

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

АГРОКИМЁ ВА ТУПРОҚШУНОСЛИК КАФЕДРАСИ

БАКАЛАВРИАТ 5620100 – АГРОКИМЁ ВА

АГРОТУПРОҚШУНОСЛИК ЙЎНАЛИШИ

4 – 70 ГУРУҲ ТАЛАБАСИ

АБДУРАИМОВ ЖАСУР АБДУКАРИМОВИЧНИНГ

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Типик бўз тупроқлар шароитида Андижон-36 ғўза нави
ҳосилдорлигига азотли ўғитлар таъсирини таҳлили**

Илмий раҳбарлар:

**Агрокимё ва тупроқшунослик
кафедраси доценти, к/х.ф.н.**

С. Хатамов

Ассистент

Н.Ч. Намозов

“Иш кўриб чиқилган ва ҳимояга қўйилди”

**Агрокимё ва
тупроқшунослик кафедраси
муdiri доцент Б.С.Камилов**

“ _____ ” _____ 2013 й.

**Селекция, уруғчилик ва
ўсимликларни ҳимоя қилиш
факультети декани, доцент
А.Х.Юсупов _____**

« _____ » _____ 2013 й.

ТОШКЕНТ –2013 й.

М У Н Д А Р И Ж А

	Кириш -----	3
1.	Адабиётлар шарҳи -----	5
2.	Таҳлил қилинган жойнинг табиий иқлим шароитлари -----	18
2.1.	Географик ўрни-----	18
2.2.	Иқлим шароитлари-----	19
3.	Ўрганилган маълумотлар услуби, шароитлари ва объекти -----	23
3.1.	Ўрганилган тадқиқот объекти -----	23
3.2.	Ўрганилган маълумотлар услуби, шароитлари-----	23
3.3.	Ўрганилган ғўза навларининг биологик тавсифи-----	26
4.	Қибрай тумани суғориладиган типик бўз тупроқларининг хоссалари -----	27
4.1.	Суғориладиган типик бўз тупроқларининг морфологик белгилари-	27
4.2.	Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий хоссалари--	29
4.3.	Суғориладиган типик бўз тупроқларининг агрофизик хоссалари----	32
4.4.	Ўрганилган ғўза навларининг кўчат қалинлиги, ўсиши ва ривожланиши -----	38
4.5.	Сув ва озиқа меъёрларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири-----	42
	ХУЛОСАЛАР -----	44
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати -----	45

К И Р И Ш

Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироз таъсирини бартараф этишга қаратилган чора-тадбирлар дастури оғишмай амалга оширилиши туфайли Республикамизда санокли Давлатлар қаторида иқтисодий ва ижтимоий ривожланишнинг барқарор юқори суръатлари таъминланмоқда. Бунда аввало, Республикамизда қабул қилинаётган қонунларга, Президент Ислон Абдуғаниевич Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» асарида кўрсатилганидек қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш кўламини кенгайтириш, суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш, экинлар ҳосилдорлигини муттасил ошириб бориш ҳамда деҳқончилик маданиятини йўлидан борилаётганлиги алоҳида аҳамият касб этмоқда. [1].

Бу жараёнда шунингдек ҳар томонлама, пухта ўйлаб қабул қилинаётган фармон ва қарорлар муҳим асос бўлиб хизмат қилмоқда. Маълумки, фермерлар мамлакатимиз қишлоқ хўжалигининг асосий бўғинига айланди. Хўжалик юритишнинг тўла шаклланиб, ривожланиб бораётган ўзиги хос, истиқболли бу шакли фаолиятини янада жадаллаштириш ва такомиллаштириш, фермерларнинг капитал айланма маблағлар-ресурслари негизини мустаҳкамлай борилишини тақозо этади. Бу эса иқтисодиётнинг асосий тармоқларидан бири ҳисобланган қишлоқ хўжалиги, хусусан, унинг етакчи соҳаларидан бири пахтачиликда районлаштирилган, истиқболли, янги ғўза навларини вилоятларнинг иқлими, тупроғи, мелиоратив, гидрогеологик шароитларига ва гидромодул ҳудудларга бўлиниши асосида, стресс омиллар (шамол, гармсел, ўта юқори ҳарорат, ҳаво нисбий намлиги, сув танқислиги ва ҳ.к.) ни эътиборга олган ҳолда вилт ва бошқа касалликлар, зараркунандаларга чидамлилиқ даражасига қараб парваришлаш агротадбирлари тизими мажмуасини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш заруратини юзага келтиради. Айнан шу жиҳат танланган мавзунинг долзарблигини кўрсатади.

Етук мутахассисларимиз, селекционер олимларимиз томонидан кейинги йилларда, районлаштирилган, истиқболли ва янги ғўза навлари

яратилди, 20 дан ортиқ ўрта, ингичка толали ғўза навлари Давлат Реестирига киритилиб, жаҳон ва ички бозор талабларидан келиб чиқиб, вилоятлар мисолида районлаштирилди ва ҳар йили Вазирлар Маҳкамаси қарори асосида экишга рухсат этилмоқда. Ташқи, ички бозор, Давлат стандарти талабларига жавоб берадиган ва Қорақалпоғистон республикаси, вилоятлар табиий иқлими, тупроғи, мелиоратив, гидрогеологик шароитларига мос, тезпишар, серҳосил, пахта толаси ва чигит сифати юқори, касаллик ва зараркунандаларга чидамли ғўза навларини парваришlash агротадбирлари тизимини ғўза навларини генетик ва физиологик хусусиятларига боғлиқлигини; сув, озиқа (NPK) меъёрлари, суғориш тартибларини такомиллаштириш ҳисобига ўрта–ингичка толали ғўза навларидан юқори сифатли ҳосил етиштиришда ўтиш фазалари жадаллиги, ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши, пахта толаси сифати кўрсаткичларини аниқлашда бош мезонлиги, сув, ўғит меъёрлари, ҳар гектар майдондаги мақбул кўчат қалинлигини тупроқ тип, турлари, ер ости сувлари сатхи жойлашуви асосида минтақалар, ҳудуд, вилоят, туман, ер эгалари–фермерлар мисоли бўйича ўрганилишини тақозо этмоқда. Юқоридагилардан келиб чиқиб, типик бўз тупроқларида районлаштирилган ғўзанинг ўрта толали ғўзанинг “С-6524” (андоза), янги районлаштирилган “Андижон-36” навларидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун сув, озиқа (NPK) меъёр, нисбатлари ва суғориш тартибларини ўрганиш бўйича 2009-2011 йилларда Н.Ражабов томонидан олиб борилган тадқиқот ишларини тахлил қилиб ўргандим.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

Республикамиз селекционер олимлари олдига қишлоқ хўжалиги экинларининг юқори ҳосил берадиган, тез пишар, касаллик ва зараркунандаларга чидамли истиқболли ғўза навларни яратиш ва кенг қўллаш биринчи даражали аҳамиятга лойиқ вазифа қилиб қўйилган. Бу уларнинг парваришлаш агротехикасини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этишни бугунги куннинг энг муҳим масалаларидан бири ҳисоблайди. Шу заруротдан келиб чиқиб мамлакатимизда эртапишар, серҳосил, касаллик зараркунандаларга чидамли толасининг сифати юқори ғўза навларини яратишга, уларни турли тупроқ иқлим шароитларида синаб парваришлаш агротехикасини ишлаб чиқиш ва муттасил такомиллаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Ғўза навлари ҳосилдорлигига сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартибининг таъсири беқиёс, ўсиши ва ривожланиши даврида ҳар бир янги навнинг сув-озиқага, кўчат қалинлигига талаби ҳам турлича. Шу йўналишда тадқиқотчилар қатор тажрибалар ўтказишган.

