ўрганилиб, ранглариининг фарқига қараб дастлабки текширувдан ўтади. Ҳар хил рангдаги контурлар оддий қора қалам билан чизиб чиқилади.

Агар аэросуратлар йўқ бўлса, шўрланишни аниқлаш ишлари хўжаликнинг суғориладиган ерларида юриб кузатиш ишини бажариб, экилган ўсимликларни ҳолатига қараб контурларга ажратилади (1-илова). Жойлардаги ўзгаришлар хўжаликнинг агрономи, гидротехник ёки бригадири иштирокида текширилади. Қишлоқ хўжалик экинларининг ҳолатини аниқлаб чиқиш ишлари август-сентябр ойларида бажарилади. Ҳар қайси суғориладиган контурни кўриб, аниқлаб чиқилади.

Текширилган ҳужжатлар бўйича хўжаликдагии ўсимликлар ҳолатининг 1:10000 нисбатдаги харитаси тузилади ва унда кучсиз шўрланган, ўртача шўрланган, кучли шўрланган майдонларнинг контурлари ажратилади.

Далага чиқишдан олдин, бажарувчилар керакли ҳужжатларини ва далада ишлаш учун керак бўлган анжомларни олишади (2-илова).

2. ДАЛАДА ҚИЛИНАДИГАН ИШЛАР.

Далада шўрланган тупроқлар шўрини аниқлаш учун қуйидаги ишлар бажарилади:

- тупроқ юзасидаги шўрланганлик белгиларига қараб ва қишлоқ хўжалик экинларининг ҳолати дешифровка қилинганлиги билан умумий маршрўт бўйича танишиб чиқиш;

- ўра қовлаш ва намуналар олиш йўли билан шўрланганлик даражасини далада ўрганиш;

- ҳар хил даражада шўрланган контурларни дала контурлари билан таккослаб кўриш ва ажратиш;

- хлорид-сулфат ва сулфатли шўрланишга учраган тупроқларда намуналарнинг Cl^- ва SO_4^{2-} -га сифатини $AgNO_3$, $BaCl_2$ эритмалари ёрдамида текшириб кўриш дала тупроқ хариталарини расмийлаштириш.

Асосий усул билан шўрланганлик картограммаси тузиш зарурати тўғилса, дала айланиб аниқлаш пайтида асосий усул билан аниқланадиган жойлар белгиланади ва миқдори аниқланади.

Харитада ажратилиши зарур бўлган ҳар хил даражадаги шўрланган контурларнинг камайтирилган аниқ сонини белгилашда қуйидагиларга амал қилиш зарур:

- чегаралари аниқ ва ранги ажралиб турганда - харитада 50 мм^2 ёки жойларда 0,5 га бўлади;

- чегараси аниқ бўлмаганда, харитада 400 мм^2 ёки жойларда 4,0 га бўлади.

Олинган намуналар кўритилади, таҳлил қилиш учун буюртмалар тузилиб, лабораторияга жўнатилади.

Дала ишлари куз ойларида (август-ноябр) ўтказилади. Ер ости сувлари яқин жойлашган бўлса, унинг чуқурлиги белгиланиб, 0,5 л ҳажмдаги шишаларга намуна олиниб, лабораторияга таҳлил қилиш учун юборилади.

Махсус механизмлар орқали қовлаб олинган тупроқ намунаси маолум бир қаватдан олинганлиги ёзиб қуйилади ва яхшилаб аралаштирилиб, халталарга ўртача 100-150 граммдан солинади ва қоғозга ёзилади (3-илова).

Ҳар қайси қовланган ўра рақамлар билан, бир метрлилари «х» ҳарфи билан, икки метрлилари эса доирага олинган «х» ҳарфи билан харитада белгиланади.

Ер ости суви олинган рақам остига тўғри чизикли белги қуйилади.

3. ТУГАЛЛАШ (КАМЕРАЛ) ИШЛАРИ.

Лаборатория таҳлилларининг натижалари олингандан сўнг улар текширилади ва тўғри келмайдиганлари, нотўғрилари ташлаб юборилади. 0-100 см қаватдаги тузларнинг ўртача миқдори ҳисоблаб чиқарилади. Икки метрли ўралар учун эса, 0-100, 100-200 см қаватлар учун туз миқдори ҳисоблаб чиқазилади.

Айрим ўралардаги туз ва ионлар миқдорининг ўртача ҳисоб-китоби ва бир хил шўрланишга эга бўлган ўра ва контурлар умумлаштирилади.

Таҳлиллар ва умумлаштиришлар натижасига кўра тупроқларнинг шўрланиши бўйича далада қилинган хариталарга тузатишлар киритилади ва уларга тупроқ харитасидан, тупроқларнинг ҳар хил генезиси, механик таркиби бўйича контурлар ўтказилади.

Тугалланган охириги хариталар шўрланиш даражасининг экспликациясидан ташқари шўрларни ювиш меоёри ва неча марта ювиш кераклиги ҳақида тавсия ҳам берилади.

Бир хил даражада шўрланган ва тузлар таркиби бир хил, лекин механик таркиби ҳар хил шўрланган тупроқлар алоҳида контур қилиб ажратилиши керак, чунки бундай тупроқлардан шўрнинг чиқиб кетиш коэффиценти ҳар хил бўлади.

Харитада шўрланишнинг ажратилиши қуйидаги ранглар орқали кўрсатилади:

- шўрланмаган, шўри ювилган айирмалар яшил рангда;
- кучсиз шўрланган - сариқ рангда;
- ўртача шўрланган - тўқ сариқ рангда;
- кучли шўрланган - қизил рангда;
- шўрхоқлар - сиёҳ рангда.

Тупроқларнинг механик таркиби штрихлар билан тасвирланади, шўрланиш типи эса (хлоридли - X, сульфат-хлоридли - CX, хлорид-сульфатли - XC, сульфатли - C, карбонат-магнийли - KM) белги билан белгиланади.

Тупроқнинг шўрланиш харитасига қуйидагилар қайд этилади:

- ташкилотнинг номи, тушунтириш хати ёзилган йил, ишни бажарган ходим ва раҳбар имзоси ва штамп қўйилади:

- дала ишлари ва лаборатория ишлари бажарилган вақт дренаж тармоқларининг узунлиги ва ҳолати ҳақида қисқача маълумот, ер ости сувларининг шўрланганлик даражаси, кимёвий таҳлиллар усули, шўрланган тупроқларнинг тўғалланган харитасини тузишда ҳисоб-китоблар ва қайта ишлашлар.

Ер фондининг шўрланиш бўйича миқдорлари, хўжаликнинг ер турлари бўйича ер фондлари, шўрланиш даражаси, шўрланиш типи ва қишлоқ хўжалик ерларидан шўрнинг ювилиб чиқиб кетиш коэффиценти. Хўжалик майдонида шўрланишнинг тарқалиш хусусиятлари.

Тавсиялар. Ҳар хил даражада шўрланган ва кимёвий таркибга эга бўлган, туз ювилиб кетиш коэффицентлари ҳисобга олинган ҳолда шўр ювиш меоёрлари ва неча марта ювиш зарурлиги ҳақида тавсиялар (11-жадвал). Хўжалик ернинг мелиоратив ҳолати бўйича умумий фикрлар.

Тупроқнинг шўрланганлик харитаси ва унга ёзилган тушунтириш хати 3 нусхада тайёрланиб, 2 нусхаси хўжаликка топширилади, бир нусхаси ҳужжатларни тайёрлаган ташкилотда қолади. Хаританома асосида шўрланган ер майдонининг нисбати палетка ёки ҳар хил даражада шўрланган ерлар майдони планиметрлар ёрдамида ҳисоблаб чиқилади.

Шўр ювиш меоёрлари Нерозин формуласи бўйича аниқланади:

$$M = (П - m) + \frac{S}{K} - A + n$$

бу ерда: M – шўр ювиш учун сарфланган сув меоёри, м³/га.

П – тузлардан тозаланиши керак бўлган тупроқ қавати учун дала нам сиғими, (тузларни эритиш учун кетадиган сув миқдори), м³/га;

m – тупроқнинг шу қаватидаги намлик миқдори, м³/га. Шўр ювишдан олдин чигит экиладиган далаларда 50 % дала нам сиғимидан, беда экилган ерларда 30 % дала нам сиғимидан.

S/K – тузларни сиқиб чиқариш учун сарфланадиган сув миқдори, м³/га;

S – аниқ тупроқ катламидан ювиб чиқарилиши зарур бўлган, ҳисобланган хлор миқдори, кг/га;

K - сувнинг шўр ювишдаги (хлорид бўйича) таосири коэффиценти, кг/га (1 м³сув учун);

A - тупроқнинг шўрини ювиш бошланишидан экин экишгача бўлган даврда тушган ёгингарчилик миқдори, м³/га;

п - шу даврда буғланишга сарв бўлган сув миқдори, м³/га.

Тупроқдаги ювиб чиқариладиган туз (хлор) миқдори қуйидагича ҳисобланади:

$$S = 100 \cdot h \alpha (Z - Z_1) \cdot 100$$

бу ерда: S - ювиб чиқарилиши зарур бўлган тузнинг (хлор) миқдори, кг/га;

h – хлор иони ювиб чиқарилиши зарур бўлган қатлам;

α - тупроқнинг ҳажмий массаси, г/см³, т/м³;

Z-Z₁- дастлабки (ювишга қадар) ва ювилгандан сўнг қоладиган тузнинг миқдори, массага нисбатан, % ҳисобида;

100 – кг -ни тоннага айлантириш кўпайтмаси.

Кўп йиллик текширишлар натижасига асосланиб, шўр ювишнинг муддатлари ва шўр ювиш учун бериладиган сувларнинг миқдорлари, шўрланиш даражасига қараб тупроқнинг механик таркибига ва тупроқ аэрацияси қаватининг грунтларига боғлиқ ҳолда қуйидаги тавсиялар белгиланади (11-жадвал).

Шунингдек, шўр ювиш учун бериладиган сув миқдорини В.Р.Волобуев формуласи ёрдамида ҳам ҳисоблаб чиқариш мумкин:

$$N = 10000 \alpha \lg \frac{S_n}{S_0}$$

бу ерда: N - шўр ювиш меоёри, м³/га;

S_n – шўрланишни аниқлаш маолумотлари бўйича шўри ювиладиган қатламдаги дастлабки туз миқдори;

S₀ – тупроқда қолдирилиш мумкин бўлган тузлар миқдори;

α - тупроқнинг туз бериш қобиляти коэффиценти.

Тузларнинг ювилиб чиқиб кетиши кўпчилик ҳолларда уларнинг кимёвий таркибига боғлиқ бўлади.

8-жадвал.

Тупроқларни ион таркиби ва қуруқ қолдиқ миқдорига кўра шўрланиш даражаси таснифи.

Инд.	Шўрланиш даражаси	Сулрфат-ли қуруқ қолдиқ	Хлорид-сулрфатли		Сулрфат-хлоридли		Хлорид-ли С1
			Қуруқ қолдиқ	С1	қуруқ қолдиқ	С1	
1.	Шўрланма-ган	<0,3	<0,1	<0,01	<0,1	<0,01	<0,01
2.	Кучсиз шўрланган	0,3-1,0	0,1-0,3	0,01-0,05	0,1-0,3	0,01-0,04	0,01-0,03
3.	Ўртача шўрланган	1,0-2,0	0,3-1,0	0,05-0,2	0,3-0,6	0,04-0,2	0,03-0,1
4.	Кучли шўрланган	2,0-3,0	1,0-2,0	0,2-0,3	0,6-1,0	0,2-0,3	0,1-0,2
5.	Жуда қули шўрланган (шўрхок)	>3,0	>2,0	>3,0	>1,0	>0,3	>0,2

Изоҳ: Сулфатли типдаги шўрланишлар фақат қуруқ қолдиқ бўйича, хлорид-сулфатли ва сулфат-хлоридли шўрланиш қуруқ қолдиқ ва хлор бўйича, шунингдек тупроқнинг хлорли типдаги шўрланиши хлорни миқдори бўйича аниқланади.

Анионлар таркиби бўйича тупроқнинг шўрланиш типи (анионлар нисбати, мг/экв. Лебедев бўйича).

Тартиб рақами	Шўрланиш типии	Cl:SO ₄	SO ₄ :Cl	HCO ₃ :SO ₄
1.	Хлоридли	>2,0	<0,5	-
2.	Сулрфат-хлоридли	1-2	0,5-10	-
3.	Хлорид-сулрфатли	0,2-1	1-5	-
4.	Сулрфатли	<0,2	>5	-
5.	Гидрокарбанат-сулрфатли	<0,2	>5	>1
6.	Сулрфат-содали	<1	>1	>1

1-илова.

Ўсимлик ҳолати ва тупроқ юзасидаги рангига кўра шўрланишни баҳолаш шкаласи.

Ўсимлик ҳолати, тупроқ юзаси	Шўрланиш даражаси
Кам жабрланган, тузлар ранги кучсиз.	Кучсиз шўрланган
Жабрланган (баози жойларда қуриб қолган) тузлар ранги сезиларли	Ўртача шўрланган
Кучли жабрланган (жуда кўп қуриб қолган) оппоқ туз билан қопланган	Кучли шўрланган-шўрхоқлар

2-илова.

Дала ишларини бажариш учун зарур бўлган анжомларнинг рўйхати:

1. Диаметри 60 ёки 89 мм бўлган бурғи, сопини узунлиги 2-м гача.
2. Буюмлар қопи (рюкзак).
3. Кундалик дафтар.
4. Ўлчов циркули.
5. Дала халтаси (чармли ёки дермантин).
6. Попка-планшет.
7. Компас.
8. Курвиметр.
9. Транспортёр.
10. Масштабли чизғич.
11. Клёнкали метр ёки рулетка.
12. 2-5 марта катталаштирувчи йиғма лупа.
13. Пичоқ ёки кенг стаместка.
14. Ўраш учун қоғоз.
15. Рангли ва оддий қаламлар.
16. Клей.
17. Кнопка, скрепка.
18. Белкураклар.
19. Ер ости суви олиш уч ишлатиладиган металл стакан.
20. Каноп.
21. Намуналар учун этикеткалар (қоғозчалар).
22. Ер ости сувлари намунаси учун шишалар (қопқоғи билан).
23. Пробиркалар учун штатив.
24. AgNO₃ ва BaCl₂ эритмалари.
25. Шиша идишлар солиш учун кути.
26. Пробкали шиша идишлар.
27. Тупроқ намуналарини келтириш учун яшиқлар.

Ер ости ва тупроқ намуналари учун тикетка

_____ вилояти _____ тумани
 _____ хўжалиги _____ текширувчи
 _____ кудук _____ см. қавати
 " _____ " _____ 200 й.

10-жадвал.

**Сувнинг шўр ювиш (хлор бўйича) таосири
коэффициенти _____ "К".**

0-100 см да шўр ювишгача бўлган хлор иони миқдори, %.	Хлорнинг ўртача миқдори, %.	Ер ости сувларининг чуқурлиги ювишга қадар м. да бўлганда хлорнинг ювилиб кетиш коэффициенти (м ³ /кг сувда)		
		1.5	2.5	3.5
Ўртача механик таркибли тупроқларда				
0,04-0,1	0,07	1,3	2,1	3,5
0,1-0,2	0,15	2,2	3,3	5,0
Оғир механик таркибли тупроқларда				
0,04-0,1	0,07	1,0	1,5	2,9
0,1-0,2	0,15	1,8	2,6	4,0

11-жадвал.

**Сугориладиган ерларда шўр ювишнинг тахминий
муддатлари ва меоёрлари**

Аэрация зонасида тупроқ грунтларининг тузилиши ва жойланиш характери, механик таркиби	0-100 см қатламда хлорнинг дастлабки миқдори, %.	Умумий шўр ювиш меоёри, м ³ /га.	Неча марта ювиш зарурлиги	Ювиш муддати (ойлар)
МИРЗАЧЎЛДА				
Тупроқ-грунтлари бир хил- даги ўрта ва енгил қумоқли	0,01-0,04	3000-3500	1	Х-ХІІ
	0,04-0,10	3500-5000	2	Х-ХІІ
Тупроқ-грунтлар ҳар хил механик таркибли қатламли	0,01-0,04	4000-5000	2	Х-ІІ-І
	0,04-0,10	5000-6500	3	Х-ІІ-І
ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА				
Механик таркиби енгил бўлган, қаватли	0,01-0,04	2000-2500	1	ІІ-ІІІ
	0,04-0,10	2500-4000	2	ІІ-ІІІ
Тупроқ-грунтлари ўрта қу- моқли, қаватли, ҳар хил ме- ханик таркибли	0,01-0,04	3000-3500	1	І-ІІІ
	0,04-0,10	3500-5000	2	І-ІІІ
Тўпроқ-грунтлари лойли ва оғир қумоқли, бир жинсли ва қаватли	0,01-0,04	4000-5000	2	ХІІ-ІІ
	0,04-0,10	5000-6500	3	ХІІ-ІІ
БУҲОРО ВИЛОЯТИДА				
Тупроқ-грунтлари енгил механик таркибли, қаватли	0.01-0.04	2000-2500	1	ІІІ
	0.04-0.10	2500-4000	2	ІІІ
Тупроқ-грунтлари ўрта қу- моқли қаватли, ҳар хил ме- ханик таркибли	0.01-0.04	4000-5000	1	ХІІ-ІІ
	0.04-0.10	5000-6500	2	ХІІ-ІІ
Тупроқ-грунтлари лойли, оғир қумоқли, бир жинсли ва қаватли	0,01-0,04	3000-3500	2	ІІІ
	0.04-0.10	3500-5000	3	ІІІ

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА				
Тупроқларнинг грунтлари енгил механик таркибли, қаватли	0.01-0.04	3000-3500	2	III
	0.04-0.10	3500-5000	3	III
Тупроқ-грунтлари ўрта қу- моқли, қаватли, ҳар хил механик таркибли	0.04-0.04	4000-5000	3	X-XIII
	0.04-0.10	6000-7500	5	Сувнинг 2/3 кузда, 1/3 бериб ювилади
ҚАРШИ ВА ШЕРОБОД ЧЎЛЛАРИДА				
Тупроқ-грунтлари енгил механик таркибли, қаватли	0,01-0,04	3000-3500	2	III
	0,04-0,10	3500-5000	2-3	II-III
Тупроқ-грунтлари ўрта қумоқли, қаватли, ҳар хил механик таркибли	0.01-0.04	4000-5000	3	X-XII
	0.04-0.10	5000-6500	4	Сувнинг 2/3 куз-да 1/3 баҳорда март ойи- да бериб ювилади
Тупроқ-грунтлари лойли ва оғир қумоқли, бир жинсли ва қаватли	0,01-0,04 0,04-0,10	5000-6000 6000-7000	3	

**Тупроқ-грунтлардан тузнинг ювилиб кетиш
кўрсаткичи белгиси (α).**

Тупроқ грунтлари	Шўрланиш типии	
	Сульфат-хлоридли ва хлоридли	Хлорид-сульфатли ва сульфатли
Қумли	0,6-0,8	0,7-0,9
Қумоқли	0,8-1,0	0,9-1,1
Енгил ва ўрта қумоқли (кам зичлашган)	1,0-1,2	1,1-1,3
Лойли қатлами бўлмаган, ўрта ва оғир қумоқли	1,2-1,5	1,3-1,8
Лойли қатламлари мавжуд бўлган лойлар	1,5-2,0	1,8-2,4

**Тузнинг ювилиб кетиши коэффиценти ва тупроқнинг
шўрланиш типини ҳисобга олган ҳолда ҳисобланган
шўр ювиш меоёри ($m^3/га$).**

Муайян қатламдаги тузлар миқдори (тупроқ оғирлигига нисбатан % ҳисобида)	Тузлар таркиби бўйича тупроқ гуруҳлари			
	Хлоридли (Cl-40-60%)	Сульфат- хлоридли (Cl- 25-35%)	Сульфат- натрийли (Cl- 10-20%)	Сульфат- натрийли- калғцийли
Эркин туз чиқарувчи ювилувчи енгил механик таркибли тупроқлар				
	$\alpha=0,62$	$\alpha=0,72$	$\alpha=0,82$	$\alpha=1,18$
0,2-0,5	2500	1500	1000	$\alpha=1,18$
0,5-1,0	4500	4000	3500	$\alpha=1,18$
1,0-2,0	6500	6000	3500	4000
2,0-3,0	7500	7000	6500	5500
3,0-4,0	8500	8000	7500	7000
Ўрта қумоқли ва шунга ўхшаш бўлган туз чиқарувчи ҳар хил механик таркибли, қаватли тупроқлар				
	$\alpha=0,92$	$\alpha=1,02$	$\alpha=1,12$	$\alpha=1,43$
0,2-0,5	5000	3000	1000	$\alpha=1,43$
0,5-1,0	8500	3500	4000	$\alpha=1,43$
1,0-2,0	9500	8500	7500	4500
2,0-3,0	11000	10000	9500	7000
3,0-4,0	12000	11500	11000	9000
Камроқ туз чиқарувчи лойли ёки қумоқли тупроқлар				
	$\alpha=1,92$	$\alpha=1,32$	$\alpha=1,42$	$\alpha=1,78$
0,2-0,5	5000	3500	1500	$\alpha=1,78$
0,5-1,0	8500	7000	5000	$\alpha=1,78$
1,0-2,0	12000	11000	10000	5500
2,0-3,0	14500	13000	12000	8500
3,0-4,0	15500	15000	14000	11000
Кам туз чиқарувчи лойли ва оғир қумоқли тупроқлар				
	$\alpha=1,80$	$\alpha=1,90$	$\alpha=2,10$	$\alpha=2,40$
0,2-0,5	7000	400	2500	$\alpha=2,40$
0,5-1,0	12500	10000	7000	$\alpha=2,40$
1,0-2,0	18000	15500	15000	7000

2.0-3.0	21500	19000	19000	12000
3.0-4.0	23000	21500	21000	14500
Жуда кам туз чиқарувчи қаватли лойли тупроқлар				
	$\alpha=2.70$	$\alpha=2.80$	$\alpha=3.0$	$\alpha=3.30$
0.2-0.5	11000	6000	3000	$\alpha=3.30$
0.5-1.0	19000	14500	12000	$\alpha=3.30$
1.0-2.0	27000	22000	21000	10000
2.0-3.0	32000	28000	25000	15000
3.0-4.0	35000	31500	30000	20000

Тупроқ шўрини ювиш бўйича тавсиялар.

