

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДЕХҚОНЧИЛИК ВА МЕЛИОРАЦИЯСИ АСОСЛАРИ КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5620200 – АГРОНОМИЯ (ДАЛА ЭКИНЛАРИ
БЎЙИЧА) ЙЎНАЛИШИ 4.47 – ГУРУХ ТАЛАБАСИ

ҒАФУРОВ МИРАББОС ХУДОЙҚУЛ ЎҒЛИ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Ғўзани суғоришнинг энг қулай муддатларини белгилаш ва
уни пахта ҳосилдорлигига таъсири.**

Илмий раҳбар:

Дехқончилик ва мелиорация асослари
кафедраси доценти, к.х.ф.н.

Б.Тухташев

**«Иш кўриб чиқилди
ва ҳимояга қўйилди».**

Дехқончилик ва мелиорация асослари
кафедраси мудири, доцент
_____ **Е. Бердибоев**

Агрономия факултети
декани, доцент

_____ **Х.Алланов**

2014 й « _____ » _____

2014 й « _____ » _____.

Т О Ш К Е Н Т-2014й.

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ.....	3
I. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	7
II. АСОСИЙ ҚИСМ.....	15
2.1. Ғўзани сув истъомол қилиш динамикаси.....	15
2.2. Ғўзани суғориш режими.....	18
2.3. Ғўзани ташқи-морфологик белгиларига кўра суғориш муддатларини белгилаш.....	26
2.4. Тупроқ намлигига кўра ғўзани суғориш муддатларини белгилаш.....	29
2.5. Ўсимликнинг физиологик кўрсаткичларига кўра суғориш муддатларини белгилаш.....	40
2.6. Ғўзани суғоришнинг энг қулай муддатларини белгилашни пахта ҳосилдорлигига таъсири.....	43
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	49
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	51

КИРИШ.

Ҳар йили Республикада қишлоқ хўжалик экинларини сув таъминоти билан боғлиқ муоммолар жумладан сув етишмовчилиги ортиб бормоқда. Амударё ва Сирдарё ҳавзасидаги сув ресурсларини камайиб бориши ана шундай муоммоларни келтириб чиқармоқда. Пахтачилик Республика қишлоқ хўжалигини етакчи тармоғи бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон бугунги кунга келиб пахта хом-ашёси етказиб берадиган аграр давлатдан уни экспорт қиладиган давлат даражасига кўтарилди. Албатта бунга ўз-ўзидан эришилгани йўқ, бу авалом бор ҳукуматимиз ва Президентимиз И.А.Каримовнинг узокни кўзлаб, халқ манфаатини ёқлаб, олиб бораётган доно сиёсатлари натижаси деб билгаймиз [Каримов И.А.2008,2009.2014 й.].

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози,Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” асарида”Бугунги куннинг энг долзарб муаммоси-2008 йилда бошланган жаҳон молиявий инқирози,унинг таъсири ва салбий оқибатлари юзага келаётган вазиятдан чиқиш йўлларини излашдан иборат” деб кўрсатиб берган эди [Каримов И.А.,2009 й].

Мавзунинг долзарблиги: Республикада сув манбаларини камайиб бориш экинларни суғоришда мавжуд манбалардан тўғри фойдаланишни талаб этади. Бунда ҳар бир қишлоқ хўжалик экиннинг тури ва навидан келиб чиқиб, биологик томонларини чуқур ўрганиб уни сувга бўлган талабини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ҳар бир қишлоқ хўжалик экин турини сув ва озиқага талаби бўйича киритик даврлари мавжуд. Ана шу талабдан келиб чиқиб уларнинг озиқ моддаларга ва сувга бўлган талабини белгилаш, яъни диагностика қилиш муҳимдир. Ғўзани суғоришнинг энг қулай муддатларини белгилаш ҳам ана шундай жараённинг ўзвий давоми десак янглишмаймиз. Суғориш муддатларига риоя қилмаслик ортиқча сув исрофгарчилигига олиб келувчи омилдир. Ортиқча сув сарф бўлишининг яна бир томони суғоришда суғориш муддатларини аниқ билмаслик

ва унга риоя қилинмасликдир. Ғўзани суғоришда суғориш муддатларига риоя қилиш сув сарфини тежаш билан бир пайтда ортиқча меҳнат харажатларига ҳамда тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини бузилмаслигига сабаб бўлади.

Ҳар йили ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалик экинларини суғориш учун амалдаги суғориш меъёридан 30-40 % сув ортиқча сарфланмоқда. Ҳозиргача Республикамиздаги барча қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан ғўза ананавий усулда-тупроқ сатҳидан эгат олиб суғорилмоқда. Бу эса ортиқча сув исрофгарчилигига олиб келиб, сувни эгат бўйлаб нотекис тақсимланишига олиб келади, натижада ғўзани ўсиши ва ривожланиши бир хил кечмайди.Энг муҳими ортиқча сув исроф бўлади.

Бугунги кунда Республикамиздаги асосий экинлар ғўза, ғалла экинлари ва бошқаларни суғоришда сув тежайдиган ва уни ортиқча исрофига чек қўядиган, тупроқларнинг шўрланиши ва ботқоқланишига сабаб бўлмайдиган суғориш технологияларини ишлаб чиқаришга олиб кириш ва экинларни суғоришда улардан фойдаланиш бугунги куннинг талабидир. Бундай сув тежайдиган суғориш усулларида томчилатиб суғориш, тупроқ остидан суғориш, ёмғирлатиб суғориш, ва суғоришнинг ноананавий усули бўлган зовур сувларининг тўсиб димлаш ҳисобига ўсимликнинг илдизи жойлашган фаол қатламда етарлик миқдорда намлик яратиб берадиган субирригация усулидир.

Республикамизда қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда суғориш меъёрларининг ортиши, Амударё ва Сирдарё ҳавзаларидан олинаётган сувлар захирасини (икки дарё ҳисобига 56 куб .км) йилдан –йилга камайиб бориши, алоҳида олинган қишлоқ хўжалик экинлари учун аниқ жойнинг табиий ва иқлим шароитларини, экинларни биологиясини тўлиқ ўрганилмаслик оқибатида ортиқча сув сарфланиб, суғориш меъёрлари бузилмоқда. Суғоришга олинган сувнинг бир қисми оқовага ташлаб юборилиб, сизот сувлар сатҳини кўтарилишига олиб келса,иккинчидан суғориш техникаси ва усуллариининг талабга жавоб бермаслиги оқибатида кераксиз ҳолда тупроққа шимилиб исроф бўлмоқда. Бу эса ўз навбатида тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлаштириб, уларни шўрланиш ва ботқоқланишига олиб келади.

Маълумки, сунъий суғоришни қўллаш ва суғориш тизимларидан тўғри фойдаланиш Ўзбекистон Республикаси учун алоҳида аҳамият касб этади. Республикада етиштириладиган қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг 90 % дан ортиғи суғориладиган ерлар ҳисобига олинади. Сув танқислиги сезирларли равишда ошиб бораётган сўнги йилларда республиканинг сув хўжалик мажмуасини ривожлантиришда, айниқса мавжуд сув ресурсларидан ва хўжалик суғориш тизимларидан ҳамда сувдан фойдаланиш коэффецентини оширадиган қайта ўзгартиришлар содир бўлмоқда.

Эндиликда пахтачилик соҳасига илғор технологияларни кириб келиши, янги, юқори ҳосилдор, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларининг яратилиши, фермерчиликни йўлга қўйилиши ва бошқа бир қанча омиллар борки бу ўз-ўзидан ижобий натижаларга олиб келди.

Республикада суғориладиган ерлар майдони 4.3 млн гектарга етди. Республикада суғориладиган ерлар майдони бўйича Марказий Осиёда биринчи ўринда туради. Сув манбаларидаги сув захираларининг камайиб бориши ҳамда суғоришини ҳамон эгат олиб, бостириб ва ҳокозо тизимларида амалга оширилиши суғориш учун сувни етишмовчилигига олиб келмоқда. Ўзбекистонда Амударё ва Сирдарёнинг сув ресурслардан оқилона фойдаланилапти. Аммо ушбу сув манбаларидан олинadиган сув ҳам қишлоқ хўжалиги учун етарли эмас.

Ғўзанинг ривожланишининг барча фазаларида намлик етишмаслиги ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Лекин ушбу фазалар бўйича сувнинг бир хилда етишмаслиги ҳосил миқдорига турлича таъсир этади. Масалан, ғўзанинг мева тўплаш даврида суғоришни кечиктириб ўтказиш ҳосилни кескин камайиб кетишига сабаб бўлади. Сувни истеъмол қилиш миқдорига кўра ғўза ривожланишда қуйидаги уч давр ажратиб кўрсатилади: униб чиққандан гуллашгача, гуллаш-мева тўплаш ва пишиш даврлари. Униб чиққандан гуллашгача бўлган давр июнь ойининг охири ва июль ойининг бошларигача давом этиб, Ўзбекистоннинг сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқлари шароитида ғўза ушбу даврда умумий эҳтиёжининг 20–25 фоизини сарфлайди.

Гуллаш мева-тўплаш даври июлдан 15–20 августгача давом этади ва бу даврда ғўза умумий эҳтиёжининг 55–65 фоизини сарфлайди. Ушбу даврда ғўза кучли ўсиб, ҳосил органлари кўп миқдорда тўпланади ва бу эса ўз навбатида сув сарфини кўпайишига олиб келади. Шу сабабдан мазкур давр ғўзани сувга муносабати бўйича критик давр ҳисобланади.

Ўсув даврининг охири – пишиш даврида вегетатив масса ва генератив органларнинг шаклланиш суръати камаяди. Бу даврда умумий эҳтиёжнинг 15–20 фоизигина сарфланади.

Битирув малакавий ишининг долзарблиги- ғўзани суғоришнинг энг қулай муддатларини белгилашга қаратилганлиги билан ҳам аҳамиятлидир. Талаба битирув малакавий ишининг мавзусини танлашда янглишмаганлиги яна бир бора ўз исботини топган.

II. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ.

Экинлар ҳосилдорлиги, уни эрта етилиши ва маҳсулот сифати суғориш муддатларини қай даражада тўғри танланганлигига маълум даражада боғлиқдир. Суғоришларни ўз муддатларида ўтказиш тупроқ намлигини критик даражадан юқорида тутиб туришга ва бу эса ўсимликларнинг ўсиб ривожланишини қулай кечишига имкон беради.

Ғўзани гуллаш фазасигача бўлган даврда ўсимликда 8–10 тагача ҳосил шохлари ва илдиз тизими шаклланади. Бу жараённи мўътадил кечиши

унинг суғориш режимини қай даражада тўғри белгиланиши ва таъминланишига боғлиқ: ўтказиладиган суғоришлар ғўзани жадал ўсиб кетишига сабаб бўлмаслиги, гуллаш фазасини ўз вақтида бошланиши ҳамда ўсимлик тупининг қуйи ярусларидаги ҳосил тугунлари ва кўсакларни деярли тўлиқ сақланишини таъминлашга йўналтирилган бўлиши лозим. Ғўзани жуда эрта ва катта меъёрларда суғориш тупроқ ҳароратини пасайишига сабаб бўлади, тупроқ ортиқча зичлашиб кетади, унинг ҳаво ва озиқ режимлари ёмонлашади, тупроқда кечувчи микробиологик жараёнлар сусаяди (З.Артукметов, Ҳ.Шералиев 2006й).

Ўсимликни сув билан таъминлашда энг маъсулиятли давр – бу ғўзани гуллаш-мева тўплаш даври бўлиб, одатда у июль–август ойларига тўғри келади. Ушбу даврда ҳосил органларининг шаклланиши ўсиш жараёнига нисбатан кучли кечишига, мавжуд ҳосил элементларини тўкилишдан сақлаб қолиш ва уларни сув билан етарлича таъминлашга эришмоқ лозим: суғоришларни биров бўлсада кечиктириб ўтказиш шона ва ҳосил тугунларини кўплаб тўкилишига сабаб бўлади, ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Бу даврда экинни ортиқча суғоришга йўл қўйиб бўлмайди: тупроқ намлигини меъёридан ортиқча бўлиши ўсимликни жадал ўсиши (ғовлаб кетиши)га, қуйи яруснинг кучли сояланиши ҳисобига ҳосил элементларини тўкилиб кетишига, сақланиб қолган кўсакларни кеч очилишига олиб келади. Натижада совуқ ургунга қадар етиладиган ҳосил кам бўлади(З.Артукметов, Ҳ.Шералиев 2006й).

Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш муддатларини тупроқ намлигига кўра белгилашда ЧДНС га нисбатан 70-75-65 ёки 65-70-60 фоиз кўринишидаги схемалардан фойдаланилади. Бу рақамлар мажмуи суғоришлар олдидан тупроқ намлигининг йўл қўйиладиган пастки чегарасини кўрсатади. Бунда ғўзани гуллашгача бўлган даврида тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 (65) фоиздан, гуллаш-мева тўплаш даврида 75 ва пишиш даврида 65 (60) фоиздан юқори даражада таъминланиб турилиши лозим (Шамсиев А., Ҳусанов И.Ш. 2006й., Шамсиев А. Безбородов Г.А. Эсанбеков Ю., 2006 йил

316-бет).

Ѓўза барча агротехник қоидаларга тўлиқ риоя қилинган ҳолда суғориб турилса июль ойи ўрталарига келиб ўсув нуқтасидан ҳисоблаганда 8–8,5-шоҳда гул пайдо бўлади, июнь ойи охири ва август ойи бошларида 7–7,5, август ойи охирларида 5–5,5- шоҳда гул пайдо бўлади. Ўсиш нуқтаси ва энг юқориги гул орасидаги бўғинлар сонининг қисқариши сув тақчиллиги юзага келганлигини, узайиши эса тупроқнинг намлиги юқори даражада эканлигини билдиради.

Гуллаш суръатини аниқлаш учун 8–10 гектарли даланинг диагонали бўйлаб 300–400 ўсимлик кузатилади. Бунда ўсимликларнинг 10–20 фоизида асосий поянинг ўсиш нуқтаси ва энг юқоридаги гул орасидаги ҳосил шохларининг юқорида қайд этилган кўрсаткичларга етиши суғориш муддати келганлигидан далолат беради [Авлиёқулов А.,Творогова А.А.,Янгибоев А.А.,Ботиров Ш.Ч.,2006й,].

Вилоятдаги мавжуд сув ресируслари қуруқ ва бўз ерларнинг қайтадан шаклланишига, чўлланган воҳалар вужудга келишига сабаб бўлди. Суғориладиган майдонларни интенсив кенгайиб бориши кўпгина ҳудудларда табиий ландшафт компонентлари ўзаро боғлиқликларига путур етказди, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашиб, тупроқ ва ўсимликлар қопламларини ҳимоя қилиш муаммоларини келтириб чиқаради [Ботиров Ш.Ч., Авлиёқулов А. 2003 й.]. Вилоятда суғориладиган ер майдонларининг қулай мақбул мелиоратив ҳолатда ушлаб туриш учун 20 минг км. дан ошиқроқ коллектор-зовур тармоқларини қайта қуриб чиқиш керак[(С.А.Азимбоев. Х.Қ.Номозов, Ч.Р.Бегимқулов. 2006 й.Чориева.х.д.,Болтаев С.М. Очилдиев Н.].