Ғўза учун тупроқнинг мақбул энг паст чекланган намлигини белгилаш бўйича дастлабки дала тажрибаларини Р.Р.Шредер [93], Н. Студенов [66] лар томонидан ўтказилиб, маълумотлар олинган-тўпланган, Р.Р.Шредернинг аниқлашича вегетация идиш (сосуд) ларида парваришланган ғўза учун мақбул намликнинг энг паст чегараси чекланган дала нам сифими (ЧДНС) га нисбатан 60 фоизни ташкил этилганлиги ёзилган бу фикрни Н.Студенов давом эттириб намликни енгил қумлоқ тупроқлар учун 70 ва оғир қумлоқ тупроқлар учун 60 фоиз деб табақалаштирган. Шу каби тажрибаларни В.В.Кочетков [33], М.А. Белоусов [16], А.Абдукаримов [2], А.Э.Авлиёқулов [4], Н.Ф.Беспалов, А.Э.Авлиёқулов, А.Х.Ёдгоров [19], М.Т.Тожиев, А.Э.Авлиёқулов [71], М.Т.Тожиев, Г.Қурбонова, О.Хушманов [72], Р.Назаров, М.Якубов, С.Тусматов [51], Қ.М.Мирзажонов, Ш.Н.Нурматов, С.Х.Зокирова [43], С.Бегалиев [15], У.Ф.Узоқов, Б.Қ.Сунатов, М.С.Раҳмонқулов [75], Ш.Н.Нурматов, З.Р. Умиров [54], Р.С.Назаров,

М.Тожиевлар [50], М.М.Хасанов [81], М.Яхёев, Ш.Қурбонов, Б.Нарзиев [96], Б.Жўрақулов, Ш.Мирзаев [28], Б.И.Ниязалиев, А.Э.Қодиров [53], М.Хасанов, Ш.Абдуалимов [82], М.Хасанов, М.Саидумарова, И.Машарипов [84], А.Шамсиев [88], Э.Қодиров [38], Б.Хофизов [85,86] ва бошқа олимлар томонидан олиб бориб ўз фикр мулоҳазаларини тажрибалар асосида билдирганлар.

Б.Х.Тиллабеков [69] 108-Ф ғўза навида суғориш тартиблари ва фосфор ўғитларини мақбул меъёрларини аниқлаб, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % бўлганда гектарига 150 кг фосфор қўллашни тавсия қилган.

Т.Я.Ражабов, Н.С.Омоновларнинг [56] дала тажрибаларида Қашқадарё вилоятида захоб сатҳи 3 м ва ундан чуқур жойлашган тақир тупроқларида ингичка толали Қарши-9 навини ЧДНС га нисбатан 70-75-65% суғориш олди намлик тартибида 1-3-1 тизимда 5 марта суғориш ва мавсумда 4499,8 м³/га миқдорда сув бериш, 160 минг.туп/га кўчат қолдириб, NPK 220; 160; 90 кг/га меъёрда солинганда 37,0 ц/га пахта ҳосили олиш мумкин.

Б.Мустофаев, Х.Ф.Хамраевлар [45] Самарқанд вилоятида қадимдан (40 см) хайдалиб келинаётган ерларида маъдан ўғитлар меъёри N-240; P-160; K-120 кг/га қўллаб, суғориш тартиби ЧДНСга нисбатан 70-70-60% бўлганда суғорилганда 4,9-6,4 ц/га гача қўшимча пахта ҳосили олишга эришган.

Н.Омоновнинг [55] тадқиқотларида Қашқадарё вилоятининг сизот сувлари 1,5-2,0 м чуқурликда жойлашган, тақир тупроқларида “Юлдуз” нави 1-1-1 тизимда 3 марта суғориб, маъдан ўғитлардан N-200; P-140; K-100 кг/га меъёрда қўлланилганда ва терим олди кўчат қалинлиги 90 минг туп/га қолдирилганда, энг юқори ҳосилдорлик 44,4 ц/га ташкил этган.

Г.Қурбонованинг [39] тадқиқотларида, Сурхон-Шеробод воҳасида «Оққўрғон-2» ва «Армуғон» ғўза навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% да 5-7 марта, мавсумий 5040-5605 м³/га меъёрда суғорилиб, NPK 250; 175; 125 кг/га меъёрларда берилганда, кўчат

калинлиги 78,4-80,6 минг туп/га бўлганда нисбатан юқори (38,4-42,7 ц/га) пахта ҳосили олинган.

А.С.Юсупов, А.Хайдаровлар [94] Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқларида “Андижон-34”, “Андижон-35” навларини тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 65-65-60% суғориш олди намлигида суғориб, маъдан ўғитлар (NPK) миқдори 250; 175; 125 кг/га меъёрида қўлланилганда юқори (40,3-43,3 ц/га) ҳосил олишга эришган.

А.Хайдаров, О.Маҳмудовларнинг [79] Оч тусли бўз тупроқларида ўтказган тажрибаларида чигитни плёнка остига қўшқатор экилиб, суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 70-70-60% бўлганда ва маъданли ўғитларни NPK 200; 140; 100 кг/га миқдорларида қўллаб, парвариш қилиш мақсадга мувофиқлигини аниқланган

А.Э.Авлиёқулов, А.Баталов [6] Бухоро-6 ғўза навини захоб сатҳи 3,0 м дан чуқур ва 2-3 м; 2,0 м гача бўлган тақир ва тақир- ботқоқ, бўз тупроқларда суғоришни ЧДНСга нисбатан 65-65-60%, 70-70-60% тартибларда ўтказиш энгил механик таркибли тупроқларда ҳар бир сув меъёри 800-1000 м³/га, ўртача тупроқларда 1000-1200 м³/га, оғир соз тупроқларда 1200-1300 м³/га; мавсумий суғориш меъёрлари мос ҳолда 7600; 6200; 2200-3400 м³/га бўлишини таъминлаш зарур деб ҳисоблайдилар.

Р.Назаров, М.Якубов, С.Тусматовлар [52] “Омад” ғўза навини 120 минг туп/га кўчат қолдириб, маъдан ўғитлар меъёри NPK 240; 200; 120 кг/га қўлланилганда 38,4 ц/га ҳосил олишга, “Оққўрғон-2” ғўза навини гектарига 90 минг кўчат қалинлигида, маъдан ўғитлар меъёри (NPK) 240; 200; 120 кг/га қўлланилганда 36,8 ц/га пахта ҳосили олишга эришилган.

С.Н.Рыжов [62], В.Е.Еременко [23,24], И.Б.Ревут [60], Д.К.Аъзамов [11], ларнинг тадқиқотлари бўйича, чекланган дала нам сифими, тупроқларнинг типлари, механик таркиби, гумус миқдори, донадорлиги, кўп

жихатдан унинг ҳажм массаси зичлигига, ер ости сувлари сатҳи жойлашувиغا боғлиқлигини ўрганишган.

Ш.Н.Нурматов З.Р.Умировларнинг [54] изланишлари натижасига кўра, Бухоро вилоятида “Бухоро-6”, “Юлдуз”, “Гулсара” ғўза навларини ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % тартибда, 1-3-1 тизим бўйича суғориб, назарий 90 минг туп/га кўчат қолдириб, маъдан ўғитларни NPK 200; 140; 80 кг/га меъёردа қўллаб парваришлаганда самарали натижа берганлиги таъкидланган.

Д.С. Ёдгоров, С. Азимов, М.Л. Икромовлар [25] тадқиқотларини заҳоб сатҳи 2 м гача чуқурликда жойлашган, механик таркиби оғир тупроқларда суғориш 1-2-1 тизим бўйича ўтказилганда, суғориш оралиғи икки сув ўртасида 18 кун, иккинчи сувда 15 кун, учинчисида 25 кун бўлиши кераклиги аниқланган.

М.Тожиев, О.Хўжманов, К.Тожиевлар [73] Сурхон-Шеробод воҳасида Оққўрғон-2, “Бухоро-6”, “С-2” ва “Денов” навларини ЧДНСга нисбатан 70-70-60% суғориш олди намлик тартибида, 1-3-2 тизим бўйича суғориш, минерал ўғитлар NPK 200; 140; 100 ва 250; 175; 125 кг/га меъёрида қўлланилганда ва кўчат қалинлиги 80-100 минг туп/га қолдириш тавсия берганлар.