№	Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Тупроқнинг механик тузилиши	Тавсия этиладиган технология ва сув миқдорлари	Қилиниши лозим бўлган ишлар	Ишларни ўтказиш вақти
1	Шўрланмаган	Енгил Ўрта Оғир	Яхоб бериш шарт эмас Юқоридагидек Юқоридагидек	Кузги шудгор. Тупроқни баҳор-ги экишга тайёрлаш. Юқоридагидек. Юқоридагидек.	Куз-баҳор Куз-баҳор Куз-баҳор
2	Кучсиз шўрланган	Енгил Ўрта Оғир	Гектарига 1500-2000 м ³ яхоб эгатлар орқали берилади. Эгатлар орқали шўр ювиш, сув миқдори 2000-2500 м ³ /га га. Юқоридагидек	Кузги шудгор, текислаш эгат олиб, улар орқали шўрни ювиш. Юқоридагидек. Юқоридагидек.	Куз-баҳор Куз-баҳор Куз-баҳор
3	Ўртача шўрланган	Енгил Ўрта Оғир	Берилган эгатлар орқали шўр ювиш, сув миқдори гектарига 2000-2500 м ³ . Кичик поллар орқали шўр ювиш, сув миқдори 3000-4000 м ³ /га га. Кичик поллар орқали шўр ювиш, сув миқдори 3500-4500 м ³ /га га.	Кузги шудгор ер-ни текислаш эгат олиб, улар орқали шўрни ювиш. Юқоридагидек. Юқоридагидек.	Куз-баҳор Куз-баҳор Куз-баҳор
4	Кучли шўрланган	Енгил Ўрта	Гўнг бошка органик ўғитлар солинган ерда кичик поллар орқали шўр ювиш, сув миқдори гектарига 4000-5000 м ³ . Тупроққа агроメリоратив ишлов бериш юмшатиш, гўнг солиш ва хоказо, кичик поллар орқали шўр ювиш, сув миқдори гектарига 5000-6000 м ³ .	Гўнг солиш, куз-ги шудгор полларни тайёрлаш, шўрни ювиш. Гўнг солиш, юмшатиш, кузги шудгор полларни тайёрлаш, шўр ювиш	Куз-баҳор Куз-баҳор

		Оғир	Бу категорияга ер-лар фойдаланиш режасидан чиқариб ташланади ва улар-нинг тупроқнинг ме-лиоратив ҳолатини яхшилаш чора-тад-бирлари белгилана-ди.	Юқоридагидек	Куз-баҳор
--	--	------	--	--------------	-----------

Тупроқларни шўрланишини тасвирлайдиган хаританома экспликацияси қуйидаги кўринишда бўлиши мумкин. Бу кўриниш нисбатан қисқартирилган ҳолат учун бўлиб, асосий талабларга жавоб беради.

Тупроқларни шўрланиш хаританомаси экспликацияси кўриниши.

Шўрланган айрималар	Ранги	Шўрланиш даражаси	Шўрланиш тип	0-100 см қаватда ўртача ҳисобланган		0-100 см қаватда тупроқнинг механик таркиби.	Ер ости сувлари		Тавсиялар			Ҳайдалма ер . га			
				Cl	Na		Чуқурлиги, м.	Минерализация, г/л.	Шўр ювиш сувининг умумий микдори, м ³ /га.	Шўр ювиш сони	Шўр ювиш муддати	Суғориладиган ҳайдалма ерлар, га.	Кўп йиллик дарахтлар	Жами суғориладиган ерлар	Бошқа ерлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5с		20 % гача ювилган, кучсиз шўрланган	Хлорид-сулрфатли	0.004-0.028	0.005-0.045	Қатламли кумоқлар	2-3	3-10	2000	1	X- XII	2	100	102	
7с		20 % гача ўртача шўрланган, кучсиз шўрланган	Асосан сулрфатли	0.015-0.06	0.027-0.087	-/-	1.52	-/-	3500	1	-/-	85	477	562	
7д		20 % гача ўртача шўрланган, кучсиз шўрланган	Асосан сулрфатли	0.015-0.06	0.027-0.087	Енгил кумоқлар	-/-	-/-	2500	1	-/-	11	65	76	
8с		40 % гача ўртача шўрланган, кучсиз шўрланган	Хлорид-сулрфатли, сулрфатли	0.021-0.065	0.028-0.074	Қатламли кумоқлар	-/-	-/-	4500	2	X- XII-I	23	51	74	
8п		-/-	-/-	-/-	-/-	Енгил кумоқлар	-/-	-/-	3000	1	X- XII	28		28	

Жами: кучсиз шўрланган:													842	
9с	40 % гача ўртача шўрланган, кучсиз шўрланган	Хлорид-сулрфатли, Сулрфатли	-//-	-//-	Қатламли	- //-	-//-	5500	2	X- XII-I	56	44	100	
10с	20 % гача кучсиз шўрланган, ўртача шўрланган	-//-	0.017- 0.08	0.026- 0.056	-//-	2- 3	-//-	6500	2	-//-	12	12	12	
12с	20 % гача кучсиз шўрланган, ўртача шўрланган	Хлорид-сулрфатли, баозан хлоридли	0.064- 0.125	0.052- 0.165	Қатламли кумоқлар	2- 3	Кўп ҳолларда	8500	3	-//-	45		45	
Жами: ўртача шўрланган													157	82
22 Посёлкалар														754
23 Ишловга яроқсиз ерлар (кабристонлар, йулар, жарликлар)														139
24 Сув юзаси (йирик коллекторлар, кўлар ва ботқоқликлар)														1974
хўжаликнинг умумий майдони														

ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИДА УНИНГ ЭРОЗИЯЛАНГАНЛИГИ, СКЕЛЕТЛИЛИГИНИ ЭОТИБОРГА ОЛИШ.

Суғориладиган ерлар тўлқинсимон рельефга эга бўлган майдонларда, тоғ-адирларда жойлашган бўлса, ирригацион эрозия ривожланади.

Эрозия жараёнини ривожланишига айна вақтда тупроқнинг эрозияга қарши тура билиш қобилиятини катта ва кичиклиги ҳам таосир қилади.

Эрозияга қарши тура билиш қобилияти эса тупроқнинг механик таркиби, гумус миқдори, сувга чидамли структура агрегатларини миқдори ва бошқаларга боғлиқ.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, тупроқ эрозияси фақат сув таосиридагина эмас балки шамоллар таосирида ҳам содир бўлади. Шамоллар таосиридаги эрозия Ўзбекистонни чўл минтақасига хос.

Ўзбекистонда Х.М.Мақсудов маолумотларига кўра ирригацион эрозия 600 минг гектар майдонда тарқалган, яъни содир бўлади.

Тупроқлар хоҳ у шамол эрозияси, хоҳ сув эрозияси таосирида бўлмасин барибир ўзларининг маолум миқдордаги гумус ва озика элементларини йўқотади, натижада унумдорлиги кескин камаяди.

Эрозия таосири натижасида тупроқни унумдор қатлами йўқолади, яъни ювилади ёки шамол ёрдамида олиб кетилади.

Кўп йиллик тажрибалар маолумотларига кўра ювилмаган, яъни эрозияланмаган тупроқларда 32,4, кучсиз даражада ювилган тупроқларда 22,5, ўртачада эса 24,7, кучли даражада ювилган ерларда 16,1 ц/га пахта олинган.

Маолумотлардан кўриниб турибдики, кучли даражада ювилган, яъни эрозияга учраган ерларда ғўза ҳосили 50 % атрофида камаяди. Худди шундай ҳодисаларни шамол эрозиясига чалинган ерларда ҳам кўриш мумкин.

Келтирилган маолумотлардан кўриниб турибдики, тупроқни бонитировкалада албатта эрозия омили эотиборга олиниши керак.

Ўзбекистоннинг суғориладиган минтақаларида тарқалган тупроқлар ичида тошли, шағалли, тош-шағалли гуруҳлари ҳам кенг тарқалган. Бундай тупроқлар Маликчўлда, Жиззахда, Фарғона, Зарафшон, Қашқадарё ва Чирчиқ водийларида кенг тарқалган.

Тошли, шағалли, тош-шағалли тупроқлар кўпинча скелетли тупроқлар дейилади. Бундай тупроқларнинг табиий унумдорлиги паст бўлади. Скелетли тупроқларнинг устки қатламлари нисбатан тез ва кўпроқ исиши ҳисобига бу тупроқларда айрим қишлоқ хўжалик экинларини пишиши тезлашади. Айна вақтда буларда сув ўтказувчанлик юқори бўлганлиги туфайли деярли шўрланмайди. Албатта шўрланмаганлигига бошқа омилларни ҳам таосири сезилади.

Умумий оладиган бўлсак, эрозияга учраган ва скелетли, шўр тупроқларни ишлаб чиқариш қобилияти анча паст.

15-жадвал.

Бонитировкалаш мақсадида қўлланиладиган коэффициентлар.

Намоён бўлиши	Шўрланган-лик	Эрозияланган-лик	Ҳайдов қатламини скелетлилиги		
			Тошлар	Шағаллар	Чағир тошлар
Сезилмайди	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Кучсиз	0.85	0.95	0.90	0.90	0.95
Ўртача	0.60	0.80	0.75	0.80	0.85
Кучли	0.40	0.70	0.60	0.65	0.70
Жуда кучли	0.30	0.50	0.40	0.45	0.50
Ювилма	-	0,90	-	-	-

ХАЙДОВ ҚАТЛАМИДАГИ ГУМУС МИҚДОРИ, ХАЙДОВ ОСТИ ҚАТЛАМИ ЗИЧЛИГИ УЧУН ИШЛАНГАН КОЭФФИЦИЕНТЛАР ТЎҒРИСИДА.

Суғориладиган тупроқлар ва лалмикор ерларда гумус миқдори оз бўлишига қарамасдан гумусни тупроқ ҳосил бўлиши жараёнига ва унинг унумдорлигига бўладиган таосири катта.

Тупроқда содир бўладиган жараёнларнинг бориши ва шаклланишида гумус роли бениҳоят катта саналади. Тупроқ органик моддалари нисбатан юқори сингдириш сиғимига эга ҳамда кўп миқдорда озика элементларни сақлаб туради.

Ўзбекистондаги кам гумусли тупроқларда органик ва минерал ўғитлар ёрдамида юқори даражада ҳосил олиш йўллари ишлаб чиқилган. Кези келганда шуни алоҳида қайд қилиш керакки, кўпчилик адабиётларда тупроқ гумуси ва органик моддаси бир хилда талқин қилинади. Бундай ўйлаш, айниқса талқин этиш нотўғри.

Д.С.Орлов таорифига кўра ўзининг тўқима ҳолини йўқотган органик моддаларга *гумус* дейилади.

Гумус "органик модда" тушунчасини ичига киради, яони органик модда десак гумусни ҳам қамраб олади, лекин гумус деганимиз бу ҳали тупроқдаги органик модда эмас. Тупроқ органик моддаси гумусга нисбатан кенг тушунча бўлиб, гумуссимон моддалар ва бевосита гумусни қамраб олинади.

Гумус деганда эса, мураккаб таркибли гумин ва фулрвокислоталари, қора гумин, гиматомелан кислоталари кўз ўнгимизда гавдаланмоғи керак.

Юқорида қайд қилинганидек деҳқончилик илми таосирида гумуси кам бўлган тупроқларда ҳам нисбатан юқори ҳосил етиштириш технологияси яратилган. Бу ҳодиса айрим мутахассисларни гумусга бўлган эотиборини асоссиз равишда камайтириб юборди. Шу боис тупроқни органик моддага бойитишга қаратилган чора тадбирга эотибор сусайиб кетмоқда.

Охирги йилларда ғўза мажмуасидаги қишлоқ хўжалик ўсимликларидан олинаётган ҳосил миқдори ўсиш ўрнига деярли тўхтаб қолди. Бунинг сабаблари аста секинлик билан гумусни яқка ҳокимлик натижасида камайиб кетиши билан боғланмоқда.

Маолумотларга кўра бир гектар ғўза майдонидан йилига 300-400 кг миқдорда гумус олиб чиқиб кетилади. Бу ҳулосани маоқуллаш қийин, сабаб ўсимликлар бевосита гумус билан озикланмайди. Демак ғўза майдонларидаги гумус йилига 300-400 кг миқдорда парчаланаяди, яони тупроқ дегумификация жараёнига юз тутаяди. Гумусни минерализацияланиши натижасида ҳосил бўлган моддалар ва элементлар билан ўсимликлар озикланиши мумкин.

Гумус миқдорини монокултура ва минерал ўғитлар таосирида ўзгаришини ЎзПТИ маолумотларидан ҳам кўриш мумкин.

Гумусни тупроқ унумдорлигини оширишдаги ролига, "тупроқшунослик" фанининг асосчиси В.В.Докучаев алоҳида эотибор берган. В.В.Докучаев дашт минтақаси тупроқлари учун гумус захирасига маҳсус шкала тузган.

Гумусни тупроқ унумдорлигини оширишдаги бениҳоя катта аҳамият касб этиши Г.М.Тумин, Ф.Я.Гаврилюк, Н.Ф. Тюменцев ва бошқалар эотироф этганлар.

Бу фикрлар тупроқни бонитировкада гумус ва гумус қатлами қалинлигига алоҳида эотибор берилишига олиб келади.

ТУПРОҚ ЗИЧЛИГИ ВА БОНИТИРОВКА.

Тупроқ зичлиги унинг энг муҳим агрофизик хусусиятларидан бири ҳисобланади. Шу боис деҳқончиликда бутун вегетация даврида ва ундан олдин асосий агротехник чора

тадбирлар тупроқни оптимал зичликда сақлаб туришга қаратилган бўлади. Тупроқ зичлиги кези келганда ҳосил тақдирини белгилайди.

Суғориладиган майдонларда ҳар бир суғоришдан сўнг тупроқ юмшатилади, бу тадбир бизнинг минтақада энг зарурий ҳисобланади, акс ҳолда ўсимлик кўп томонлама зарарланади, яъни тупроқни устки қатламлари тезда куриб қолади, демак кўришга мувофиқ физик-кимёвий ўзгаришлар содир бўлади. Юмшатиладиган сув ва ҳаво ҳаракати меоёрийлашади.

Пахтачиликда ҳар бир гектар суғориладиган ер ўсимлик вегетацияси даври давомида 3-5 ва ундан ҳам кўп ишланади. Бу ишловларга агар ҳайдов, текислаш, бороналаш, машиналар ёрдамида ҳосилни йиғиш, дефоляция қилиш, заҳар химикатлар солишни кўшсак бир мавсум давомида ҳар хил агрегатлар осилган тракторлар ҳар бир гектар майдонга 8-10 марталаб киради. Сабзавотчиликда бундан ҳам кўп бўлиши мумкин.

А.Қашқаров, А. Жўраев маолумотларига кўра нам даладан трактор бир маротаба ўтганда тупроқ зичлиги кескин ошади.

Типик бўз тупроқларда бундай вазиятда зичлик 1,34 г/см³ дан 1,52-1,60 г/см³ га ошади. Бундан ташқари суғориш сувлари ҳам суғориш жараёнида тупроқни зичлаштиради.

Шўр ювиш жараёнларида ҳам тупроқ зичлиги кескин ошади.

Вегетация даврида, шўр ювиш вақтида тупроқдаги турли жониворлар йўллари бекилади, тупроқ агрегатлари бузилади, натижада зичлашади. Қолаверса тупроқ чўкиш ва бўкиш, яъни кўпчиш хусусиятларига эга. Одатдаги шароитларда асосан ҳайдов ости қатлами кучли даражада зичлашади. Бунга сабаб, ҳозирги кунларда ишлов бериш ва кўзги шудгор вақтларида 30 см гача қалинлик қамраб олинади.

Ҳар йили бир хил чуқурликда ерларни шудгорлаш, "омоч пошнаси" ни вужудга келтиради.

Оғир механик таркибли тупроқларда бу ҳодиса яққол сезилади. Ҳажм масса бу оғир тупроқларнинг ҳайдов ости қатламида 1,62 г/см³ ни ташкил қилади, яъни катталашади.

Бундай зичликка эга бўлган омоч пошнаси кўпинча сув ва ҳаво, ҳатто илдишчалар учун ҳам ўтказмас қатлам бўлиб қолади. Бунинг натижасида бу қатлам устида суғорма сувлар тўпланади, қайтарувчи жараён ҳосил бўлади.

Бу жараёнлар салбий оқибатларга олиб келмай қўймайди. Бу таосир энг аввало ўсимликларда ва унинг ҳосили ҳажмида номоён бўлади.

Н.А.Качинский маолумотларига кўра ўсимликларнинг илдиш тукчалари 0,01 мм дан кичик диаметрли ғовакларга кира олмайди.

Микроорганизмлар эса 0,03 мм дан кичик ғовакларга кира олмас экан.

Ўсимлик илдишини тарқалиш майдони камайса ўз-ўзидан озикланиш майдони камаяди, демак ўсиш ва ривожланиши сусаяди, ҳосил камаяди. Шу боис суғориладиган деҳқончилик ривожланадиган минтақаларда тупроқнинг оптимал зичлигини билиш ва бу миқдорни сақлаб туриш, яратиш катта амалий аҳамият касб этади.

Тупроқни нисбатан чуқурроқ қатламларигача юмшатиш ва у жойларда оптимал зичликни яратиш юқори ҳосил гарови. Нисбатан чуқур 45-60 см га ҳайдаш, 60-100 см гача юмшатиш тупроқни сув-ҳаво тартиботини яхшилайдди. Биологик фаоллиги ва озика элементларини ҳаракатчанлигини оширади.

Албатта тупроқнинг зичлиги, зичланиши ундаги гумус миқдори билан боғлиқ бўлади.

Гумус, фосфор ва калийни ялпи шаклидаги миқдорларини тупроқдаги захирасини қуйидаги формула орқали ҳисоблаб топиш мумкин:

$$Г = Н \cdot 1000 \cdot V \cdot A$$

Г - гумус захираси, т/га;

Н - генетик қатлам қалинлиги, м;

V - тупроқнинг ҳажм массаси, г/см³;

А - гумус миқдори, %.

Ҳисоблаш ишларини қуйидаги тарзда олиб бориш тавсия этилади.

16-жадвал.

**Суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларидаги гумус
заҳираси, т/га.**

Чуқурлиги, см.	Гумус миқдори, %.	Ҳажм масса, г/см ³ .	Гумус заҳираси, т/га.
0-30	1,6	1,31	62,88
30-50	1,0	1,40	28,28
50-100	0,75	1,44	32,40

Жадвалдан кўришиб турибдики, 100 см қалинликда бир гектар майдондаги гумус миқдори 123.6 тоннани ташкил қилади. Шу тариқа озиқа элементларини ҳам ҳисоблаш мумкин.

Гумусни ҳайдов қатламидаги миқдорини тупроқ бонитировкасига таосири бошқа кўрсаткичлар каби махсус коэффициентлар орқали ўрганилади.

17-жадвал.

**Гумуснинг ҳайдов қатламидаги миқдори ва
бонитировкалаш коэффициентлари.**

Гумус миқдори %.	Коэффициентлар
<1,00	0,70
1,1-2,0	0,80
2,1-3,0	0,90
>3,0	1.00

18-жадвал.

**Ҳайдов ости қатлами зичлиги ва бонитировкалаш
коэффициентлари.**

Зичлик даражаси	Коэффициентлар	
	Автоморф тупроқлар	Гидроморф ва ярим гидроморф тупроқлар
Зичланмаган	1,0	1,0
Кучсиз	0,90	0,85
Ўрта	0,80	0,70
Кучли	0,70	0,50
Жуда зич	0,60	0,40

ҲАРАКАТЧАН ФОСФОР, КАЛИЙ ВА ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИ.

Фосфор "ҳаёт калити" номи билан аталади, бунга сабаб у кўпчилик жараёнларда бевосита катнашади.

Фосфор тупроқда органик, минерал ва органо-минерал шаклларда учрайди. Табиатда барча фосфатларнинг 95 % калций фосфатидан иборат. Органик бирикмалар таркибидаги фосфор миқдори унинг бутун заҳирасини 10-20 % дан тортиб 70-80 % гачасини ташкил қилади. Тупроқда гумус миқдори қанча кўп бўлса, органик фосфор шунча кўп бўлади.

Тупроқ унумдорлигини оширишда ҳаракатчан фосфорнинг роли катта эканлиги эотироф этилади. Тупроқни ҳаракатчан фосфор билан таоминланганлиги агрокимёвий хаританомаларда қуйидаги тарзда берилади.

19-жадвал.

Фосфор билан таоминланганлик даражаси.

Таоминланганлик даражаси	Ҳаракатчан P ₂ O ₅ , мг/кг.
Жуда паст	0-15
Паст	16-30
Ўртача	31-45
Юқори	46-60
Жуда юқори	>60

Калий ҳам ўсимлик ҳаётида энг зарурай биоэлементлар қаторидан жой олади. Тупроқдаги ҳаракатчан миқдори ўзгарувчан бўлиб, тупроқ унумдорлигини белгилашда катта рол ўйнайди.

Агрохимёвий хаританомаларда бу элемент билан таоминланганлик куйидагича тасвирланади.

20-жадвал.

Калий билан таоминланганлик даражаси.

Таоминланганлик даражаси	Ҳаракатчан K ₂ O, мг/кг.
Жуда паст	>100
Паст	101-200
Ўртача	201-300
Юқори	301-400
Жуда юқори	>401

Ҳозирги тупроқларни бонитировкалаш услубиятларида тупроқдаги ҳаракатчан фосфор ва калий миқдорларидан фойдаланиш коэффициентлари мукамал тарзда ишланмаган. Лекин тупроқ экологик индексини ҳисоблашда бевосита бу катталиклардан, яни озика элементларининг миқдорларидан фойдаланилади.

ТУПРОҚНИ БОНИТИРОВКАЛАШ ИШЛАРИНИ АМАЛГА ОШИРИШ.

Ер эгаларининг тупроқларини баҳолашда тупроқ хариталари асос бўлиб хизмат қилади. Тупроқ хариталарида ажратилган айирмалар баҳолаш объекти ҳисобланади. Тупроқни табиий хусусиятларига кўра баҳолаш куйидагича бажарилади.

Энг аввало тупроқ харитаси экспликациясидан шу хўжаликка тегишли ҳамма тупроқ айирмалари тартиб билан ёзиб олинади.

Негизли шкаладан тупроқни генетик гуруҳи ва механик таркибига кўра бирламчи, яни энг юқори балли аниқланади. Бу иш барча тупроқ айирмалари учун бажарилади.

Тупроқни бошқа хоссалари эса бонитировкалаш коэффициентлари тариқасида жадвалларда келтирилган. Демак жадваллар бонитировкаланаётган мутахассис кўлида бўлади. Тупроқни охириги балли эса ҳар бир айирма учун асосий шкаладан аниқланган, яни олинган балли бонитетига кетма-кетлик билан бонитировкалаш коэффициентларини кўпайтириш йўли билан аниқланади ва махсус жадвалга ёзилади.

Мисол учун Ўзбекистон Республикаси Андижон вилояти Пахтабод тумани Якубов номли жамоа хўжалигини тупроқларини баҳолашини кўрайлик.

Хўжалик ерлари оч тусли бўз тупроқлар, яни бўз тупроқлар камарида жойлашган.

Хўжаликнинг деҳқончилик билан банд ерлари суғориладиган ўтлоқи тупроқлардан иборат.

Мутахассислар томонидан 7 та тупроқ айирмаси ажратилган ва ноқулай ерлар ҳамда сув юзаси келтирилган.

Тупроқ айирмалари услубиятда кўрсатилганидек тартиб билан рўйнома жадвалига ёзилади, яни рўйхатга олинади.

Тупроқни бонитировкалаш рўйномаси.

Тупроқ айирмаси-нинг тартиб рақами	Тупроқнинг номланиши	Негизли шкала бўйича балли	Бонитировкалаш коэффициенти			Майдо-ни, га.	Якуний бонитет балли	Сифат Баҳоси
			Гумус қатлами қалинлиги	Гумус миқдори	Скелет-лиги			
Бўз тупроқлар камари. Суғориладиган ўтлоқи тупроқлар								
1	Суғориладиган ўтлоқи, оғир	80	0,85	0,80	-	366	54,4	Ўртача
2	Суғориладиган ўтлоқи, ўрта кумоқ	100	0,85	0,70	-	710	59,5	Ўртача

Ерларни баҳолаш тўғрисидаги тажрибалар шуни кўрсатадики, ҳар бир аниқ шароитда тупроқни бонитировкалаш учун 2 - 3 та коэффициентлардан фойдаланиш етарли.