ЎзПТИ маълумотларига кўра ўрта толали ғўза навларида гуллаш фазасининг бошланишидан июль ойининг 3- ўн кунлигигача суғоришлар гул 0,5–0,7 бўғин юқорига кўтарилганда, июлнинг учинчи ўн кунлигидан августнинг иккинчи ўн кунлигигача 0,8–1, августнинг иккинчи ўн кунлигидан пишиш фазасигача 1,1–1,3 бўғин кўтарилганда ўтказилиши лозим (ЎзПТИ маълумоти,2007 й).

Тадқиқот йилларида назорат вариантыда гектарига 34,3, 29,6, 29,4 ц/га ҳосили олинган бўлса, бу кўрсаткич 2-вариантда гектарига 36,5, 31,0, 25,4 ва вариантда 37,6, 33,1, 28,1 ц/га, 4-вариантда эса 37,9, 35,5, 30,9 ц/га ни ташкил этса, энг юқори пахта ҳосили тажрибанинг 4-вариантидан олинди. Унда назорат вариантыдаги нисбатан йиллар бўйича ўртача 3,6, 5,9, 6,0 ц/га қўшимча ҳосил олинганлиги маълум бўлди [Шамсиев, Г.А.Безбородов, Ю.Эсанбеков, 2006 й.].

Мутлоқ назоратга нисбатан сув истимоли коэффиценти эгат тагидан суғорилганда 58,0 м³, дискрит усулида суғорилганда 66,0-87,8 м³, томчилатиб суғорилганда 107,9-122-1 м³, плёнка остидан суғорилганда 103,5-134,5 м³, ёмғирлатиб суғорилганда эса 80,8 м³ га камайди. Жадвалда келтирилган рақамлардан кўриниб турибдики, ўрганилган усуллар орасида ҳосил плёка устидан (44,0 ц), томчилатиб (42,2 ц) усулларида 1 ц пахта ҳосили етиштириш учун энг кам сув сарфи (44,1-70,7 м³) ҳам шу вариантларда қайт этилди [Ш.П.Мирзаев, 2006 й. Г.А. Безбородов, Б.С. Камилов, М.Ю. Эсанбеков. 2011 йил.12-125бетлар.Безбородов Г.А.Тошматов М.Н2011 йил. 369-371 бетлар. Жалилова Г., Маткаримов Ж. 2009 й. 18-20 бетлар,Юнусов Ш.,2011 й.].

П.П.Язиков ва М.Б.Баракаев (1968), М.Б.Баракаев ва П.П.Язиков (1973).томонидан ишлаб чиқилган ушбу услуб ривожланиш фазаларига мувофиқ ўсимлик асосий поясининг ўсиш суръатларига асосланган. Тадқиқотчилар томонидан марказий иқлим минтақасида ғўзанинг 108-Ф, С-4727, Тошкент-1 ва Тошкент-2 навлари устида олиб борилган кузатишлар кўрсатадики, шоналаш фазасида уларнинг асосий пояси суткасига ўртача 0,3–0,5 см ўсиб, умумий баландлиги 14–18 см. ни ташкил этади. Гуллаш фазасида эса бу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,8–1,5 ва 42–50 см. га, ўсимликда 14–16 та ҳосил шохлари шаклланиши даврида 0,8–1,3 ва 80–90 см. га тенг бўлади. Тупроқ намлигининг камайиши билан асосий поянинг суткалик ўртача ўсиш суръати камая боради. Демак, тупроқ намлигини ростлаш орқали ўсимликнинг ўсиб ривожланишини бошқариш мумкин бўлади.

Барглarning тургорлик ҳолатини аниқлаш услубияти қуйидагича: кун энг

исиган вақтда (12.00–14.00) 8–10 гектарли даланинг диагонали бўйича 8–10 та жойдан жами 300–400 та ўсимликни бош поясининг ўсиш нуқтасидан 3–4- барглар юлиб олиниб, орқа томонига букланади. Агар ўсимлик сув билан етарлича тўйинган бўлса, буклаш жараёнида барг япро³/₄идаги марказий томирча ўзига хос овоз чиқариб (чирсиллаб) синади, сув тақчиллиги юзага келган бўлса, бу ҳолат кузатилмайди, яъни барглар сўлий бошлаган бўлади. Сўлиш ҳодисаси тадқиқ қилинган ўсимликларнинг 15–20 фоизда аниқланса, экинни зудлик билан суғориш зарур (Еременко В.Е., Портных М.И., 1957).

Баргларнинг сўриш кучи тупроқ намлигига, ўсимлик ярусларида жойлашган ўрнига, куннинг очиқ ёки булутлигига, шамолнинг тезлигига ва ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Шу сабабдан баргларнинг сўриш кучини аниқлаш учун бош поянинг ўсиш нуқтасидан 3–4- барглардан намуналар булутсиз куннинг энг иссиқ даври – соат 12 дан 14 гача олинади. Улардан махсус парма ёрдамида олинган барг доирачалари қанднинг сувдаги турли концентрациялардаги эритмасига туширилади ва шунга кўра баргларнинг сўриш кучи аниқланади (Шардаков В. С., 1948).

Амал даврининг бошида тупроқ ҳажмий массаси 0-30 см қатламда 1,27 г/см³, 30-50 см қатламда 1,29 г/см³, 0-100 см қатламда 1,30 г/см³, ва 100-150 см қатламида 1,34 г/см³ ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич амал даври охирига келиб, назорат вариантыда Наманган-77 навини ЧНДС нам сиғимига нисбатан 60-70-60% тизимида су`орилган вариантда юқоридаги қатламларда 1,34 г/см³, Наманган-77 навини 60-75-60% тизимида суғорганда эса 1,41 г/см³ ни ташкил қилди. Амал даврининг охирига келиб агротехник тадбирларни ўтказилиши суғориш сувлари натижасида тупроқнинг ҳажмий массаси ортганини кўришимиз мумкин. Бу кўрсаткич суғориш сонини ортиши натижасида янада ортган. «Юлдуз», «Меҳнат», «Меҳр» навлари экилган вариантларида ва тажрибанинг кейинги йиллари ҳам бу қонуниятлар сақланган (Ғ.Бекмирзаев, 2008 й.).

Биринчи теримда пахта ҳосили суғориш, озиклантириш муддатлари ва

меъёрларига кўра, ғўзани «Бухоро-102» навида кўпроқ (34,0-35,0 ц/га), ғўзанинг ингичка толали Термиз-49 навида 27,4-29,2 ц/га ва Термиз-202 навида 28,0-31,3 ц/га пахта ҳосили териб олинди. Ўтказилган тажриба натижаларидан хулоса қилиб айтиш мумкинки, ғўзанинг Бухоро-102 навидан юқори пахта етиштириш учун суғориш тизимини 70-70-60% ЧДНС га нисбатан ва озиклантиришни НРК 200, 140, 100 кг/га қўллаш, қурғоқчиликка чидамли навини 65-65-60% намликда суғориш, пахта ҳосили НРК 180-200, 200-140 ва 100 кг/га қўллаш, ингичка толали ғўза навларига озиклантиришни 200-250 кг/га азот, 140-180 кг/га фосфор ва 100-125 кг/га калий ва суғориш тизимига ЧДНС га нисбатан 70-70-60% да суғориш яхши самара бериши тадқиқотлар натижасида исботланди. (Тожиев М. ва бошқалар 2008 й. Тураев А.А. 2003 й .Х.Қурбонов 1975й.).

Амал даврида суғоришнинг 65-65-60% ли тартибда ўртача уч йилда гектарига 2636 м³ сув сарфланади. Суғориш меъёри ўртача 1209 м³ ни ташкил этиб, жами 46,3 соат сув оқизилади. Суғоришнинг 70-70-60% ли тартибда эса тегишли равишда гектарига 4358 м³ сув сарфланади. Суғориш меъёри 1089 м³ ни ташкил этиб, суғориш давомийлиги жами 53,7 соатгача етиб боради (А.Ҳайдаров. 2009 й.).

Субирригация суғориш усулида тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60 %бўлганд, 2- вариантда бир центнер пахта етиштириш учун энг кам миқдорда 49,6-53,1 м³/ц сув сарфланди ва ғўза ҳосили 38,0-42,8 ц/га энг кўп пахта олинди ҳамда ғўза ҳосили эса назорат вариантыга нисбатан 4,2-6,3 ц/га кўпдир.

Субирригация суғориш усулида тупроқнинг суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-60 %бўлганда,3- вариантда бир центнер пахта етиштириш учун 71,6-72,7 м³/ц сув сарфланди ва ғўза ҳосили 35,6-37,8 ц/га пахта олинди ҳамда ғўза ҳосили эса назорат вариантыга нисбатан 1,1-1,9 ц/га кўпдир тизими [Исаев С., 2007й,Исаев С.,Ражабов Т.,АбдукаримовА.,бобоев Ф.2009 й.].

Ғўзани суғориш учун сув беришнинг айнан бир хил технологияси қўлланилган,мавсумий суғориш меъёри 3865.4 м³/га дан иборат бўлган 1-вариантда уч маротаба суғориш ишлари олиб борилди. Иккинчи вариантда

тувроқ суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60 бўлганда суғориш меъёрлари 700-730 м³/га. Мавсумий суғориш меъёри 2122,1 м³/га ни ташкил қилди ёки назорант вариантдагига нисбатан 1743,3 м³/га кам сув берилди. Учинчи вариантда тувроқ суғориш олди намлиги ЧДНС га нисбатан 80-80-60 % бўлганда суғориш меъёрлари 610-715 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 2707,3 м³/га ёки назорат вариантыдагига нисбатан 1154,1 м³/га кам сув сарфланди [С.Х.Исаев, Б.Сувоновлар маълумоти, 2006 йил.].

Қашқадарё вилоятининг Қарши туманидаги қадимдан суғорилиб келинаётган ерларда ғўзанинг Бухоро-6 навини ҳар хил кўчат қалинлиги ва суғориш режимида суғориш пахта ҳосилдорлиги ҳамда 1 ц ҳосил учун сув сарфининг турлича бўлишига олиб келган. С.Шахобов ва Р.Алиқулов (2002) сизот сувлари 2,5-3,0 метр чуқурликда жойлашган кучсиз шўрланган ўртача механик таркибли оч тусли бўз тувроқларда кўчат қалинлиги гектарига 81,2 минг дона бўлганда ғўзанинг 1-2-1 тизимда 4 марта 3730-4080 м³/га умумий меъёрда, кўчат қалинлиги гектарига 109,4 минг дона бўлганда эса 1-3-1 тизимда 5 марта 4855-5140 м³/га умумий меъёрда суғоришни тавсия этишган [Хўжақулов Д., 2003й; Азимбоев С., Номозов х, А., Х., Бегимқулов Ч., 2006 й]. Таҳлиллар кўрсатишича, 1-вариантда энг кўп (105,9 м³/га) сув сарфланиб энг кам (36,5 ц/га) пахта ҳосили олинди. Тувроқ суғориш олди намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60 % бўлган 2-вариантда бир пахта етиштириш учун энг кам (49,8 м³/га) сув сарфланиб, энг кўп (42,8 ц/га) пахта ҳосили олинди [С.Исаев, Д.Сувонов, 2006, С.Исаев 2006].

Биринчи вариантда тувроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-70 % да, суғориш схемаси 0-2-1, иккинчи ва учинчи вариантларда тувроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-60 % да, суғориш схемаси 0-2-1, тўртинчи ва бешинчи вариантларда тувроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-60-60 % да суғориш схемаси 0-2-1 да суғорилди. Хамма вариантларда ғўзани гуллашгача сув берилмади, гуллаш-кўсак тугиш даврида 2 мартадан ва кўсакларни очилиш даврида 1 мартадан сув берилди [Б.Тухташев, Ш.Мирзаев, Б.Жамуратов, 2011, Тўхташев Б., Азимбоев С., Абдалова Г., 2008й, Тўхташев Б., Азимбоев С., Бердибоев Е., 2012й,

Тўхташев Б., Абдуазимов Б., 2013 й]

Д. Ёрматова Б. Тўхташев Б. Абдуазимов И. Асқаров [2014 йил] маълумотлари бўйича, гўнг сақлаш – далада сақлаш учун гўнг олдиндан текисланиб, қуйилган майдонга ташиб келтирилади ва ҳар бири 4-6 гектарига етарлик уюмларда тўпланади. Эни 5-6 метр, баландлиги 2-2,5 метр, ҳар бири 4-6 тоннадан иборат бўлган уюмлар ҳамма томондан шиббаланиб, керакли шакл ва хажмга келтирилгач, усти тупроқ билан 10-15 см қалинликда ёпилади. Шунинг ҳам унутмаслик керакки, ташланган тупроқ вазни гўнг оғирлигининг 25 % дан ошмаслиги лозим.

Қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, пахта ва бошқа экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш бўйича юкланган вазифаларни бажариш учун ернинг шўрланишига ва ботқоқланишига қарши курашиш тадбирларини амалга оширишнинг катта аҳамияти бор. Сизот сувлари етарлича чиқиб кета олмайдиган ерларда мелиоратив тадбирлар олиб борилмаса, сизот сув баланси ёмонлашади, унинг сатҳи тобора кўтарилиб боради, тупроқлар шўрланади ёки ботқоқланади. Шунга кўра, яхши тупроқли ҳудудларнинг тупроқлари шўрланиб қолиши мумкин. Шўрланиб қолган бундай ерлар эса қишлоқ хўжалик оборотидан чиқиб кетади [Қувватов Д. А., 2006 й; Шаропова Ю., 2007 й.].

Ерларнинг шўрланиши ва ботқоқланишини олдини олиш ва қарши курашиш тадбирларини тўғри танлаш ҳамда уларни амалга ошириш учун дастлаб суғориладиган ерларни мелиоратив ҳолати чуқур ўрганилиб чиқилади ва доимо кузатув олиб борилади. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини ўрганиш ва уни кузатиб бориш учун суғориладиган ерлар мелиоратив минтақаларга ва кичик минтақачаларга ҳамда гидромодуль ҳудудларга ажратилади [У. Норқулов Ҳ. Шералиев. 2003 й; Тўхташев Б., Азимбоев С., Бердибоев Е., 2009 й; Тўхташев Б., Азимбоев С., Бердибоев Е., ва бошқалар 2012 й.].

II. АСОСИЙ ҚИСМ.

2.1. Ғўзани сув истеъмол қилиш динамикаси.

Сув ўсимлик уруғининг нам шимиши ва униб чиқишидан бошлаб, мевасининг пишиш давригача тўхтовсиз талаб этилади.

Атоқли рус олими П. И. Броунов ўсимликларнинг сув режимини ўрганиб, уларнинг сувга муносабати бўйича шундай даврларни аниқладики, қайсики бу даврларда тупроқда юзага келадиган сув тақчиллиги ўсимлик ҳосилдорлигини кескин камайиб кетишига олиб келади. Ҳосил органларининг шаклланиш фазалари бошларига тўғри келувчи бу даврни у ўсимликларнинг сувга муносабати бўйича *критик даври* деб атади.