Ш.Тешаев, М.Қодирхўжаевларнинг [68] фикрича, С-6524 ғўза навини маъдан ўғитларни NPK 200; 140; 100 кг/га меъёردа бериб, ЧДНС – 70-70-65 % намлик тартибида суғориб парвариш қилинганда эрта пишар, мўл ва сифатли ҳосил етиштиришга эришилган.

Д.Жуманов, К.Мўминов, А.Тоштемировларнинг [26] Самарқанд вилояти ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида олиб борилган тадқиқотларига кўра, механик таркиби ўртача қумоқ, ер ости сувлари 7-8 м. Чуқурликда жойлашган далаларида “Оқдарё-6” навини 65-65-60 % суғориш тартибида, амал даврида 1-3-0 тизимда, мавсум давомида 4430 м³/га сув сарфланганда, маъдан ўғитлар меъёрини N-150, P-120, K-75 кг/га дан N-200, P-140, K-100

кг/га ошиши билан ҳосилдорлик 2,5 ц/га ортиши, оширилган ўғит меъёрида 70-70-60 % суғориш тартибида, 2-3-1 тизимда, мавсум давомида 5810 м³/га сув сарфлаб парваришланганда ғўза ҳосилдорлиги 3,1 ц/га юқори бўлганлиги кузатилган.

Ғ.Сатипов, Э.Самандаровларнинг [64] Хоразм воҳаси ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида “Меҳнат” ва “Меҳр” навларини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-70-65 % да 0-3-1 тизимда ва 65-70-65 % да 1-3-1 тизимда, маъданли ўғитларнинг уч хил меъёрида N-150-200-250, P – 90-120-150, K-70-100-140 кг/га парваришланганда, ғўзанинг дастлабки ривожланиш даврида ўрганилган омиллар бўйича айтарли фарқ қилмасда, ўсув даврининг ўрталарига келиб ўғит ва сув меъёрлари оширилиши билан ғўзанинг барча кўрсаткичлари жумладан барг тўплаши, бўйдорлиги, гуллаши ҳамда кўсак тўплашида сезиларли ўзгаришлар юз берганлиги кузатилган.

Р.Назаров ва М.Тожиевларнинг [50] тадқиқот натижаларига кўра, бир гектар майдондаги ғўзани суғоришда сарф этиладиган суғориш суви ёки мавсумий суғориш меъёри ўсув даврида қуйидагича тақсимланади: униб чиққандан то шоналаш давригача 6-10 %, шоналашдан то гуллашгача 12-16 %, гуллашдан то етилгунча 55-60 % ва етилиш даврида 16-20 % ни ташкил қилади.

С.Юсупов, А.Ҳайдаровлар [95] тадқиқотларида, “Андижон-36”, “Андижон-37” навларини суғориш ЧДНС га нисбатан 65-65-60 ва 70-70-60 % ли тартибларида, маъдан ўғитларнинг NPK – 250:175:125, 150:105:75 кг/га меъёрларида синалганда, натижаларга кўра тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % бўлганда 1-2-1 тизимда суғорилганда иккала ўғит меъёрида бу навларда юқори ҳосилдорликка эришилди, “Андижон-36” навидан энг юқори 37,1-38,1 ц пахта ҳосили олинган.

М.Ҳасанов, Э.Қодировлар [83] Тошкент вилояти ер ости сувлари чуқур жойлашган оғир қумоқли типик бўз тупроқлари шароитида истиқболли

“Наврўз” ғўза навининг суғориш ва озиклантириш меъёрлари ҳамда кўчат қалинлигини ишлаб чиқиш бўйича ўтказилган тадқиқотлари натижасига кўра, тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60 % тартибда, амал-ўсув даврида 5-6 марта 1-3(4)-1 тизимда суғорилиб, мавсум давомида 5690 м³/га сув сарфланиб, маъдан ўғитлар меъёри N-200, P-140, K-100 кг/га қўлланилганда ва кўчат қалинлиги гектарига 85-90 минг туп атрофида қолдирилиши мақсадга мувофиқлиги тажрибаларда ўз исботини топган

А.Э.Авлиёқулов, А.Баталовлар [7] ер ости сувлари сатҳи 3.0 м. ва ундан чуқур бўлган майдонларда Тошкент вилоятининг типик типич бўз тупроқларида 1-2-1 ва 1-3-1 тизимларда 4-5 маротаба суғориш, мавсумий суғориш меъёрларини тегишлича 4583, 6035 м³/га миқдорида белгилаш тартибига амал қилинганда 26-27 ц/га типик бўз тупроқларда ҳосил олинганлиги кузатилган.

А.Э.Авлиёқулов, М.Тожиев [8] ЎзПИТИнинг Сурхондарё филиали сизот сувлари 2-3 м. да жойлашган тақирсимон ўтлоқи тупроқларида олиб борган тадқиқотларига кўра, ғўзанинг янги истиқболли “Термиз-49” навини суғориш тартиби ЧДНС га нисбатан 70-70-60% да, маъдан ўғитларни N-250, P-175, K-125 кг/га меъёрида ва 130-140 минг/га туп кўчат таъминланганида, “Денов” навини тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % да, маъдан ўғитларни N-200, P-140, K-100 кг/га меъёрида ва 80-90 минг/га туп кўчат таъминланганида энг юқори пахта ҳосили олинганлиги кузатилган.

А.Тоштемиров, Ф.Бобоевлар [74] Самарқанд вилоятининг ўтлоқ-бўз тупроқларида ғўзани янги Оқдарё-5 навини плёнка остида парваришлаганда, ўсимликнинг ўсиш-ривожланиши ҳамда ҳосил тўплаши учун қулай шароит тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% тартибда, 2-3-1 тизимда мавсум давомида 5170 м³/га сув бериш, 110 минг туп/га кўчат қолдириш ва маъданли ўғитлар билан N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 кг/га меъёрда

озиклантириш натижасида яратилди ҳамда юқори пахта ҳосили (42,7 ц/га) олишга эришилди.

Т.Каримов, Н.Нуритдинов, Б.Исаевларнинг [29] таъкидлашларича, ғўзанинг “Оққўрғон-2” ва “Оқдарё-6” навларини сизот сувлари сатҳи чуқур жойлашган, қадимдан суғориб келинаётган, механик таркиби ўрта қумоқ, оч тусли бўз тупроқлар шароитида ЧДНС га нисбатан 70-70-60% ва 65-65-60% тартибда суғорилганда, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп ва 110-120 минг туп/га таъминланганда, ЧДНС га нисбатан 70-70-60% ва 80-90 минг туп/га кўчат қолдирилганда “Оққўрғон-2” навидан 4,6 ц/га, “Оқдарё-6” навидан 2,2 ц/га кўшимча ҳосил олинган.

Ш.Ч.Ботиров, М.Саидмуродовларнинг [20] Тошкент вилояти типик бўз тупроқларида олиб борилган тадқиқотлари натижасига кўра, “Денов” ғўза навини суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-65% ва 70-70-65% тартибларида ҳамда маъдан ўғитларнинг икки меъёри N-150-200, P-105-140, K-75-100 кг/га қўлланилганда, ЧДНС га нисбатан 65-65-65% тартибида 4-5 марта 1-2-1 ва 1-3-1 схемада суғориш ҳамда минерал ўғитлар миқдорини N-200, P-140, K-100 кг/га қўлланилганда юқори ҳосил олиш мумкинлиги исботланди.

“Хоразм-150” навининг сувга талабчанлиги пастлиги инобатга олиниб, суғориш 0-1-2 тизимда ўтказилганда, ғўза ниҳоллари ёппасига гуллай бошлагандан кейин биринчи сувни тупроқни тўла дала нам сиғимигача тўйинтириб бериш, ер етилиши билан культивацияни ўтказилиб, токи ғўзалар сув талаб қилгунга қадар шудгор ҳолда сақланиши лозим ва кейинги сувларни ниҳолларнинг талабига қараб ҳосил салмоғини ошириш мақсадида 2 ёки 3 марта берилганда, юқори ҳосил олишга эришилди, ҳосил 36,4 ц/га етди [42].