Кўп миқдордаги пасайтирувчи коэффициентлардан, айниқса ўзаро боғлиқ коэффициентлар ва билвоситаларидан фойдаланиш асосиз равишда тупроқни бонитет баллини пасайтириб юборади.

Коэффициентлар танлаш энг нозик, муҳим иш ҳисобланади. Бу ишда энг аввало экилган қишлоқ хўжалик ўсимлиги ҳосили билан тупроқни аниқ хусусиятини танлаш керак. Токи бу хусусият билан ҳосил ўртасида ўзаро яхши корреляция бўлсин.

Кўп йиллик тажрибалар ва корреляцион ҳисоб-китоблар натижаларига кўра суғориладиган минтақада тупроқни бонитировкалаш мақсадида ўтказилган ишларда унинг, яъни тупроқни куйидаги хоссалари танланмоғи мақсадга мувофиқ деб топилган.

1. Бўз тупроқлар минтақасида, яъни тоғолди ва адирларда тарқалган тупроқларда эрозияланганлик даражаси, яъни ювилганлик даражаси ва ювилма учун белгиланган коэффициентлар танланади.

Оч тусли бўз тупроқларда буларга яна шўрланганликни ифодалайдиган коэффициентлар қўшилади.

2. Бўз тупроқлар минтақасидаги ўтлоқи тупроқлар учун эса гумус миқдори, гумус қатлами қалинлиги, тошли қатламни жойлашган ўрнини эотиборга олувчи коэффициентлар танланади.

Агар тошли қатлами 70 см дан юзада жойлашган бўлса, фақат шу кўрсаткич учун ишланган коэффициентлардан фойдаланилади.

Агар майда заррачали қатлам қалинлиги 70 см дан ошса, у ҳолда гумус қатлами қалинлиги эотиборга олинади.

3. Чўл минтақасининг автоморф тупроқларини бонитировкалашда гумус миқдори ва гумус қатлами қалинлиги эотиборга олинади.

4. Чўл минтақасининг гидроморф тупроқларини баҳолашда гумус миқдори, шўрланганлик даражаси, глейли қатлам ўрни ва гумус қатлами қалинликлари учун коэффициентлар қабул қилинади.

Келтирилган коэффициентлар ва уларни танлаш энг зарурий шарт бўлиб, бизнинг регионларни характерлайдиган гуруҳлар ҳисобланади.

Шулар билан бир қаторда аниқ тупроқ-иклимий шароитда ҳар бир тупроқ минтақасида, провинциясида, округида тупроқнинг хосса ва хусусиятларига қараб қўшимча тариқасида скелетлик, гипслик, зичлик даражалари ва бошқалар ҳам эотиборга олинади.

Тупроқ бонитировкасини асосий тамойили қўйилган бонитет баллари шу тупроқни асосий агрономик хоссаларини қамраб олиб, ҳосилни 80 % дан кўп миқдорини ифодалай олиши эотиборга олинади.

Суғориладиган тупроқларни бонитировкалашда юқорида қайд этилганидек, Ер билан тупроқ бир маноси тез-тез алмаштирилиб турилади, яъни фарқ қилинмайди.

Россиянинг Европа қисми учун Доқучаев биринчи бўлиб қора тупроқларни махсус гуруҳларга: тоғли, ён-бағир, дарё соҳиллари, текислик ва бошқа қора тупроқларга ажратди.

Кейинчалик Ер тушунчасига иқлимий шароит қўшилди. Тимирязев фикрига кўра аниқ бир ерни унумдорлик даражасини, чегараларини биз бераётган ўғит ёки сув эмас балки қуёшдан келаётган энергия белгилайди.

Шу фикрларнинг таосири бўлса керак Москва вилоятини қишлоқ хўжалик ерларини таснифлашда Зворикин чимли-подзол тупроқларини қия текисликни қайси томонида ётганини эотиборга олади. Жанубий, яъни кўпроқ қуёш нури оладиган ерларни, "қуёшда пишадиган" ва шимолий гуруҳларга ажратди. Албатта жанубий ён-бағирлар нисбатан кўпроқ қизийди, демак иссиқлик энергиясини кўпроқ олади, етарли сув ва озика шароитида кўпроқ ҳосил беради.

Ўзбекистонда нисбатан иссиқ Сурхондарёда шимолда жойлашган Қорақалпоғистонга нисбатан 40 % атрофида пахта ҳосили кўп олинади, бу исбот қилинган. Шунинг учун унумдор тупроқ деганда энг аввало текис майдонда жойлашган, гумус ва озика элементларига бой, етарли сув, ҳаво ва ҳароратга эга бўлган тупроқни тушунмоқ даркор.

Тупроқ билан Ер тушунчасини фарқлаш учун Доқучаев Ерга нисбатан ишлаб чиқариш қобилияти тушунчасини, тупроққа эса унумдорликни ишлатди.

Жойнинг реллефи, самарали ҳарорат йиғиндисини ҳамма вақт ҳам бонитировка йилларида эотиборга олинавермайди. Лекин зарур бўлса ундан қуйидаги тартибда фойдаланиш мумкин.

ТУПРОҚНИ БОНИТИРОВКА БАЛЛИГА ҚАРАБ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИНИ ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ЧАМАЛАШ

Аниқ бир қишлоқ хўжалиги экин турини маолум ердаги ҳосилдорлигини аниқлаш учун энг аввало экин экилган майдонни балл бонитети аниқланган бўлиши керак.

Бевосита ҳосилни чамалаш учун бир баллни ҳосилга мувофиқ қийматини, яъни бир балл неча ц/га ни ифодалашини аниқлаб шу кўрсаткичга мос келадиган рақамга, яъни жойнинг балл бонитетига кўпайтирилади. Бир баллнинг ҳосилга тўғри келадиган қийматини аниқлаш учун Республика бўйича олинган ўртача мақсимал ҳосил миқдорини энг унумдор, яъни 100 балли тупроқ кўрсаткичига бўлинади. Бу иш жадвалда келтирилгани каби амалга оширилади.

22-жадвал.

Ҳосилни режалаштириш.

Экин тури	Республика бўйича ўртача мақсимал ҳосил, ц/га.	Бир баллга тўғри келадиган ҳосил миқдори, ц/га.
Вза	40	0,40
Буғдой	60	0,60
Сули	75	0,75
2-3 йилги беда (пичан)	200	2,00
Дон учун маккажўхори	80	0,80

Бевосита ҳосил миқдорини режалаштириш эса қуйидагича бажарилади.

Мисол учун 75 балли тупроқлар учун ўза ҳосилини ҳисоблаш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

$$75 \cdot 0.40 = 30 \text{ ц/га}$$

Буғдой ҳосилдорлигини бундай тупроқларда $75 \cdot 0.60 = 45$ ц/га ни ташкил қилади. Шу тарика бошқа қишлоқ хўжалиги экинлари учун ҳам ҳисобланади.

Хўжалик, фермер ёки бошқа бир ер эгаси хилма-хил тупроқ айирмаларида жойлашган бўлса-ю уларга ҳосил миқдорини режалаштириш лозим бўлса, у ҳолда энг аввало тупроқлар учун ўртача балл бонитети аниқланади. Бу иш қуйидагича бажарилади:

$$B = \frac{B_1 \cdot \Pi_1 + B_2 \cdot \Pi_2 + B_3 \cdot \Pi_3 + \dots + B_n \cdot \Pi_n}{\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \dots + \Pi_n}$$

бунда: B – тупроқни ўртача балл бонитети, яъни фермер ёки бошқа ер эгалари далалари учун ҳисобланган ўртача балл.

B_1, B_2, B_3, B_n - тупроқ айирмаларининг бонитет баллари, яъни ҳар хил баллга эга бўлган ер майдончаларининг баллари.

$\Pi_1, \Pi_2, \Pi_3, \Pi_n$ - тупроқ айирмалари майдонлари.

Бу ҳисоб-китоблар бажарилгандан сўнг олинган натижага экилган қишлоқ хўжалик экин турини бир баллга тўғри келадиган ц/га миқдори кўпайтирилади. Шу тарика олинадиган ҳосил миқдорини режалаштириш, аниқлаш мумкин. Бунда албатта маолум ҳатоликларга йўл қўйилади, лекин бу ҳатоликлар, руҳсат этилган чегаралар ичида ётади.

ТУПРОҚНИ САҲИЙЛИК ДАРАЖАСИНИ ИФОДАЛОВЧИ ХАРИТАНИНГ МАЗМУНИ

Ушбу харитада тупроқ айирмалари "Ўздаверлойиха" институти томонидан тавсия этилган рангларда бўялади ва чегаралари аниқ кўрсатилади. Тупроқ айирмалари оддий 1, 2...n тарзда рақамланади.

Шартли белгилар қоидага мувофиқ берилади. Булардан ташқари ҳар бир тупроқ айирмасининг ичига унинг балл бонитети 40-50 ва ҳоказолар кўринишида ёзилади.

Тавсияларга кўра балл бонитети қизил сиёҳ билан ёзилади ва қизил билан ўраб қўйилади.

Харитада унумдорликни кўрсатувчи синфлар ёзилади ва қуйидагича бўялади.

X - синф - тўқ яшил.

IX - синф - яшил.

VIII - синф - тўқ сарик.

VII - синф - сарик.

VI - синф - сарғиш.

V - синф - оч сарик.

IV - синф - тўқ бинафша.

III - синф - бинафша.

II - синф - тўқ бўз.

I - синф - бўз.

Бошқача ранглар ҳам танланиши мумкин.

Экспликацияда унумдорлик даражасини кўрсатувчи тасниф натижалари яхши, ўрта, жуда яхши ва бошқа кўринишларда ёзилади. Бу ёзувлар қуйидаги жадвалдаги таснифдан фойдаланиш асосида ёзилади.

23-жадвал.

Тупроқларни унумдорлиги бўйича таснифлаш.

Синфлар		Бонитет баллари	Тупроқ айирмалари рақамлари	Майдони, га.
Инд	Номланиш			
X	Юқори	91-100		
IX	Жуда яхши	81-90		
VIII	Яхши	71-80		
VII	Ўртачадан юқори	61-70		

VI	Ўртача	51-60		
V	Ўртачадан паст	41-50		
IV	Ёмонроқ	31-40		
III	Ёмон	21-30		
II	Жуда ёмон	11-20		
I	Қишлоқ хўжалиги и/ч учун нолойиқ	>10		

Ушбу экспликацияда ҳар бир айирма учун ёзилган бонитет баллидан ташқари ўртача, яони хўжалик учун келтирилиб ҳисоблаб чиқилган ўртача балл берилади.

Бу кўрсаткичлардан бевосита ер эгаси ёки солиқ ходимлари фойдаланиши мумкин.

Таянч иборалар.

Ер кодекси, ер кадастри, ер солиғи, рационал, негизли шкала, гумус, механик таркиб, балл, коэффициент, зичлик, сахийлик, она жинс, ҳосилдорлик, ўтувчи, ирригацион, автоморф, озика элемент, кумли, гипсли, арзиқли, корреляция.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган ер кадастри ҳақидаги қонунлар ва мақсад?
2. Тупроқларни бонитировкалашнинг асосий мезонлари?
3. Шўр тупроқларни бонитировкалаш?
4. Пасайтирувчи коэффициентларга умумий тушунча беринг?
5. Тупроқ таркибидаги гумус ва бонитировкалаш коэффициентлари?
6. Тупроқ зичлиги ва бонитировка?
7. Фосфор ва калийнинг ҳаракатчан шакллари учун коэффициентлар?
8. Бонитет балларини ҳисоблаш усули?
9. Тупроқни бонитировка баллига қараб қишлоқ хўжалик ҳосилдорлигини чамалаш?
10. Ишланган баллар асосида харита тузиш усули?

IV БОБ. ЛАЛМИКОР ЕРЛАРНИ БАҲОЛАШ

Баҳорикор-лалмикор ерларни баҳолаш суғориладиган тупроқларни баҳолашдан бироз фарқ қилади.

Табиий нам, яони йиллик ёгин-сочин ҳисобига олиб бориладиган деҳқончилик лалмикор ҳисобланади. Лалмикорчилик бизнинг мамлакатимизда адир, тоғолди кенгликлариди, асосан бўз тупроқларда йўлга қўйилган ва ривожланмоқда. Халқни дон маҳсулотлари билан таоминлашда баҳорикор деҳқончиликни алоҳида ўрни бор.

Республика кишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган лалмикор ерлар 790.4 минг гектарни ташкил қилади. Бу майдон вилоятлар ичида бир текис таксимланмайди.

Баҳорикор деҳқончиликни ўзига хос характерлари ва қийинчиликлари мавжуд.

Биринчидан тақдири қисман релрефга, яони ер усти ва тупроқни текис, нотекислигига боғлиқ бўлса, иккинчидан тупроқни сифат баҳосига, учинчидан шу тупроқни намлик шароитига, яони ёғадиган ёгинни жадаллигига, микдорига, вақтига, турига боғлиқ бўлади. Шу боис лалмикор деҳқончилик олиб бориладиган ерларни баҳолашда Тупроқ, релреф , иқлим каби табиий категориялар назарда тутилмоғи даркор.

Докучаев ўз замонасида Нижнқй-Новгород Губерниясининг тупроқларини баҳолашда тупроқ, релреф, иқлимни асос қилиб олган эди.

Халқ тилида, ҳатто айрим ишларда Ер билан тупроқ тушунчалари аралаш ишлатилади. Бу унча тўғри эмас, албатта ҳар бирини ўз ўрни, жойи бор.

Тупроқ - тупроқни вужудга келтирувчи омиллар таосирида ҳосил бўлган табиий тарихий тирик тана ёки Вернадский иборасига билан айтадиган бўлсак биокос тана эканлиги эндиликда ҳаммага маолум.

Деҳқончиликда тупроқ деб ернинг энг устки унумдор қатлами эканлиги ҳам янгилик эмас.

Худди тупроққа бўлган қарашлар каби Ерга ҳам икки хил қараш мумкин. Бу қарашларни биринчиси, асосийси албатта геологлар, географлар нуқтаи назаридан ерга берилган таориф деб тушунмоқ керак. Географик, геологик тадқиқотларда Ер юзаси сферик (шарсимон) деб қабул қилинади. Шунинг учун ҳам географияда ва Ер ҳақидаги бошқа бир қатор фанларда "Ер шари" деган ибора ишлатилади. Бу нуқтаи назардан Ер - Ер пўсти, мантия, ядро қобикларини ўз ичига олган геоид шаклдаги куёш тизимидаги планета деб қаралади.

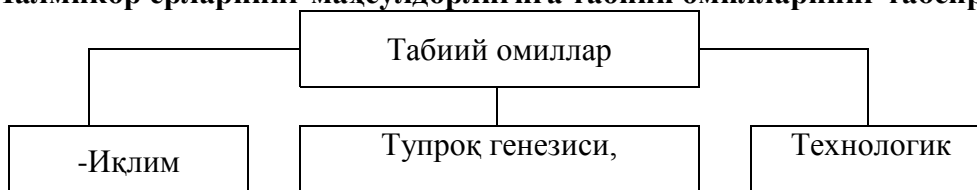
Деҳқончилик нуқтаи назаридан эса, Ер деганда унинг литосфера, яони Ер пўстининг энг устки юпқа қисми киши кўз ўнгига келади. Бу соҳада ҳали ягона таориф йўқ. Лекин баози тадқиқотларда Ерга таориф беришга уринишлар бор.

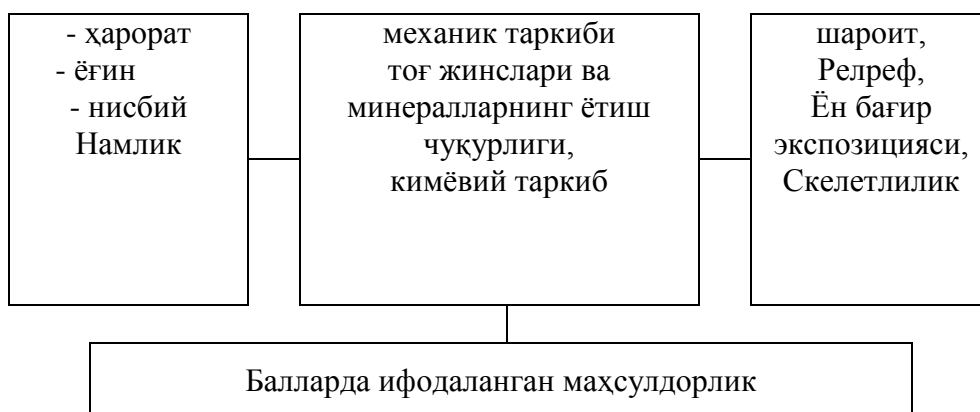
Ер - деб, тупроқ ва унинг оналик жинсини бир қисмини ўз ичига олган ишлаб чиқариш қобилятига эга бўлган Ер пўстининг юпқа энг устки қатламга айтилади.

Докучаев Ер билан тупроқ тушунчаларига тўхталиб уларни фарқлаш учун тупроқ тўғрисида сўз борганда унумдорлик, Ер тўғрисида сўз борганда ишлаб чиқариш қобиляти каби атамалардан фойдаланишни тавсия этган ва фойдаланган.

Лалмикор деҳқончилик қилинадиган ерларда тупроқ қатлами ҳар хил қалинликда, шу боисдан бўлса керак бу майдонларда Ерлар тарикасида баҳо бериш йўлга қўйилган. Қолаверса ерларнинг маҳсулдорлигига қатор омиллар таосир қилади. Уни қуйидагича тасвирлаш мумкин.

Лалмикор ерларнинг маҳсулдорлигига табиий омилларнинг таосири.





БАҲОРИКОР ЕРЛАРНИ БАҲОЛАШНИНГ НЕГИЗЛИ ШКАЛАСИ.

Ўзбекистонда баҳорикор ерлар минтақаси-майдони денгиз сатҳидан 300-1300 м нисбий баландликда тоғолди текисликлари, адирликларда, паст тоғларда тарқалган.

Жанубий вилоятларда Сурхондарёда ва Қашқадарёда лалмикор деҳқончиликни юқори қисми тоғларнинг жанубий ён бағирларига тўғри келади ва 1700-1800 м нисбий баландликка кўтарилган.

Баҳорикор ерларнинг бундай кенг тарқалишига сабаб энг аввало ёғин-сочин миқдори ва ҳаво ҳароратининг миқдорлари, релреф характери ҳисобланади.

Бу майдонда йиллик ёғин миқдори 250-700 мм ни ташкил қилади. Бу миқдорларни кўп қисми (70-80 %) қиш ва баҳор ойларининг январ-апрелига тўғри келади. Май ойига келиб бу майдонда ёғин миқдори кескин камаяди. Ёз ойларида, яъни июн-августда ёғингарчилик бўлмайди, яъни нолга тушиб қолади. Айрим йилларда оз миқдорда ёғиши кузатилади.

Лалмикор деҳқончилик тарқалган майдонларда ҳосил тақдирини асосий қисми тупроқни сув тартиботи билан боғлиқ. Бунда ёғинни йил давомидаги, ҳатто фасл давомидаги тақсимоли катта амалий аҳамият касб этади.

А.А.Роде, Н.Атахонов томонидан лалмикор ерларнинг сув тартиботи терлайдиган гуруҳга кириши, яъни капилляр найчалар орқали сизот суви сатҳидан кўтарилган нам билан атмосфера ёғинларидан ҳосил бўлган ва тупроқнинг ички қатламларига кириб борган намликлар учрашмайди, демак бир - биригача етиб келмайди деган хулосалар олинган. Бу хусусият адир ўлкалардаги кўпчилик автоморф тупроқлар учун хосдир.

Баҳорикор ерларда тупроқ қатлами 70-120 см ни ташкил қилади. Тоғолди қия текисликларида 70 см гача бўлса, паст тоғларда 120 см гача етади.

Тупроқларни нам захирасининг энг кўп миқдори март ойига тўғри келади. Апрельнинг иккинчи ярмидан бошлаб тупроқ қопламидаги ўсимлик олиши мумкин бўлган намлик миқдори кескин камаяди, май ойига бориб 20-40 см ли қатламда намликнинг бу тури батамом йўқолади.

Июл ойида тупроқнинг асосий қатламида ўсимлик учун фойдали нам батамом тугайди, яъни сарфланиб бўлади. Шу боис донли экинларни ҳосил тақдирини апрел-май ойидаги ёғинлар ҳал қилади. Бу вақтда донли экинлар сутли-пишиш даврига кирган бўлиб, намга талабчан бўлади. Лалмикор деҳқончилик майдонлари уларга тушаётган йиллик ёғинлар миқдорига кўра А.Розанов ва А.Роде томонидан қуйидагича таснифланган.

1. Таоминланган ерлар - >500 мм.
2. Ярим таоминланган - 300-500 мм.
3. Таоминланмаган ерлар - <300 мм.

Демак, Ўзбекистонда ва Марказий Осиёнинг бошқа ҳудудларида ёғин миқдори билан таоминланган тупроқларга оч жигаранг ва тўқ тусли бўз тупроқлар киради.

Ярим таоминланган гуруҳдаги ерларга типик бўз тупроқлар тарқалган майдонлар киради. Таоминланмаган гуруҳдаги майдонларда оч тусли бўз тупроқлар тарқалган.

Тупроқлардаги нам заҳиралари ва тупроқ типларига асосланган лалмикор ерлар учун негизли шкала куйидагича тавсия этилади.

24-жадвал.

Лалмикор ерлар учун негизли шкала.

№	Тупроқларнинг генетик гуруҳлари	Бонитет баллари
1	Оч-жигарранг	100
2	Тўқ тусли бўз	85
3	Типик бўз	70
4	Оч тусли бўз	50

Минтақавийлик қонунига асосан тупроқларнинг тип ва типчаларини географик тарқалиши аниқ биоиклим шароитига мувофиқ келади.

Демак, типик бўз тупроқлар тарқалган майдонларда хоҳ у Сурхондарё, хоҳ Фарғонада бўлсин, деярли бир хилдаги иқлимий кўрсаткичлар, ўсимлик турлари ва бошқалар мавжуд бўлади.

Генетик гуруҳлар ичидаги айрим хоссаларнинг фарқи оналик жинслар ўртасидаги ва геохимёвий оқимлар орасидаги фарқлардан келиб чиқади. Шу муносабат билан лалмикор ерларни ишлаб чиқариш қобилятини баҳолаш тупроқни асосий хусусиятлари ва агрономик муҳим хоссаларига таянган ҳолда ўтказилади.

ЛАЛМИКОР ЕРЛАР УЧУН БОНИТИРОВКА КОЭФФИЦИЕНТЛАРИ.

Лалмикор ерлар учун ҳам бонитировка коэффицентлари суғориладиган ерлар каби ҳосил билан тупроқ хоссаси ўртасида корреляцияланувчи катталиклар асосида ишланади. Маолумотларга кўра лалмикор ерларнинг механик таркиби, эрозияланганлик ва скелетлилик даражаси, скелетли қатлам чуқурлиги, қия текисликнинг қиялик даражаси ва экспозицияси ҳосил билан корреляцияланади.

Маданий ўсимликларни баҳорикор ерларда ва суғориладиган майдонларда ўсиши ва ривожланишида тупроқнинг механик таркиби ҳар хил таосир кўрсатади. Суғорма деҳқончиликда тупроқнинг нам сифими, сув ушлаш қобиляти каби катталикларни аҳамияти лалмикор ерлардагича бўлмайди. Маолумки нам сифими, тупроқни сув ушлаш қобиляти ўсимликларнинг вегетация даври давомида сув билан узлуксиз таоминлашда катта ролр ўйнайди.