Ўсув даврида ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши турлича бўлганлигидан уларнинг сувга бўлган эҳтиёжи ҳам маълум миқдорларда фарқ қилади: ўсиб ривожланишнинг дастлабки фазаларида нисбатан кам, мева тугиш ва мева органларини кучли ўсиши даврида энг кўп ҳамда ўсув даврининг охирларида нисбатан камроқ миқдорларда сув талаб этади.

Ўсимлик ривожланишининг дастлабки фазаларида сув истеъмол қилиш даражасининг пастлигини ўсимлик баргларининг камлиги ва яхши ривожланмаганлиги, бу даврда ҳаво ҳароратининг нисбатан паст ва нисбий намлигининг бир мунча юқори эканлиги билан изоҳлаш мумкин. Лекин транспирация жадаллиги, яъни барг юзаси бирлигидан бўладиган буғланиш етарлича катта бўлиши мумкин. Чунки, дастлабки ривожланиш фазаларида устица аппаратлари орқали бўладиган буғланиш билан бир қаторда кутикуляр буғланиш кучайган бўлади.

Кейинчалик ўсимлик баргларининг умумий юзаси кўпайиб, ҳаво ҳароратини кўтарилиши ва нисбий намлигини пасайиши, иссиқ шамоллар

таъсирида тупроқдан сувни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилиши ва буғланишга сарфи ортиб боради. Кўпчилик маданий ўсимликларда мева ва уруғ кўпайиш органлари бўлганлиги боис критик давр гул ва гул тўплами шаклланишининг бошланишига тўғри келади.

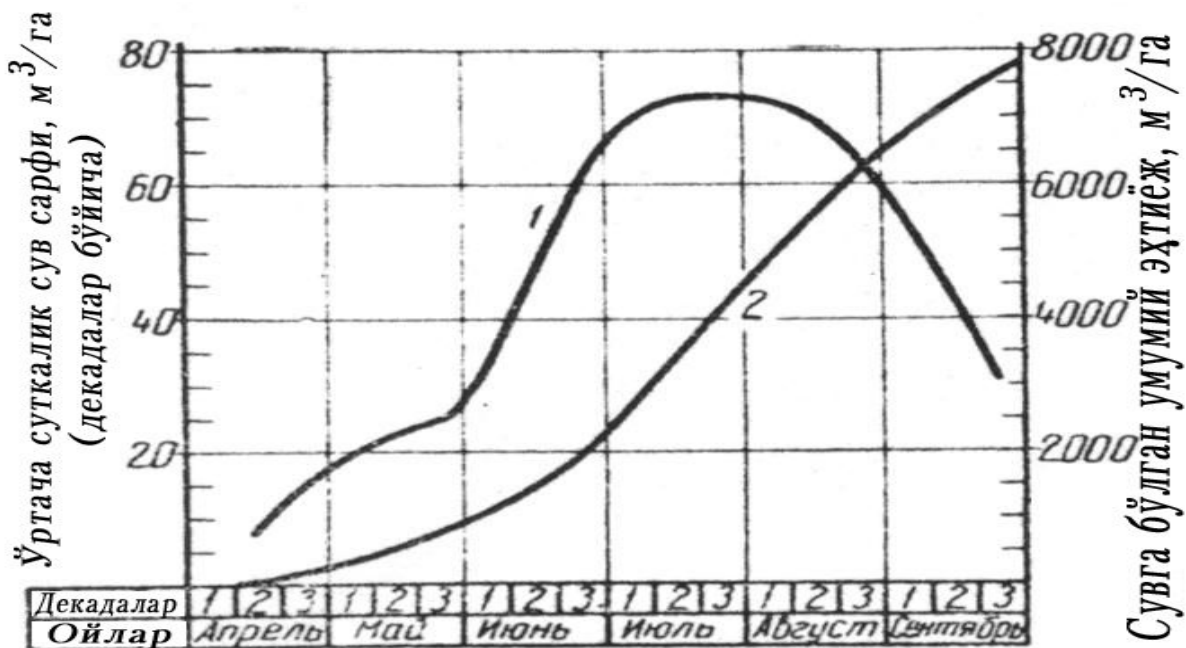
Ўзада бу давр гуллаш фазасининг бошида, картошка ва қанд лавлагида туганак ва илдиз меванинг фаол ўсиши, бодринг ва помидорда шоналаш, бошоқли дон экинларида най ўраш фазаларида ва маккажўхорида султон чиқариш арафасида бошланади.

Ўзанинг ривожланишининг барча фазаларида намлик етишмаслиги ҳосилнинг пасайишига олиб келади. Лекин ушбу фазалар бўйича сувнинг бир хилда етишмаслиги ҳосил миқдорига турлича таъсир этади. Масалан, ўзанинг мева тўплаш даврида суғоришни кечиктириб ўтказиш ҳосилни кескин камайиб кетишига сабаб бўлади. Баҳори бошоқли дон экинларининг критик даврида сув билан етарлича таъминланмаслиги оталик чангларини нобуд бўлишига ва шу туфайли пучдонликка сабаб бўлади.

Сувни истеъмол қилиш миқдорига кўра ўза ривожланишда қуйидаги уч давр ажратиб кўрсатилади: униб чиққандан гуллашгача, гуллаш-мева тўплаш ва пишиш даврлари. Униб чиққандан гуллашгача бўлган давр июнь ойининг охири ва июль ойининг бошларигача давом этиб, Ўзбекистоннинг сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқлари шароитида ўза ушбу даврда умумий эҳтиёжининг 20–25 фоизини сарфлайди.

Гуллаш мева-тўплаш даври июлдан 15–20 августгача давом этади ва бу даврда ўза умумий эҳтиёжининг 55–65 фоизини сарфлайди. Ушбу даврда ўза кучли ўсиб, ҳосил органлари кўп миқдорда тўпланади ва бу эса ўз навбатида сув сарфини кўпайишига олиб келади. Шу сабабдан мазкур давр ўзани сувга муносабати бўйича критик давр ҳисобланади.

Ўсув даврининг охири – пишиш даврида вегетатив масса ва генератив органларнинг шаклланиш суръати камаяди. Бу даврда умумий эҳтиёжнинг 15–20 фоизигина сарфланади (1-расм).



1- расм. Ғўзани сув истеъмол қилиш динамикаси: 1 - ўртача суткалик сув сарфи (декадалар бўйича), м³/га; 2 - сувга бўлган умумий эҳтиёж, м³/га.

Айрим экинлар, масалан, бодринг, карам ва бошқа сабзаёт экинларининг сувга муносабати бўйича критик даврларни ажратиш қийин, чунки улар бутун ўсuv даври давомида туп-роқда юқори даражадаги намлик бўлишини талаб этишади.

Ўсиб ривожланиш фазалари бўйича ғўзанинг суткалик ўртача сув сарфи ҳам турличадир: шоналаш фазасида 18–20 м³/га·сут. сув сарфланса, гуллаш фазасининг бошларида – 35–40, қийғос гуллаш – 50–55, росил тўплаш фазасининг бошларида – 75–80, росил тўплаш – 85–90, кўсаклар очилишининг бошларида – 45–50 ва қийғос очилиш даврида 25–30 м³/га·сут. сув сарфланади. Пахта даласидан бўладиган суткалик сув сарфи қўлланилаётган суғориш режимига боғлиқ молда ўзгариб туради. 38- жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, сувга бўлган эҳтиёж $\frac{3}{4}$ ўзанинг гуллаш ва мева тўплаш фазаларида энг юқори

миқдорни ташкил этади. Суғориш сонининг ортиши билан тупроқ намлиги кўпайиб, ўсиб ривожланиш яхшиланади ва бунинг натижасида сув сарфи кўпаяди.

Ўсимликда қуруқ модданинг суткалик тўпланиш жадаллиги гуллаш-мева тўплаш даврига тўғри келади. С.Н.Рыжов (1948) томонидан олиб борилган тадқиқотлар ғўзанинг шоналаш фазасида бир суткада 0,3–0,6 г, гуллаш-мева тўплаш даврида эса 2,2–2,9 г қуруқ модда тўпланиши ҳамда шунга кўра транспирацияга сув сарфининг ортишини кўрсатади (2.1.1-жадвал).

2.1.1.- жадвал

Мирзачўлнинг янги ўзлаштирилган ерларида пахта даласидан бўладиган суткалик ўртача сув сарфи (Лев В.Т., Набихўжаев С. С., 1974–1975), м³/га

Суғориш схемаси	Ривожланиш фазалари			
	шоналаш	гуллаш	мева тўплаш	пишиш
1-3-1	30,6	43,2	65,1	18,6
1-4-1	37,5	54,0	68,3	37,9
1-5-1	43,8	73,8	82,2	39,1
1-6-1	43,0	74,6	79,4	35,0

Шуни эътиборга олмоқ жоизки, кузги ва баҳори буғдой, тарик ва бошқа бошоқли дон экинлари тупланиш фазасида иккиламчи илдизлар пайдо қилишади ва бу даврда тупроқда мўътадил намлик бўлишига уларнинг талаби кескин ортади.

Экинлар етиштиришда асосий эътибор ушбу даврлар бўйича суғориш орқали ўсимликларни керакли миқдордаги сув билан таъминлашга қаратилмоғи лозим. Бунда ўсимликларнинг критик даврларини бошланиш ва давом этиш муддатларини билиш жуда муҳимдир.

2.2. Ғўзани суғориш режими.

Ғўзани суғориш режимини иқлим, тупроқ, гидрогеологик,

ташкилий-хўжалик шароитлар, ўсимлик-ларнинг биологик хусусиятлари каби омиллар белгилайди. Ғўзани суғориш унинг сувга бўлган муносабатига кўра ўсиб ривожланиш даврларига мувофиқ амалга оширилади. Ушбу даврларда ўсимликни суғориш масаласига тегишлича ёндашиш талаб этилади.

Ғўзани гуллаш фазасигача бўлган даврда ўсимликда 8–10 тагача ҳосил шохлари ва илдиз тизими шаклланади. Бу жараёни мўътадил кечиши унинг суғориш режимини қай даражада тўғри белгиланиши ва таъминланишига боғлиқ: ўтказиладиган суғоришлар ғўзани жадал ўсиб кетишига сабаб бўлмаслиги, гуллаш фазасини ўз вақтида бошланиши ҳамда ўсимлик тупининг қуйи ярусларидаги ҳосил тугунлари ва кўсакларни деярли тўлиқ сақланишини таъминлашга йўналтирилган бўлиши лозим. Ғўзани жуда эрта ва катта меъёрларда суғориш тупроқ ҳароратини пасайишига сабаб бўлади, тупроқ ортиқча зичлашиб кетади, унинг ҳаво ва озиқ режимлари ёмонлашади, тупроқда кечувчи микробиологик жараёнлар сусаяди.

Суғориш ўз муддатидан кечиктирилиб ўтказилса ҳосил тугунлари кўплаб тўкилиб кетади, ўсимликнинг ер устки органларини ўсиши секинлашади, натижада кўсаклар кеч шаклланади ва ҳосил кечки бўлиб қолади. Шимолий иқлим минтақасидаги сизот сувлари чуқурда ётган ерларда ғўза гуллашгача бир марта, марказий минтақада икки ва жанубий минтақада 2–3 марта суғорилади. Сизот сувлари 1–2 м чуқурликда ётган ўтлоқи тупроқларда бир марта суғориш кифоя қилса, 1 м. гача чуқурликда жойлашган тупроқларда эса экин суғорилмайди ёки гуллашга яқин бир маротаба суғорилади. Сизот сувлари 2 м. гача чуқурликда ётган бўз-ўтлоқи тупроқларда ғўза енгил қумоқ тупроқларда 600–700 ва оғир қумоқ тупроқларда 800–900 м³/га меъёрда 1 марта суғорилиши керак.

Ўсимликни сув билан таъминлашда энг маъсулиятли давр – бу ғўзани гуллаш-мева тўплаш даври бўлиб, одатда у июль–август ойларига тўғри келади. Ушбу даврда ҳосил органларининг шаклланиши ўсиш жараёнига

нисбатан кучли кечишига, мавжуд ҳосил элементларини тўкилишдан сақлаб қолиш ва уларни сув билан етарлича таъминлашга эришмоқ лозим: суғоришларни биров бўлсада кечиктириб ўтказиш шона ва ҳосил тугунларини кўплаб тўкилишига сабаб бўлади, ҳосилдорлик кескин камайиб кетади. Бу даврда экинни ортиқча суғоришга йўл қўйиб бўлмайди: тупроқ намлигини меъёридан ортиқча бўлиши ўсимликни жадал ўсиши (ғовлаб кетиши)га, қуйи яруснинг кучли сояланиши ҳисобига ҳосил элементларини тўкилиб кетишига, сақланиб қолган кўсакларни кеч очилишига олиб келади. Натижада совуқ ургунга қадар етиладиган ҳосил кам бўлади.

Сизот сувлари чуқурда жойлашган бўз тупроқларда ғўза гуллаш-мева тўплаш даврида сув билан таъминланганлик мўътадил йиллари 4–5 марта, намгарчилик кўп йиллари 3–4 марта, 1 м. гача чуқурликда ётган ерларда 2 марта, жанубий иқлим минтақасида эса 4–6 марта суғорилиши лозим.

Катта қатламга эга қумоқ ва соз тупроқларда суғоришлар орасидаги давр 16–18 кун, суғориш меъёри эса 1100–1200 м³/га. ни ташкил этади. Енгил қумоқ ва қумлоқ тупроқларда, шунингдек, шағал-тош ётқизикли кичик қатламга эга қумоқ тупроқларда ғўза 700–800 м³/га меъёрда 10–12 кун оралатиб 5–6 марта суғорилади. Ўтлоқи тупроқлар шароитида суғориш меъёри сизот сувлар сатҳига мувофиқ камайтиради ва суғоришлар орасидаги давр узайтиради. Сизот сувлари 2–3 м чуқурликда ётган бўз-ўтлоқи тупроқларда ғўзани 900–1000 м³/га меъёрда 18–20 кун оралатиб 3–4 марта суғориш кифоя қилса, 1–2 м чуқурликда жойлашган тупроқларда 20–25 кун оралатиб 2–3 марта суғорилади.

Ғўзанинг пишиш даври одатда август ойининг охири ва сентябрнинг бошларида бошланади. Бу даврда ўсимликнинг ҳаёт фаолияти сустлашади ва шунга кўра унинг сувга эҳтиёжи анча камаяди. Ушбу даврда ўсимликни қайта ўсишига имкон бермайдиган, кўсакларни мўътадил озикланиши ва етилишига шароит туғдирувчи тупроқ намлигини таъминловчи суғориш режими қўлланилади. Суғоришни жуда эрта якунлаш тупроқ намлигини етарлича бўлмаслигига олиб келади. Оқибатда туп-роқдан ўсимлик

органларига сув ва озик моддалар ўтиши ёмонлашади, кўсаклар яхши ривожланмай барвақт очилади ва тола тўлиқ пишмай қолади.

Кўсакларнинг мўътадил етилиши учун ушбу даврда қуйидаги суғориш режими қўлланилади: сизот сувлари чуқурда жойлашган бўз тупроқлар шароитида энг сўнги суғориш 800–900 м³/га меъёрда 5–10 сентябрдан кечиктирилмасдан ўтказилиши лозим. Машина теримига мўлжалланган далаларда охириги сув дефоляциядан камида 5–10 кун аввал ўтказилади.