“Андижон-40” ғўза нави биологик хусусиятлари ва агротехникаси бўйича биринчи суғориш муддатини тўғри белгилаш яъни гуллай бошлашидан олдин ўтказиш ва ортиқча суғориш ўсимликни ғовлаб кетишига

ва ҳосилни камайишига олиб келашини ва ғўзага биринчи шоналаш даврида, кейинги сувларга нисбатан камайтирилган меъёрларда суғорилганда ўсимликлар илдизи устки қисмига нисбатан кучлироқ ривожланиб, навбатдаги суғоришлар кечикиб ўтказилган ҳолларда ҳам юқори ҳосил олиш таъминланди [37].

А.Ҳайдаровнинг [78] ЎзПИТИнинг Андижон филиалида сизот сувлари 5-7 м. чуқурликда жойлашган оч тусли бўз тупроқларида олиб борган тадқиқотлари натижасига кўра, “Андижон-36” ва “Оқдарё-6” ғўза навлари суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларига боғлиқ ҳолда ҳосил бўғинлари турли масофани ташкил қилган. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60 % тартибда, маъдан ўғитлар меъёри N-150, P-105, K-75 кг/га қўлланилган вариантларда икки ҳосил бўғини ораси “Оқдарё-6” навидагига нисбатан “Андижон-36” навида 1,5-2,2 см қисқароқ бўлиб, 15,9-16,2 см ни ташкил этган. Ўғит меъёрлари N-250, P-175, K-125 кг/га оширилганда ҳосил бўғини “Оқдарё-6” навида нисбатан 0,8 см га узайиб, ўсимликнинг ривожланиши қисман кечикиши кузатилган.

Т.Я.Ражабов ва Т.Т.Ражабовларнинг [57] тадқиқотларида, Қарши дашти тақир тупроқлари шароитида А.Навоий номли тажриба хўжалигида олиб борилган тадқиқотларида ғўзанинг ингичка толали “Бухоро-7” навидан энг юқори пахта ҳосили олиш учун (53,6 ц/га) амал даврида 1-3-1 тизим билан 4550-4616 ц/га сув сарфлаб 5 марта суғориш ва маъдан ўғитлар гектарига N;P;K ни тегишлича 250; 175; 125 кг/га қўлланилиши ва гектарига 160 минг туп кўчати қолдириш мақсадга мувофиқлигини таъкидлашган.

И.Қобулов, Т.Ражабов, Б.Фозиловлар [36] Қарши даштининг янгидан ўзлаштирилган тақир тупроқлари ер ости сувлари 2 м. атрофида жойлашган, ўртача шўрланган тупроқларида ғўзанинг “С-6530” ва “Наманган-77” навларини тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 60-70-65%, 70-70-65 %, 70-75-65 % ва 75-75-65 % тартибида парваришlashда тадқиқот натижаларига кўра, ўрта толали ғўзанинг “С-6530” навини суғориш олди тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70-75-65 % тартибида, 1-3-1 тизим билан суғорилганда,

“Наманган-77” ғўза навини эса суғориш олдидан дала намлиги 70-70-65 % тартибида 1-2-1 тизимда суғорилганда, гектаридан 40,9; 43,6 центнер ҳосил олинган.

А.Э.Авлиёқулов, В.М.Истомин [9] кузатишлари натижасига кўра, “Денов” навини парваришlashда экиш олди суви берилиши лозим, суғоришни экишдан егил тупроқларда 7-10 кун олдин, оғир соз-лойсимон тупроқларда 10-15 кун олдин оқавасиз 18-24 соат давомида ўтказилганда юқори ва сифатли ҳосил олинганлигини таъкидлашган.

С.И.Махсудовнинг [41] изланишларида, ғўзанинг “Бухоро-102” навини умумий агротехника қоидаларига риоя қилинган ҳолда тупроқ тури ва унумдорлик даражасига қараб, кўчат қалинлиги гектарига 80-90 минг туп бўлганда 36-46 ц/га пахта ҳосили олинган. Бунда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-65 % тартибида, суғориш меъёрлари тупроқ-иқлим шароитларига қараб ер ости сувлари инобатга олинган ҳолда гектарига 800-1200 м³/га, мавсумий сув сарфи 4000-4800 м³/га ни ташкил қилган.

М.Хасановнинг [81] таъкидлашича, ўрта толали “Бухоро-6” навидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун Сурхондарё вилоятининг ўтлоқи тақир тупроқларида ЧДНС га нисбатан 70-70-60% тартибида 5-6 марта суғорилиб, мавсум давомида 5450-5850 м³/га сув сарфлаб, маъдан ўғитлар меъёрини N-200, P-140, K-100 кг/га қўлланилганда, гектарига 80-90 минг туп атрофида кўчат қолдириш мақсадга мувофиқдир.

Т.Ражабов ва Б.Фозиловларнинг [58] Қашқадарё вилояти Касби туманида олиб борган тадқиқотлари натижасига кўра, “С-6530” нави тупроқ намлиги 70-75-60 % тартибида, 1-3-1 тизимда, мавсум давомида 4797 м³/га сув сарфланганда ҳосилдорлик 40,9 ц/га, “Наманган-77” навини тупроқ намлиги 70-70-60 % тартибида, 1-2-1 тизимда, мавсум давомида 4194 м³/га сув сарфланганда ҳосилдорлик курсаткичи бошқа бўлакчаларга нисбатан юқори бўлиб, 43,6 ц/га пахта ҳосили олинган.

С.Абдурахмонов [3] томонидан ЎзПТИ нинг Сурхондарё филиали худудларида олиб борилган тадқиқотларга кўра, ғўзани тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% суғориш тартибида гектарига 3600 м³ сув сарфланиб ҳамда гектарига маъдан ўғитларнинг NPK 200:150; 140:105; 100:75 миқдори ва 9000 кг қўллаб парваришланганда, сарфланган сув миқдорини 820 м³/га тежаш билан биргаликда гектарига 4,2-6,3 центнер кўшимча пахта ҳосили олишга эришган.

К.М.Мўминов, Ш.А.,Бердиқулов, И.С.Исломов, Ш.Х.Ризаевларнинг [47] тадқиқотларида, Самарқанд вилоятининг ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида етиштириладиган ғўзанинг “Оқдарё-6” навининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига турли суғориш режимлари ва минерал ўғитларнинг меъёрларини таъсири ўрганилган бўлиб, ушбу тупроқ – иқлим шароитида ғўзада чилпиш 15-16 ҳосил шох пайдо бўлганда ўтказиш ва суғориш режими ЧДНС га нисбатан 65-65-60%, 70-70-60% бўлганда гектарига 30,1-31,6 ц ҳамда минерал ўғитлар NPK 200:140:100 кг/га меъёрида қўлланиб суғориш режими 65-65-60% ва 70-70-60% бўлганда энг юқори пахта ҳосили 33.5-36.2 ц/га етиштириш имконияти мавжудлигини аниқлаган.

А.Авлиёқулов, М.Хасанов, Т.Ражабов, М.Икромоваларнинг [10] олиб борган тадқиқотларида, ғўзани ўрта толали “Бухоро-8” навидан Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида суғоришни ЧДНС га нисбатан 70-70-60% тартибда 1-3(4)-2 тизимда ўтказиб, маъдан ўғитлардан NPK 200:140:100 кг/га меъёрида қўлланилиб, кўчат қалинлиги гектарига 80-90 минг туп қолдирилганда юқори ва сифатли ҳосил олишга эришганлар.

А.С.Шамсиевнинг [87] тадқиқот натижаларига кўра, Тошкент вилоятининг ер ости сувлари сатҳи чуқур жойлашган оғир қумоқли типик бўз тупроқлари шароитида ғўзани районлашган “Оқдарё-6” ҳамда истиқболли “Андижон-33”, “Андижон-34” навларини парваришlashда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-70-60% тартибда ўтказиш мақбуллиги исботланган.