Суғорма деҳқончиликда тупроқнинг бу хусусиятини аҳамияти лалмикор деҳқончиликдагига нисбатан кам бўлади, сабаб суғориладиган деҳқончиликда етишмаган нам суноий усулда суғориш ёрдамида даврий равишда тўлдирилади.

Баҳорикор ерларда эса ўсимликни нам билан доимий равишда таоминлаб туриш бошқа омиллар билан бирга тупроқ хоссаларига, айниқса механик таркибига кўпроқ боғлиқ.

Оғир механик таркибли тупроқларнинг нам сифими нисбатан юқори бўлади, ўсимликларни енгил тупроқларга нисбатан кўпроқ вақт давомида сув билан таоминлаб туради. Шу боис бундай тупроқларни унумдорлиги лалмикорчилик шароитда нисбатан юқори ҳисобланади.

Тупроқларнинг бу хусусиятлари бошқа минтақаларда, жумладан Молдова, Россия ва бошқаларда ҳам таокидланган бўлиб, нисбатан юқори даражада баҳоланади.

Лалмикор ерларни баҳолашда тупроқларнинг оналик жинслари ҳам эотиборга олинади. Оналик жинси ва тупроқ механик таркибини баҳолашда эотиборга олиш куйидаги жадвал асосида олиб борилади.

Тупроқ механик таркиби ва она жинсига кўра пасайтирувчи коэффициентлар.

№	Тупроқ ҳосил қилувчи жинслар	Тупроқни механик таркиби				
		Гири	Оғир	Ўрта кумоқ	Енгил кумоқ	Кумоқ
1	Лёсслар ва лёссимон жинслар	1,0	1,0	0,9	0,8	-
2	Чақиқ тошли, кумоқли, пролювиал ва элювиал жинслар	0,8	0,8	0,85	0,7	0,60

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, лёс ва лёссимон жинслар устида ҳосил бўлган тупроқлар нисбатан юқори баҳоланади, яъни уларни баҳолашда кўлланиладиган коэффициентлар бу кўрсаткичга кўра 0,8-1,0 атрофида бўлади.

Маолумки, лалмикор ерлар тоғолди текисликлари, адирларда жойлашган. Демак, тупроқлар ҳар хил қия текисликларда, баландликларда ҳосил бўлган. Шу боис бу майдонда эрозия жараёни яхши намоён бўлади.

Панков М., Гуссак Б. ларнинг фикрига кўра лалмикор ерларда эрозиянинг ривожланиш сабабларидан бири бу тупроқни сув томонидан ювилишга бўлган қаршилигининг пастлигидир. Бу фикрни тўла тўқис, яъни бутунлай тўғри деб қабул қилиш қийин, сабаб тупроқни сув томонидан ювишга бўлган қаршилиги мантиқ жиҳатдан ўзгармас катталиқ бўлиб, у тупроқ хоссаларидан келиб чиқади.

Ювилиш ва ювилмаслик масалаларига келсак, бунда сув миқдори, тезлиги, ернинг қиялик даражаси, тупроқнинг ўсимлик билан қопланганлиги ва бошқалар тупроқдан ташқаридаги омиллар ҳисобланади. Бу омиллар ва шу қабила таосирида тупроқлар турли даражада ювилади. Бу жараёнда юзадан оқадиган оқим таосирида ҳайдаладиган ер майдонидан ташқарига энг аввало ил зарралари, гумус, озиқа элементлари ва бошқалар катта миқдорда олиб чиқиб кетилади, натижада тупроқ унумдорлиги пасаяди. Шунинг учун лалмикор ерларни баҳолашда албатта тупроқларни эрозияга учраганлик даражаси эотиборга олиниши керак.

Тупроқларни эрозияланганлик даражаси гумус қатлами қалинлиги (А+В) ёки максимал миқдордаги қатлам чуқурлигига қараб дала шароитида аниқланади. Уни диагностик белгиларини қуйидагича тавсифлаш мумкин.

Эрозияланган ерларни ташхис белгилари.

№	Ювилганлик даражаси	Диагностик белгилари	
		А+В қатлам қалинлиги, см.	В ₂ қатлам чуқурлиги, см.
1	Ювилмаган	>70	>21
2	Кучсиз ювилган	50-70	21-31
3	Ўртача ювилган	30-50	31-51
4	Кучли ювилган	<30	<31
5	Ювилма жинслар тўплами	>75	>75

Келтирилган ташхис белгиларига асосланган ҳолда бонитировка коэффициентлари ишланган бўлиб, М. Якутилов бўйича қуйидагича тасвирланади.

Ювилганлик даражасига кўра бонитировка коэффициентлари.

№	Ювилганлик даражаси	Бонитировка коэффициентлари	
		Лёсслар, лёссли жинслар	Проллювиал ва деллювиал жинслар
1	Ювилмаган	1,00	1,00
2	Кучсиз ювилган	0,95	0,95
3	Ўртача ювилган	0,90	0,95
4	Кучли ювилган	0,70	0,75
5	Ювилма жинслар тўплами	1,00	0,65

Пролувиал ва делювиал ёткизликлар устида ҳосил бўлган тупроқлар ҳар хил миқдор ва ўлчамлардаги тошлар, шағаллар, кум, кумтош бўлак ва бўлакчаларига бой бўлади.

Ҳозирги вақтда пасайтирувчи коэффициентлар тариқасида қуйидаги жадвалдан фойдаланиш тавсия этилади.

28-жадвал.

Тупроқ ювилганлик даражасига кўра пасайтирувчи коэффициентлар.

№	Ювилганлик даражаси	Коэффициентлар.
1	Ювилмаган	1,0
2	Кучсиз ювилган	0,9
3	Ўртача ювилган	0,8
4	Кучли ювилган	0,7
5	Ювилма жинслар тўплами	1,0

Тупроқ таркибидаги тош ва шағалларни бирлаштириб скелет, яъни тупроқ скелети дейилади. Скелет миқдори тупроқни устки қатламларида кўп бўлса, уруғни униб чиқишига салбий таъсир кўрсатади. Скелет қўшилмалар тупроқни тез иситишига ва шу боис тез қуришига сабаб бўлади. Бевосита тошга тегиб турган ўсимлик ёз вақтларида қуйиб қолиб, қуришгача боради.

Тупроқ қатламидаги скелет миқдори ўсимликни илдиз тизимини ривожига салбий таъсир кўрсатади, озика элементларни миқдорини камайишига сабаб бўлади.

Скелетли тупроқларда сув ўтказувчанлик нисбатан юқори бўлиб, сув ушлаш қобилияти паст бўлади.

И. Алиева маълумотларига кўра тўла дала нам сиғими кучли даражада скелетли тупроқларда 16-20 %, ўрта ва кучсизларида эса 22-28 % бўлади. Қояли жинслар устида ҳосил бўлган тупроқларда 36-38 % ни ташкил қилади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб тупроқнинг скелетлилик даражасига кўра коэффициентларини кўрадиган бўлсак, улар қуйидаги чегараларда жойлашади.

29-жадвал.

Тупроқнинг скелетлилик даражасига кўра бонитировка коэффициентининг ўзгариши.

№	Скелетлилик даражаси	Коэффициенти
1	Скелетсиз тупроқлар	1,00
2	Кучсиз скелетли	0,95
3	Ўртача скелетли	0,80
4	Кучли скелетли	0,70

Фақат скелет миқдоригина ўсимликни ҳаёти ва фаолиятига таъсир қилмайди, балки скелетли қатламни қалинлиги, жойлашган чуқурлиги ҳам тупроқ унумдорлигига салбий таъсир қилади, яъни ҳосил билан салбий корреляцияланади.

Скелетли қатлам 30, 30-50 см чуқурликда, яъни шу чегарадан юқорида жойлашганда ғўза, беда, маккажўхори, полиз ва бошқа илдиз тизими юзада жойлашадиган ўсимликлар учун катта зарар етказиши. Агар бу қатлам чуқурда жойлашган бўлса, дарахт ўсимликларига ҳам зарар етказиши. Шу боис скелетли қатлам чуқурлигига кўра ҳам бонитировка коэффициентлари ўзгариши.

30-жадвал.

Скелетли қатлам чуқурлигига кўра бонитировка коэффициентининг ўзгариши.

№	Биринчи скелетли қатлам чуқурлиги, см.	Коэффициенти
---	--	--------------

1	100 см дан чуқурда	1,00
2	71-100	0,95
3	51-70	0,85
4	31-50	0,70
5	>30	0,60

Тупроқ унумдорлигига таосир этувчи омиллардан скелетлилик ва гипслилик даражаси ҳозирги кунда қуйидаги тартибда эотиборга олинади.

31-жадвал.

Тупроқни скелетлилик ва гипслилик даражасига мувофиқ коэффицентлар.

№	Тупроқни скелетлилик даражаси	Ўтиш чуқурлиги, см.		
		30-50	50-100	100-150
1	Скелетсиз	0,8	0,9	1,0
2	Скелетли	0,7	0,8	0,9
3	Гипсли	0,6	0,7	0,9

Юқорида кўрсатилган ҳосилни чекловчи омиллардан ташқари лалмикор ерларни ишлаб чиқариш қобилятига жойнинг релрефи ҳам таосир кўрсатади. Бу ўринда релреф агроэкологик омил тариқасида энг аввало қуёш ва ердан келадиган энергиялар тақсимоти, ёғин тақсимоти таосирли кўринади. Бу омиллар тақсимоти ўз навбатида бошқа қатор катталикларга жумладан геокимёвий оқимга, нам тақсимоти ва бошқаларга таосир кўрсатади. Хилма-хил релреф шароитидаги ўсимликлар ҳар хил даражада қуёш энергияси ва ёруғлик билан таоминланади.

Шарқий қия текисликларга қуёш нури нисбатан тик тушади, демак, кўпроқ иситади, яони иссиқлик режими бошқаларга нисбатан фарқли бўлади.

Нисбатан соя шимолий, ғарбий қия текисликлар кучсизроқ даражада исийди, шу боис бу майдонларнинг тупроқларида намлик бироз кўпроқ, атмосфера ҳавоси ҳарорати пастроқ бўлади.

Намликнинг тақсимоти релреф элементларининг морфометрик катталиклари таосир қилади. Релрефнинг намликка таосири қия текисликларда, жарликларда, қиррали қояларда, узун ва тик қияликларда, чуқур чўкмаларда яққол кўринади.

Тупроққа ва унинг ички қатламларига сингиб кириб борган сувлар қия текислик бўйлаб геокимёвий оқимни ташкил қилади ва қиялик бўйлаб пастқамликлар томон оқиб боради.

Геокимёвий оқим ўз йўлида ҳар хил геокимёвий баррерларда хилма-хил моддаларни концентрацияларини ўзгартиради. Масалан; органик моддаларни, озика элементларни, микро ва макроэлементларни концентрацияларига геокимёвий оқим турли даражада таосир кўрсатади.

Ёғинларнинг бир қисми релреф турига қараб тупроқ устида турли тезликда пастқамликлар томон, вақтинчалик ёки доимий эрозия базиси томон ҳаракат қилади ва қаттиқ оқим тариқасида моддаларни ҳаракатга келтиради. Бу оқим таосирида ерлар эрозияланади. Тупроқ устки ва ички омилларининг нисбатлари жойнинг релрефига, ўсимлик тури ва қопланганлик даражасига, тупроқнинг зичлигига, ётиш ҳолати ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Салбий релреф ҳолатида, яони чуқурликларда жойлашган тупроқлар ҳамма вақт ҳам нисбатан юқори намликка эга бўладилар. Бунга сабаб юқоридаги майдонларда ички ва ташқи оқим тариқасида у ёки бу микдорда сувлар ҳар хил концентрацияда келиб қўшилиб

туради. Шу боис баозан бундай ерлар сув ўтказмас қатлам устида жойлашган бўлса шўрланиши ёки ботқоқланиши мумкин.

Шу муносабат билан бир хил иқлимий шароитда жойлашган майдонларда ҳар хил хусусиятларга эга бўлган тупроқ айирмалари ҳам ҳосил бўлади.

Е.Волрни, С.Ташчанов, Н.Алтинбаев ва АҚШ давлат департаменти маолумотларига кўра релреф элементларидан энг катта агроэкологик аҳамиятга эга хусусиятлари қия текслик экспозицияси, қиялик даражаси, релреф шакли ҳисобланади.

Айниқса қия текслик экспозицияси дончилик ҳосили билан корреляцияланади, шу боис лалмикор ерларни баҳолашда экспозиция учун ишланган коэффициентлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиб, тўғри баҳолашга олиб келади.

32-жадвал.

Қиялик даражаси ва экспозиция учун бонитировка коэффициентлари.

№	Қия текслик экспозицияси	Қиялик, даражада				
		<3	3-5	5-7	7-10	>10
1	Соя томон (ш, ш-ғ, ғ, ш-ш)	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80
2	Қуёшли томон (ж, ж-ш, ш, ж- ғ)	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

Лалмикор ерларнинг балл бонитетини аниқлаш суғориладиган ерларнинг унумдорлик даражасини аниқлаш каби бўлади, яъни негизли шкаладан тупроқни генетик гуруҳи ва унга мувофиқ максимал балл аниқланади, тупроқни ҳосил билан корреляцияланувчи хусусиятлари учун ишланган коэффициентларга кўпайтириш асосида якуний балл бонитет чиқарилади.

Масалан; типик бўз тупроқни баҳолаш лозим бўлса унга мувофиқ максимал балл 70, яъни негизли шкалада кўрсатилган. Бу тупроқ оғир механик таркибли, демак коэффициент 0.95, скелетсиз, бу кўрсаткичга кўра коэффициент 1.00 ва ҳоказолар.

$$Бтб = 70 \cdot 0,95 \cdot 1,00 = 66,5 \text{ балл.}$$

Тупроқни балл бонитети ҳосилни режалашда, солиқ миқдорини аниқлашда ва бошқаларда муҳим катталиқ ҳисобланади. Солиқни табақалаш ҳам, рағбатлантирувчи солиқ миқдорини белгилаш ҳам тупроқни сифат кўрсаткичи, яъни уни унумдорлигига боғлиқ бўлади. Айниқса олинадиган ҳосил миқдорини чамалаш, режалашда ҳал қилувчи асосий катталиқ ҳисобланади.

Республикада кузги лалми бугдойни ўртача максимал ҳосилдорлиги гектарига 25 ц., арпаники - 20 ц., демак, бир бонитет баллини ҳосил қиймати $25/100=0,25$, $20/100=0,20$ ц/га.

Баҳорикор ерларда ҳосилни тўғри режалашда тупроқ учун ҳисобланган бонитет балли 0,25 ёки 0,20 га кўпайтирилади. Масалан; $80 \cdot 0,25=20$ ц/га ёки $80 \cdot 0,20=16$ ц/га ни ташкил қилади. Шу тариқа бошқа ҳисоб китобларни амалга ошириш мумкин.

Таянч иборалар

Лалмикор, баҳорикор, тупроқни сифат баҳоси, коэффициент, релреф, Ер, табиий омиллар, унумдорлик, негизли шкала, механик таркиб, сифат, нам сиғими, эрозия, лёсс, пролювиал, делювиал, скелет, гумус, қиялик, қия текслик, экспозиция, қуёшли томон, соя, гипсли, ювилма.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ўзбекистон худудида баҳорикор ерлар ва уларнинг майдони ҳақида?
2. Ер ва тупроқ тўғрисидаги муносабатлар, мулоҳазалар
3. Лалмикор ерлар учун негизли шкала ва унинг хусусиятлари?
4. Лалмикор ерларни ёғин миқдорига кўра таснифи?
5. Лалмикор ерлар учун қандай коэффициентлар ишланган?

6. Оналик жинсига кўра кўпайтирувчи коэффициентлар?
7. Лалмикор ерларда эрозияга қарши кураш чоралари?
8. Ювилганлик даражасига кўра коэффициентлар?
9. Скелетлилигига кўра ишланган коэффициентлар?
10. Қиялик даражаси ва экспозицияси учун ишланган коэффициентлар?
11. Бонитировка балларини ҳисоблаш?

V. БОБ: ТУПРОҚЛАРНИ ЭКОЛОГИК ЖИХАТДАН БАҲОЛАШ ВА ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИ

Ҳар хил қишлоқ хўжалиги экинларига нисбатан тупроқни экологик жиҳатдан баҳолаш ишлари нисбатан мураккаб бўлиб, бу борадаги ишлардан диққатга сазовори Л.Л. Шишов, Н.И. Карманов ва бошқаларни ишларини айтиш мумкин.

Булар томонидан ишлаб чиқилган усул тупроқ-экологик кўрсаткичларига таянган бўлиб, ерларни балл бонитетлари шу асосда ҳисоблаб чиқарилади. Бунда ҳайдалма ерлар, кўп йиллик дарахтзорлар, яйлов ва бошқаларни кичик ер майдончасидан бошлаб вилоят, республика миқёсигача балл бонитетларини аниқлаш мумкин. Бу усулда тупроқларни баҳолаш қатор вазифаларни ечимини топишга, тупроқларни баҳолашга ёрдам беради.

1. Суғориш мелиорацияси соҳасида - суғориш жараёнида тупроқларни бонитет балларини ўзгариши, қўшимча ҳосилни ҳисоблаш, у ёки бу ўсимликни суғориш худудларини аниқлашда бу усулни аҳамияти катта.

2. Дехқончиликни кимёлаштиришда - жадал технологияни биринчи навбатда киритиш мумкин бўлган майдонларни аниқлашда, ўғитлардан яна ҳам самаралироқ фойдаланиш йўллари аниқлашда қўл келади.

3. Иқтисод соҳасида - ишлаб чиқаришни яхшилашни потенциал манбаларини аниқлашда, пул билан баҳолашда, фойдани қайта тақсимлашда ҳам усулни аҳамияти катта бўлади.

Тупроқни бу усулда баҳолаш уни табиий хосса ва хусусиятларига таянганлиги сабабли унинг унумдорлик даражасини баҳолашда кескин фарқларга, яъни ҳақиқий ҳолидан кескин фарқ қилувчи катталикларга олиб келмайди.

Тупроқларни бу усулда баҳолашни афзалликларидан бири доимо қўлланиладиган бонитировкага ўхшаганлиги бўлиб, уни, яъни тупроқни табиий хосса ва хусусиятлари, иқтисодий кўрсаткичларини ҳаммасини яхшилаб ўрганиш ўрнига ҳосил етиштиришдаги барча технологик жараёнларни кузатиш ва назорат қилиш кифоя.

Бу усулда тупроқни баҳолаш ўз ичига 3 бўлимни қамраб олади.

- 1 Хўжаликлар бўйича тупроқ-агрокимёвий ва агроиклимий кўрсаткичларни тайёрлаш.
- 2 Тупроқ-экологик баҳо.
- 3 Ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларига нисбатан тупроқ бонитировкаси.

Бу усулда маълумотларни тўплаш 5 та шаклни ўз ичига олади.

Хўжалик тўғрисида умумий маълумот:

1-шакл.

- 1 Мамлакат, республика;
- 2 Вилоят, ўлка, мухтор вилоят;
- 3 Туман;
- 4 Хўжалик ёки ширкатлар уюшмаси, фермер хўжалиги номи;
- 5 Табиий минтақа;
- 6 Асосий тупроқ типлари, типчалари, айирмалари.

Қишлоқ хўжалик экинлари майдони (ҳисобга олинган йили, га).

2-шакл.

№	Ер тури	Майдони
I	II	III
1	Ҳамма ҳайдаладиган ерлар	
1а	Лалмикор экинлар майдони	
1б	Суғориладиган	
1в	Қуритиладиган	
2	Ҳамма кўп йиллик экинлар	
2а	Суғориладиган	
2б	Қуритиладиган	
3	Пичанзорлар	
3а	Оддий	
3б	Суғориладиган	
3в	Қуритиладиган	
4	Яйловлар	
4а	Оддий	
4б	Суғориладиган	
4в	Қуритиладиган	
	Ҳамма қишлоқ хўжалиги экинзорлари	

Агрокимёвий тавсиф.

3-шакл.

№	Ернинг ҳолати	Ўрганилган ер майдони, %.	Ҳаракатчан фосфор миқдори, майдонга нисбатан фоиз ҳисобида. ^x					
			Жуда паст	Паст	Ўрта-ча	Баланд	Юқори	Жуда юқори

x - ҳаракатчан калийга ҳам шундай жадвал тузилади, зурурият бўлган ҳолларда тупроқ реакцияси ҳам эотиборга олинади.

Хўжаликка агроиқлимий тавсиф.

4-шакл.

- 1 Йиллик ёғин миқдори, мм;
- 2 10° дан юқори бўлган ҳароратлар йиғиндиси;
- 3 Энг иссиқ ойнинг ўртача ҳарорати;
- 4 Энг совуқ ойнинг ўртача ҳарорати;
- 5 Худуднинг географик кенглиги (континенталлик коэффицентини ҳисоблаш учун).

Хўжаликнинг тупроқ қоплами.

5-шакл.

№	Тупроқнинг номланиши	Механик таркиби	Ювилганлик даражаси	Гумус мукдори, %.	Майдони, га.
	Мисол: Суғориладиган	Ўрта қумоқ	Кучсиз	2,28	1150,1

типик бўз тупроқ, шўрлан-маган				
--------------------------------	--	--	--	--

Хўжаликдаги экин турлари, ернинг ҳолати энг охириги йилдаги ҳисоб учун бир гектар аниқликда берилади. Агрокимёвий изланишлар натижасига кўра тупроқдаги фосфор ва калий миқдори, тупроқ реакцияси маолумотлари ва ўрганилган майдонга нисбатан фоизлари берилади.

Агроиклимий тавсиф махсус қўлланмалар, тўпламлар маолумоти ёки ўша майдондаги метеостанцияни кузатув натижалари асосида берилади. Миқдорий кўрсаткичлар катта аниқликда, яони ўндан бир даража аниқликда берилади.

Географик кенгликлар градусларда маомурий хариталар асосида 1:4 млн. масштабдаги харита ёрдамида аниқласа бўлади. Бу иш учун 1:5 млн. масштабдаги хариталар яроқсиз.

Тупроқларнинг номи таснифдаги рўйхат асосида берилади, лекин маҳаллий шароитни ҳисобга олган ҳолда ўзгартиришлар киритилиши ҳам мумкин.

Қолган маолумотлар тупроқларни хариталаш ва уларга тузатиш киритиш ишларида қандай бажарилса ўшандай амалга оширилади. Юқоридаги маолумотлар тўплангандан сўнг тупроқларни экологик жиҳатдан баҳолаш қуйидагича ўтказилади.

Тупроқ экологик индекси (ТЭИ) қуйидаги формула асосида ҳисобланади.

$$TЭИ = 12,5(2 - V)V_{\phi} \cdot Q \frac{\sum t^{\circ} > 10 - (N_K - N_T)}{KK + 100} A$$

V - бир метрли қатлам учун ўртача ҳажм масса, г/см³.

2 - бир метрли қатлам учун максимал ҳажм масса, г/см³.

V_φ - тупроқни фойдали ҳажми.

Q - тупроқни ҳисобга олиниши зарур бўлган қўшимча хоссалари.

∑t[°]>10° + 10° дан юқори бўлган ўртача йиллик ҳароратлар йиғиндиси.

N_K - намланиш коэффициенти.

N_T - намланиш коэффициентига тўғрилагич.

KK - континенталлик коэффициенти.

A - якуний агрокимёвий кўрсаткич.

12,5 - тупроқ-экологик индексини 100 бирлигига келтириш учун қўшилган коэффицент.

СУҒОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАР УЧУН ТУПРОҚ-ЭКОЛОГИК ИНДЕКСИНИ ҲИСОБЛАШ.

Маолумки ҳамма тупроқлар учун 12,5 кўпайтирувчи қабул қилинган. Афсуски деярли ҳамма кўрсаткичлар махсус ишланган жадваллардан олинади, шу боис тупроқ-экологик индексини ҳисоблаш қатор қийинчиликларга олиб келади.

Шунга қорамасдан битта мисол келтиришни маоқул кўрдик. Мисол учун суғориладиган тупроқнинг тупроқ экологик индекси Шишов Л.Л., Дурманов Д.И. ва бошқаларнинг ишларига кўра қуйидагича ҳисобланади. Демак 12,5 доимий кўрсаткич.

2-V - махсус жадвалга кўра 0,70.

n - эса 1,0.

Кучсиз ювилганлигига кўра коэффицент - 0,86.

Кучсиз шўртоблик учун коэффицент - 0,90.

Тупроқ қалинлиги учун регионал коэффицент - 1,05.

Тупроқни якуний кўрсаткичи:

$$12,5 \cdot 0,70 \cdot 1,0 \cdot 0,86 \cdot 0,90 \cdot 1,05 = 7,11$$

Агрокимёвий якуний кўрсаткич - 1,04.

Суғориш таосиридаги ўзгариш коэффицентини оғир механик таркибли тупроқлар учун - 0,93.

Якуний иқлимий кўрсаткич, яни 10° дан юқори ҳароратлар йиғиндиси 3050° .

Намланиш коэффиенти учун тўғрилагич коэффиенти 1,10 бўлганда

$$\frac{3050 \cdot 1,10}{173 + 100} \text{ бўлади, демак,}$$
$$TЭИ = 7,11 \cdot 1,04 \cdot 0,93 \frac{3050 \cdot 1,10}{173 + 100} = 7,11 \cdot 1,04 \cdot 0,93 \cdot 12,29 = 84,5$$

Кўришиб турибдики, бу усулни қўллаш, айниқса ундан фойдаланиш қатор кийинчиликларга олиб келади. Шу боис бу усул ҳозирча ўз ўрнини ишлаб чиқаришда топгани йўқ бўлиб, такомиллаштиришга муҳтож.

Таянч иборалар.

Тупроқ экологик индекси, ҳайдалма ерлар, мелиорация, унумдорлик, ҳаракатчан фосфор, коэффицент, N_k , N_t , KK , тўғрилагич коэффиенти, калий, якуний иқлимий кўрсаткич, намланиш, шўртоблик, кучсиз ювилган, якуний агрокимёвий кўрсаткич.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Тупроқ-экологик индекснинг афзаллиги?
2. Тупроқни экологик жиҳатдан баҳолаш қандай муаммоларни ечишга ёрдам беради?
3. Тупроқни экологик жиҳатдан баҳолаш қандай бўлимларни қамраб олади?
4. Баҳолаш учун маълумотлар тўплаш қоидалари?
5. ТЭИ формуласини ёзинг ва изоҳланг?
6. Шишов Л.Л., Дурмонов Д.И. бўйича тупроқ экологик индекси?
7. Тупроқ-экологик индексини ҳисоблашда фойдаланиладиган коэффицентлар?
8. ТЭИ орқали баҳолашда A нинг ўрнини тушунтиринг?
9. ТЭИ орқали баҳолашни ўзига хослиги?

VI БОБ. ТУПРОҚ ХУСУСИЯТЛАРИ БИЛАН ҲОСИЛ ЎРТАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИОН БОҒЛАНИШЛАР ВА УНИ ТАСВИРЛАШ ЙЎЛЛАРИ.

Иқтисодий кўрсаткичлардан бири бу бир гектар ер майдонидан олинган ҳосил миқдори бўлиб, бу кўрсаткичдан ҳамма вақт ҳам тўғридан – тўғри фойдаланиб бўлмайди.

Тупроқларни баҳолашда тупроқ хоссалари ва ундан олинадиган ҳосил миқдорлари ҳам математик нуқтаи назардан қайта ишлашга муҳтож, яни у рақамлар қай даражада тўғри эканлигини математик статистика орқали ўз ифодасини топади.

Юқорида таъкидланганидек тупроқ хоссалари тўғрисидаги ишончли маълумотлар билан шу тупроқдан олинган ҳосил ўртасидаги корреляцион боғланишгина тупроқни сахийлигини негизини ташкил қилади.

Математик қайта ишлаш усуллари кўп бўлиб, уларнинг ичида синалган ва тупроқшуносликда, тупроқни баҳолашда, агрокимёда қўлланилаётган усул бу корреляция ва регрессия ҳисобланади.

Корреляцион таҳлил тупроқ хоссалари билан қишлоқ хўжалик экинларини ҳосили ўртасидаги алоқадорликни математик аниқликда кўрсатиб боради ва тупроқни табиий хоссаларини бонитировка негизи учун яроқли эканлигини аниқлаб, исботлаб боради.

Корреляция - лотинча сўз бўлиб, "correlatio" нисбат демакдир.

Бу атама кўпчилик фанларни турли тармоқларида кенг қўлланилади. Корреляциядан, айниқса бир кўрсаткич иккинчисини ҳосил бўлишида бевосита таосир қиладиган катталикларни алоқадорлигини аниқлашда фойдаланиш яхши натижа беради.

Бу соҳада қишлоқ хўжалиги фанларида тупроқдаги гумус миқдори билан ғўза ёки бошқа қишлоқ хўжалиги экин тури билан ҳосили ўртасидаги боғланишларни аниқлаш катта амалий аҳамиятга эга.

Худди шу каби тупроқдаги ҳаракатчан фосфор, калий, азот миқдори билан экинларни ўсиши ва ривожланиши ўртасидаги боғланишлар ёки уларни ҳосиллари ўртасидаги алоқадорликлар ҳам аслида корреляцион боғланишлар қаторидан жой олади.

Тўпламларни ўзаро корреляцияси функционал боғланишда бўлиши мумкин. Бир ёки бир қанча аргументларни ўзгариши билан функцияни ўзгаришига "*регрессия*" дейилади.

Одатда иккита ўзгарувчан катталиқ ўртасидаги функционал боғланиш куйидагича тасвирланади: $y=f(x)$.

Бунда: "Y" эса "X" белгини функцияси.

f - лотинча *functio*, яъни функция сўзини бош ҳарфи.

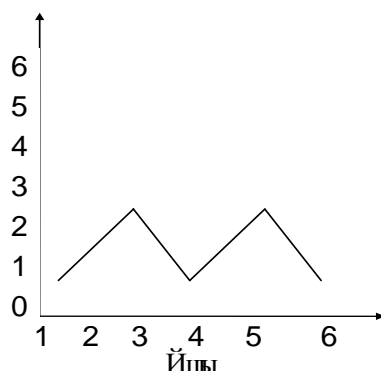
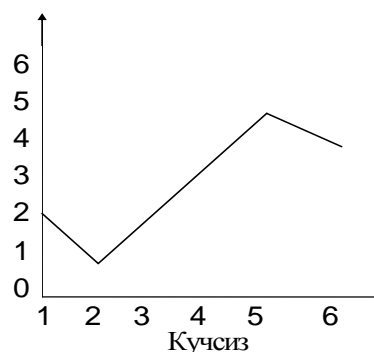
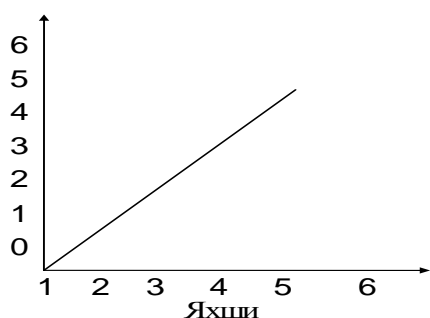
f - бирорта қийматни кўрсатмайди, лекин ҳар қандай функционал боғлиқликни кўрсатади.

Эҳтимоллар назариясида регрессия бирор катталиқни ўртача қийматини "Y" бошқа бир қиймати "X" билан алоқадорлиги тариқасида тушунилади.

Масалан; тупроқ таркибидаги сувда эрувчан тузларнинг умумий миқдори билан ғўза ҳосилдорлиги ўртасидаги ёки гумус қатлами қалинлиги билан ҳосил ўртасидаги, сингдирилган натрий миқдори билан тупроқни шўртоблиги ва ундан (тупроқдан) олинадиган ҳосил ўртасидаги боғланишларни функционал боғланишлар тариқасида келтиришимиз мумкин.

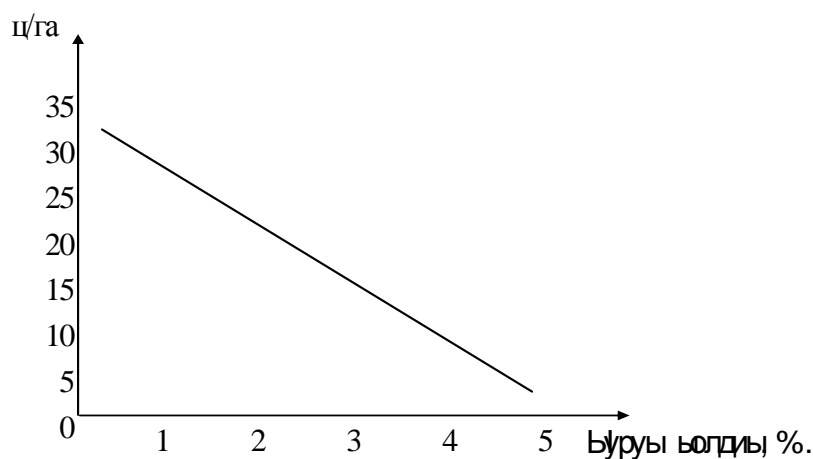
Ҳосил билан тупроқни табиий хоссалари ўртасидаги боғланишларни оддий регрессия чизиклари орқали тасвирлаш мумкин.

Ҳосил билан тупроқни бирор хусусияти, ёки хоссалари ўртасидаги боғланиш тўла ёки яхши, қисман ёки кучсиз, аксинча, ҳеч қандай алоқадорликда бўлмаса уларни куйидагича оддий усулда $y=f(x)$ дан фойдаланиб тасвирлаш мумкин.



Бу ҳодисани биз тупроқни шўрлик даражаси билан ғўза ҳосилдорлиги ўртасида яққол кўришимиз мумкин. Бунда абцисса ўқига тупроқни шўрлик даражаси (аргумент) ордината ўқига ҳосил миқдори (функция) жойлаштирилади.

Олинган эмперик регрессион чизик тупроқни шўрлик даражаси ортиши билан ҳосил миқдори камайишини кўрсатади.



Таокидланганидек, энг аввало тупроқ хусусияти билан ҳосил ўртасидаги боғланиш график усулда аниқланган кейин маолумотларни математик усулда ҳар томонлама қайта ишлашга киришилади.

Тупроқни бонитаровкалаш мақсадларида қўлланиладиган маолумотларни математик қайта ишлаш усули тартибига кўра энг аввало ўрта арифметик қиймат (M) топилади.

$$M = \frac{\sum x}{n}$$

$\sum x$ - кўрсаткичлар йиғиндиси; n - кузатувлар сони.

Ўрта арифметик қийматни аниқлашни ҳам ўзига хос хусусияти бор, яони тупроқ типи, ўсимлик тури, нави, тупроқ типчаси, айирмаси ва бошқа ҳоллар учун алоҳида-алоҳида ҳисоблаш мақсадга мувофиқ. Масалан; катта бир даҳа учун ҳисоблаш керак бўлса, унда тупроқ типлари бўз воҳа, ўтлоқи воҳалардан иборат бўлган тақдирда ҳисобланиши лозим бўлган кўрсаткич алоҳида-алоҳида ҳисобланади.

Маолумотларини математик усулда қайта ишлашда фақат ўрта арифметик қийматга нисбатан катталикларни четланиши тўғрисида хулоса қилиш тўғри бўлмайди.

Буни аниқлаш учун эса ўртача квадратик четланиш топилади.

$$\delta = \pm \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1}}$$

$\sum x^2$ - ўрта арифметик қийматга нисбатан ҳамма вариантларни четланишини квадрати.

Ўрта квадратик четланиш муҳим статистик кўраткич ҳисобланади.

Эҳтимоллар назариясига кўра $M \pm \delta$ оралиғида кузатувларда ҳамма маолумотларни 68,3 % жойлашади. $M \pm 2\delta$ да 95,4 %, $M \pm 3\delta$ да 99,7 % катталиклар жойлашади.

Ўзгарувчанлик таҳлил қилишда ўрта квадратик четланиш ҳам камлик қилади, шу боис ўзгарувчанлик коэффиценти, яони "вариация" коэффиценти ҳисобланади.

$$V = \pm \frac{100 \delta}{M} \%$$

V - вариация коэффиценти.

Ўрта арифметик қийматни типик эканлигига ва тўғрилигига тўла ишониш учун ўрта арифметик қийматни ўртача ҳолатлиги (m) аниқланади.

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

Эҳтимоллар назариясига кўра тўпلام норма тақсимланган ҳолда, кузатив миқдори кўп бўлганда мингтадан 683 таси $M \pm m$ оралиғида, 954 таси $M \pm 2m$ ўртасида, 997 таси $M \pm 3m$ да ўз ифодасини топади.

Ўртача хато ўрта арифметик қийматга нисбатан фоизларда ифодаланади. Олинган катталikka аниқлик катталиги (P) дейилади.

$$P = \pm \frac{100 m}{M};$$

Аниқлик катталиги қанча кичик бўлса, натижа шунча ишончли бўлади. Ишонч даражаси (t) эса қуйидагича аниқланади.

$$t = \frac{M}{m};$$

Олинган маълумотлар тўплам сони катта бўлганда бу кўрсаткич >3 бўлиши керак, яъни хатоликдан 3 қарра кўп бўлади.

Мисол учун 1999 йилги Ёзёвон туманида ўтказилган кузатув натижаларини кўриб чиқайлик.

Янгидан суғориладиган ўтлоқи саз тупроқларида гумус миқдори 18 та кесманнинг хайдов қатламида (0-30 см) қуйидаги тўплам (n) ни 1,2; 1,0; 0,9; 0,8; 1,1; 1,1; 1,3; 1,2; 1,4; 0,8; 1,1; 1,0; 0,9; 0,9; 0,8; 0,7; 1,0; 1,1 ташкил қилди.

Ўртача арифметик қиймати

$$M = \frac{\sum_{n} x}{n} = \frac{1,2+1,0+0,3+0,8+1,1+1,1+1,3+1,2+1,4+0,8+1,1+1,0+0,9+0,9+0,8+0,7+1,0+1,1}{18} = \frac{18,3}{18} = 1,02$$

Ўртача қийматдан ҳар бир катталикни фарқини топамиз ва квадратга оширамиз.

$$Y = -1,2; -1,0; -0,9; -0,8; -1,1; -1,1; -1,3; -1,2; -1,4; -0,8; -1,1; -1,0; -0,9; -0,9; -0,8; -0,7; -1,0; -1,1.$$

$$X = +0,2; 0,0; -0,1; -0,2; +0,1; +0,1; +0,3; +0,2; +0,4; -0,2;$$

$$+0,1; 0,0; -0,1; -0,1; -0,2; -0,3; -0,0; +0,1.$$

$$X^2 = 0,04; 0,0; 0,01; 0,04; 0,01; 0,01; 0,09; 0,04; 0,16;$$

$$0,04; 0,01; 0,0; 0,01; 0,01; 0,04; 0,09; 0,0; 0,01.$$

Ўртача квадратик чекланишни қуйидагича аниқлаймиз.

$$\delta = \pm \sqrt{\frac{\sum x^2}{n-1}} = \pm \sqrt{\frac{0,61}{18-1}} = \pm \sqrt{\frac{0,61}{17-1}} = \pm \sqrt{0,03} = \pm 0,19$$

Юқорида келтирилган қоидаларга кўра айтиш мумкинки, $M \pm \delta$, яъни $1,0 \pm 0,19$ да 77,7 %, $M \pm 2\delta$, яъни $1 \pm 0,38$ - 94,4 % катталиклар жойлашади.

Демак бизнинг ҳолатимизда, олинган катталикларни деярли ҳаммаси $M \pm 2\delta$ оралиғида жойлашади. Бу қоидадан фақатгина битта рақам (1,4) ташқарида қолади ҳолос.

Вариация коэффиценти бу тупроқдаги гумус миқдори учун қуйидагича ҳисобланади.

$$V = + \frac{100 \delta}{M} = \pm \frac{100 \cdot 0,19}{1,0} = \pm 19 \%$$

Ўртачани хатолиги унча катта эмас.

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}} = \pm \frac{0,19}{4,2} = \pm 0,04$$

Бу шароитдаги аниқлик кўрсаткичи

$$P = \pm \frac{100m}{M} = \frac{100 \cdot 0,04}{1,0} = 4,0 \%$$

Ишончилилик даражаси

$$t = \frac{M}{m} = \frac{1,0}{0,04} = 25;$$

Математик усулда маълумотларни қайта ишлашни охирги натижаларини жадвал тариқасида кўрсатиш яхши натижалар беради, яони хусусиятлар яққол кўринади.

33-жадвал.

Маълумотларни математик усулда қайта ишлаш натижалари.

Гумус миқдори, % Мх.	Пахта, ц/га Му.	Ўртача ҳатоллик, м.	Ўрта квадратик чекланиш, δ .	Аниқлик киймати, Р, %.	Вариация коэффиценти, V, %.	Ўртачани ишонч даражаси, t	Кузатиш сони (тўп-лам), N	Корреляция коэффиценти, r
1,0		0,04	0,19	4	19	25	18	
-	21,9	-	-	-	-	19,7	18	0,63

Тупроқни табиий ва иқтисодий баҳолашда юқорида қайд қилинганидек тупроқни айрим хоссаси ёки хоссалари билан қишлоқ хўжалик экинидан оланган ҳосил ўртасидаги боғланишларни топиш зарур бўлади.

Математик қоидага кўра икки катталиқ орасидаги тўғридан-тўғри боғланишга корреляцион боғланиш дейилади.

Бу катталиқ, яони корреляция коэффиценти +1 дан -1 гача ораликда бўлади. Плюс белги боғланишни ижобийлигини, минус белги эса салбийлигини кўрсатади.

Корреляция коэффиценти +1 га қанча яқин бўлса, бу икки кўрсаткич ўртасидаги алоқадорлик шунча яқин эканлигидан далолат беради. Корреляция коэффиценти 0,51 - 0,70 бўлса алоқадорлик ўртача, 0,71-0,90 оралиғида зич, яони яхши >0,9 бўлса, жуда яхши ҳисобланади.

Корреляция коэффиценти қуйидаги формула асосида ҳисобланади.

$$r = \frac{\sum ax \cdot ay}{\sqrt{\sum ax^2 \cdot \sum ay^2}}$$

$\sum ax \cdot ay$ - ўрта арифметик қийматдан айрилган ҳар бир омил катталиги, ўзаро кўпайтирилганларни жами.

Мисол тариқасида юқоридаги гумус учун олинган майдонлардаги ҳосилдорлик билан гумус миқдори ўртасидаги корреляцион боғланишларни кўриб чиқишимиз мумкин.

Бунинг учун жадвал усулидан фойдаланиш бир мунча қулайликлар яратади. Демак махсус (34) жадвалга берилган қийматларни, яони гумус ва ҳосилдорлик миқдорини жойлаштирамиз, ҳисоб китобларни шу аснода давом эттирамиз. Энг аввало ҳар бир омил учун ўрта арифметик қийматларни топамиз.

Олинган натижа, яони корреляция коэффиценти +0,63 ни ташкил қилади, демак бизни шароитимизда гумус миқдори билан олинган ҳосил ўртасидаги боғлиқлик кучсиз бўлсада бор, яони гумус миқдори ортиши билан пахта ҳосили ҳам оз бўлсада ортади.

Корреляция коэффицентини ҳатолиги (m_r) қуйидагича ҳисобланади.

$$m_r = \pm \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \pm \frac{1 - 0,37}{4,24} = \pm 0,32$$

Алоқанинг ишонч даражаси (t)

$$t = \frac{r}{m_r} = \frac{0,63}{0,32} = 1,97 < 3,$$

демак ўзаро боғлиқлик мавжуд.

Корреляция коэффициентини ҳисоблаш.

№	Гумус, %. (x)	Пахта, ц/га (y)	ax	ay	ax.ay	ax ²	ay ²
1	1,2	22,1	0,2	0,2	0,04	0,040	0,40
2	1,0	20,2	0	-1,7	0	0	2,89
3	0,9	21,2	-0,1	-0,7	0,07	0,01	0,49
4	0,8	18,2	-0,2	-3,7	0,74	0,04	13,69
5	1,1	23,4	0,1	1,5	0,15	0,010	2,25
6	1,1	22,1	0,1	0,2	0,02	0,010	0,04
7	1,3	23,1	0,3	1,2	0,36	0,09	1,44
8	1,2	24,0	0,2	2,1	0,42	0,040	4,41
9	1,4	24,3	0,4	2,4	0,96	0,16	5,76
10	0,8	18,8	-0,2	-3,1	0,62	0,04	9,61
11	1,1	22,2	0,1	0,3	0,03	0,01	0,09
12	1,0	22,3	0	0,4	0	0	0,16
13	0,9	24,1	-0,1	2,2	-0,22	0,01	4,84
14	0,9	22,1	-0,1	0,2	-0,02	0,01	0,04
15	0,8	18,2	-0,2	-3,7	0,74	0,04	13,69
16	0,7	22,3	-0,3	0,4	-0,12	0,09	0,16
17	1,0	23,1	0	1,2	0	0	1,44
18	1,1	22,8	0,1	0,9	0,09	0,01	0,81
n=18	Σ 18.3	Σ 394.5	-	-	Σ 3.88	Σ 0.61	Σ 61.85

$$M_x = \frac{18,3}{18} = 1,02 \approx 1,0$$

$$M_y = \frac{394,5}{18} = 21,9 \quad n=18$$

$$r = \frac{3,88}{\sqrt{0,61 \cdot 61,85}} = \frac{3,88}{\sqrt{37,73}} = \frac{3,88}{6,14} = 0,63$$

Маолумотларни бу тарзда қайта ишлаш айни вақтда катта вақт, эҳтиётлик, зийраклик ва пухта билим талаб қилади, аммо уларни ҳозирги замон компютерларида махсус дастурлар асосида ҳисоблаш аниқликни ошириш билан бирга вақтни тежайди.

Маолумотларни ЭҲМ да қайта ишлаш дастурлари.

Ҳозирги даврда бу амалларни ЭҲМ-ларда махсус дастурлар орқали тез ва сифатли бажариш мумкин. Шундай дастурлардан бири, яъни корреляция коэффициенти, ўрта арифметик қиймат, вариация коэффициенти ва бошқалар учун Юлдашев ва Каримовлар томонидан ишланган қуйидаги дастурдан фойдаланиш тавсия этилади.

Dastur B.