Сизот сувлари 2–3 ва 1–2 м чуқурликда жойлашган ерларда ғўза пишиш даврида 20–25 августдан кечиктирмасдан бир марта суғорилса, 1 м. гача чуқурликда жойлашган ерларда эса суғоришлар ўтказилмайди. Ўсимликнинг пишиш даврида вегетатив ўсиш кучли кузатилаётган бўлса суғоришларни зудлик билан тўхтатиш талаб этилади.

А.С.Шамсиев (2002) томонидан ЎзПТИ Марказий тажриба хўжалигининг сизот сувлари чуқурда жойлашган оғир қумоқ типик бўз тупроқлари шароитида 1999–2001 йилларда бажарилган эксперименталь тадқиқотлар натижалари кўрсатадики, ғўзанинг районлаштирилган Оқдарё-5, истиқболли Андижон-33 ва Андижон-34 навларини суғоришлардан олдин тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65–70–60 фоиз бўлиши мақсадга мувофиқдир. Ушбу режимда суғориш таққосланаётган вариантдагига нисбатан энг юқори ҳосил етиштиришга, 1 ц пахта ҳосили учун сув сарфини 151,0–169,9 м³ гача камайтириш имконини берган. 58- жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ғўзани Оқдарё-5 нави Андижон –33 ва Андижон-34 навларига нисбатан юқори ҳосил берган.

Қарши чўлининг янгидан суғорилаётган ерларида ингичка толали ғўза ўрта толали ғўзага нисбатан тупроқ намлигини бирмунча юқори бўлишини талаб қилади. Ингичка толали ғўзанинг тезпишар навлари учун тупроқ намлигини унинг ЧДНС га нисбатан 75–75–65 фоиздан юқорида тутиб туриш мақсадга мувофиқ бўлиб, бунинг учун 2–5–1 ёки 2–6–1 схемаларда 8–9 марта суғориш керак(2.2.1-жадвал)..

2.2.1- жадвал

Турлича суғориш режимларида ғўза навларининг ҳосилдорлиги
(Шамсиев А.С., 2002)

Ѓўза навлари	Су ғоришлардан олдинги тупроқ намлиги, ЧДНС га нисбатан фоиз	Су ғо-риш сони	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Ўртача ҳосил-дол ик, ц/га	Сувга бўл-ган эҳтиёж коэфф ициент и, м ³ /га
С-6524	65–65–60	5	5090	31,4	151,9
	65–70–60	6	6040	34,9	162,8
	70–75–60	7	6120	32,5	181,0
Оқдарё-5	65–65–60	5	4865	35,0	144,8
	65–70–60	6	5830	37,4	151,0
	70–75–60	7	6140	34,7	174,4
Андижон-3 3	65–65–60	5	4880	35,0	138,6
	65–70–60	6	5730	35,7	153,2
	70–75–60	7	6175	34,3	181,0
Андижон-3 4	65–65–60	5	4710	34,0	144,9
	65–70–60	6	5660	35,0	169,9
	70–75–60	7	6050	34,5	175,8

Суғоришларнинг галлик меъёри гуллашгача 700–800 м³/га, гуллаш-мева тўплаш даврида 900–1000 ва пишиш даврида 600–700 м³/га ни ташкил этади. Ушбу шароитда 1200–1300 м³/га меъёрда экишдан олдин суғоришни қўллаш эвазига ғўзанинг гуллашигача бўлган суғоришлар сонини 1 марта камайтириш мумкин. Суғориш схемаси 1–5–1 кўринишда бўлиб, 7 марта умумий 7000 м³/га меъёрда суғориш лозим. Бу эса гектаридан 37–39 ц. дан ҳосил олиш имконини беради

Сурхон-Шеробод воҳасидаги сизот сувлари 3 м. дан чуқурда жойлашган тупроқларда ингичка толали ғўза 2–3–1, 2–4–2, 2–5–2 схемаларда 6–9 марта суғорилади. Мавсумий суғориш меъёри 7000–1300 м³/га. ни ташкил этади. миқдорларда бўлади. Суғоришлар май ойининг 2- декадасида бошланиб, сентябрь ойининг ўрталарида яқунланади(2.2.2- жадвал)..

2.2.2- жадвал

Турли суғориш режимида ғўзанинг ўсиши ва ҳосилдорлиги

(Носиров Т. маълумоти)

Суғоришлар арафасида тупроқ намлиги (ЧДНС га нисбатан фоиз)	Суғориш схемаси	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Бош поянинг бўйи, см	1.IX да кўсаклар сони, дона	Ҳосил, ц/га
65-65-65	1-2-1	4800	70,0	11,1	32,1
70-70-65	1-3-1	5400	82,0	13,2	35,2
70-75-65	1-4(5)-1	6800	84,5	14,3	37,2
75-75-65	1-5-1	7000	88,0	14,9	39,0

Сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган (1 м атрофида) гидроморф тупроқларда ингичка толали ғўза 1–2–1 ва 1–3–1 схемада 3300–6200 м³/га умумий меъёрда 4–5 марта суғорилади. Суғориш мавсуми май ойининг охири ва июнь ойининг бошларида бошланиб, сентябрнинг ўрталарида якунланади. Суғоришларнинг галлик меъёрлари тупроқ шароитларига боғлиқ ҳолда 800–900 м³/га. дан 1100–1300 м³/га гача бўлади.

Қашқадарё вилоятининг Қарши туманидаги қадимдан суғориб келинаётган ерларда ғўзанинг Бухоро-6 навини ҳар хил кўчат қалинлиги ва режимда суғориш пахта ҳосилдорлиги ҳамда 1 ц ҳосил учун сув сарфининг турлича бўлишига олиб келган. 1995–1997 йиллар давомида олиб борилган тадқиқот натижалари бўйича С.Шахобов ва Р.Алиқулов (2002) сизот сувлари 2,5–3,0 м чуқурликда жойлашган кучсиз шўрланган ўртача механик таркибли оч тусли бўз тупроқларда кўчат қалинлиги гектарига 81,2 минг дона бўлганда ғўзани 1–2–1 схемада 4 марта 3730–4080 м³/га умумий меъёрда, кўчат қалинлиги гектарига 109,4 минг дона бўлганда эса 1–3–1 схемада 5 марта 4855–5140 м³/га умумий меъёрда суғоришни тавсия этишган (2.2.3- жадвал).

2.2.3-

жадвал.

**Ҳар хил кўчат қалинлиги ва суғориш режимларини ғўзанинг
ҳосилдорлиги ва сувга бўлган эҳтиёж коэффициентига таъсири
(1995–1997 й.й.)**

Экиш схемаси	Кўчатлар сони, минг дона/га	Суғо- риш схемаси	Ҳосил, ц/га	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	1 ц ҳосил учун сув сарфи, м ³
60x20–1	81,2	1–2–1	28,4	3897	137,2
		1–3–1	30,1	5012	166,5
		1–4–1	31,1	6023	193,7
60x15–1	109,4	1–2–1	31,9	3897	122,2
		1–3–1	36,3	5012	138,1
		1–4–1	33,4	6023	180,3

2-3-1 схемада 6600-6900 м³/га умумий меъёрда 8-6 марта суғорилса, саҳро минтақасида 2-5-1 схемада 8500 м³/га умумий меъёрда 8 марта суғорилади. Суғориш мавсуми майнинг 1- декадасида бошланиб, сентябрь ойининг бошларида якунланади, саҳро минтақасида эса 20 сентябрларгача давом эттирилади. VIII ва IX гидромодуль районларга мансуб гидроморф тупроқларда ғўза 1-2-0 ва 1-4-0 схемаларда 3300 ва 5500 м³/га умумий меъёрда суғорилади. Суғориш мавсуми 6-11 июнда бошланиб, 25-август-10- сентябрда якунланади.

Ингичка толали ғўзани қулай суғориш муддатларига қатъий риоя қилиш лозим: ғўзани гуллашгача бўлган даврида суғоришни 10 кунга кечиктириб ўтказиш ҳосилдорликни гектарига 6 ц, 20 кунга кечиктириш - 13,9, гуллаш даврида 5 кунга кечиктириш - 7,6, 10 кунга кечиктириш - 12,6 ва мева тўплаш даврида 5 кунга кечиктириш – 4,5 ҳамда 10 кунга кечиктириш 10,4 ц камайишига олиб келади.

Шундай қилиб, ғўзани етиштириладиган жойнинг иқлим,

тупроқ-гидрогеологик шароитлари, тупроқнинг мелиоратив аҳволини ҳисобга олган ҳолда мақбул суғориш режимини танлаш ва қўллаш талаб этилади. Мазкур шароитларда ғўзани галлик суғориш меъёри тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда 900–1300 м³/га. ни ташкил этади. Ғўза гуллашгача 20–25 ва гуллаш-мева тўплаш даврида 15–20 кун оралатиб суғорилади. Сизот сувлари чуқурда жойлашган ерларда суғоришлар июнь ойининг бошида бошланиб, август ойининг охири ва сентябрь ойининг бошларида якунланса, ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида июнинг 2- декадасида бошланиб, август ойининг 2- ярмида якунланади.

Сирдарё ва Жиззах вилоятларида ғўза қуйидаги тартибда суғорилади: сизот сувлари чуқурда жойлашган бўз тупроқларда 2–4–1 схемада 6800 м³/га умумий меъёردа 7 марта суғорилса, V ва VI гидромодуль районга мансуб енгил ва ўртача қумоқ ҳамда соз тупроқларда (сизот сувлари 2–3 м) 1–4–0 ва 2–4–0 схемада 5000–6000 м³/га умумий меъёрдa 5 ва 6 марта суғорилади. Сизот сувлари 1 м атрофида жойлашган гидроморф тупроқларда эса 0–3–0 ва 1–2–0 схемада 2800–3600 м³/га умумий меъёрдa 3 марта суғориш талаб этилади. Мирзачўлнинг коллектор-зовур тармоқлари билан етарлича таъминланган шўрланган тупроқлари шароитида шўр ювиш тариқасидаги суғориш режими қўлланилади, яъни суғориш меъёри 20–25 фоизга оширилади. Бўз тупроқлар минтақасининг сизот сувлари ўртача чуқурликда ётган ерларида суғоришлар май ойининг охири–июнь ойининг бошларида бошланиб, августнинг охири ва сентябрь бошларида якунланса, сизот сувлари яқин жойлашган тупроқларда июннинг 3- декадасидан августнинг 2- декадасигача давом этади. Суғоришларнинг галлик меъёри 800–1000 м³/га. дан 1200–1300 м³/га. ча бўлади.

Фарғона водийсида ғўза турлича тупроқ-гидрогеологик шароитларда етиштирилиши боис ғўзанинг суғориш режимини ҳар бир аниқ бир шароит учун табақалаштирилган ҳолда танланиши ва қўлланилиши талаб этилади. Бўз тупроқлар минтақасидаги сизот сувлари чуқурда (>3 м) жойлашган

ерларда тупроқ шароитларига боғлиқ ҳолда ғўза 1–5–1, 2–4–1, сахро минтақасидаги тупроқларда эса 2–5–1 схемасида 5600–6500 м³/га умумий меъёрда 7–8 марта суғорилса, сизот сувлари ер юзасига яқин (1 м атрофида) жойлашган ерларда (VIII ва IX гидромодуль районлар)да эса 0–3–0, 1–3–0, 1–2–0 схемаларда 2800–4000 м³/га. гача умумий меъёрларда 3–4 марта суғорилиши лозим. Ушбу ерларда суғоришларнинг галлик меъёри 700–800 м³/га. дан 1200–1300 м³/га гача миқдорларни ташкил этади. Минтақадаги VI гидромодуль районга мансуб ерларда ғўза 1–3–0, 1–4–0, 1–3–1 схемаларда 900–1300 м³/га умумий меъёрда 4–5 марта суғорилади. Сизот сувлари чуқурда жойлашган бўз тупроқлар шароитида суғоришлар май ойининг 2 декадасида бошланиб, сентябрь ойининг 1-декадасида якунланади. Гуллаш давригача ғўза 20–25, гуллаш-мева тўплаш даврида 10–15 ва пишиш даврида 20–25 кун оралатиб суғорилади.

М.Баракаев ва А.Тоштемировлар (1973) Самарқанд вилоятидаги ўтлоқи тупроқлар шароитида ғўзанинг «Тошкент» навини 5–6 марта 5–6 минг м³/га умумий меъёрда суғориш тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатин 70–70–65 фоиздан юқорида тутиб туриш ва мўл ҳосил етиштириш имконини беришини таъкидлаганлар.

Шундай қилиб, ғўзани етиштирилаётган жойнинг иқлим, тупроқ-гидрогеологик шароитлари, тупроқнинг мелиоратив аҳволини ҳисобга олган ҳолда мақбул суғориш режимини танлаш ва қўллаш мақсадга мувофиқдир.

2.3. Ғўзани ташқи-морфологик белгиларига кўра суғориш муддатларини белгилаш.

Барг япроғининг рангига кўра белгилаш. Илмий муассасалар томонидан олиб борилган қатор тадқиқотлар кўрсатадики, тупроқ намлиги камайиши билан ўсимликлар томонидан уни ўзлаштирилиши пасайиб, ҲШК орта бошлайди ва бу эса ўз навбатида барг япроғининг рангини ўзгаришига олиб келади. Тупроқ намлиги мўътадил даражада бўлганда ўсимлик сув билан етарлича тўйинган, ғўза барглари оч яшил рангда

бўлади. Тупроқ намлиги камайиши билан ўсимлик сув тақчиллигини сеза бошлайди ва барг япро³/₄ининг ранги тўқ яшил-қорамтир яшилга ўта бошлайди.

В.Е.Еременко (1957) маълумотлари барг япро³/₄и яшил рангда бўлганда навбатдаги суғоришларни ўтказиш гектаридан 34 ц ва тўқ яшил рангда бўлганда ўтказиш 16,8 ц пахта ҳосили етштиришга имкон берганлигини кўрсатдаи.

Гуллаш-мева тўплаш даврида ғўза барглариининг ёппасига тўқ яшил ранга ўтиб кетишлиги туфайли ушбу усулни ўсимликнинг гуллаш давригача қўллаш мумкин.

Тупроқ қанчалик унумдор ёки қанчалик кўп минерал ўғитлар қўлланилаётган бўлса, ўсимлик барглари шунчалик яшил-тўқ яшил рангда бўлади. Шу боис суғориш муддатларини белгилашда ушбу омил ҳам эътибордан четда қолмаслиги лозим.

Барглариининг тургорлик ҳолатига кўра белгилаш. Тупроқ намлиги ўсимлик учун мўътадил даражада бўлганда унинг ҳужайралари сув билан етарлича тўйинган – *тургор* ҳолатида бўлади. Сув тақчиллиги юзага келганда эса ҳужайра қобиғининг таранглиги камайиб, *плазмолиз* (сўлиш) кузатилади.