С.Шахобов, Р.А.Аликуловларнинг [89] Қашқадарё воҳасида оч тусли бўз тупроқлар шароитда олиб борилган тадқиқотларига кўра, ғўзанинг “Бухоро-6” нави 60x20x1 ва 60x15x1 экиш схемаларида экилганда, терим олди кўчат қалинлиги гектарига 81.2 минг туп бўлганда, ғўзани 1-2-1 схемада 4 марта суғориш, мавсумий суғориш меъёрлари гектарига 3730-4080 м³ ни ташкил этган ва ғўзанинг майдон бирлигидаги қалинлиги 109,4 минг тупга етганда, пахта даласи сув сарфи ошганлиги, мавсумда гектарига 4855-5140 м³ гача сув сарфлаш билан 1-3-1 тизимда 5 марта суғорилганда ҳосилдорлик ўртача 36,3 центнерни ташкил этган.

Шу билан биргаликда бир қатор чет эл олимлари томонидан жумладан, Hutter P.W [104], D.K.Ammerman, M.G.Heyk [97], J.Crook, D.A.Okun [101], S.Hanks, J.T.Ritchie Coeditors [103] лар томонидан ҳам суғориш тартиблари ва ўғитлар меъёрларини самарадорлиги бўйича илмий-тадқиқотлар ўтказилган.

M.Malik [102] нинг Покистон шароитида ўтказилган тажрибаларда ғўзанинг ривожланишни дастлабки даврларида ҳаво-ҳароратини кўтарилиб кетиши (33-42 С°) ўсишни тўхташигача олиб келганлиги, бу эса ҳосилдоликни камайишига лекин пахта толаси технологик кўрсаткичларига таъсир этмаслигини таъкидлаган.

Испания шароитида турли ғўза навларини сувга бўлган талабини ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқотларида айрим навларнинг сувга талабчанлиги юқорилиги, айримлариники эса қурғоқчиликка чидамли эканлиги аниқланди. Улар орасига кам сув талаб навлардан “Сихала-33” бўлиб, барглари орқали сувни кам парлатиши кузатилган [100].

Чет эллик олимлардан яна суғориш муаммолари бўйича Paramaswas N.S. [105], Basinski J.S., Wetselaar R., Beeck D.F. [98], Wirk N.S. [107] лар ва шу билан биргаликда сув-ўғит меъёрлари бўйича илмий изланишлар олиб борганлар [99,100, 103, 104, 106].

Барча турдаги суғориладиган деҳқончилигимиздаги етиштириладиган зироатларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлиги унинг сифат кўрсаткичлари даражаси унинг асосий аъзоларидан бири бўлган илдиз

тизимига боғлиқ, шу боис етиштириладиган экинларининг кўчат қалинлиги сув-озика (NPK) меъёрлари ва суғориш тартиблари каторида: илдиз тизими ривожланишининг ўзи хос хусусиятларини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Илдиз тизимининг тарқалиши-жойлашуви-таксимланиши бу тупроқнинг намланиш чуқурлигига, ер ости сувлари сатҳи жойлашувига қараб ўзгариши, суғориладиган енгил, ўртача, оғир-соз лойсимон механик таркибли шўрланишига моил оч тусли бўз тупроқлар ҳамда барча турдаги тупроқларнинг сув истеъмоли, меъёрлари ва суғориш тартиби белгиланаётган ҳар суғориш-амал-ўсув даврида мақбул сув-озика тартибини вужудга келтириш орқали етиштирилаётган экинлар илдизи тарқалган чуқурликдаги ҳимоя-ҳисобий қатламлардаги тўпланган ортиқча тузларни ювиб чиқариш зарурлигини эътибордан четда қолдирмаслик керак.

Айниқса, асосий экин ҳисобланган ўрта-ингичка толали ғўзаларнинг илдиз тизимини ўрганишга бағишланган илмий-изланиш-тадқиқотлари кўплиги билан изоҳланди; илдизлар анотомияси, морфологияси турли тупроқ-иқлим ҳамда фон-издош экинлардан сўнг етиштирилаётганда, ғўза илдизларида кечаётган физиологик жараёнлар тарқалиши чуқурлиги, эни тадқиқ этиб маълумотлар жамланган, илдизлар аҳамияти, тузилиши, вазифаларини ўрганиш мақсадида олиб борилган изланиш-тадқиқотлар жамланган илмий адабиётлар ҳам кам эмас [46,48,49] бу соҳадаги маълумотлар айни кунларда ҳам жадал тўлдириб борилмоқда: Суғориш олди тупроқ намлиги ўсимликларнинг фақат ер усти қисмигина эмас, балки ер остидаги илдиз тизими ривожланишини ҳам белгилайди. Етиштирилаётган зироатлар-экинлар хосидорлиги кўп жиҳатдан айнан шу қисмларининг ривожланиш даражасига боғлиқлигини [90, 91, 92 34, 35, 67] ларнинг ёзишича, тупроқдаги ҳар хил намлик илдизларининг маълум чуқурликгача тарқалашини таъминлайди. Ғўзанинг илдиз тизими ривожланиши бўйича қизиқарли маълумотларни келтирган, Г.А. Ключев [31] тажрибаларидан маълум бўлишини амал-ўсув даврининг бошланишида бостириб суғорилган (2-4-1) ва лалми суғорилмаган шароитида илдиз деярли бир хил

ривожланган. Ўтлоқ ва ўтлоқ-ботқоқ тупроқларида ғўзаларнинг илдиэлари ер ости суви сатҳига бориб тўхтайди ва улар бўз тупроқлардаги илдиэлардан ярмига, учдан бирига баровар, ҳатто бундай ҳам кам калта бўлганлиги кузатган [40].

Интернет сайтларида келтирилган маълумотларга кўра, тупроқдаги кўплаб микроунсурлар: мис, рух, бор, кобалът, молибден, марганец, олтингугурт бор. Ўсимлик илдиэи тарқалган тупроқ қатлаидан бентонит лойқалари ҳаракатчан шаклдаги озиқа унсурлари ва гумусни сув билан ювилиб кетишидан сақлайди ҳамда тупроқда углерод, азот, фосфор ва калий захирасини кўпайтиради. Қолдиқ фракциялари таркибидаги монтмориллонитга кўра, коннинг ҳосил бўлиши ва унинг захирасини аниқланади. Чехославакияда ўтказилган 200 дан ортиқ тажрибаларнинг кўрсатишича, тупроққа бентонит лойқасини ўртача 4 т/га ҳисобида солинганда экинлардан 20-32,6% кўшимча ҳосил олишга эришилган [108, 109, 110, 111, 112, 113, 114]

Ушбу таҳлил қилинган адабиётлардан хулоса шуки, ҳар бир яратилаётган ғўза нави ўзининг биологик хусусиятларидан келиб чиқиб, сув озиқага талаби турличалиги ва йилма йил ишлаб чиқаришга истиқболли сифатида кириб келаётган янги навларни турли тупроқ-иқлим шароитларида экиш муддатлари, уруғ сарфи, кўчат қалинлиги, сув ва озиқага бўлган талаблари асосида ўрганиш муҳим вазифалардан эканлиги аён бўлди.

Шулардан келиб чиқиб, Тошкент вилояти суғориладиган типик бўз тупроқларида “Андижон-36” ғўза навидан юқори ҳосил ва сифатли пахта етиштириш учун суғориш ва озиқлантириш тартиблари ҳамда меъёрлари биринчи маротаба ўрганилиши таҳлил қилинди.