Option Explicit

Dim a

Dim b

Dim sa As Double

Dim sb As Double

Dim na As Long

Dim nb As Long

Dim UrtaArifa As Double

Dim UrtaArifb As Double


```

Public Sub Command1_Click()
Dim i As Integer
a = Split(Text1.Text, " ", -1)
na = UBound(a) + 1
sa = 0
For i = 0 To UBound(a)
    List1.AddItem (Trim$(a(i)))
    a(i) = Val(a(i))
    sa = sa + a(i)
Next
Dim j As Integer
b = Split(Text2.Text, " ", -1)
nb = UBound(b) + 1
sb = 0
For j = 0 To UBound(b)
    List2.AddItem (Trim$(b(j)))
    b(j) = Val(b(j))
    sb = sb + b(j)
Next
Label22.Caption = Str(sa)
Label24.Caption = Str(sb)
Label32.Caption = Str(na)
On Error GoTo Line1
Line1:
    If (Text1.Text = "") Or (Text2.Text = "") Then
        MsgBox "Берилганлар киритилмаган!", vbCritical, "Хато хакида хабар"
    End If
End Sub

Private Sub Command2_Click()
With List1
    If .ListCount > 0 Then
        .Clear
    End If
End With
With List2
    If .ListCount > 0 Then
        .Clear
    End If
End With
Text1.Text = ""
Text2.Text = ""
Label3.Caption = ""
Label5.Caption = ""
Label7.Caption = ""
Label9.Caption = ""
Label11.Caption = ""
Label13.Caption = ""
Label15.Caption = ""
Label17.Caption = ""
Label19.Caption = ""
Label20.Caption = ""

```

```

Label22.Caption = ""
Label24.Caption = ""
Label26.Caption = ""
Label28.Caption = ""
Label30.Caption = ""
Label32.Caption = ""
End Sub

```

```

Private Sub Command3_Click()
Dim UrtaArifa As Double
Dim KvIldiz As Double
Dim i As Integer
Dim UrtaKvChet As Double
Dim VarKoef As Double
Dim UrtaXato As Double
Dim AniqlikKursat As Double
Dim IshonchDar As Double
On Error GoTo Line2
UrtaArifa = sa / na
Label3.Caption = Str(UrtaArifa)
Dim sk As Double
sk = 0
For i = 0 To UBound(a)
    sk = sk + (UrtaArifa - a(i)) ^ 2
    UrtaKvChet = Sqr(sk / na)
Next
Label5.Caption = Chr(177) + Str(UrtaKvChet)
VarKoef = 100 * UrtaKvChet / UrtaArifa
Label7.Caption = Chr(177) + Str(VarKoef)
KvIldiz = Sqr(na)
UrtaXato = UrtaKvChet / KvIldiz
Label9.Caption = Chr(177) + Str(UrtaXato)
AniqlikKursat = (100 * UrtaXato) / UrtaArifa
Label11.Caption = Str(AniqlikKursat)
IshonchDar = UrtaArifa / UrtaXato
Label13.Caption = Str(IshonchDar)
Line2:
    If (Text1.Text = "") Or (Text1.Text = "") Then
        MsgBox "Берилганлар киритилмаган!", vbCritical, "Хато хақида хабар"
    End If
End Sub

```

```

Private Sub Command4_Click()
frmAbout.Show vbModal
End Sub

```

```

Private Sub Command5_Click()
Dim i As Integer
Dim j As Integer
Dim k As Integer
Dim ax() As Double
Dim bx() As Double

```

```

Dim axkv() As Double
Dim sax As Double
Dim bxkv() As Double
Dim sbx As Double
Dim sumkupaxbx As Double
Dim kupaxbx() As Double
Dim korkoef As Double
Dim korkoefxato As Double
Dim ishonchKursat As Double
On Error GoTo Line2
UrtaArifa = sa / na
UrtaArifb = sb / nb
sax = 0
ReDim ax(na) As Double
ReDim axkv(na) As Double
For i = 0 To UBound(a)
    ax(i) = a(i) - UrtaArifa
    axkv(i) = ax(i) ^ 2
    sax = sax + axkv(i)
Next
Label28.Caption = Str(sax)
sbx = 0
ReDim bx(nb) As Double
ReDim bxkv(nb) As Double
For j = 0 To UBound(b)
    bx(j) = b(j) - UrtaArifb
    bxkv(j) = bx(j) ^ 2
    sbx = sbx + bxkv(j)
Next
Label30.Caption = Str(sbx)
sumkupaxbx = 0
ReDim kupaxbx(na) As Double
For k = 0 To UBound(a)
    kupaxbx(k) = ax(k) * bx(k)
    sumkupaxbx = sumkupaxbx + kupaxbx(k)
Next
Label26.Caption = Str(sumkupaxbx)
korkoef = sumkupaxbx / Sqr(sax * sbx)
Label15.Caption = Str(korkoef)
korkoefxato = (1 - korkoef ^ 2) / Sqr(na)
Label17.Caption = Chr(177) + Str(korkoefxato)
ishonchKursat = korkoef / korkoefxato
Label19.Caption = Str(ishonchKursat)
Label20.Caption = Str(UrtaArifb)
Line2:
    If (korkoef = 1) Or (korkoefxato = 0) Then
        MsgBox "Берилганлар киритилмаган ёки корреляция коэффиценти 0 га тенг!", vbCritical,
"Хато хақида хабар"
    End If
End Sub

```

Тупрок бонитировкаси

Берилганларни киритиш:

Киритиш

Тозалаш

Хисоблаш

Корреляция коэффициенти хисоблаш

Дастур хақида

Хисоблаш натижалари:

Ўрта қиймат:

Ўрта квадратик четлананиш:

Вариация коэффициенти:

Ўртача хатолик:

Аниқлик курсаткичи:

Ишончилилик даражаси:

Корреляция коэффициенти хисоблаш

Сумма x = Сумма y = Сумма $ax \cdot ay$ =

Сумма ax квадрат= Сумма ay квадрат=

Берилганлар сони(n)=

Корреляция коэффициенти:

Корреляция коэффициенти хатолиги:

Ишончилилик курсаткичи:

Таянч

иборалар.

Корреляция, бонитировка, фосфор, калий, азот, гумус, регрессия, функция, шўртоблик, қуруқ қолдик, арифметик қиймат, ўртача квадратик четланиш, вариация коэффициенти, ўрта арифметик қиймат, корреляция коэффициенти.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Тупроқ хусусиятлари билан ҳосил ўртасидаги корреляцион боғланиш?
2. Ҳаракатчан фосфор, калий ва азот миқдори билан ҳосил ўртасидаги корреляцион боғланишни изоҳланг?
3. Ўзаро корреляцион боғланишларни функционал боғланишлар тариқасида ифодаланг?
4. Бонитировкалаш мақсадида қўлланиладиган маълумотларни ўрта арифметик қиймати қандай топилади?
5. Ўртача квадратик четланиш формуласини ёзинг ва тушинтиринг?
6. Вариация коэффициенти қандай топилади?
7. Аниқлик катталиги ва ишонч даражаси?
8. Маълумотларни математик усулда қайта ишлаш натижалари жадвалини тушинтиринг ва тасвирланг?
9. Корреляция коэффициенти ва унинг хатолигини ҳисоблаш формуласини ёзинг?
10. Маълумотларни ЭҲМ-да қайта ишлаш тўғрисидаги мулоҳазалар?

VII БОБ. ТУПРОҚЛАРНИ ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ.

Тупроқ Ерни энг устки қатламидаги табиий манба, кишлок хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи негиз, шу боис уни, яони тупроқни иқтисодий баҳолаш мураккаб иш ҳисобланади. Ерни иқтисодий баҳолаш бир тупроқнинг иккинчи хилдаги тупроқдан қимматроқ ёки арзонроқ эканлиги демакдир.

Кўп ҳолларда баҳо мезони тариқасида дифференциал рента, меоёрий соф даромад, ялпи маҳсулот, бир гектар янги ерни ўзлаштириш учун сарф қилинган капитал миқдори ва бошқалар тавсия этилади. Ерни баҳолаш учун булардан бошқа йўллар ҳам мавжуд. Масалан; олинган маҳсулотни таннархи, ерни ўзлаштириш учун сарфланган харажатни қопланиши ва бошқалар.

Бу мезонлар асосида олинган маолумотларга эотибор берсак ерга берилган баҳо танланган услубга қараб ўзаро кескин фарқ қилади. Сабаб ялпи маҳсулот, таннарх, дифференциал даромад ва бошқа шуларга ўхшаган ўлчов мезонлари жуда кучсиз, яони паст даражада тупроқни унумдорлик даражасини эотиборга олади, харажатни қоплаш эса уни, яони унумдорликни умуман эотиборга олмайди.

Тупроқни ёки ерни қиймати уни ишлаб чиқариш қобилияти билан ўлчанади. Шу боис тупроқ унумдорлигини назарда тутмайдиган ҳар қандай баҳолаш усули ҳам қониқарсиз ҳисобланади. Н.Н.Кармонов тупроқ экологик индекси (ТЭИ) орқали унумдорликни баҳолаш усулини таклиф қилди. Бу усулда тупроқни баҳолаш қуйидагича тартибда ҳисобланади.

$$H = TЭИ \cdot K_T \cdot K_M \cdot 70$$

H - бир га ер нархи;

ТЭИ – тупроқ-экологик индекси;

K_T - худудни тавсифловчи коэффициент;

K_M - жойлашган ўрни коэффициентини.

Бу формулага кўра Винница вилоятидаги 1 га оғир механик таркибли қора тупроқ қуйидагича баҳоланади.

$$H = 90 \cdot 1.15 \cdot 3.0 \cdot 70 = 21735 \text{ руб (1990 йилги пул ҳолатига)}$$

Формуладаги 90; 1.15; 3.0 лар махсус жадваллардан олинади. Тошкент вилоятидаги суғориладиган типик бўз тупроқлар нархи:

$H = 132 \cdot 1.27 \cdot 4.4 \cdot 70 = 51633$ рубни ташкил қилади, бу ҳисоб- китобларда тупроқ эмас ер баҳоланганлигини кўриш қийин эмас, чунки жойлашган ўрни, майдон хусусияти каби катталиклар ер категориялари таркибидан жой олади. Демак тупроқ баҳоси билан ер баҳосини ажратиб олиш керак.

Уй-жой, турли катталиқдаги корхоналар, савдо ва бошқа идоралар, йўл, темир йўл ва бошқа ҳолларда албатта ер тариқасида баҳоланиши керак. Аммо кишлок хўжалик маҳсулотларини етиштирадиган ерлар тупроқ тариқасида баҳоланмоғи даркор. Шунини эотиборга олган ҳолда В.Н.Ли суғориладиган тупроқларни баҳолаш учун қуйидаги формулани таклиф қилади.

$$H = (X:100) \cdot M_H - N_X;$$

H - бир гектар суғориладиган тупроқ нархи;

X - кишлок хўжалиги экин турини ўртача максимал ҳосил миқдори, ц/га;

100 - суғориладиган тупроқнинг максимал балл бонитети;

M_H - кишлок хўжалиги маҳсулотини 1 тоннаси учун минтақавий ҳарид нархи;

N_X - бир гектар майдонда кишлок хўжалиги маҳсулотини етиштириш учун сарфланадиган меоёрий харажатлар суммаси.

Пахтачилик минтақаларида бир гектар тупроқ нархи:

$$H = B_n(40:100) \cdot 800-1000 \text{ ни ташкил қилади.}$$

Б_п - пахта учун шу тупроқнинг балл бонитети.

Шундай қилиб пахтачилик минтақасидаги 1 га тупроқ нархи шу услубга кўра соф даромад қийматига тўғри келади. Бу соф даромад бир гектар майдондан терилган ва сотилган пахта миқдори билан ўлчанади.

Соф даромаднинг катталигини тупроқ унумдорлигига боғлиқлиги формуладан кўришиб турибди, бошқача қилиб таҳлил қиладиган бўлсак, бир гектар майдондан пахтачиликда олинадиган соф даромад шу ердаги тупроқни балл бонитетига боғлиқ. Бу нарх шу ҳолатдига тупроқ қийматини кўрсатади ва ҳар хил ишлаб чиқариш қобилятига эга бўлган тупроқларни солиштириш учун имконият яратади.

Мисол учун Ёзёвон тумани А.Навоий номи жамоа хўжалиги ерларини юқоридаги формула асосида баҳоласак қуйидаги ҳолатни кўришимиз мумкин.

35-жадвал.

Бир гектар суғориладиган тупроқни нархи.

Тупроқ айирмаси рақами	Бонитет балли	Бонитет баллига мос ҳосил, ц/га.	Бир га майдондаги тупроқ нархи млн. сўм.
1.	52	20,8	0,96
2.	62	24,8	1,17
3.	64	25,6	1,21
4.	67	26,6	1,27
5.	71	28,4	1,36
6.	73	29,2	1,40
7.	75	30,0	1,44
8.	77	30,8	1,48
9.	78	31,2	1,50
10.	80	32,0	1,55

Келтирилган маълумотлар нисбий бўлиб, ҳосилдорлик ўзгариши билан ўзгариб туради.

Ерни нархи билан тупроқ нархи бир хилдаги нарса эмас, бу тўғрида бироз тўхталган эдик. Шу боис В.Н.Ли (1990) ерни баҳолашни қуйидагича таклиф этади.

$$N_{EP} = N_T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3$$

N_{EP} - ер нархи;

N_T - тупроқ нархи;

K_1, K_2, K_3 - агроэкологик шароитлар коэффициентлари (жадвалдан олинади).

Қишлоқ хўжалик ерларининг аниқ нархи йўқлиги туфайли бу ерларни бошқа мақсадлар учун ажратишда иқтисодий томонларини асослашда турли қийинчиликларга дуч келинади. Мисол учун қурилиш мақсадида ҳосилдор ер ажратилиши керак бўлса, бу майдонни тупроқ, ер нархи қанча эканлиги, яъни қурилиш корхонасидан неча сўм ер эгасига берилиши хануз мураккаблигича қолмоқда.

Маълумки Ўзбекистон Республикасида Давлат Ер кадастрини олдига қуйилган вазифаларидан келиб чиққан ҳолда 1999 йил 28 августда "Давлат ер кадастри тўғрисида"ги қонун тасдиқланди.

Қишлоқ хўжалигидаги ислохотларнинг юқори босқичига ўтилаётган бир вақтда юридик ва жисмоний шахслар ўртасида ерга доир ҳуқуқий муносабатлар, ер майдонининг ҳолатини баҳолаш, ундан фойдаланганлиги учун олинадиган ер солиғи, ижара ҳақини белгилаш, пай муносабатларини одилона ҳал қилиш кўп жиҳатдан кадастр ҳужжатларига, ер нархига боғлиқ бўлади.

"Ер тўғрисида"ги ва "Давлат ер кадастри тўғрисида"ги қонунларни бузган, жумладан тупроққа зарар келтирадиган, яъни уни заҳарлаган, ўнга нисбатан хўжасизлик қилган ҳар қандай шахс моддий ва маонавий, ҳатто жисмоний жавобгарликка тортилади. Бу борада

моддий жавобгарлик суммасини аниқлаш қатор тортишувларга олиб келади, сабаб ягона нарх белгилаш қоидалари мукамал ишланмаган.

Юқорида келтирилган В.Н.Ли ишларига асосан нисбий аниқликда бўлсада ерга нарх белгилаш мумкин. Лекин бунинг учун жадвал маолумотлари бўлиши билан бирга тупрок нархи аниқ ва равшан бўлиши керак.

36-жадвал.

Агрэкологик шароитга кўра коэффицентлар.

Ер юзининг қиялиги		Қия текислик экспозицияси		Агроиклимий потенциал	
градус	K_1	Экспозиция	K_2	$\Sigma x > 10^\circ\text{C}$	K_3
<0,5	1,3	Жанубий	1,2	Ю2500	1.3
0.6-1.5	1.15	Шарқий	1.1	2400-2500	1.15
1.6-3.0	1.0	Ғарбий	1.0	2300-2400	1.0
3.1-5.0	0.9	Шимолий	0.9	2200-2300	0.9
>0.50.	0.8	-	-	<2200	0.8

Йилдан йилга аҳолини ўсиши ҳисобига суғориладиган ерларнинг киши бошига тўғри келадиган миқдори камаймоқда. Қурилиш, саноат, яшаш жойи учун ва бошқа турли мақсадларга ер ажратилмоқда. Албатта ажратиладиган ер учун хўжалик ва бошқа ер эгаси ҳақ олиши керак. Буни аниқлаш учун ҳам В.Н.Ли томонидан мукамал бўлмасда куйидаги формула тавсия этилади.

Ерга тўланадиган компенсацияловчи нархи (H_k) куйидагича тасвирланади.

$$H_k = H_{EP} + H_{EPY} + H_{EPO} + H_{ДБ} + H_{КАП}$$

H_{EP} - ер нархи;

H_{EPY} - ер устки қурилмалари нархи;

H_{EPO} - ер ости қурилмалари, коммунакациялари нархи;

$H_{ДБ}$ - майдондаги дарахтлар ва буталар нархи;

$H_{КАП}$ - бир гектар ерни ўзлаштириш учун сарфланган капитал маблағ.

Бу формулага кўра ерга қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун негиз (базис) тариқасида қаралади.

Полиз экинлари, қовун, тарвуз экиш мақсадлари учун ажратиладиган ерларининг нархини аниқлашда қийинчиликлар сони ортади, бунга сабаб экиладиган экин тури, яони асосий майдонни эгаллайдиган экин тури негизида нарх белгиланади. Бундай қийинчиликлар боғдорчиликда ҳам пайдо бўлади. Боғдорчиликда қия текислик экспозицияси, самарали харажатлар индивидуал танланиши керак бўлади.

Ерни иқтисодий баҳолаш йўллари кўп бўлиб, бу борада тупрокшунослик ва агрокимё илмий тадқиқот институти ходимлари томонидан ишланган усулдан ҳам фойдаланиш мумкин. Бу усулни тўла ва мукамал деб бўлмасда, ҳозирги кунда нисбий баҳолаш мақсадларида қўллана бўлади.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЕРЛАРНИ БАҲОЛАШНИ ВАҚТИНЧАЛИК УСУЛИ.

Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни меоёрий нархини аниқлашнинг маскур усули Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 19 майидаги 120-сонли "1998-2000 йиллардаги даврда қишлоқ хўжалигидаги иқтисодий ислохатларнинг чуқурлаштириш дастурини амалга ошириш чора тадбирлари тўғрисида"ги қарорига мувофиқ ишлаб чиқилган. Бу усулга кўра ерни меоёрий баҳолаш мезони тариқасида тупрок бонитировкаси, асосий қишлоқ хўжалиги экинларини ҳисоблаб чиқилган меоёрий ҳосилдорлиги, ялпи маҳсулот ва соф фойда кўрсаткичлари асос бўлади. Бунда куйидаги атамалар ва тушунчалар алоҳида аҳамият касб этади.

Шартли кадастрли гектар-балл бонитети, 20 балли, паст сифатли ерни маҳсулдорлиги меоёрий бўлиб, гўза ҳосили бўйича гектарига 8 центнерни ташкил қилади.

Ялпи маҳсулот майдон бирлигидан олинган деҳқончилик маҳсулотларининг жами.

Кадастрли ҳисобланган ҳосилдорлик 100 балл бонитет балли шкаласига асосан 1-балл баҳога тўғри келадиган ҳосил миқдоридан келиб чиққан ц/га да ифодаланган қишлоқ хўжалик экинларининг ҳисобланган ҳосилдорлиги.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ МЕОЁРИЙ БАҲОСИ.

Суғориладиган ерларнинг меоёрий баҳоси негизида тупроқни ҳосил билан корреляцияланувчи хоссалари, соф фойда қийматини кўрсатувчи шу ернинг солиштирма баҳоси етади. Асосий қишлоқ хўжалик экинларининг балл бонитетлари асосида кадастрли ҳисобланган ҳосилдорлиги хилма-хил бўлади, яъни экин тури тупроқнинг балл бонитетига боғлиқ бўлади.

36-жадвал.

Тупроқнинг балл бонитетлари бўйича асосий қишлоқ хўжалик экинларини кадастрли ҳисобланган ҳосилдорлиги, ц/га. (1994.10.01.)

Балл бонитетлари	ц/га					
	Пахта	Дон	Беда	Дон учун макка	Бир йиллик ўтлар	Илдиз мевалилар
10	4	6	20	7,5	30	90
20	8	12	40	15,0	60	180
30	12	18	60	22,5	90	270
40	16	24	80	30,0	120	360
50	20	30	100	37,5	150	450
60	24	36	120	45,0	180	540
70	28	42	140	52,5	210	630
80	32	48	160	60,0	240	720
90	36	54	180	67,5	270	810
100	40	60	200	75,5	300	900
Бир баллнинг баҳоси	0,4	0,6	2,0	0,75	3,0	9,0

Бир гектар суғориладиган ердан олинадиган соф даромад куйидагича ҳисобланади.

$$\Phi_{мсд} = \frac{C_{мям} \cdot P_{хдм}}{100} \quad (1)$$

$\Phi_{мсд}$ - суғориладиган ердан олинадиган меоёрий соф даромад;

$C_{мям}$ - суғориладиган ернинг меоёрий ялпи маҳсулот, сўм;

$P_{хдм}$ - ҳар хил сифатли ерлар фоизидан ҳосил бўлган қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришнинг ҳисобланган даромад меоёри.

Суғориладиган ерларнинг меоёрий соф даромади асосий экин тури бўйича ва асосий экинлар бўйича ҳисобланиши мумкин. Бунда бир гектар ердан етакчи экинлар бўйича аниқланган меоёрий ялпи маҳсулот, шу экинларнинг кадастрли ҳисобланган ҳосилдорлигини ишлаб чиқиш ва уни сотиш баҳосига тенгдир.

Асосий экин турларини эса умумий экин майдонидан ҳар бир қишлоқ хўжалик экини бўйича баҳоларини ҳисоблаб чиқиш асосида қуйидагича ҳисобланади.

$$P_{x\text{дм}} = \frac{П_1 + P_1 + Д + P_2 + O + P_3}{П + Д + O} \quad (2)$$

Бу ерда: $П_1$ - бир гектар ердаги пахта хомашёсининг қиймати;

$Д$ - бир гектар ердаги дон маҳсулотининг қиймати;

O - бир гектар ердаги озиқа экинининг қиймати;

P_1, P_2, P_3 - экинларнинг фоиз ҳисобидаги солиштирма миқдори.

Экин турини солиштирма салмоғи аниқ бўлса, у ҳолда ялпи маҳсулотни коррективкалаш (тузатиш) коэффициентларидан фойдаланиш мумкин.

37-жадвал.

Пахта бўйича ялпи маҳсулот қийматини коррективкалаш коэффициентлари.

Умумий экин майдонида пахтанинг солиштирма салмоғи, %.	Коррективкалаш коэффициенти
К 30	0,526
К 40	0,594
К 50	0,661
К 60	0,729
К 70	0,797

Ҳар гектар ерни ўзининг табиий хусусиятларига, яъни балл бонитетларининг миқдorigа қараб даромад меоёрий ишланган бўлиб, у қуйидагича тасвирланади.

38-жадвал.

Ерларнинг ҳисобланган даромад меоёри.

Бонитет баллари	Даромад меоёри, %.	Балл бонитетлари	Даромад меоёри, %.
10	-	60	18
20	6	70	21
30	9	80	24
40	12	90	27
50	15	100	30

Суғориладиган ерни бир гектарининг меоёрий баҳоси қуйидагича ҳисобланади.

$$H_{\text{мб}} = \frac{\Phi_{\text{мсф}} \cdot K_i}{B_{\text{сф}}} \cdot 100$$

$H_{\text{мб}}$ - суғориладиган бир гектар ернинг меоёрий баҳоси.

$\Phi_{\text{мсф}}$ - бир гектар ердан олинадиган меоёрий соф фойда.

$B_{\text{сф}}$ - банк қўядиган суда фоизи;

K_i - хўжалик юретишни интенсивлик даражасини ҳисобга олувчи коэффициент.