Барглариининг тургорлик ҳолатини аниқлаш услубияти қуйидагича: кун энг исиган вақтда (12.00–14.00) 8–10 гектарли даланинги диагонали бўйича 8–10 та жойдан жами 300–400 та ўсимликни бош поясининг ўсиш нуқтасидан 3–4- барглари юлиб олиниб, орқа томонига букланади. Агар ўсимлик сув билан етарлича тўйинган бўлса, буклаш жараёнида барг япроқидаги марказий томирча ўзига хос овоз чиқариб (чирсиллаб) синади, сув тақчиллиги юзага келган бўлса, бу ҳолат кузатилмайди, яъни барглари сўлий бошлаган бўлади. Сўлиш ҳодисаси тадқиқ қилинган ўсимликларнинг 15–20 фоизида аниқланса, экинни зудлик билан суғориш зарур (Еременко В.Е., Портных М.И., 1957).

Асосий поянинг ўсиш суръатига кўра белгилаш. П.П.Язиков ва

М.Б.Баракаев (1973) томонидан ишлаб чиқилган ушбу услуб ривожланиш фазаларига мувофиқ ўсимлик асосий поясининг ўсиш суръатларига асосланган. Тадқиқотчилар томонидан марказий иқлим минтақасида ғўзанинг 108-Ф, С-4727, Тошкент-1 ва Тошкент-2 навлари устида олиб борилган кузатишлар кўрсатадики, шоналаш фазасида уларнинг асосий пояси суткасига ўртача 0,3–0,5 см ўсиб, умумий баландлиги 14–18 см. ни ташкил этади. Гуллаш фазасида эса бу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,8–1,5 ва 42–50 см. га, ўсимликда 14–16 та ҳосил шохлари шаклланиши даврида 0,8–1,3 ва 80–90 см. га тенг бўлади. Тупроқ намлигининг камайиши билан асосий поянинг суткалик ўртача ўсиш суръати камай боради. Демак, тупроқ намлигини ростлаш орқали ўсимликнинг ўсиб ривожланишини бошқариш мумкин бўлади.

Тупроқнинг суғоришлардан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 фоиздан кам бўлмаган даражада таъминловчи суғориш режими қўлланилганда ғўзанинг асосий поясини баландлиги 87,7 см ва ҳосилдорлиги 32,2 ц/га. ни ташкил этган бўлса, суғоришлар ҲШК 8–10–12 фоиз чегарасида ўтказилганда тегишлича 77,5 см ва 35 ц/га, суғориш муддатлари асосий пояни суткалик ўсиш суръатига кўра белгиланганда эса 82,4 см ва 36,4 ц/га. га тенг бўлган (Язиков П.П., Баракаев М.Б., 1973).

Гуллаш жадаллиги (суръати)га кўра белгилаш. Ғўзани гуллаш-мева тўплаш даврида суғориш муддатларини гуллаш жадаллигига кўра белгилаш мумкин. Бунда ғўза шохларида гуллар орасининг узун ёки қисқа бўлиши асос қилиб олинган. Ғўзада дастлабки гул вужудга кела бошлаганда гуллар ораси анча узун бўлади. Биринчи гул ғўзада 8–9 та ҳосил шохи шаклланганда пайдо бўлади, яъни у ўсиш нуқтасидан 8–9 бўғин пастда жойлашади. Тупроқ намлиги юқори бўлганда гуллашга нисбатан асосий поя тезроқ ўсади, яъни энг юқоридаги гул билан ўсиш нуқтаси оралиги узая боради. Намлик кам бўлса поянинг ўсиши секинлашиб, ғўеки гул ўсув нуқтасига яқинлаша бошлайди. Ғўза кескин чанқатиб қўйилган ҳолларда гуллар зудлик билан ўсув нуқтасига яқинлаша бошлайди.

Ѓўза барча агротехник қоидаларга тўлиқ риоя қилинган ҳолда суғориб турилса июль ойи ўрталарига келиб ўсув нуқтасидан ҳисоблаганда 8–8,5- шохда гул пайдо бўлади, июнь ойи охири ва август ойи бошларида 7–7,5, август ойи охирларида 5–5,5- шохда гул пайдо бўлади. Ўсиш нуқтаси ва энг юқориги гул орасидаги бўғинлар сонининг қисқариши сув тақчиллиги юзага келганлигини, узайиши эса тупроқнинг намлиги юқори даражада эканлигини билдиради.

Гуллаш суръатини аниқлаш учун 8–10 гектарли даланинг диагонали бўйлаб 300–400 ўсимлик кузатилади. Бунда ўсимликларнинг 10–20 фоизида асосий поянинг ўсиш нуқтаси ва энг юқоридаги гул орасидаги ҳосил шохларининг юқорида қайд этилган кўрсаткичларга етиши суғориш муддати келганлигидан далолат беради.

ЎзПТИ маълумотларига кўра ўрта толали ғўза навларида гуллаш фазасининг бошланишидан июль ойининг 3- ўн кунлигигача суғоришлар гул 0,5–0,7 бўғин юқorigа кўтарилганда, июлнинг учинчи ўн кунлигидан августнинг иккинчи ўн кунлигигача 0,8–1, августнинг иккинчи ўн кунлигидан пишиш фазасигача 1,1–1,3 бўғин кўтарилганда ўтказилиши лозим.

2.4. Тупроқ намлигига кўра ғўзани суғориш муддатларини белгилаш.

Тупроқ намлигига кўра суғориш муддатларини белгилаш аниқ, лекин сермеҳнат усул ҳисобланади. Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, экинларни суғориш тупроқнинг маълум бир ҳисобий қатламида намликни йўл қўйиладиган энг пастки чегараси – критик намликдан юқорида таъминлаб туришдир, яъни тупроқ намлигининг критик намликкача камайиши суғориш муддати келганлигини билдиради.

Ўзбекистоннинг асосий тупроқларининг дала нам сиғими ҳамда ўтлоқи ва бўз тупроқларнинг ҳар хил қатламларида ушланиб қоладиган умумий сув захираси, ҳар гектардан куб. метр ҳисобида (ЎзПТИ маълумоти 2.4.1-жадвал).

2.4.1-жадвал.

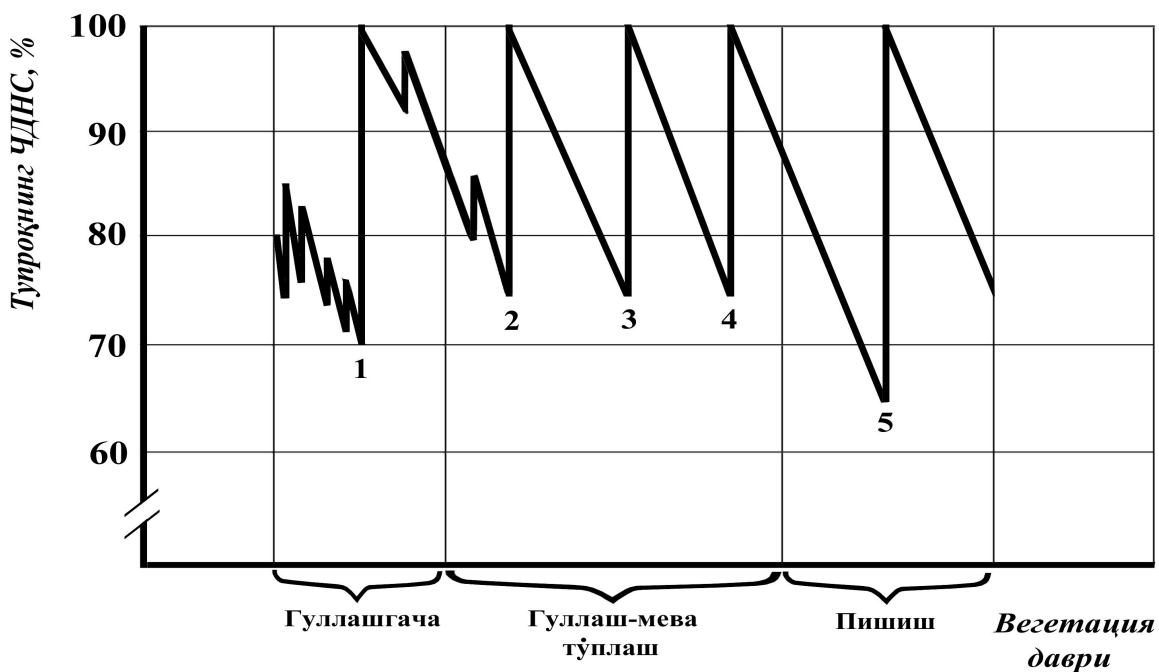
Тупроқларнинг механик таркиби	Дала нам сифимининг қуруқ тупроқ вазнига нисбати, %	Тупроқ қатламларидаги сув миқдори.	
		0-50 см. қатламд а	0-100 см. қатламда.
1. Гил (соғ) тупроқ	25	1815	3680
2. Оғир қумоқ тупроқ	22	1595	3190
3. Ўртача қумоқ тупроқ	19	1380	2780
4. Енгил қумоқ тупроқ	16	1160	2320
5. Қумлоқ тупроқ	13	945	1890
6. Қум тупроқ	10	725	1450

Парвариш қилинаётган экиннинг биологик хусусияти, иқлим минтақалари, гидромодуль районлар, тупроқнинг шўрланганлик ва сизот сувларнинг минераллашганлик даражаларига кўра тупроқ намлигини йўл қўйиладиган энг пастки чегараси турлича бўлади. Республикамизнинг турли пахтачилик районларида олиб борилган тадқиқотлар кўрсатадики, ғўзани пишиш фазасигача тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 фоиз, кўсакларнинг очилиш даврида 60–65 фоиз бўлганда пахтадан энг юқори ҳосил етиштиришга эришилган. Шўрланган суғориладиган ерларда, шунингдек, енгил механик таркибли ва кам қатламли тупроқларда намликни ғўза ривожланишининг дастлабки фазаларида 75 фоиз (қисман 80 фоиз) ва пишиш даврида 65 фоиздан паст бўлмаган ҳолда таъминлаб туриш самарали ҳисобланади. Тупроқнинг критик намлигини ЧДНС га нисбатан 60 фоизга тушиши ўсимликни сўлишига олиб келади. Бу эса кўп миқдорда ҳосил элементларини тўкилиб кетишига сабаб бўлади (2.4.2-жадвал).

**Тупроқ намлиги турлича бўлганда ғўзанинг ўсиши,
ривожланиши ва ҳосилдорлиги (Лев В.Т., 1973)**

Тупроқнинг критик намлиги, ЧДНС га нисбатан фоиз	Ҳужайра шираси концентрацияси, фоиз	Ўсимлик -нинг бўйи (I.VIII), см	1 тупдаги кўсаклар сони, дона	Ҳосил, ц/га	Толанинг узилиш оғирлиги, г
55-60-60	12-14-16	39,2	7,6	23,5	2,8
60-60-60	12-13-15	51,2	8,7	28,8	2,9
65-70-65	10-10-10	70,6	12,6	34,4	4,1
75-75-75	9-9-9	78,2	18,6	43,4	4,7
80-80-75	8-8-8	86,7	17,1	41,7	4,1

Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш муддатларини тупроқ намлигига кўра белгилашда ЧДНС га нисбатан 70-75-65 ёки 65-70-60 фоиз кўринишидаги схемалардан фойдаланилади. Бу рақамлар мажмуи суғоришлар олдидан тупроқ намлигининг йўл қўйиладиган пастки чегарасини кўрсатади. Бунда ғўзани гуллашгача бўлган даврида тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70 (65) фоиздан, гуллаш-мева тўплаш даврида 75 ва пишиш даврида 65 (60) фоиздан юқори даражада таъминланиб турилиши лозим (2- расм).



2- расм. Ғўзанинг асосий ўсиб ривожланиш даврлари бўйича суғоришлардан олдинги тупроқ намлигини белгиланган тартибни таъминлаш графиги: 1, 2, 3, 4 ва 5 - суғоришларнинг тартиб сони.

Беда пичан учун етиштирилаётганда критик намлик ЧДНС га нисбатан 70–80 фоизга ва уруғ учун етиштирилаётганда 65–70 фоизга тенгдир.

Маккажўхорини дон учун етиштиришда тупроқнинг суғоришлардан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 65–70 фоиздан ва силос учун етиштиришда эса 75–80 фоиздан кам бўлмаслиги лозим.

Ушбу кўрсаткич каноپни тола учун етиштиришда 75-80 фоизни, уруғ учун етиштиришда эса 60–65 фоизни ташкил этади.

Суғориш муддатларини белгилаш мақсадида тупроқ нам-лигини аниқлаш суғориш меъёрини белгилаш учун ҳам зарурий маълумот бўлиб хизмат қилади: тупроқдаги сув захирасини билган ҳолда сув тақчиллиги ҳисобланади. Суғориш муддатларини белгилаш учун тупроқ намлиги ҳисобий қатлам учун аниқланади.

Юқорида тупроқнинг зикр этилган критик намликлари ушбу қишлоқ хўжалиги экинлари учун суғориш муддатларини белгилашда асос қилиб олиниши мумкин.

Тупроқнинг намлик даражаси ғўзанинг ўсиши ва ривожланишида жуда

катта амалий ва назарий аҳамиятга эга.Тупроқнинг намлик даражасини идора этиш билан ғўза тупидаги айрим органларининг ўсиш суръатини,ҳосил тугиш жараёнини ўрганиш мумкин,бу эса бир вақтда пишадиган мўл пахта ҳосили етиштиришда муҳимдир.

Профессор Н.С.Петинов ўсимликнинг нормал ҳаёт кечириши учун тупроқ оптимал намланишининг устки ва қуйи чегарасини аниқлаш соҳасида олимларнинг уринишларини тўғри деб топади. Ҳамда тупроқни етарлик даражада намлик билан таъминланиши ғўзани ер усти ва ер ости қисимларининг ўсиши ва ривожланишига,демак мўл ҳосил етиштиришга самарали таъсир этади деб кўрсатади.

Юқорида баён қилинганидек,тупроқ оптимал намланишининг юқори чегараси-доимий миқдордир. Бу миқдор тупроқнинг чекланган дала нам сиғимига тенгдир (жадвал).Аммо тупроқнинг ўсимлик илдизи тарқалган қатлами қуришининг йўл қўйилган қуйи чегараси доимий бўлмай,ўсимликнинг нав хусусиятига,тупроқ ва бошқа шароитларга қараб ўзгаради. Тупроқ қуришининг йўл қўйиладиган қуйи чегарасини белгилаш учун ҳар хил намликдаги тупроқ шароитида ўсаётган ғўза устида кўп йиллар давомида тажрибалар ўтқазилди.

ЎзПИТИнинг Оққовоқ тажриба базасидаги типик бўз тупроларда,унинг Фарғона тажриб филиалидаги шўрлана бошланган ўтлоқи тупроқларда ВА ЎзПИТИнинг бошқа тажриба станцияларида ўтқазилган тажриба маълумотларига асосан академик С.Н.Рижов жуда муҳим бир хулоса чиқарди. Бу хулосага кўра ҳар қандай шароитда ҳам ғўзани суғориш олдидан тупроқ намлигк даражаси дала нам сиғимига нисбатан 70 % дан ортиқ камайиб кетмаслиги керак. Тупроқ намлигини ушбу даврда 65 % гача камайиши ҳар қандай шароитда ҳам усимликнинг ўсиш ва ривожланишига ва похири пахта ҳосилининг сезиларли даражада камайишига сабаб бўлади. Аксинча ғўзани ўсиш ва ривожланиш даврида тупроқ намлигини 75 % гача кўпайиши ҳам ҳосилнинг муттасил ошишига асос бўла олмайди.Бинобарин,навбатдаги суғориш олдидан тупроқ намининг дала

нам сиғимига нисбатан 70 % га тенг бўлиши тупроқ оптимл намланишининг қйуи чегарасини кўрсатади. Тупроқ қуришининг йўл қўйиладиган қйуи чегарасига кўра ғўзани суғориш муддатини белгилаш ва суғориш меъёрини аниқлаш мумкин.