2. Таҳлил қилинган жойнинг табиий иқлим шароитлари

2.1. Географик ўрни. Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Марказий тажриба участкаси Тошкент вилояти Қибрай туманида Чирчиқ дарёсидан 7-8 км, Бўз-сув каналининг ўнг қирғоғида, Тошкент шаҳрининг шимолий-шарқий қисмида 20 км узоқликда жойлашган. Институт ўрни Тоғ олди худудида бўлиб, Чотқол тоғ тизимидаги кирувчи Қоржон тоғ қиялиги тарафидан жанубий ғарб томонга эсувчи шамол йўналиши йўлидадир. Денгиз сатҳидан баландлиги 576 м атрофида. П.Н.Беседин, С.Сучков [17], П.Н.Беседин, В.Валиев, К.Шадамонов [18], Л.Н.Слесарева, С.Н.Рыжовларнинг [65] маълумотларига кўра, Оқ-қовоқ яъни ЎзПИТИ Марказий тажриба участкасининг тупроғи эскидан суғорилиб келинаётган, шўрланмаган ва сизот (сизоб) сувлари чуқур (20 м.дан пастда)–типик бўздор. Чиринди қатламининг қалинлиги 0-70-80 см. Умумий шаклдаги фосфор – 0,17% ва калий – 2,0 % га тенг бўлиб, 25-40 см қатламда эса чиринди миқдори – 1,29%, умумий азот – 0,16%, умумий фосфор – 0,14% ни ташкил этади. Бу тупроқ азот ва чириндига кам таъминланган. Чиринди миқдори чуқурланиб борган сари кескин камаяди. Типик бўз тупроқлар механик таркибига кўра ўрта ва оғир қумлоқ.

Тупроқ таркибидаги карбонат тузлари кўп бўлганлиги сабали, яъни фосфорнинг улар билан бирикиб эрувчанлиги унчалик юқори эмас, шунинг учун ўсимликлар ўзлаштириш мумкин бўлган P_2O_5 миқдори, фосфорнинг умумий миқдори кўп бўлишига қарамай анча кам.

Сувда парчаланмайдиган тупроқ макроагрегатлар миқдори эса 20% дан ошмайди. Типик бўз тупроқлар юқори сув ўтказувчанлиги билан ажралиб туради. Тупроққа ишлов бериш давомида ҳосил бўладиган донадорлиги унчалик чидамли эмас, шунинг учун улар намланиши билан парчаланади ва буғланиб куришидан сўнг қаттиқ қатқалок ҳосил қилади. Оқибатда тупроқнинг зичланиши юз беради, сув ўтказувчанлиги камайиб, ҳажм оғирлиги 0-30 см қатламда $1,50 \text{ г/см}^3$ га етади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги бошқа физик хусусиятларига караганда таъсирчандир ва ҳар хил қатламларда ўзгариб туради.

А.Н.Розанов [61] маълумотларига кўра, тупроқнинг сув хоссалари сув

ўтказувчанлиги билан чамбарчас боғлиқ. Тупроқ заррачаларининг миқдори ҳам сув ўтказувчанлик ва дала нам сифимига алоқадордир.

Бўз тупроқларнинг она жинси асосан лёсс ва лёссимон ётказиқларидан иборатдир. Буларнинг ҳаммаси элювиал, деллювиал, пролювиал ётқиқиқлар ҳисобланади [14]. Мустаҳкам бўлмаган макротузилмаларнинг бўлиши бу тупроқларнинг юқори унумдорлигини таъминлайди ва агротехник тадбирлар тизимини тўғри амалга оширилса, экиндан юқори ҳосил олиш мумкин. Лёссимон она жинсидан пайдо бўлган типик бўз тупроқлар ўзига хос агрофизикавий тузилишига кўра биологик фаол, ҳаракатчан сув ва озикча моддалари хоссалари билан ажралиб туради. Бу тупроқларда 0,25-0,01 мм ўлчамдаги микроструктураларнинг бўлиши, юқори унумдорликни таъминлайди. Улардаги умумий калий 2,2-2,5% атрофида бўлиб, унинг асосий қисми бирламчи ва иккиламчи минераллар таркибига киради.

2.2. Иқлим шароитлари. Тажриба ўтказилган 2009-2011 йиллар давомида иқлимга тегишли маълумотлар Ўзбекистон Пахтачилик илмий-тадқиқот институтининг Марказий тажриба участкасида жойлашган Оқ-қовоқ метеопунктидан олинган.

Тажриба олиб борилган 2009-2011 йилларнинг об-ҳаво шароити Оқ-қовоқ метеорология расадхонасидан олинган маълумотлар бўйича ҳаво ҳарорати ва ёғингарчилик миқдори, ҳавонинг нисбий намлиги ва амал давридаги фойдали ҳарорат йиғиндиси 2.2.1 ва 2.2.2- жадвалларда келтирилган. Улардан кўриниб турибдики, ўрганилган йилларнинг январ ойида ўртача ҳаво ҳарорати $3,2^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этиб, кўп йилликдан 3°C га илиқ бўлган. Феврал ойида эса $3,6^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилган. Апрель ойида кўп йилликга нисбатан $0,9^{\circ}\text{C}$ га ошиб $15,6^{\circ}\text{C}$ га кўтарилган. Кўп йиллик ҳарорат эса ($14,7^{\circ}\text{C}$) бўлган. Ҳавонинг энг юқори ҳарорати июл ойида (ўртача $27,6^{\circ}\text{C}$) кузатилиб, кўп йилликка деярли тенглашган ($27,2^{\circ}\text{C}$). Август ойидан бошлаб, кўп йилликгига нисбатан $1,0^{\circ}\text{C}$ юқори бўлган, бу ҳосил тўплашни тезлатган. Сентябрь ойида ҳаво ҳарорати $21,0^{\circ}\text{C}$, яъни августга нисбатан $5,4^{\circ}\text{C}$ ҳаво ҳарорати пасайган, кўп йиллик эса $20,0^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этган. 2009-2011 йилларда ғўзани амал даврида ёғингарчилик миқдори, кўп йиллик

ёғингарчилик миқдоридан (164 мм.) 29 мм кўп бўлиб, 193 мм. ни ташкил этган Ёз ойлари ҳаво ҳарорати юқори бўлиб, ёғингарчилик июн ойида 19,8 мм, июлда ёғингарчилик жуда кам 1,4 мм ни ташкил этган, август ойига келиб 2,1 мм га тенг бўлган. Ҳавонинг нисбий намлиги йиллар бўйича апрел ойида ўртача 68 фоиз яъни бу кўп йилликка нисбатан 7 фоизга юқори бўлганлиги кузатилди. Сентябрь ойига келиб бу кўрсаткич пасайиб 57 фоизга тенг бўлди, бу кўп йилликлар маълумотида 46 % ни ташкил этган. 2009-2011 йилларда ўртача фойдали ҳарорат йиғиндиси апрел ойида 168 °С бу кўп йилликка нисбатан (145) 23 °С га кам бўлган ва кейинги йилларда ҳам ортиб борган.

2.2.1 жадвал

Тажриба олиб борилган йилларнинг об-ҳаво шароити (Оқ-қовоқ об-ҳавони кузатиш расадхонаси)

Йилар	Ҳаво ҳарорати, °С				Ёғингарчилик миқдори, мм			
	Йиллар				Йиллар			
	2009	2010	2011	Ўртача	2009	2010	2011	Ўртача
Январ	3,2	5,6	0,7	3,2	36,0	106,0	32,5	58,2
Кўп йиллик	0,2	0,2	0,2	0,2	59,2	59,2	59,2	59,2
Феврал	6,1	2,9	1,8	3,6	105,6	872,2	76,4	351,4
Кўп йиллик	2,4	2,4	2,4	2,4	72,9	72,9	72,9	72,9
Март	10,9	10,9	9,1	10,3	103,5	144,9	53,2	100,5
Кўп йиллик	8,0	8,0	8,0	8,0	85,7	85,7	85,7	85,7
Апрел	12,6	16,8	17,4	15,6	126,4	112,4	19,1	86,0
Кўп йиллик	14,7	14,7	14,7	14,7	72,8	72,8	72,8	72,8
Май	19,9	20,4	22,6	21,0	45,6	71,1	33,7	50,1
Кўп йиллик	20,1	20,1	20,1	20,1	40,3	40,3	40,3	40,3
Июн	24,4	25,6	26,4	25,5	16,3	34,9	8,1	19,8
Кўп йиллик	25,4	25,4	25,4	25,4	11,6	11,6	11,6	11,6
Июл	27,6	27,2	27,9	27,6	0,0	3,5	0,8	1,4
Кўп йиллик	27,2	27,2	27,2	27,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Август	25,4	27,0	26,8	26,4	3,8	2,6	0,0	2,1
Кўп йиллик	25,4	25,4	25,4	25,4	2,6	2,6	2,6	2,6
Сентябр	20,8	21,0	21,1	21,0	10,5	7,3	1,2	6,3
Кўп йиллик	20,0	20,0	20,0	20,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Октябр	15,0	16,6	16,6	16,1	5,5	25,6	32,6	21,2
Кўп йиллик	13,7	13,7	13,7	13,7	32,8	32,8	32,8	32,8
Ноябр	7,6	9,4	5,1	-	46,6	23,0	170,4	80,0
Кўп йиллик	7,4	7,4	7,4	7,4	53,3	53,3	53,3	53,3
Декабр	4,8	3,4		-	171,2	11,7	-	-
Кўп йиллик	2,5	2,5	2,5	2,5	69,7	69,7	69,7	69,7