Қишлоқ хўжалигини юретишнинг интенсивлик даражаси (K_i) ўртача тариқасида қуйидагича қабул қилинган.

Қорақалпоғистон Республикаси учун -0,70, Андижон вилояти учун -1,2, Бухоро -1,0, Жиззах -0,8, Қашқадарё -0,8, Навоий -0,8, Наманган -1,1, Самарқанд -1,2, Сурхондарё -1,3,

Сирдарё -0,8, Тошкент -1,2, Фарғона -1,1, Хоразм -1,0, Ўзбекистон Республикаси учун ўртача 1,0.

Ерларнинг меоёрий қийматини аниқлаш жойининг, яони ернинг шаҳар марказлари, бозорлар, темир йўлларида узок ва яқинлиги, транспорт воситалари учун қулайлиги ва бошқалар учун ҳам тузатиш коэффициентлари қўлланилади.

39-жадвал.

Ер майдонини транспортга қулайлигини, шаҳар марказига нисбатан жойлашувини эотиборга олувчи коэффициентлар.

Аҳоли яшаш жойидан узоклиги, км.	Маҳсулотни топшириш жойидан узоклиги, км.	Узоқланиш коэффициентлари.
< 2	<4	1,50
2-4		1,47
4-6		1,44
>6		1,40
ўртача		1,46
< 2	4-8	1,38
2-4		1,35
4-6		1,32
>6		1,29
ўртача		1,33
<8-12	8-12	1,26
2-4		1,23
4-6		1,21
>6		1,19
ўртача		1,22
< 2	12-16	1,17
2-4		1,15
4-6		1,13
>6		1,11
ўртача		1,14
< 2	16,20	1,09
2-4		1,07
4-6		1,05
>6		1,03
ўртача		1,06
< 2	>20	1,01
2-4		1,00
4-6		1,00
>6		1,00
ўртача		1,00

Аниқ маолумотлар етишмаса маҳсулот сотиладиган жойгача ва моддий техник таомиотлар марказигача оралиқларни эотиборга олиб, ўртачаси асос учун қабул қилинади.

Вилоят марказларига нисбатан хўжалик 10-20 км радиусда жойлашган бўлса, ушбу коэффициентлар 10-15 фоизга, Тошкент шаҳри атрофида эса 20-30 фоизга оширилиши мумкин.

ЛАЛМИКОР ЕРЛАРНИНГ МЕОЁРИЙ БАҲОСИ.

Амалда ёғин миқдори билан таомиланган, ярим таомиланган ва таомиланмаган лалмикор ерларга баҳо берилади.

Бу ерларда етакчи экин тариқасида бошоқли дон экинларни эотиборга олиб, меоёрий баҳо шу экинлар бўйича ҳисобланади. Ўртача кўп йиллик маолумотлар бўйича ҳосилдорлик, ёғингарчилик билан таоминланмаган баҳорикор ерларда 3,5 ц/га, ярим таоминланган ерларда 6,5 ц/га ва таоминланган ерларда 9,0 ц/га атрофида бўлади.

Бир гектар ердан олинadиган дон маҳсулотларининг умумий майдондаги солиштирма салмоғини ҳисобга олган ҳолда куйидагича коэффицентлардан фойдаланилади.

40-жадвал.

Корректировкалаш коэффицентлари.

Ёғин миқдор билан таоминланганлик даражаси	Умумий майдонда бошқа дон экинларининг салмоғи, %.	Ялпи маҳсулот қийматини корректиров-калаш коэффиценти
Таоминланган	65	0,65
Ярим таоминланган	60	0,60
Таоминланмаган	55	0,55

Ҳар хил сифатдаги ерлар учун соф даромад асосидаги ҳисобланган даромад меоёри куйидагича таклиф этилади:

А) ёғин миқдори билан таоминланмаган ерларда 10 % гача;

Б) ярим таоминланган ерларда 11-20 % гача;

В) таоминланган ерларда 20-30 % гача.

Суғориладиган ерлар учун меоёрий соф даромад ($\Phi_{мсд}$).

$$\Phi_{мсд} = \frac{C_{мвм} \cdot P_{хдм}}{100} \text{ асосида ҳисобланади.}$$

Лалмикор бир гектар ернинг меоёрий баҳоси эса

$$H_{мб} = \frac{\Phi_{мсф} \cdot K_i}{B_{сф}} \cdot 100$$

билан ҳисобланади, зарур бўлган ҳолларда ернинг жойлашган ўрнига қараб иловадаги узоқланиш коэффицентидан фойдаланилади.

ЯЙЛОВЛАРНИНГ МЕОЁРИЙ БАҲОСИ.

Ўзбекистон яйловлари қуруқ хашакка нисбатан (ц/га) ҳосилдорлиги ва жойлашган ўрнига қараб уч гуруҳга (категорияга) бўлинади:

1. Ҳосилдорлиги 2 ц/га гача бўлган чўл минтақаларидаги яйловлар (I-категория).

2. Ҳосилдорлиги 2-5 ц/га гача бўлган адирларда жойлашган яйловлар (II-категория).

3. Ҳосилдорлиги 5 ц/га дан юқори тоғ (тау) минтақасида жойлашган яйловлар (III-категория).

Яйлов ерлари учун меоёрий баҳолар ҳисобланганда ана шу категорияларнинг аҳамияти катта.

1. Биринчи категорияли яйловларнинг бир гектарига белгиланadиган меоёрий баҳо суғориладиган ернинг вилоят бўйича минимал меоёрий баҳосига тенг миқдорда олинади.

2. Иккинчи категорияли яйловлар учун эса суғориладиган ерларнинг минимал қийматидан икки баробар камайтирилган ҳолатда олинади.

3. Учинчи категорияли яйловлар учун эса беш баробар камайтирилган ҳолатда олинади.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЕРЛАРИНИНГ МЕҲЁРИЙ БАҲОСИНИ ҲИСОБЛАШ ТАРТИБИ.

Республика миқёсидаги қишлоқ хўжалик ерларининг меоёрий баҳосига таосир этувчи кўшимча омиллар:

1) Худуднинг транспорт тармоқлари, мухандислик коммуникациялари, бозорга бўлган қулайлик ҳолати, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва қайта ишлаш корхоналари билан таоминланганлиги ва бошқалар.

2) Нисбатан яқин аҳоли яшаш жойларининг ижтимоий соҳада ривожланганлик даражаси.

3) Қишлоқ аҳолисининг зичлиги.

4) Атроф ҳолати, санитария-гигиена шароити.

5) Қишлоқ аҳолисининг даромад ва иш билан бандлик кўрсаткичи.

6) Мавжуд ерларнинг сув билан таоминланганлик даражаси.

Меоёрий баҳога у ёки бу даражада таосир этувчи омилларни эотиборга олиб, ерни ҳисоблаб чиқилган меоёрий баҳосини ҳисоблашда ҳажмининг 25 % миқдорида кўпайтирувчи ёки камайтирувчи коэффицентлар қўлланиши мумкин.

Ернинг меоёрий баҳосига таосир этувчи қишлоқ хўжалик экин турининг нархи амалдаги қонун бўйича қабул қилинади.

Ерни меоёрий баҳолашда дастлабки маълумот бўлиб "Ўздаверлойиха" институти ва филиаллари томонидан бажарилган тупроқ бонитаровкаси, ер кадастри хужжатлари, тупроқ хариталари, қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг қиймати, майдони, ҳосилдорлиги каби умумий ва статистик маълумотлар хизмат қилади.

Ҳисоб-китоб ишлари "Ўздаверлойиха" институти ва унинг филиаллари, жойлардаги ер тузиш хизмати ходимлари томонидан бажарилади.

Ер майдонининг меоёрий баҳоси ва бошқа ишлар ер эгаси маблағи ҳисобига ҳам бажарилади, махсус маълумотнома тариқасида расмийлаштирилади.

Мисол тариқасида қуйидагича ҳисоблаш мумкин:

Берилган маълумотлар: Ернинг бонитет балли - 50 балл;

Пахтачилик билан банд ерлар фоизи - 50 %;

Қабул қилинган шартли банк ссудаси - 5 %;

Ернинг жойланиши ва маҳаллий шароити эотиборга олинмаган.

Суғориладиган ердан олинадиган меоёрий соф даромад ($\Phi_{мсд}$) учун қуйидаги кўрсаткични ташкил қилади:

$$\Phi_{мсд} = \frac{C_{мям} \cdot P_{хдм}}{100} = \frac{жадв.1 \cdot жадв.2 \cdot жадв.3}{100} = \frac{(20 \cdot 2100сум) \cdot 0,661 \cdot 15}{100} = \frac{416430}{100} = 4164,3$$

Бу ерда 2100 сўм бир центнер пахта нархи.

Суғориладиган ернинг меоёрий баҳоси:

$$H_{мб} = \frac{\Phi_{мсф} \cdot K_i}{B_{сф}} \cdot 100 = \frac{4164,3 \cdot 1,1 \cdot 100}{5} = \frac{4580,4 \cdot 100}{5} = 91608с.$$

Демак, бир гектар суғориладиган ердан келадиган меоёрий соф даромад 4164,3 сўм бўлса, бундай ерни датлабки меоёрий баҳоси 91608 сўмни ташкил қилади.

Таянч иборалар.

ТЭИ, соф даромад, бонитет балл, агроэкологик шароитлар коэффиценти, меоёрий баҳоси, экспозиция, коррективовкаш коэффиценти, лалмикор, баҳорикор, эрозия, яйловларнинг меоёрий баҳоси, тоифа, сифат.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Ер билан тупроқни баҳолашнинг асосий фарқлари нимада?
2. Суғориладиган тупроқларни баҳолаш учун ишланган формулани ёзинг?
3. Ерга тўланадиган компенсацияловчи нарх?
4. Қишлоқ хўжалиги ерларни баҳолашнинг вақтинчалик усули?
5. Агроэкологик шароитга кўра коэффициентлар?
6. Суғориладиган ерларнинг меоёрий баҳоси?
7. Пахта бўйича ялпи маҳсулот қийматини коррективроқлаш коэффициентлари?
8. Лалмикор ерларнинг меоёрий баҳоси?
9. Яйлов ерларнинг меоёрий баҳоси?
10. Қишлоқ хўжалиги ерларнинг меоёрий баҳосини ҳисоблаш тартиби?

VIII БОБ: ТУПРОҚ ВА ЕР НАРХИ

Тупроқни табиий хоссалари, яъни физикавий, кимёвий, биологик ва бошқа хусусиятлари унинг унумдорлигини белгилайди. Тупроқнинг бу хусусиятлари осонгина бузилиши ва ҳатто қайта тикланмайдиган ҳолатга тушиши мумкин. Тупроқни унумдорлигини кескин пасайтириб юбориш бутунлай йўқотиш бу унча мураккаб иш эмас, аммо уни тиклаш жуда машақатли меҳнат, катта илм талаб қилади.

Тупроққа бепарво қарашимизга асосий сабаблардан бири бу уни бебаҳо эканлигидир. Ана шу нарса кўп ҳолларда катта-катта майдонларга кескин зарба бериш сабаблари тариқасида кўринади, яъни тупроқни структура қоплами, структураси бузилади.

Кейинги вақтларда катта-катта майдонларда тупроқ унумдорлиги турли сабабларга кўра пасаймоқда. Бу жараёнда гумуснинг деградацияси яққол кўринмоқда.

Мамлакат миқёсида тупроқларнинг унумдорлигини кескин пасаяётганлигини бонитировка натижаларини солиштиришдан ҳам билса бўлади. Кейинги 10 йилда Фарғона вилоятида бу кўрсаткич 10 баллга камайган.

Шунга қарамасдан бу жараён, яъни тупроқ унумдорлигини камайиши пул тариқасида ҳеч қаерда айтилмайди. Ҳозирги иқтисодий шароитда бу ҳолатни маоқуллаш жуда қийин.

Мамлакат тупроқ ресурсларидан самарали фойдаланиш учун, янгида даврда, тупроқни, тупроқ қатламини сақлаш ва унумдорлигини оширишга қаратилган нархлар ишлаб чиқиш ва шу асосда ер майдончаларини баҳолаш вақти келди. Бунда энг аввало тупроқни унумдорлигига таянган асосий нархни аниқлаш зарур, кейинчалик ер майдончасининг ўрни ва айрим технологик хусусияти эотиборга олинган ҳолда уларнинг ҳам суммасини аниқлаш мумкин.

Ер ва тупроқ нархи шароитга қараб, яъни у ёки бу майдондан фойдаланиш мақсадларига қараб кескин ўзгаради, айниқса ер ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун ажратилаётган бўлса, бу майдоннинг нархи қишлоқ хўжалик мақсади учун ажратилган ерга кўра кескин фарқ қилиши керак.

Бу нарх асосий тупроқ нархига ҳар хил коэффициентларни кўпайтиришдан ва қолаверса ўзаро келишувга асосан қўйилиши мумкин.

Тупроқ ва Ер майдончасига қўйилган нархлар қуйидаги мақсадларни кўзда тутмоғи зарур:

- 1) тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш;
- 2) унумдор тупроқли ерларни ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун ажратишни максимал миқдорда чеклаш;
- 3) қайта тиклаш ишларини, яъни нобоб ерларни қишлоқ хўжалик оборотига киритиш ва ҳоказолар.

ТУПРОҚ НАРХИНИ АНИҚЛАШ ЙЎЛЛАРИ.

Тупроқ нархи ҳар хил омилларга боғлиқ равишда аниқланиши мумкин. Биринчи навбатда потенциал ва самарали унумдорлигига таянган ҳолда аниқланиши керак.

Бу кўрсаткичларни нисбий баҳолаш йўллари кўп бўлиб, улардан бири тупроқларни бонитировкалаш ва шу асосда бонитировка жадвалини тузиш бўлиб, бу иш амалга оширилмоқда.

Потенциал унумдорлик етарли даражада тупроқ экологик индексини (ТЭИ) ҳисоблаш орқали ҳам аниқланади. Бу усулга кўра аниқ бир экологик шароитда шаклланган тупроққа тегишли тупроқ экологик индекс ҳисобланади ва бу индекс шу тупроқнинг унумдорлик даражасига пропорционал саналади.

Тупроқ нархини белгиловчи тупроқ экологик индекси катталиги нарх аниқловчи биринчи таркибий қисм саналади. Иккинчи таркибий қисм бу тариф категорияси ҳисобланади.

Тариф категорияларини киритишни сабаби тупроқ экологик индексининг бирлигига тўғри келувчи ўртача даромад миқдори ҳамма жойда ҳам бир хил эмас. Бу катталик ўсимлик тури ва унинг ҳосилдорлиги, ҳосил таркиби, тури ва бошқаларга ҳамда хўжалиқнинг меҳнатни ташкиллаш, қишлоқ хўжалиқ маҳсулотини етиштириш қобилиятига боғлиқ бўлади.

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлардан нисбатан қиммати бу кўп йиллик дарахтзорлар ҳисобланади, сабаб бу ерлар нисбатан кўпроқ даромад беради. Албатта нисбатан қиммат қишлоқ хўжалиқ маҳсулотларини етиштирадиган ерлар қимматроқ баҳоланади.

Суғориладиган ерлар ҳам суғорилмайдиган майдонларга нисбатан қимматроқ туради. Сабаб суғориладиган ерлар нисбатан кўпроқ, кафалатли даромад беради.

Тупроқ экологик индекси орқали ҳисобланган бонитет балли 1 га тенг бўлган ерлар учун 1989 йил И.И.Карманов тариф категорияларини ишлаб чиққан. Ундан айрим мисолларни қуйида жадвал тарикасида келтирамыз.

41-жадвал.

Тупроқ нархини ҳисоблаш учун тариф категориялари.

Тупроқни тариф категорияси	Шу категорияга кирувчи тупроқлар	Бир балл бонитетга тўғри келадиган тариф, руб/га.
1	Тоғли Қримнинг кўп йиллик дарахт-зорларининг нимхўл ва нам тупроқлари	600
2	Чўл ва чалачўл минтақаларининг суғориладиган тупроқлари	380
3	Марказий Осиёдаги дарё соҳилларида жойлашган суғориладиган ерлар	330
4	Ўзбекистон, Тожикистон, Туркманистон ва бошқа давлатлар ҳамда Россиянинг жану-бий худудларидаги суғориладиган ерлар	280

Тупроқ нархи анашу тариф категориясида берилган бир балл бонитетига тўғри келадиган рақамни тупроқни экологик индекси орқали ҳисобланган балл бонитетига кўпайтириш асосида ҳисобланади.

Масалан; Чалачўл минтақасидаги суғориладиган бўз тупроқлар 3 тариф категориясидан жой олган бўлиб, бир балл учун тарифи 380 руб/га ни ташкил қилади.

Демак тупроқ нархини ҳисоблаш учун тупроқ экологик индекси аниқланади. Агар тупроқ экологик индекси 80 га тенг десак, у ҳолда бу худудда тупроқ нархи $80 \cdot 380$ руб/га = 30400 руб/га ни ташкил қилади.

Кўриниб турибдики, бу тариф категориялари ҳали тўлиқ ва якуний эмас, таҳлилга, изланишга, аниқлашга муҳтож. Сабаб Ўзбекистонда кўрик ерлар, яйловзорлар, лалмикор ерлар, янги ўзлаштирилган, янгидан суғориладиган, эскидан суғориладиган ва бошқа ерлар учун алоҳида ҳозирги нархни эотиборга олувчи тариф категориясини гектарига сўмларда ишлаб чиқиш зарурияти кун тартибидаги масалалар қаторидан жой олмоқда. Қолаверса, И.И.Карманов услубиятида Ўзбекистон шароитидаги тупроқ унумдорлигини чекловчи омиллар учун махсус коэффициентлар ҳам ишланмаган.

И.И.Карманов тариф категориялари унумдорлиги чекланмаган, яони шўрланмаган, эрозияланмаган, глейлашмаган, гипслашмаган ва бошқа тупроқлар учун маоқул ва қўлланилади.

Унумдорлиги чекланган, яони шўр, гипсли ва бошқа тупроқлар учун эса бир балли тарифга махсус тузатувчи коэффициентлар киритилади. Бундай тупроқларда ҳосил етиштириш учун сарф харажатлар кўпаяди, сабаб уларнинг унумдорликлари чекланган, шу боис бундай ерларда ўртача йиллик даромад камаяди. Демак бундай тупроқларни нархи пастроқ бўлиши керак ва у шундай ҳам.

Унумдорлиги чекланган тупроқларни нархини ҳисоблашда қўлланиладиган тузатиш коэффициенти қуйидагича аниқланади. Чекланган омилга эга бўлган тупроқни тупроқ экологик индекси олиниб шунга ўхшаган, яони шу типдаги унумдорлиги чекланмаган бошқа айирмани индексига тақсимланади.

Масалан; суғориладиган кучсиз эрозияланган типик бўз тупроқни ТЭИ 50 бўлса, ювилмаган типик бўз тупроқни ТЭИ 58 га тенг бўлса, у ҳолда тузатиш коэффициенти

$$T_k = 50:58 = 0.86.$$

Олинган натижага, яони 0,86 га бир қўшилади ва ўртача коэффициент қуйидагича ҳисобланади:

$$T_k = (0,86+1):2 = 0.93.$$

Бу 0,93 коэффициент энди тариф категориясига тузатма тариқасида ишлатилади.

Мисол учун ювилмаган, яони эрозияланмаган суғориладиган типик бўз тупроқ 3 чи категорияга киради, (бир балл учун тариф 380 руб/га) бу ҳолатда унинг нархи $58*380=22040$ руб/га.

Кучсиз ювилган типик бўз тупроқни ҳам шу категорияда деб ҳисобласак, у ҳолда унинг нархи $50*380=19000$ руб/га га тенг бўлади. Бу гуруҳ тупроқлари учун тузатма киритилишини эотиборга олсак, унинг тузатма коэффициенти 0,93, демак тупроқ нархи $0,93*380=353.4$ руб/га.

Унумдорликни чекловчи омиллар қанча кўп бўлса, тузатма коэффициентни таосири ҳам шунча кучли бўлади. Тупроқларни хусусиятлари аниқ бўлса, қуйидаги тайёр коэффициентлардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Кучсиз шўрланган бўз тупроқлар - 0,85;

ўртача даражада шўрланган - 0,72;

кучли даражада шўрланган - 0,48.

Кучсиз даражада ювилган бўз тупроқлар - 0,88;

ўртача даражада ювилган - 0,69;

кучли ювилган - 0,48.

Қумоқ механик таркибли - 0,75.

Қумли механик таркибли - 0,43.

Тошлилик даражаси ўртача - 0,79.

Тошлилик даражаси кучли - 0,66.

Шундай қилиб алоҳида таокидлаш керакки, тупроқ хоссаларини ижобий ва салбий томонларга ўзгаришини нархда, пул билан ифодалаш ишлари жуда-жуда кучсиз ишланган бўлиб, ҳали бу борадаги ўзини ечимини кутаётган масалалар жуда кўп.

Шуни ҳам унутмаслик керакки, Ер, тупроқ нархи ҳам динамикада, кишилиқ жамиятининг турмуш даражаси, қишлоқ хўжалиқ экинларини нархи, техника ва технология нархига боғлиқ равишда ўзгаради. Демак тупроққа, ерга қўйиладиган нарх ҳар бир алоҳида шароитда ўша вақт учун ҳисобланиши керак. Шу боис битта аниқ доимий формула ёки қонун-қоида ёзилиши қийин ва мураккаб илмий иш ҳисобланади.

ЕР СОЛИҒИ ВА НАРХИ.

Тупроқнинг агрохимёвий, агрофизикавий хоссалари, табиий географик шароити, ўрнашган жойи, экологик ҳолати биргаликда унинг нархини белгилаши мумкин. Унинг қийматидан келиб чиқиб, унга солиқ белгилаш ҳам йўлга қўйилади.

Тупроқни хоссаларини нисбатан осонгина ёмон томонга қаратиб бузиш мумкин, лекин уни тузатиш, яхшилаш эса жуда мураккаб ва машаққатли меҳнат талаб қилади.

Кўпчилиқ ҳолларда тупроққа бўлган муносабатимиз ёмон, ёхуд бепарво, бу эса охир оқибатда тузатиб бўлмас натижаларга олиб келади. Бундай бўлишига сабаб тупроқларимиз, ерларимиз бепул, қолаверса эгасиз.

Мамлакат миқёсида оладиган бўлсак йилига унудорликни йўқолган қисмини ҳисобласак катта-катта рақамларни ташкил қилди. Биз бу йўқотишни пулга айлантирадиган бўлсак, миллиардлаб сўмни ташкил қилади. Лекин бу йўқотишлар пул тариқасида ҳеч ҳам ҳисоблангани йўқ. Ҳатто алмашлаб экиш майдонида биригада учун, хўжалиқ учун ҳам ҳисобланмайди.

Ердан, тупроқдан яна ҳам самаралироқ фойдаланиш учун янгича шароитда, янгича хўжалиқ юритишда, тупроқларни деградацияланишдан ҳимоя қилишда уларга, яони тупроққа ва Ерга нарх қўйиш мақсадга мувофиқ. Албатта бизнинг мамлакатимизда Ер давлат мулки эканлигини ҳам унутмаслигимиз керак.

Ерга ва тупроққа қўйилган нарх-наволар бир хилда бўлмайди ва бўлиши ҳам мумкин эмас.