Сўнгра, С.Н. Рижовнинг ёзишига қараганда тупроқ намини дала сув сиғимига нисбатан 80 процентгача ошириш ҳосилни билинарли даражада камайтиради, сувнинг кўп қисми ўсимлик томонидан ўзлаштирилмай, қисман буғланиб ва ер ости сувига қўшилиб кетади. Бу ҳол мелиоратив шароити ноқулай бўлган районларда айниқса хавфлидир. С.Н.Рижовнинг баён қилишига қараганда ерни ортиқча намлатиб юбориш натижасида ўсимлик ғовлаб жуда кўп кўсак тугиши мумкин, бироқ бу кўсакларнинг етилиши узоққа чўзилиб ҳосил камаяди.Тупроқ янада кўпроқ намлатиб юборилганида ғўзанинг илдиз системаси заиф ўсиб ер усти қисми нозиклашади, ҳосил органлари ўрнига жуда кўп ўсув органлари пайдо бўлади.

Академик В. Е. Еременко сўнги йилларда ЎзПТИДа турли тупроқ-иқлим воҳаларида ўтказилган кўп йиллик тажриба маълумотларини яқунлаб(1957), ғўзани суғориш олдидан тупроқ намининг йўл қўйиладиган қйуи чегарасининг тубандагича ўзгариб туришини белгилади: гуллашгача ва гуллаш кўсак тугиш даврида бу чегара дала сув сиғимига нисбатан 70 процентдан 75 процентгача, етилиш даврида 60 процентдан 65 процентгача ўзгаради. Масалан, ерни шу хилда намлаб туриш натижасида ҳар гектардан 35-40 центнердан ортиқ ҳосил олишига имкон берган, аммо ғўзани қондириб (65процентга тушириш) суғормаслик натижасида ҳосил 10-15 процент камайган.

Н.И. Зимина Фарғона тажриба станциясидаги (Федченко) шўрланган тупроқда ўтказилган тажриба маълумотларига асосан қуйидаги хулосага келган: сал шўрланган, ер ости суви 1,5м чуқурликда жойлашган, тупроғи шўрланадиган ерларда ғўзани пахтаи пиша бошлагунча суғоришда тупроқ нами дала сув сиғимига нисбатан 75 процент, кўсак етилиш даврида эса 65

процент бўлиши керак.

Вўзани суғоришдан олдин тупроқнинг етарли даражада нам бўлишининг зарурлиги ундаги тупроқ эритмасининг суюқ бўлиши учун зарурдир (2.4.3-жадвал).

2.4.3-

жадвал

Тупроқ намлигининг турлича бўлишига қараб ғўзанинг ривожланиши ва пахта ҳосилининг ўзгариши (Н.И. Зими́на маълумоти)

Тупроқнинг дала сув сиғимига нисбатан намлиги, %	Вўзанинг бўйи, см	Ҳосил шохларининг миқдори	Ҳосил, гектаридан ц.
75-75-60	73,3	18,9	31,1
70-70-60	68,3	13,9	30,1
65-65-60	56,7	11,4	21,4
60-60-60	50,2	10,1	15,3

Шундай қилиб, ЎзПТИ нинг тажриба базасида станцияларда кўп йиллар (1935-1955) давомида қилинган текширишларга асосан қуйидагича хулосага келинган: ғўзанинг 108-Ф нави ва биологик хусусияти жиҳатидан шунга яқин бошқа навлар экилган бўлса, тупроқ намини дала сув сиғимига нисбатан ўсимлик гулга киргунча ва гуллаш-кўсак тугиш даврида 70 процентгача камайтириш мумкин. Аммо шўрланадига ерларда эса тупроқнинг сувсизланиш чегараси 75 процент бўлишига йўл қўйиш мумкин. Тупроқ нами шу кўрсатиб ўтилган миқдордан камайганда ғўзани суғоришга тўғри келади.

Вўзани парвариш қилиш агротехникаси сўнги йилларда тубдан ўзгариб кетди. Янги ғўза навларини экишга киришилди. Янги ерлар ўзлаштирилди. Минерал ўғитлар катта нормаларда ишлатиладиган бўлди. Мана шулар муносабати билан тупроқнинг илдиз тараладиган қатлам киришининг йўл

қўйиладиганқуйи чегарасини аниқлаш борасида махсус дала-тажрибаларини ўтказиш эҳтиёжи туғилди.

ЎзПИТИнинг тажриба базасида М.И.Исмоилов томонидан (1962-1966) ўтказилган тажриба маълумотлари жуда қизиқарлидир. Тажриба ишлари механик таркиби оғир қумоқ соф (типик) бўз тупроқли ерларда ўтказилди. Тупроқ қуришининг йўл қўйиладиган қуйи чегарасини аниқлаш учун уч хил нав ғўза (кеч пишар 450-555, ўрта пишар 108-ф ва ерта пишар С-4727 ва С1973 навлар) устида далада тажриба ўтказилди. Бунда тупроқни турлича намиқтириб теширилди. Кўп йиллик текшириш натижасига қараганда, кеч пишар С-450-55 нав ғўзадан сувсизроқ шароитда, яъни тупроқ нами дала сув сиғимиغا нисбатан 65-65-60 процентга тушган пайтда суғорилганда мўл ҳосил олинди. Чунки кеч пишар бу нав кўп йирик барг ва кучли илдиз системаси ҳосил қилганидан (навнинг биологик хусусияти шундай бўлганидан) каттароқ майдондаги намдан фойдаланишга қобилятли. Суғориш нормаси кўпайтириб юборилганда эса, мазкур ғўзанинг вегетатив (ўсув) қисми ҳосил органлари ҳисобига жуда кўпайиб кетиши мумкин. Сувни камроқ бериш эса ғўза ўсишини бирмунча сусайтиради, шох-шаббалари ғужроқ ва бошпоysi қисқароқ бўлади. Натижада ўсимликнинг ҳосил органлари яхшироқ ривожланади, яъни гуллаши тезлашиб, шона ва тугунларнинг тўкилиши камаяди, тупнинг қуйи қисмида кўсаклар кўпайиб пахтаси эрта очилади. Мана шулар оқибатида, уч йиллик тажрибада, ҳар гектардан ўртача 46 ц дан ҳосил олинди.

Суғориш олдидан тупроқ намининг дала сув сиғимиغا нисбатан 70-70-60 ва 75-75-60 процентгача бўлиши ғўза тупининг ғовлаб кетишига, кўсак миқдорининг камайиб пахтанинг кеч етилишига олиб келади. Уч йил давомида суғориш олдидан тупроқ нами 70-70-60 процент бўлган далада ҳар гектарда ўртача 2,7 центнер, 75-75-60 процент бўлганда эса 4,4 центнер пахта йўқотилди. Мана шу маълумотларга асосан, ғўзанинг С-450-55 типидagi кеч пишар навларни, ер ости суви чуқур жойларда, бутун ўсув даврида тўрт-беш марта суғориш тавсия этилади. Об-ҳаво шароити

одатдагича бўлган йилларда ғўза 1-3-0 схемасида суғорилади, яъни гуллашгача бир марта, гуллаш-кўсак тугиш даврида уч марта суғориб, пишиш даврида суғорилмайди. Бунда мавсумий суғориш нормаси гектарига 4500-5000 куб метр.

Ёзи иссиқ ва қуруқ келган айрим йилларда гуллаш –кўсак тугиш даврида тўрт марта суғоришга, яъни 1-4-0 схемасини қўллашга тўғри келади. Бунда мавсумий суғориш нормаси гектарига 6500 куб метр бўлади. Ғўза каттароқ норма билан, яъни гуллашгача гектарига 700-800 куб метр, гуллаш-кўсаклаш даврида 1200-1300 куб метр норма билан суғорилади.

108-Ф, 153-Ф каб ўртача тез пишар ғўза навлари тупроқ нами дала сув сиғимига нисбатан 70-70-65 процент бўлиб турганда суғорилиши энг яхши натижа берди. Чунк ўртача тез пишар навларнинг илдиз системаси ўрта даражада катталашиб, ер усти қисми аеча ғуж ўсади. Шу кўрсатилган усулда суғорилиши ўсимликнинг нормал ўсиб, остки шохларида кўп кўсак пайдо бўлишига, шона ва тугунларини кам тўкилишига, оқибатда пахтани анча барвахт етилиб, ҳосилнинг мўл бўлишига олиб келди. Уч йил давомида ҳар гектардан олинган ўртача пахта ҳосили 108-Ф навдан 47,4 центнерни, 153-Ф навдан 49,5 центнерни ташкил этди. Аммо бу навларни тупроқ нами дала сув сиғимига нисбатан 75-75-60 процент бўлиб турганда суғориш яхши самара бермади, ўсимлик заиф ўсиб, 108-Ф навдан олинган ҳосил гектар ҳисобига 2,3 ц; тупроқ нами 65-65-60 процент бўлганда суғорилганда эса 3,7 центнер камайди. 153-Ф нав ҳосили ҳам гектарда биринчи ҳолда 2,6 центнер, иккинчи ҳолда 4,1 центнер камайди. Тупроқ нами дала сув сиғимига нисбатан 65-65-60 процент бўлиб турганда суғориш ҳосилни жуда камайтириб юборди.

Қарши чўлида ғўзани турлича режимда суғориш тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70 фоиздан 75 фоизгача кўтариш ҳисобига тола узунлигини 30,8 мм, пишиқлигини 4,7 г, узилиш узунлигини 30,8 см. гача етишини таъминлаган.

Суғориш сонини ошириш ёки камайтириш толанинг технологик

хусусиятларини ёмонлашувига олиб келади. Сурхон-Шеробод воҳасида олиб борилган тадқиқотлар ингичка толали ғўзани суғориш арафасидаги тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70–75–70 фоиздан паст бўлмаслиги қулай эканлигини тасдиқлади (2.4.4- жадвал).

2.4.4- жадвал

Суғориш режимига боғлиқ ҳолда ғўза толасининг технологик кўрсаткичлари (Лев В.Т., 1981).

Тупроқ намлиги, ЧДНС га нисбатан %	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Тола узуниги, мм	Узилиш узуниги, км	Пиши қ-лиги, г
<i>108-Ф нави (Қарши чўли)</i>				
60–65–60	4800	30,6	26,3	2,8
70–75–70	7120	30,8	30,8	4,7
75–80–75	10080	30,1	27,6	4,1
<i>5904-И нави (Сурхон-Шеробод воҳаси)</i>				
60–65–60	6650	33,7	28,4	4,9
70–75–70	8540	36,1	32,0	5,4
75–80–75	9600	34,0	28,9	5,1

Суғоришда фойдаланилаётган сувлар таркиби ҳам маҳсулот сифатига ўз таъсирини кўрсатади. Тошкент вилоятининг ўтлоқи тупроқларида паррандачилик корхоналарининг чиқинди сувлари билан маккажўхорини суғориш ҳосилдорликни ошириш билан бир қаторда доннинг сифатига ҳам сезиларли таъсир этиши аниқланган. Чиқинди сувлар билан суғорилган маккажўхори дони таркибидаги азот 1,82–2,48 фоизни (дарё суви билан суғорилганда – 1,5–1,74), фосфор – 0,32–0,45 фоизни (0,30–0,40) ташкил этган бўлса, хом протеин 2,86–3,23 фоиз кўп бўлган.

Демак, қишлоқ хўжалик экинларини қулай суғориш режими ва мўътадил ўғитлаш меъёрларини қўллаш экинлар ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини белгиловчи муҳим тадбирлар бўлиб ҳисобланади.

Тупроқ намлигини аниқлаш усуллари.

Тупроқ намлиги кўп ҳолларда термостатда қуритиш, инфра қизил нурлар ёрдамида ва Иванов усули бўйича спиртда ёқиб қуритиб

аниқланади.

Термостатда қуришиб аниқлаш учун тупроқ намуналари алюмин стаканчаларга жойлаштирилиб, термостатда 105 °С ҳароратда доимий оғирликка келгунга қадар (одатда 6 соат давомида) қурилади. Буғланиб кетган сув (а, г) ва мутлоқ қуруқ тупроқ (в, г) вазнлари бўйича тупроқ намлиги (V) оғирликка нисбатан фоиз ҳисобида аниқланади:

Тупроқ намлиги дала шароитида В.Е.Кабаевнинг тезлаштирилган услуби бўйича тахминан аниқланиши мумкин. Бунинг учун турли чуқурликлардан олинган тупроқ намунаси 3 мл сув солинган чинни идишчага солинади ва аралаштирилади. Ҳосил бўлган лойдан шарча ясалганда унинг сиртида майда қилсимон дарзчалар пайдо бўлгунча тупроқ қўшиб борилади. Сўнгра шарча диаметри ўлчаниб, махсус шкала ёрдамида унга мос келувчи тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан аниқланади (2.4.5- жадвал).

2.4.5- жадвал

В.Е. Кабаев услуби бўйича тупроқ намлигини аниқлаш тартиби.

Шарча диаметри, мм	Намлиги, фоиз	Шарча диаметри, мм	Намлиги, фоиз
30	48,80	37	72,71
31	53,39	38	74,80
32	57,81	39	76,69
33	61,53	40	78,40
34	64,83	41	79,94
35	67,75	42	81,31
36	70,37		

Спирт ёқиб тупроқ намлигини аниқлаш учун 10 г туп-роққа 4 г спирт куйилиб, у ёқилади. Ушбу иш 2–3 марта такрорланади ва буғланган сув билан қуруқ тупроқ оғирликлари нисбати орқали тупроқнинг намлиги аниқланади.

Тупроқ намлигини инфрақизил нур тарқатувчи 500 ваттли электр

лампочкасидадан фойдаланган ҳолда аниқлаш мумкин. Бунда бўз тупроқларни 7 минут, гумус миқдори кўп бўлган тупроқларни 3 минут давомида қуритиш кифоя қилади.

Тупроқ намлигини аниқлашда нейтронли РКММ ўлчагичлар ҳам кенг қўлланилиб келинмоқда.

Мавсумда суғориш сувидан фойдаланиш самарасини ошириш ва суғориладиган ерларда барқарор ҳосилдорликка эришиш учун юзага келган об-ҳаво шароитлари, қўлланилаётган агротехника ва суғориш тизимидаги ташкилий хўжалик аҳволга кўра экинларни ҳисобий суғориш муддатлари ҳамда меъёрларига ўз вақтида тегишли тузатишлар киритиб борилиши талаб этилади.

2.5. Ўсимликнинг физиологик кўрсаткичларига кўра суғориш муддатларини белгилаш.