2.2.2-жадвал

**Ҳавонинг нисбий намлиги ва амал давридаги фойдали ҳароратнинг
йиғиндис**

Ойлар	Ҳавонинг нисбий намлиги, %				Фойдали ҳарорат йиғиндис, °С			
	Йиллар				Йиллар			
	2009	2010	2011	Ўртача	2009	2010	2011	Умумий
Январ	74	70	81	75	-	-	-	-
Кўп йиллик	59	59	59	59	-	-	-	-
Феврал	70	84	83	79	-	-	-	-
Кўп йиллик	61	61	61	61	-	-	-	-
Март	65	68	64	66	-	-	-	-
Кўп йиллик	62	62	62	62	-	-	-	-
Апрел	76	70	59	68	78	203	222	168
Кўп йиллик	61	61	61	61	145	145	145	145
Май	64	66	57	62	305	322	389	339
Кўп йиллик	55	55	55	55	312	312	312	312
Июн	56	59	52	56	430	458	493	460
Кўп йиллик	44	44	44	44	458	458	458	458
Июл	49	53	50	51	548	531	543	541
Кўп йиллик	44	44	44	44	530	530	530	530
Август	56	53	56	55	476	523	538	512
Кўп йиллик	47	47	47	47	468	468	468	468
Сентябр	59	58	54	57	325	329	333	329
Кўп йиллик	48	48	48	48	299	299	299	299
Октябр	58	63	67	63	153	197	157	169
Кўп йиллик	56	56	56	56	122	122	122	122
Ноябр	70	71	89	77	-	-	-	-
Кўп йиллик	61	61	61	61	-	-	-	-
Декабр	76	71	-	-	-	-	-	-
Кўп йиллик	64	64	64	64	-	-	-	-

Май ойига келиб 339°C , кўп йилликларда 312°C ни, июн ойида ҳам фойдали ҳарорат йиғиндиси 460°C , кўп йилликларда бу кўрсаткич 458°C га тенг бўлиб, яъни бу ойда ҳам кўп йилликка нисбатан 2°C кўп бўлганлиги кузатилди. Июл ойига келиб 541°C дан иборат бўлди ва кўп йиллик маълумотларда бу маълумот 530°C ни ташкил этган. Августда фойдали ҳарорат йиғиндиси 512°C , кўп йилликга нисбатан август ойида 44°C кўп бўлди. Сентябрь ойига келиб фойдали ҳарорат йиғиндиси 329°C , кўп йиллик 299°C ни ташкил этди, бу ойда ҳам фойдали ҳарорат йиғиндиси кўп йилликга нисбатан бир бирига яқин бўлганлиги кузатилди. Бу эса ғўзанинг ўсиши, ривожланишига қулай шароит яратди.

3. ЎРГАНИЛГАН МАЪЛУМОТЛАР УСЛУБИ, ШАРОИТЛАРИ ВА ОБЪЕКТИ

3.1. Ўрганилган тадқиқотлар объекти

Тадқиқот ишлари 2009-2011 йилларда Тошкент вилоятининг эскидан суғориладиган типик бўз тупроқларида, ер ости сувлари 8 метрдан чуқур жойлашган ЎзПИТИнинг Марказий тажриба участкаси далаларида Н.К. Ражабов томонидан ўтказилган.

3.2. Ўрганилган тадқиқотнинг услуги ва шароитлари

Қўйилган вазифаларни ҳал этиш учун ягона тизим бўйича дала тажрибалари ўтказилган бўлиб, уларда ўрта толали “С-6524” (андоза), “Андижон-36”, ғўза навларининг озика (NPK) меъёр-нисбатлари ва суғориш тартиблари ўрганилган. Ўрганилган ғўза навлари асосий экин сифатида экилиб, парваришланган (3.2.1-жадвал).

Тажриба 7 та вариант, 3 та такрорланишда бир ярусда жойлаштирилган. Ҳар бир бўлакча 8 қатордан эни 4,8 м, эгат кенглиги 60 см, майдони 480 м², шундан ҳисоб майдони 240 м², 4 қатор, эни 2,4 м, узунлиги 100 метр ташкил этган.

3.1.1-жадвал

ТАЖРИБА ТИЗИМИ

Вар	Ғўза навлари	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, % да	Маъдан ўғитлар меъёри, кг/га		
			N	P	K
1	С-6524 (Назорат)	70-70-60	200	140	100
2	Андижон-36	65-65-60	160	112	80
3			190	133	95
4	Андижон-36	70-70-60	160	112	80
5			190	133	95
6	Андижон-36	70-75-60	160	112	80
7			190	133	95

Тажриба вариантларида ғўза навларини жойлаштиришда экиш 60x15-1 тизимида, назарий кўчат сони 80-100 минг туп/га қилиб белгиланди.

Дала тажрибаси “С-6524” (назорат), “Андижон-36” ғўза навларини ягона тизимда суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60%, 70-70-60%, 70-75-60% намлик бўлганда ва икки хил ўғит тегишлича; N_{160} , P_{112} , K_{80} ва N_{190} , P_{133} , K_{95} кг/га миқдорда қўлланилган (3.2.2 –жадвал).

3.2.2 -жадвал

Минерал ўғитларни қўллаш муддатлари, кг/га (соф ҳолда кг/га)

Маъдан ўғитлар бериш муддатлари	Вариантлар			Вариантлар		
	2,4,6			3,5,7		
	N	P	K	N	P	K
Кузги шудгордан олдин	-	75	40	-	100	50
Экиш билан бирга	20	17	-	30	20	-
3-4 чинбарг чиққанда	20	-	-	30	-	-
Шоналаш бошланганда	60	-	40	65	-	45
Гуллаш бошлаганда	60	20	-	65	13	-
Йиллик меъёри	160	112	80	190	133	95

Маъдан ўғитларнинг қуйидаги турлари қўлланилган: аммиакли селитра (N-34,0%), Суперфос (N-10%, P_2O_5 -22-23%), аммофос (N-11%, P_2O_5 -46%) ва хлорли калий (K_2O -56%). Аммофос таркибидаги азот миқдорини ҳисобга олган ҳолда азотли ўғитларнинг йиллик меъёрлари қўлланилган.

Ўрганилган тадқиқотларда қуйидаги кузатувлар ва таҳлиллар ўтказилган

-мавсум бошида ва охирида тупроқнинг ҳажм оғирлиги темир цилиндрларда (баландлиги 10 см, диаметри 8,0 см) ҳар 0-10 см дан 0-100 см гача аниқланди;

-экишдан олдин ва мавсум охирида тупроқнинг сув ўтказувчанлиги цилиндр халқалар усулида 6 соат давомида, тупроқнинг чекланган дала нам сиғими термостат тарози усулида ҳар 0-10 см. дан 0-100 см. Гача мавсум бошида икки нуқтадан 4-5 қайтариқда аниқланди;

- суғориш олди тупроқ намлигини аниқлаш учун ҳар 10 (0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100) см дан тупроқ намуналари (термостатда) қуритишдан олдин ва қуритилгач ВЛТК-500 тарозисида тортилиб, белгиланган суғориш олди тупроқ намлиги дастурда кўрсатилган тартибига келганда бўлакча-делянкаларига сув олинган.