Нарх энг аввало тупроқ унудорлиги ва ер майдонининг технологик хусусиятларига боғлиқ ҳолда ишланган бўлиши керак. Но қишлоқ хўжалиқ мақсадлари учун ажратиладиган ерларнинг нархи мақсадга қараб, жойлашган жойига боғлиқ равишда хилма-хил бўлиши табиий ҳолдир.

Шуни алоҳида айтиш мумкинки ишни бироз соддалаштириш учун, тупроққа ва Ерга алоҳида-алоҳида асосий нарх белгиланиши керак. Бу нархга турли коэффицентларни қўпайтириш асосида кейинги, яони аниқ бир мойдон тупроғи ёки ери учун нарх ишланади. Бу масалалар мураккаб бўлиб, қатор ўринларда ўз ечимини кутмоқда.

Айни бир вақтда тупроққа нарх белгилаш, ерга нарх қўйиш қуйидаги асосий мақсадларни кўзда тутади.

1. Энг аввало тупроқ унудорлигини сақлаш ва оширишга қаратилмоғи даркор, яони шуни кўзда тутади.

2. Суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларини бошқа ноқишлоқ хўжалиқ мақсадлари учун ажратишни камайтиришга, имкони бўлса, тўхтатишга хизмат қилиши керак.

3. Қишлоқ хўжалиги учун нобоп ерларни қишлоқ хўжалиги оборотига киритиш, рекултивация ишларини кучайтиришга хизмат қилиши керак.

Ерга, тупроққа қўйиладиган нархни бир хилга келтириш мумкин ҳам эмас, мантиқдан ҳам узоқ. Шу боис Ерга, тупроққа қўйиладиган нарх минтақа, вилоят, туман, хўжалиқ тупроқ айирмасигача бориши керак. Демак алоҳида-алоҳида ишланмоғи даркор.

Масалан; бўз тупроқлар учун нарх ишланганда энг аввало бу тупроқларни суғориладиган ва суғорилмайдиган, нам билан таоминланган ва таоминланмаган ҳамда типчаларга бўлиниши эотиборга олинади ва асосий нарх ишланади. Кейинчалик

шўрланганлиги, эрозияланганлиги, механик таркиби ва бошқаларни эотиборга олувчи махсус пасайтирувчи коэффициентлар ишланиб асосий нархга кўпайтириш асосида охириги нарх чиқарилади.

Буни қуйидагича тасвирлаш мумкин, айтайлик эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ягона нархи 100 минг сўм. Бу тупроқ кучсиз шўрланган (пасайтирувчи коэффициент 0,85), кучсиз ювилган (0,88), ўртача тошли (0,79) бўлса, у ҳолда бу еримизнинг нархи (N) $N = 100 * 0,85 * 0,88 * 0,79 = 59$ минг 92 сўмни ташкил қилади.

Бу ўринда энг мураккаб иш дастлабки ставка нархини белгилаш ва коэффициентларни аниқлаш ҳисобланади. Бу каби ишлар республика тупроқлари учун илмий асосланган тарзда ҳалигача ишланмаган ўз ечимларини кутмоқда.

Мамлакат бозор муносабатларига ўта бошлагач 1990 йилда "Ер тўғрисида"ги қонун қабул қилинди, унга асосан ерга эгалик қилиш ва ердан фойдаланишнинг пулли бўлиши белгиланди.

1993 йил 6 майда Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгаши томонидан "Ер солиғи тўғрисида"ги махсус қонун қабул қилинди, унда солиқ солишнинг объеклари ва субобъеклари, имтиёзлар, солиқ тўлаш тартиби ва хоказолар батафсил белгилаб берилди.

Ер солиғининг жорий этилиши билан мамлакатда ер муносабатларини тартибга солишнинг чинакам иқтисодий воситалари пайдо бўлди.

Ердан самарали фойдаланиш, суғориладиган ерларни иқтисодий усуллар ёрдамида асраш ҳозирги даврда ердан пулли фойдаланишни жорий этишнинг асосий мақсади ҳисобланади.

Ер солиғи ставкалари, жаҳон амалиётида қабул қилинганидек, ер қийматидан келиб чиқиб белгиланади.

Жаҳон бўйича ер солиғи ставкалари ўртача ер қийматининг 5 % ни ташкил қилади. Бизнинг мамлакатимизда табиий географик, иқтисодий ва бошқа кўрсаткичларни ҳисобга олиб бу рақам 3 % деб қабул қилинган.

Ер учун тўланадиган солиқ миқдори бизнинг мамлакатимизда ерларни сифати, табиий иқлим минтақалари бўйича табақалаштириш мақсадида суғориладиган ерлар учун солиқ ставкалари маомурий туманлар бўйича, уларнинг тупроқларини балл бонитетларига таянган ҳолда 10 даражага бўлиб белгиланган.

Бонитет балларини аниқлашда юқорида танишганимиздек тупроқларнинг генетикавий келиб чиқиши, суғоришнинг давомийлиги, агроиклимий ресурслар ва бошқа тупроқнинг қатор хосса ва хусусиятлари эотиборга олинади ва 100 балли тизимда аниқланади.

Суғориладиган ерларда жойлашган жамоатчилик қишлоқ хўжалиги ерлари учун тўланадиган ер солиғи ставкалари қуйидагича қабул қилинган.

Мисол тариқасида Фарғона вилоятининг айрим туман ва шаҳарлари учун ер солиғи ставкалари (42) жадвалда кўрсатилган. Бу ставкаларни ишлаб чиқиш жараёнида тупроқнинг балл бонитети, категорияси эотиборга олинган.

42-жадвал.

**Суғориладиган жамоатчилик қишлоқ хўжалиги ерлари
учун олинадиган ер солиғи ставкалари
(Фарғона вилояти айрим туманлари ва шаҳарлари).**

Туманлар, шаҳарлар	Бир га ер учун тоифалар бўйича ер солиғи ставкалари, сўмларда										Баҳо- ланма- ган ерлар
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
	0-10 балл	11- 20 балл	21- 30 балл	31- 40 балл	41- 50 балл	51- 60 балл	61-70 балл	71- 80 балл	81- 90 балл	91-100 балл	
Олтиариқ	496,6	138, 3	106,9	1617,8	2299,0	337,6	4426,0	5745,9	7066,8	8612,4	2299,0
Охунбобоев	471,1	705,	1058,9	1547,5	2199,6		4233,9	5496,6	6758,8	8236,8	2199,6

		9				3192,9					
Бағдод	487,5	730,5	1095,1	1600,3	2274,5	3302,1	4377,3	5684,8	6988,8	8518,0	2274,5
Бешариқ	540,1	810,5	1214,9	1775,8	2523,8	3665,3	4859,9	6309,5	7757,1	9455,1	2523,8
Бувайда	514,0	770,3	1155,6	1688,0	2399,8	3483,5	4619,5	5997,0	7373,4	8985,6	2399,8
Данғара	530,4	794,3	1191,5	1740,6	2474,5	3591,5	4763,1	6183,0	7605,0	9266,4	2474,5
Қува	626,0	939,1	1407,9	2057,3	2923,8	4245,1	5618,5	7307,9	8988,0	10952,4	2923,8
Қувасой ш.	567,5	850,3	1275,3	1863,5	2648,9	3845,4	5100,0	6621,8	8141,8	9922,8	2684,9
Фарғона ш.	599,9	899,0	1347,5	1968,8	2298,8	4063,8	5388,3	6995,4	8603,4	10484,8	2798,8

Лалмикор ерлар, бўз ерлар ва кўп йиллик кўчатзорлар учун олинадиган ер солиғи ставкаларини ишлаб чиқишда қоидага мувофиқ равишда ёғингарчилик билан таоминланганлик даражаси 3 тоифага бўлиб эотиборга олинган ва вилоятлар бўйича қуйида (43) жадвалда келтирилган. Бунда тоғ ва тоғолди, адир ва текислик каби тоифаларга ажратиб ер солиғи ставкалари белгиланган.

43-жадвал.

Лалмикор экинзорлар, бўз ерлар ва кўп йиллик кўчатзорлар учун олинадиган ер солиғи ставкалари.

Вилоятлар	Минтақалар бўйича 1 га ер учун ер солиғи ставкалари (сўмларда)		
	Текислик (ёғингарчилик билан таоминланмаган)	Адир (ёғингарчилик билан ярим таоминланган)	Тоғолди ва тоғ (ёғингарчилик билан таоминланган)
Андижон	70,3	74,1	112,4
Жиззах	66,3	69,8	113,1
Навоий	66,3	69,8	113,1
Наманган	73,4	83,9	104,5
Қашқадарё	73,4	83,9	104,5
Самарқанд	66,3	94,3	119,0
Сурхандарё	59,0	83,9	104,5
Сирдарё	66,3	87,8	112,4
Тошкент	70,3	116,3	139,6

Қишлоқ хўжалик ва ўрмон хўжалиги ишлаб чиқаришида фойдаланилмаётган бошқа ерлар учун ундириладиган ер солиғи ставкаларида сув хавзалари, каналлар, коллекторлар, йўллар билан банд, жамоатчилик қурилмалари ва ховлилар, қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар учун алоҳида ер солиғи ставкалари ишлаб чиқилган бўлиб, бу кўрсаткичлар Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятлар учун қуйидаги (44) жадвалда келтирилган.

Қишлоқ хўжалик ва ўрмон хўжалиги ишлаб чиқаришида фойдаланилмаётган бошқа ерлар учун ундириладиган ер солиғи ставкалари.

Республика, Вилоятлар	1 га ер учун ер солиғи ставкалари, сўмларда		
	Сув ҳавзалари, каналлар, коллек- торлар, йўллар	Жамоатчилик қурилмалари ва ховлилар	Қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган бошқа ерлар.
Қорақалпоғис-тон Рес.	14,4	8072,5	2,0
Андижон	23,4	13312,5	2,0
Бухоро	18,8	10557,5	2,0
Жиззах	16,4	9106,3	2,0
Навобий	17,5	10347,5	2,0
Наманган	20,3	10763,8	2,0
Қашқадарё	16,4	8798,8	2,0
Самарқанд	22,3	11797,5	2,0
Сурхандарё	24,6	13657,5	2,0
Сирдарё	12,9	7651,3	2,0
Тошкент	20,3	11071,3	2,0
Фарғона	20,3	11071,3	2,0
Хоразм	20,3	10763,8	2,0

Шаҳарлар ва қўрғонлардаги ер учаскаларидан фойдаланганлик учун ер солиғи ставкалари бошқалардан фарқли бўлади. Бу ставкалар шаҳарлар марказдан узоқ ва яқинлигига кўра махсус ҳудудларга бўлинади ва дифференциацияланган ҳолда солиқ тўлайдилар.

Шаҳарлар ва қўрғонлардаги Ер участкаларидан фойдаланганлик учун ер солиғи ставкалари.

Шаҳарлар, вилоятлар	Олинадиган ер солиғи ставкалари							
	Корхона муассаса ва ташкилотлардан 1 га ер учун (сўмларда)				Якка тартибдаги турар жой қуриш учун берилган ерларга фуқаролардан (1м ² учун)			
	1-зона	2-зона	3-зона	4-зона	1-зона	2-зона	3-зона	4-зона
Фарғона	485913	441383	326888	342225	4,4	4,0	3,4	3,0
Андижон	592090	555680	519258	478015	5,4	5,1	4,7	4,4
Наманган	589243	552825	516411	486868	5,4	5,0	4,7	4,4
Марғилон	391806	327308	275976	-	3,5	2,9	2,5	-
Чуст	347931	283433	241968	-	3,2	2,6	2,2	-

Шаҳар ва шаҳар посёлкалари иқтисодий зоналари, ҳамда суғориладиган ва лалми-айлов ҳудудлар, туман ва шаҳар хокимиятлари томонидан ўрнатилади.

Жадвалларда келтирилган ер ставкаларига, ер майдончасининг жойлашган ўрнига боғлиқ ҳолда махсус коэффициентлар қўлланилади. Тошкент шаҳри атрофида 20 км радиусда - 1.30, вилоят марказлари атрофида 15 км радиусда 1.20, туман марказлари атрофида 15 км радиусда - 1.15, бошқа шаҳарлар атрофида 5 км радиусда - 1.10.

Келтирилган ставкаларга ерларнинг сифатига боғлиқ равишда, яъни тупроқларнинг балл бонитетига боғлиқ ҳолда алоҳида коэффициентлар қўлланилади. Тупроқни балл

бонитети 40 балл бўлганда 0.75, 41-70 баллгача 1.0 ва 71 баллдан бошлаб 1.25 коэффициентлар белгиланган.

Шаҳар ва шаҳар посёлкаларининг маомурий чегараларида жойлашган қишлоқ хўжалик аҳамиятига молик ерлар учун ер солиғи қишлоқ хўжалик ерларига белгиланган ставкалар бўйича 2.0 коэффициентини қўллаган ҳолда ундирилади.

Кон ва каррерлар банд қилган ерлар учун ер солиғи шу каби зоналар учун белгиланган ставкаларни 0.1 коэффициентини қўллаш асосида солиқ тўлайдилар.

Шаҳар ва шаҳарчаларда жойлашган участкаларга эгалик қилинганлик ва фойдаланганлик учун ундириладиган ер солиғи махсус илова асосида (жадвал) қуйидаги тартибда ҳисобланади.

46-жадвал.

Шаҳарлар ва шаҳарчаларда жойлашган участкаларга эгалик қилинганлик ва фойдаланганлиги учун ундириладиган ер солиғи ставкалари.

Шаҳарлар, вилоятлар	Ер солиғи ставкалари							
	1 га учун корхоналар, муассасалар ва ташкилотлардан олинадиган (сўмларда)				Шахсий уй-жой қурилишига фуқораларга берилган ерлар учун (1 кв м. сўмларда.)			
	1-худуд	2-худуд	3-худуд	4-худуд	1-худуд	2-худуд	3-худуд	4-худуд
Фарғона	2215	2012	1818	1560	20,14	18,29	15,62	14,18
Андижон	2699	2533	2967	2179	24,54	23,03	21,52	19,81
Асака	1599	1305	1116	-	14,53	11,86	10,15	-
Наманган	2686	2520	2354	2166	24,42	22,91	21,40	19,69
Марғилон	1786	1492	1258	-	16,23	13,56	11,44	-
Чуст	1586	1292	1103	-	14,42	11,74	10,03	-

Мисол: Уй эгаси Тоштемиров Эргаш Фарғона шаҳар, Бешбола кўчасида яшайди, якка тартибдаги турар-жой қурилиши учун берилган 655 кв. метр ер майдонига эга. Бу майдон шаҳарнинг 4 худудида жойлашган. "Ер солиғи тўғрисида"ги қонунга мувофиқ якка тартибдаги уй-жой қуриш учун фуқораларга бир оила учун 0.06 га (600 м²) гача ер берилади. Шундай қилиб Тошматов Эргаш меоёридан ортиқча 55 м² (655-600) ер майдонига эга.

Якка тартибдаги қурилиш учун берилган ерларга ер солиғи ставкаси ушбу йўриқноманинг 5 иловасига (жадвал) мувофиқ Фарғона шаҳаридаги 4 худудга 1 м² ерга 14,18 сўмдир. Бу ҳолатда фуқоро 600 м² учун ҳар квадрат метрига 14 сўм 18 тийиндан, меоёрдан ортиқча майдон учун эса ҳар квадрат метрига икки баробар миқдорда 14.18*2=28.36 сўм тўлайди. Солиқнинг умумий суммаси (600*14.18)+55*14,18*2=10067 сўм 80 тийин ёки яхлитлаб айтадиган бўлсак 10068 сўм бўлади.

Шу ва шунга ўхшаш тартибда бошқа шаҳар ва қишлоқ, посёлкалар аҳолиси учун, корхоналар учун Ер солиғи ҳисобланади.

Таянч иборалар.

Потенциал унумдорлик, иқтисодий унимдорлик, тупроқ қатлами, коэффициент, ТЭИ, тариф категориялари, эрозия, гипс, глейлашган, Ер солиғи, механик таркиб, Ер ва тупроқ нархи, лалмикор ерлар, Ер солиғи ставкаси.

Такрорлаш учун саволлар.

1. Тупроқ ва Ер нархларининг фарқи?
2. Тупроқ ва Ер майдончасига қўйилган нархлар қандай мақсадларни кўзда тутлади?
3. Тупроқ нархини аниқлаш йўллари?

4. Тупроқ нархини ҳисоблашда қандай тариф категорияларидан фойдаланилади?
5. Тупроққа нарх белгилаш ва Ерга нарх қўйиш қандай мақсадни кўзда тутуди?
6. Бўз тупроқлар учун нарх ишлашда энг аввало қандай белгиларига асосланамиз?
7. Жаҳон бўйича Ер солиғи ставкалари ўртача Ер қийматининг неча фоизини ташкил қилади?
8. Ер солиғи ставкалари тўғрисида мисоллар келтиринг?
9. Ишлаб чиқаришда фойдаланилмаётган ва бошқа шу каби ерлар учун ундириладиган Ер солиғи ставкалари?
10. Аҳоли учун ҳар квадрат метрга тўланадиган Ер солиғи ставкаларини ҳисоблаш тартибини тушинтиринг?

АДАБИЁТЛАР.

1. Ўзбекистон Республикаси "Ер кодекси" Т. 1998.
2. Ўзбекистон Республикаси "Давлат ер кадастри" тўғрисидаги қонун Т. 1998.
3. Ўзбекистон Республикасида Ер мониторинги тўғрисидаги Низомни тасдиқлаш ҳақида Т. 2000 й.
4. Абдуллаев С., Сатторов Д.С. Основные почвенные проблемы Узбекистана, требующие срочного решения. «Орол денгизи хавзасининг саҳролашиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари». Илмий-амалий анжуман маҳрузалар тўплами (25-26 ноябр 2002 й) Т. 2002.
5. Гаврилюк Ф.Я. Бонитировка почв М. 1974.
6. Қаямов Ф.К., Абдуғаниев А., Фролов В.Т., Мақсудов Ж.М. ва бошқалар Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни сифатий, иқтисодий ва қиймат баҳосини аниқлашнинг муваққат услуби РХ-16-025-00. Т. 2000.
7. Қўзиев Р.Қ., Аҳмедов А.У., Мақсудов Ж.М. ва бошқалар Ўзбекистон Республикасининг суғориладиган ерларида тупроқнинг шўрланганлигини текшириш бўйича услубий қўлланма РХ-31-045-01. Т. 2001.
8. Қўзиев Р.Қ. Тупроқ унумдорлиги ва унинг интенсив деҳқончилик тизимида ўзгариши. «Орол денгизи хавзасининг саҳролашиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари». Илмий-амалий анжуман маҳрузалар тўплами (25-26 ноябр 2002 й) Т. 2002.
9. Қўзиев Р.Қ., Йўлдашев А. ва бошқалар Ўзбекистон республикаси суғориладиган тупроқларининг унумдорлигини баҳолаш. «Орол денгизи хавзасининг саҳролашиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари». Илмий-амалий анжуман маҳрузалар тўплами (25-26 ноябр 2002 й) Т. 2002.
10. Мақсудов Ж.М., Нагаев Г.Г., Акрамов И.А., Қўзиев Р.Қ., Аҳмедов А.У. Тупроқ хариталари ва ерни баҳолаш ҳужжатларидан фойдаланиш бўйича услубий қўлланма РХ-31-044-01. Т. 2001.
11. Мақсудов Ж.М., Турсунов А.А., Комилов Б. Солевая соёмка хозяйств Хорезмской области и изменение мелиоративного состояния земель. «Орол денгизи хавзасининг саҳролашиш жараёнида тупроқ унумдорлигини тиклаш, ошириш ва улар мелиорациясининг долзарб муаммолари». Илмий-амалий анжуман маҳрузалар тўплами (25-26 ноябр 2002 й) Т. 2002.
12. Сатторов Ж.С., Елюбаев С. ва бошқалар "Ўзбекистонда пахта етиштириладиган ерларнинг унумдорлигини баҳолаш бўйича услубий қўлланма Т. 1994.
13. Сатторов Ж.С., Турапов И.Т., Қўзиев Р.Қ. Современное состояние и задачи исследований по бонитировке почв. «В кн. Научные основы бонитировки почв в условиях речных отношений». Т. 1996 г.
14. Толипов Г.А., Фуломов Х.Г., Мақсудов Ж.М., Акрамов И.А. "Ўзбекистон Республикаси Ер кадастри" Т. 1994.
15. Шишов Л.Л., Дурманов Д.Н., Карманов И.И., Ефремов В.В. Теоритические основы и пути регулирования плодородия почв М. 1991.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
I БОБ: ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИНING ТАРИХИ, ЎРГАНИШ ОБОЕКТИ, УСУЛИ ВА РАВНАҚИ	3
Тупроқ унумдорлигини баҳолаш тамойиллари. Унумдорликни баҳолашнинг Доқучаев усули	6
Ерни баҳолашни статистик усули	8
Ерларни баҳолашни морфологик усули.....	8

Чет мамлакатларда тупроқ бонитировкаси	10
II БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА ЕРЛАРНИ РЎЙХАТГА ОЛИШ ВА БАҲОЛАШНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ	14
Ўзбекистон республикаси ер фонди	15
III БОБ: СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИ БОНИТИРОВКАЛАШ УСУЛИ	23
Тупроқларни бонитировкалаш шкаласи	25
Бонитировка коэффициентлари	27
Шўр тупроқларни бонитировкалаш усули	28
1. Тайёргарлик ишлари	30
2. Далада қилинадиган ишлар	31
3. Тугаллаш (камерал) ишлари	32
Тупроқ бонитировкасида унинг эрозияланганлиги, скелетли-лигини эотиборга олиш	43
Ҳайдов қатламиаги гумус миқдори, ҳайдов ости қатлами зичлиги учун ишланган	
коэффициентлар тўғрисида	44
Тупроқ зичлиги ва бонитировка	45
Ҳаракатчан фосфор, калий ва тупроқ бонитировкаси	47
Тупроқни бонитировкалаш ишларини амалга ошириш	43
Тупроқни бонитировка баллига қараб қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини	
чамалаш	51
Тупроқни саҳийлик даражасини ифодаловчи хаританинг мазмуни	52
IV БОБ. ЛАЛМИКОР ЕРЛАРНИ БАҲОЛАШ	48
Баҳорикор ерларни баҳолашнинг негизли шкаласи	49
Лалмикор ерлар учун бонитировка коэффициентлари	50
V. БОБ: ТУПРОҚЛАРНИ ЭКОЛОГИК ЖИҲАТДАН БАҲОЛАШ ВА ТУПРОҚ БОНИТИРОВКАСИ	56
Суғориладиган майдонлар учун тупроқ-экологик индексини ҳисоблаш	58
VI БОБ. ТУПРОҚ ХУСУСИЯТЛАРИ БИЛАН ҲОСИЛ ЎРТАСИДАГИ КОРРЕЛЯЦИОН БОҒЛАНИШЛАР ВА УНИ ТАСВИРЛАШ ЙЎЛЛАРИ	59
VII БОБ. ТУПРОҚЛАРНИ ИҚТИСОДИЙ БАҲОЛАШ	78
Қишлоқ хўжалик ерларни баҳолашни вақтинчалик усули	82
Суғориладиган ерларнинг меоёрий баҳоси	82
Лалмикор ерларнинг меоёрий баҳоси	86
Яйловларнинг меоёрий баҳоси	86
Қишлоқ хўжалик ерларининг меоёрий баҳосини ҳисоблаш тартиби	87
VIII БОБ: ТУПРОҚ ВА ЕР НАРХ	89
Тупроқ нархини аниқлаш йўллари	90
Ер солиғи ва нархи	92
Адабиётлар	99