Тупроқ намлигининг камайиши билан барг япро^{3/4}и хужайра ширасининг концентрацияси ва сўриш кучи ортиб боради. Баргларнинг сўриш кучи тупроқ намлиги камайиб, ўсимлик томонидан намнинг ўзлаштирилиши тўхтагунга қадар ортиб боради. Сув етишмовчилиги оқибатида бу кўрсаткичларнинг ортиши ўсимлик организмида кечадиган қатор физиологик ва биокимёвий жараёнларни издан чиқишига олиб келади ва ўсимлик ҳосилдорлиги кескин камайиб кетади. Марказий Осиё шароитида ғўзанинг суғориш муддатларини ушбу кўрсаткичлар бўйича белгилаш услубияти анча кенг ўрганилган.

Баргнинг сўриш кучига кўра суғориш муддатларини белгилаш. Баргнинг сўриш кучи ўсимлик сув режимининг асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, ўсимликнинг сув билан таъминланганлик даражаси ҳақида тўлиқ маълумот беради. Ушбу услубда суғориш муддатларини аниқ белгилаш мумкин.

Баргларнинг сўриш кучи тупроқ намлигига, ўсимлик ярусларида жойлашган ўрнига, куннинг очиқ ёки булутлигига, шамолнинг тезлигига ва ҳавонинг нисбий намлигига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Шу сабабдан

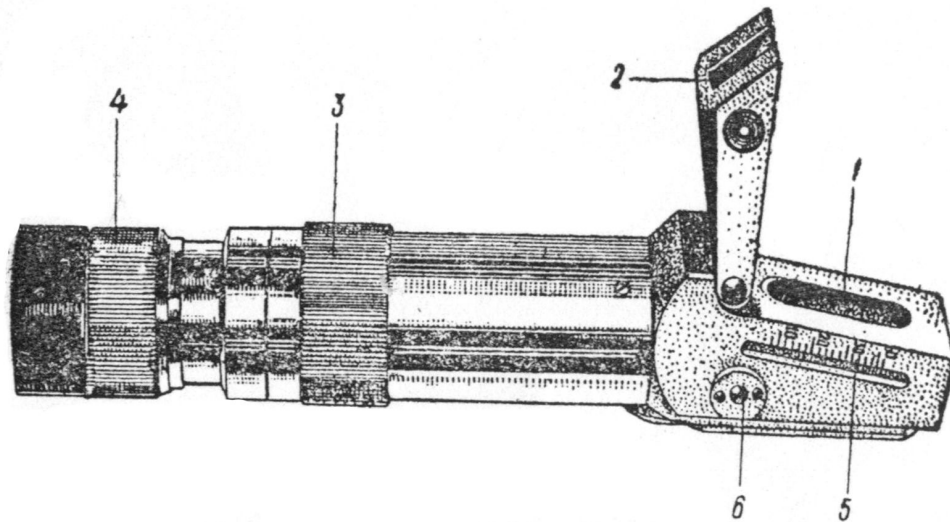
баргларнинг сўриш кучини аниқлаш учун бош поянинг ўсиш нуқтасидан 3–4- барглардан намуналар булутсиз куннинг энг иссиқ даври – соат 12 дан 14 гача олинади. Улардан махсус парма ёрдамида олинган барг доирачалари қанднинг сувдаги турли концент- рациялардаги эритмасига туширилади ва шунга кўра баргларнинг сўриш кучи аниқланади (Шардаков В. С., 1948).

Гуллаш давригача ғўза баргларининг сўриш кучини 11–12 атм. гача, гуллаш-мева тўплаш даврида 13–14 ва пишиш даврида 15–16 атм. гача бўлиши ўсимликнинг сув билан етарли даражада таъминланганлигини билдиради. Ўсиб ривожланишнинг ушбу даврларида сўриш кучининг кўрсатилган қийматларгача кўтарилиши ва ундан ортиб кетиши сув тақчиллиги юзага келганлигини, яъни суғоришни ўтказиш заруриятини кўрсатади.

Шўрланган тупроқлар шароитида сўриш кучининг шўрланмаган ерлардагига нисбатан юқори бўлишини инобатга олган ҳолда бу кўрсаткичлар 2 атм. га оширилади.

Хужайра ширасининг концентрациясига кўра белгилаш. Экинларнинг суғориш муддатларини хужайра ширасининг концентрацияси (ХШК)га кўра аниқлаш янада соддароқ усул ҳисобланади. Бу усул ҳам тупроқ намлиги ва ХШК ўртасидаги корреляцион тўғри боғлиқликка асосланган.

ХШК ни аниқлаш учун барг намуналари баргларнинг сўриш кучини аниқлаш услубидаги каби олиниб, алюмин стаканчаларга жойлаштирилади ва хужайра қобиғини емириш учун ҳар бир стаканга 2–3 томчидан толуол томизилади ҳамда стакан қопқоғи ёпилиб, 20 минутга қолдирилади. Сўнгра шира ажратгич ёрдамида барглар шираси сиқиб олинади, ажралган дастлабки шира ташлаб юборилади. Навбатдаги ширадан бир неча томчиси стол ёки қўл рефрактометри призмасига томизилади ва кўриш окуляри орқали ХШК аниқланади (13- расм).



3- расм. Қўл рефрактометри: 1 - ўлчов призмаси; 2 - кўтарма призма; 3 - концентрация шкаласини алмаштириш ғилдираги; 4 - окуляр гардиш; 5 - термометр; 6 - ростловчи винт.

С.А.Гильдиев (1968) томонидан бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тадқиқот натижалари кўрсатадики, ғўзанинг гуллаш давригача ҲШК ни 8 фоизгача кўтарилиши сув тақчиллиги юзага келганлигини кўрсатади. Демак, ғўзани зудлик билан суғориш зарур. Гуллаш-мева тўплаш даврида бу чегара 10 фоизни, пишиш даврида эса 12–14 фоизни ташкил этади. ҲШК нинг ушбу катталиклари тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 65–70 фоизига мувофиқ келади.

Чирчиқ-Оҳангарон водийсидаги ўтлоқи тупроқлар шароитида ғўзани гуллаш-мева тўплаш даврида ҲШК ни 10–12,5 фоиз бўлиши тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70–75 фоиз миқдорига тўғри келган (2.5.1-жадвал).

2.5.1- жадвал

Ўтлоқи тупроқларда ғўзани суғориш сонига боғлиқ ҳолда ҳужайра ширасининг концентрацияси ва ҳосилдорлик (Лев В.Т., 1981)

Су	Мавсумий суғориш	ҲШК, фоиз	Ўсимлик	Ҳосилдорлик,
----	------------------	-----------	---------	--------------

Ғориш схемаси	меъёри, м ³ /га		бўйи, см	ц/га
1-3-0	4000	14,5	81,0	35,5
1-3-1	4600	12,5	87,0	39,7
2-3-1	4900	10,0	97,0	41,8

2.6. Ғўзани суғоришнинг қулай муддатларини белгилашни пахта ҳосилдорлигига таъсири.

Ғўзадаги айрим органларнинг қандай ривожланишини билиш ва бош поянинг ўсиши билан ҳосил шохларнинг пайдо бўлиши ҳамда гуллаш сурати ўртасидаги қонуниятни аниқлаш учун тупроқ нами дала сув сиғимига нисбатан 70 процент бўлганда суғориб турилган ғўзалар устида кузатиш ишлари олиб борилди.

ЎзПИТИнинг Оққовоқ тажриба станциясида ўтказилган текширишлар ғўзани гуллашгача япроқ тусининг ўзгаришига ёки ўсимлик хужайраси таранглигининг қисман бўшашишига, сўнгра гул тугинини жойлашиш баландлигининг ўзгаришига қараб суғориш муддатини белгилаш мумкин эканлигини кўрсатади. Мана шу шароитда ғўзалар сув ва озик моддалар билан бир текис таъминланиб туради, ўсимлик яхши ривожланиб, ҳосил бир мунча ортади (2.6.1-жадвал)

Суғориш муддатларини ўсимликнинг ташқи белгиларига кўра белгилаш усули жуда оддий бўлиб бундан агроном, бригадир, хатто сувчилар ҳам бемалол фойдаланишлари мумкин .

Икки йиллик (1966-1967) тажрибада ҳар тупдаги кўсак миқдори мўл ҳосил олиш учун етарли бўлди (ўртача 9,2-10,3 донаданга тўғри келди).

2.6.1-жадвал

Бош поянинг ўсиши, ҳосил шох миқдори ва ҳосилдорликнинг ўзгариши

(М.И. Портних ва В.Е. Еременко маълумотлари)

Суғориш	муддатини	Тажриба	қандай	Бошпоя	Ҳосил	Ҳосилд

белгилаш	ерда ўтказилди	бўйи, см	шоҳ ми қдори	орлик, гектар идан ц
Тупроқ намига қараб	Ҳайдалган бедапоя	79,4	15,6	37,4
Ташқи белгиларига қараб	Ҳайдалган	79,6	15,7	38,0
Тупроқ намига қараб	бедапоя	72,5	15,0	34,8
Вўзани ташқи белгиларига қараб	Эскидан хайдаб келинган ер Ҳайдалган бедапоя	66,9	15,0	34,0

Бироқ 1968 йилги тажрибада, кўклам ноқулай келиб чигит қайта (13- майда) экилгани учун ҳар тупдаги кўсак миқдори 1-сентябрьда атига 6,4-6,5 донадан бўлиб қолди.

Вўзанинг ривожланиши ҳақидаги маълумотларга қараганда суғориш муддатларини белгилашнинг юқорида баён қилинган барча усулларида, ривожланиш даврларининг ҳаммасида, сув билан етарли даражада таъминланиб турди, яни ғўзалар эрта етилди. Кўсак миқдори мўл бўлди. Тажриба вариантлари бўйича олинган ҳосил 7- жадвалда келтирилади.

Келтирилган маълумотларга қараганда 3 хил суғориш усулида эрта муддатда мўл ҳосил етиштиришга еришилган.

Бизнинг тажрибамизда ғўза суғориш муддатини аниқлашнинг физиологик усули, яни япроқ ширасининг сўриш кучига ва хужайра шираси қуюқлигига қараб суғориш усули (2.6.2-жадвал).

2.6.2-жадвал

Суғориш муддатларини белгилаш усуллари пахта ҳосили, гектаридан
ц.ҳисобида (ВзПТИ маълумоти).

Суғориш муддатларини белгилаш усуллари	1966 йил	1967 йил	1968 йил	Уч йилда, ўртача
Тупроқ нами дала сув сиғимиغا нисбатан 70-70-60 процент бўлганда суғориш	46,9	45,7	31,5	41,0
Япроқ ширасининг сўриш кучи 12-14-16 атм бўлганда суғориш	50,1	46,2	34,7	43,6
Япроқ хужайра шираси куюқлиги- курук моддаси 8-10-12 процент бўлганда суғориш	47,8	45,9	35,0	42,9

Ѓўзани тупроқ намига қараб суғориш усулига қараганда гектар ҳисобига 1,9-2,6 центнердан ортиқ ҳосил олишга сабаб бўлган.

Ер ости суви юза жойлашган ўтлоқ тупроқларда ерни намлаш чуқурлиги ундаги ер ости суви намлайдиган (капилляр кўтариладиган) чегарага етмаслиги керак. Тупроқни намлаш чуқурлиги ер ости сувининг жойланиш чуқурлигига қараб қуйидагича бўлиши лозим (8- жадвал.)

Суғориш олдидан тупроқда сув камчил бўлиб қолиш даражаси тупроқнинг дала сув сиғими билан тупроқ нами қуришининг қуйи чегараси ўртасидаги фарққа қараб белгиланади.

Тупроқда сув камчилигининг тупроқ механик таркибига қараб ўзгариши 9-жадвалда келтирилади. Жадвалда, мисол учун, 0-100 сантиметр тупроқ қатламида намнинг қуйи чегарасида дала сув сиғимиغا нисбатан 70 процент деб олинди. Суғориш нормасини оддий арифметик ҳисоблаш йўли билан ҳам кўрсатиш мумкин (2.6.3-жадвал).

2.6.3- жадвал

Тупроқ актив қатламининг ер ости суви чуқурлигига ва ғўзанинг ривожланиш даврларига қараб ўзгариши

Тупроқ	Ер ости сувининг жойланиш чуқурлиги м	Тупроқнинг актив қатлами, см		
		гуллашгача	Гуллаш-кўсак лаш даврида	Пахта етилиши даврида
Бўз тупроқ	3 дан чуқур	50-70	100-120	70
Ўтлоқ тупроқ	2-3	50-70	80-100	70
___ :: ___	1-2	40-50	70-80	70
___ :: ___	1 ча	40-50	40-50	70

2.6.4-таблица

Чирчиқ-Оҳангарон воҳаси ўтлоқи тупроқлари шароитида барг хужайра шираси концентрациясининг ҳар хил миқдорда бўлишининг пахта ҳосилдорлигига таъсири (ЎзПИТИ маълумоти).

Сўғориш схемаси	Мавсумий Сўғориш меъёри, м ³ /га	Хужайра шираси концентрацияси, %	Асосий поянинг баландлиги, см.	Пахта ҳосилдорлиги, ц/га.	1ц. пахта ҳосили учун қилинган сув сарфи, м ³ /ц
0-2-0	2600	19,0	62,0	28,4	96
1-2-0	3300	16,5	78,6	31,2	105
1-3-0	4000	14,5	81,0	35,5	113
1-3-1	4600	12,5	87,0	39,7	114
2-3-1	4900	10,0	97,0	41,8	118

2.6.5-жадвал

Ғўзани сўғориш муддатларини белгилашнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири. (Язиков П.П. Баракаев М.Б. маълумоти ц/га).

Вариантлар	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га.	Асосий поянинг баландлиги, см.	Пахта ҳосилдорлиги, ц/га.	1ц.пахта ҳосили учун қилинган сув сарфи, м ³ /ц.
Тупроқ намлиги чегаравий дала нам сиғимига нисбатан 65-65-60 % бўлганда ғўзани суғориш.	4155	87,7	32,2	129
Япроқ хужайра шираси қуюқлиги-куруқ моддаси 8-10-12 %т бўлганда суғориш	3145	77,5	35,0	90
Асосий поянинг ўсиш суъратига қараб ғўзани суғориш	3254	82,4	36,4	89

Экинларни суғориш схемаси.

Сув хўжалиги ташкилотлари томонидан йирик массивларга сув экинларни олдиндан белгиланган суғориш схемалари асосида тақсимланади. Ҳар бир иқлим минтақаси ва гидромодуль район бўйича экинларни суғориш схемаси ўсимликларни бутун ўсув даври давомида сув билан мўътадил таъминлай оладиган тупроқнинг қулай сув режимини вужудга келтирувчи зарурий суғориш сонларини билдиради.

Дарсликни «Ўсимликларнинг сув истеъмол қилиш динамикаси» мавзусида экинлар ўсув даври давомида сувга турлича муносабатда бўлиши ҳақида фикр юритилган ва шунга кўра уларнинг ўсиб ривожланишида алоҳида даврлар (ғўзани униб чиқишидан гуллашигача, гуллаш-мева тўплаш ва пишиш даврлари) ажратиб кўрсатилган эди. Сув истеъмоли қийматига кўра ўзаро фарқланувчи ушбу даврлар бўйича суғориш сонларининг мажмуи суғориш схемаси деб юритилади. Масалан,

ғўзани суғориш схемаси 2-4-1, 2-3-0, 1-2-0 кўринишларида бўлсин. Бунда биринчи рақамлар (2, 2 ва 1) ғўзани гуллаш фазасигача бўлган даврдаги суғориш сонларини кўрсатса, иккинчи рақамлар (4, 3 ва 2) – гуллаш-мева тўплаш ва учинчи рақамлар (1, 0 ва 0) пишиш давридаги суғориш сонларини кўрсатади. Демак, 2-4-1 схемада ғўза жами 7 марта, 2-3-0 схемада 5 марта ва 1-2-0 схемада 3 марта суғорилади. Сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида ғўза пишиш фазасида суғорилмайди ва шу сабабдан бу даврдаги суғориш сони схемада «0» кўринишида белгиланади.

Экинларни суғориш схемалари (сони) иқлим минтақалари ва гидромодуль районларга боғлиқ ҳолда кенг кўламда ўзгариб туради. Масалан, шимолий иқлим минтақасида ғўзани 1-2-0 ёки 1-3-0 схемалар бўйича 3-4 марта суғориш кифоя қилса, марказий минтақада 2-3-0 ёки 2-4-1 схемалар асосида 5-6 марта, жанубий минтақада эса 1-5-1 ёки 2-6-1 схемалар бўйича 7–9 марта суғориш лозим.

Сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган ерларда ўсимликларнинг улардан маълум даражада фойдаланишини эътиборга олган ҳолда суғориш сони ва, шунингдек, суғориш схемаси ўзгаради. Масалан, марказий иқлим минтақасидаги сизот сувлари 3 м. дан чуқурда жойлашган типик бўз туп-роқлар шароитида ғўза 2-5-1 схема бўйича 8 марта суғорилса, сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган ўтлоқи-ботқоқ тупроқларда 1-3-0 ёки 0-3-0 схемаларда 4-3 марта суғорилади.

Шу ўринда қайд этиб ўтиш жоизки, ушбу кўрсатилган суғориш схемалари экинларни суғоришларнинг календарь муддатларини белгилаш учун асос бўла олмайди.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.

1. Сувни истеъмол қилиш миқдорида кўра ғўза ривожланишда қуйидаги уч давр ажратиб кўрсатилади: униб чиққандан гуллашгача, гуллаш-мева тўплаш ва пишиш давлари. Униб чиққандан гуллашгача бўлган давр июнь ойининг охири ва июль ойининг бошларигача давом этиб, Ўзбекистоннинг

сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқлари шароитида ғўза ушбу даврда умумий эҳтиёжининг 20–25 фоизини сарфлайди. Гуллаш мева-тўплаш даври июлдан 15–20 августгача давом этади ва бу даврда ғўза умумий эҳтиёжининг 55–65 фоизини сарфлайди. Ушбу даврда ғўза кучли ўсиб, ҳосил органлари кўп миқдорда тўпланади ва бу эса ўз навбатида сув сарфини кўпайишига олиб келади. Шу сабабдан мазкур давр ғўзани сувга муносабати бўйича критик давр ҳисобланади. Ўсув даврининг охири – пишиш даврида вегетатив масса ва генератив органларнинг шаклланиш суръати камаяди. Бу даврда умумий эҳтиёжнинг 15–20 фоизигина сарфланади .

2. Ғўзани етиштириладиган жойнинг иқлим, тупроқ-гидрогеологик шароитлари, тупроқнинг мелиоратив аҳволини ҳисобга олган ҳолда мақбул суғориш режимини танлаш ва қўллаш талаб этилади. Мазкур шароитларда ғўзани галлик суғориш меъёри тупроқнинг механик таркибига боғлиқ ҳолда 900–1300 м³/га. ни ташкил этади. Ғўза гуллашгача 20–25 ва гуллаш-мева тўплаш даврида 15–20 кун оралатиб суғорилади. Сизот сувлари чуқурда жойлашган ерларда суғоришлар июнь ойининг бошида бошланиб, август ойининг охири ва сентябрь ойининг бошларида якунланса, ўтлоқи-ботқоқ тупроқлар шароитида июнинг 2- декадасида бошланиб, август ойининг 2- ярмида якунланади.

3. Ишлаб чиқилган ушбу услуб ривожланиш фазаларига мувофиқ ўсимлик асосий поясининг ўсиш суръатларига асосланган. Тадқиқотчилар томонидан марказий иқлим минтақасида ғўзанинг 108-Ф, С-4727, Тошкент-1 ва Тошкент-2 навлари устида олиб борилган кузатишлар кўрсатадики, шоналаш фазасида уларнинг асосий пояси суткасига ўртача 0,3–0,5 см ўсиб, умумий баландлиги 14–18 см. ни ташкил этади. Гуллаш фазасида эса бу кўрсаткичлар тегишли равишда 0,8–1,5 ва 42–50 см. га, ўсимликда 14–16 та ҳосил шохлари шаклланиши даврида 0,8–1,3 ва 80–90 см. га тенг бўлади. Тупроқ намлигининг камайиши билан асосий поянинг суткалик ўртача ўсиш суръати камая боради. Демак, тупроқ намлигини ростлаш

орқали ўсимликнинг ўсиб ривожланишини бошқариш мумкин бўлади.

4.Тупроқнинг суғоришлардан олдинги намлиги ЧДНС га нисбатан 65–65–60 фоиздан кам бўлмаган даражада таъминловчи суғориш режими қўлланилганда ғўзанинг асосий поясини баландлиги 87,7 см ва ҳосилдорлиги 32,2 ц/га. ни ташкил этган бўлса, суғоришлар ҲШК 8–10–12 фоиз чегарасида ўтказилганда тегишлича 77,5 см ва 35 ц/га, суғориш муддатлари асосий пояни суткалик ўсиш суръатига кўра белгиланганда эса 82,4 см ва 36,4 ц/га. га тенг бўлган (Язиков П.П., Баракаев М.Б., 1973).

5. Гуллаш давригача ғўза баргларининг сўриш кучини 11–12 атм. гача, гуллаш-мева тўплаш даврида 13–14 ва пишиш даврида 15–16 атм. гача бўлиши ўсимликнинг сув билан етарли даражада таъминланганлигини билдиради. Ўсиб ривожланишнинг ушбу даврларида сўриш кучининг кўрсатилган қийматларгача кўтарилиши ва ундан ортиб кетиши сув тақчиллиги юзага келганлигини, яъни суғоришни ўтказиш заруриятини кўрсатади.

6.Бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тадқиқот натижалари кўрсатадики, ғўзанинг гуллаш давригача ҲШК ни 8 фоизгача кўтарилиши сув тақчиллиги юзага келганлигини кўрсатади. Демак, ғўзани зудлик билан суғориш зарур. Гуллаш-мева тўплаш даврида бу чегара 10 фоизни, пишиш даврида эса 12–14 фоизни ташкил этади. ҲШК нинг ушбу катталиклари тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 65–70 фоизига мувофиқ келади.

Чирчиқ-Оҳангарон водийсидаги ўтлоқи тупроқлар шароитида ғўзани гуллаш-мева тўплаш даврида ҲШК ни 10–12,5 фоиз бўлиши тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70–75 фоиз миқдorigа тўғри келган

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар маҳкамасининг қишлоқ хўжалигини янада ривожлантиришга доир қарор ва кўрсатмалар. 2004 й.
2. Каримов И.А. “Қишлоқ хўжалик тараққиёти тўпламидан ҳаёт манбаи омиллари” Тошкент-2008 й.
3. Каримов И.А. “Қишлоқ тараққиёти ва фарвонлигига бағишланган давлат

дастури. Тошкент ҳақиқати №13 2009 йил 14 феврал.

4. Каримов И.А. "Жаҳон молиявий иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этиш усуллари ва чоралари". Тошкент-2009й.

5. Каримов И.А. 2014 йил юқори ўсиш сураъатлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислоҳатлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади. "Ўзбекистон Республикаси Президентининг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устивор йўналишлари" га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузаси.

6. Авлиёқулов А.Э., Творогова А.А. Янгибоев А.А, Ботиров Ш.Ч. "Ўзанинг ингичка толаси термиз-31. навини парваришlash агротадбирлар тизими». Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти. Тошкент 2006 йил 333 бет.

7. Азимбаев С.А. Намозов Х.К, Бегимкулов Ч.Р., Сурхон-Шеробод водийси фермер хўжаликлари суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни баҳолаш. Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институти. Тошкент 2006 йил 62 бет.

8. Артуқметов З.А., Шералиев Ҳ.Ш Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш усуллари ва техникаси.Экинларни суғориш асослари –дарслик Тошкент-2006.247-250-бетлар.

9. Баракаев М.Б. Язиков П.П. Ўзани ва бошқа қишлоқ-хўжалик экинларини суғориш муддатларини бош пояннинг ўсиши жадаллигига қараб белгилаш.Тошкент-1972й 17-49 бетлар.

10. Ботиров Ш.Ч Авлиёқулов А. "Жанубий минтақа тақир тупроқларида Термиз 31 ва Бухоро -6 Ўзани навларининг сув-озика меъёрлари истеъмоли ва суғориш тартиби" Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси. 2003 йил №3 (13) 7-11 бетлар.

11.Еременко В.Е.,Портных М.И.,Ўзани суғориш муддатларини ташқий морфологик белгиларига қараб аниқлаш.Ўзбекистон қишлоқ хўжалик журнали. 1960й. №3 17-21 бетлар.

12.Ёрматова Д. Тўхташев Б. Абдуазимов Б. Асқаров И. Фермер хўжаликларида қишки мавсум агротадбирлари. "Фермер" ижтимоий-иқтисодий журнал 2014 йил.

январ. Тошкент шаҳри, А.Навоий кўчаси 30-уй. 26-29 бетлар.

13. Жабборов Х. Сувнома саботи-хаёт саботи. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. 2007 йил №3 8-бет.

14. Жалилова Г., Маткаримов Ж. Томчилатиб суғориш усули-Орол бўйи минтақаси муаммолари ечимининг асосий омилларидан биридир. ТИМИ нинг халқаро илмийтехник анжуманларининг материаллари. Тошкент 2009 й. 18-20 бетлар.

15. Исаев С. Зовур суви ва субиригация. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. №6. 2007йил 21-бет.

16. Исаев С. Ражабов Т, Абдукаримов А. Бобоев Ф., Республиканинг гидроморф тупрқлари шароитида ўзани субиригация усули билан суғоришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, Ўзбекистон пахтачилик илмий тадқиқот институти. Тошкент 2009. 147 бет.

17. Комилов Б.С. Хасанов М.М. Томчилатиб суғориш усулининг ўза ҳосилдорлигига таъсири. Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти -80 йиллиги. Тошкент 2009 йил. 339 бет.

18. Мирзаев Ш.П. Суғориш усуллари ва пахта ҳосилдорлиги. Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти. Тошкент 2006 йил 366-367 бетлар.

19. Норкулов У, Шералиев Х. Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси Тошкент 2003 й. 27-38 бетлар.

20. Тошматов М.Н. Ҳўзани тупроқ орасидаги суъний қувурлар ёрдамида суғориш. Ўз ПИТИнинг “Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш “мавзуидаги Республика илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами. Тошкент-2007 йил. 77-73 бет.

21. Тўраев Р.А. Қарши чўли оч тусли бўз тупроқларида кузги буғдой ва такрорий анғизга экилган ўза навларининг суғориш тартиби. Автореферати Тошкент 2001 й.

22. Тухташев Б.Б., Ёрматова Д. Убайдуллаев Ш. “Дала экинларини етиштириш” (Фермерлар учун қўлланма) Тошкент 2004 йил. 118 бет

23. Тухташев Б.Б., Азимбоев С., Абдалова Г. “Қишлоқ хўжалик экинларини

суғориш режимини хисоблаш” Услубий кўрсатма, Тошкент 2008 йил. 0,5 б.т.

24. Тухташев Б.Б., Азимбоев С., Бердибоев Е. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалик мелиорацияси ва ер тузиш фанидан амалий машғулотлар ва лаборатория ишлари. Ўқув қўлланма. Тошкент-2012 й.

25. Тухташев. Б. Абдуазизов Б. Табиий омиллардан фойдаланиб кузги буғдойни суғориш Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари илмий-амалий конференция материаллари Тошкент 2013 й. 125-127 бетлар.

26. Б.Тухташев Ў.Чоршанбиев И.Аскарров Ғўзани эгатлаб ва субирригация усулида навбатлаб суғориш ва сув тежаш имконияти Ўзбекистон республикаси агросаноат мажмуаси тармоқларида инновацион бошқарув фаолиятини модернизациялаш ва ривожлантириш муаммолари илмий-амалий конференция материаллари Тошкент-2013 й. 127-129.

27. Тожиев М., Тожиев К. Суғориш ва озиқлантириш меъёрларининг ғўза навлари ҳосилдорлигига таъсири Тошкент ирригация мелиорация институти. 2008 й. 70-77 бетлар.

28. Тураев А.А., Қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда сувни тежовчи янги суғориш технологиялардан фойдаланиш. Тошкент 2003 йил 43-51 бетлар.

29. Ҳайдаров А., Суғориш тартиби ва ўғитлаш меҳёрларининг ғўза навларига таъсири. Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти 80 йиллиги. Тошкент 2009 йил 275-276 бетлар.

30. Чориева Х.Д. Болтаев С.М., Очилдиев Н. Ингичка толали “Термиз” нави агротехникаси. Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти -80 йиллиги. Тошкент 2009 йил 311 бет.

31. Шамсиев А. Безбородов Г.А. Эсанбеков Ю., Ғўза ва кузги буғдойни суғоришнинг сув тежовчи технологияси. Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти. Тошкент 2006 йил 316-бет.

.Шамсиев А.С.Хусанов И.Ш. Ғўзани эгатлаб суғоришни такомиллаштириш йўллари. . Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институтининг халқаро

илмий-амалий конференцияси маърузалар тўплами.. Тошкент 2006 йил 313-315 бетлари.

32. Шаропова Ю., Ернинг шўрланиши ва уни камайтириш тадбирлари. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. Тошкент 2007 йил 8 бет.

33. Шахобов С. Ғўзани суғориш режимларини тупроқ шўрланишига таъсири. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент №1 (19) 2005 йил 54-54 бетлар.

34. Язиков П.П. Баракаев М.Б. Ғўзани суғориш муддатларини бош поянинг ўсиши жадаллигига қараб белгилаш. Ж. Ўзбекистон қишлоқ-хўжалиги. 1968 й. 4-сон. 17-19 бетлар.

35. Хўжақулов Д. қашқадарё вилоятида макбул суғориш меъёрларига таклик пахтадан мўл ҳосил олиш ҳақида Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. Тошкент 2003 йл 4(14) 81-84 бетлар.

36. Қувватов Д.А. Қашқадарё вилоятида сизот сувлари режими ва унинг ерларининг мелиоратив ҳолатида таъсири. Тошкент ирригация мелиорация институти. Тошкент 2006 йил. 35-37 бетлар.

37. Қурбонов Х. Ингичка толали пахтамайдонларида эгатларга сув тақсимлаш усуллари. Қишлоқ хўжалик фан номзодлигини олиш учун ёзилган диссертация автореферати 1975 йил.

1. www.referat.ru 2008

2. Strayproject.com.ua 2008

3. roncat.com.ua 2008