-дала тажрибаларини бошлашдан аввал 0-30 см ва 30-50 см қатламлардан тупроқ намуналари олинди, умумий гумус миқдори Тюрин усулида, азот, фосфор ва калий И.Мальцева ва Л.Гриценко усулларида, нитратли азот ионометрик асбобда, ҳаракатчан фосфор Б.П.Мачигин, алмашинувчи калий П.Протасов усулларида аниқланди;

-ғўзанинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил-тўплаши бўйича кузатув ишлари барча бўлакчалар ва қайтариқларда ҳисобий қаторларининг боши, охири ва ўртасида (қоғоздан тайёрланган) ёрлиқлар-этикеткалар осилган (50 та-бошидан-17, ўртасидан-16, охиридан-17) ғўза-ўсимликларида олиб борилди;

-пахта ҳосили вариантлар ва қайтариқлар бўйича ҳисобий қаторларда жами очилган пахтаси териб олинди бўйича кг/га, кейин гектарларга ҳисобланди ва ҳосилдорлиги йиллар бўйича Б.А.Доспехов (1985) усулида математик ишлов берилди ҳамда иқтисодий самарадорлиги А.А.Баранов (1987) усулида аниқланди;

-бир кўсаддаги ўртача пахта вазнини аниқлаш учун ҳар теримдан олдин ёрлиқлар-этикеткалар осилган ўсимликларда очилган барча ғўза навлари кўсаklари пахтаси тўлиқ териб олинган ва ўртача вазни аниқланди;

-пахта толасининг технологик кўрсаткичлари ЎзПИТИнинг “Ўза селекцияси ва уруғчилиги” бўлими пахта толаси лабораториясида таҳлил қилинган.

3.3. Ўрганилган ўза навларининг биологик тавсифи.

“С-6524” (андоза) ўза нави Ўзбекистон Ўза селекцияси ва уруғчилиги илмий тадқиқот институтида 159-Ф ва «Пунктатум»нинг дурагай комбинацияси авлодидан олинган. Муаллифлари: А.А.Автономов, В.А.Автономов, Т.Йўлдошев, З.С.Выстаков, А.Т.Цыба, М.Сайдахмедовлар. 1980 йилда Давлат нав синаш тармоқларига ўтказилиб, 1988 йилдан бошлаб районлаштирилган. Ўрта пишар, тупи ғуж, баландлиги 90-110 см, пояси ётиб қолмайди, шохлари бирмунча тукланган бўлиб, кузга бориб қизғиш тус олади, ҳосил шохлари дастлабкиси поянинг 5-6 бўғинларидан ўсиб чиқади. бир яриминчи типда шохлайди, барглари ўртача катталиқда уч-беш бўлакдан иборат. Ҳосилдорлиги 46,0 ц/га, ҳар бир кўсагининг вазни 5,9 г, тола чиқиши 33-34%.

Толасининг узунлиги 35,2 мм, метрик рақами 6350, узилиш кучи 4,5-4,6 гк, узилиш узунлиги 28,5 гк/текс бўлиб, IV типга мансуб бўлиб, вилт билан нисбатан кам касалланади.

“Андижон-36” нави - ЎзПИТИ Андижон филиали олимлари М.Дадажонов, А.Қосимов ва бошқалар томонидан яқка танлов усулида яратилган. Унинг тупи цилиндрсимон шаклда, бўйи 110-120 см. Пояси мустаҳкам ётиб қолмайди, кучсиз тупланган. Биринчи ҳосил шоҳи 5-6 бўғиндан чиқади, амал даври 122-125 кун. Барглари ўртача катталиқда, овалсимон шаклда, 4-5 чаноқли, тумшукчали. Бир кўсагидаги пахта вазни 5,0-5,5 г. Чигити тукли, кулранг. Минг дона чигит вазни 108-115 г.

Нав тола хусусиятларига кўра оқ рангли, толасининг узунлиги 34-35 мм., тола чиқиши 38,6-39,0 фоиз, пишиқлиги 4,6 г/куч, нисбий узулиш узунлиги 28,4 г/текс, метрик номери 6130, микронеёри 4,5-4,6, IV sanoat типига мансуб, ҳосилдорлиги 38-41 ц/га.

4. Қибрай тумани суғориладиган типик бўз тупроқларининг хоссалари.

4.1. Суғориладиган типик бўз тупроқларининг морфологик тавсифи.

Тажриба даласи танлангандан сўнг, тадқиқот бошланишидан аввал, тупроқ кесмалари ковлаб олинган. Дала тажрибалари олиб борилган ерлар қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқли ерлардир.

Тажриба даласини тупроғининг морфологик тузилиш (16-18.02.2009 й.) Қ.Мирзажонов, А.Авлиёқулов, Б.Ниёзалиев, Н.Ражабовлар иштирокида қўйидагича таърифланган:

A₁ 0-30 см, ҳайдов қатлами, тўқ кулранг тусли, юза қисми (1-2 см) курук, пастки қисми сернам, ғовакли, кучсиз зичлашган, кесаксимон, оғир кумоқ, кўп миқдорда илдизлар, якка чувалчанг излари учрайди, айрим майда оҳак тўпламлари бор, кўп миқдорда ўсимлик қолдиқлари мавжуд, кейинги қатламга зичлиги ва ранги бўйича ўтиши кузатилади.

A₂ 30-50 см, ҳайдов ости қатлами, оч жигарранг, бироз оқиш-кулранг тусли, сернам, зичлашган оғир кумоқ, кесаксимон, аксарият қисми майда кесаксимон, майда ғоваксимон, ўсимлик илдизлари ва уларнинг чириб битмаган қолдиқлари бор, чувалчангларнинг якка-якка излари, оҳакнинг майда тўпламлари учрайди, навбатдаги қатламга ўтиш ранги бўйича сезиларлидир.

B₁ 50-86 см, юқори қатламга нисбатан ранги очроқ, сернам оғир кумоқ, зичлашган, майда ғоваксимон, яккаҳол майда илдизлар ва уларнинг чириб битмаган қолдиқлари учрайди, майда кесаксимон, оҳак тузлари миқдори юқоридаги қатламлардагидан кўпроқ, яккаҳол шўх (1 см) тўпламлари учрайди, кейинги қатламга ўтиши ранги ва зичлиги бўйича сезиларли.

B₂ 86-129 см, оч-жигарранг бироз кулранг тусли, сернам оғир кумоқ, кесаксимон, яккаҳол чириган илдиз қолдиқлари мавжуд, айрим яккаҳол оҳак тузлари тўпламлари учрайди, майда ғоваксимон, навбатдаги қатламга ўтиши ранги бўйича кам сезиларли даражада кузатилади.

C₂ 129-160 см, Лёсссимон кумоқ, жигарранг тусли, зичлашган.

160-220 см, Лёссимон қумоқ таркибли, майда структурали қатлам, зичланган, айрим жойларда қумоқ майда заррачалардан иборат, айрим жойларда гипс бирикмалар кўзга ташланади.

220-240 см, Лёссимон қумоқ, майда таркибли, майда структуралик қатлам, қумоқ майда заррачалардан иборат.

240-260 см, Лёссимон қумоқ, майда таркибли кесакли қатлам, зичланган, айрим жойларда гипс бирикмалари бор.

260-280 см, Лёссимон қумоқ, таркибида кесакча структурали қатлам, қатлам зичланган.

280-300 см, Жигарранг тусли қатлам майда кесакча, структурали қатламда карбонат бирикмалари бор.

Қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқларнинг шаклланиши ирригацион намланиш тартиби натижасида жадаллаштирилган агротехника ва мелиоратив шароити таъсирида содир бўлган.

4.1.1-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг механик таркиби

Тупроқ қатламлари, см	Фракциялар ўлчами, мм							
	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	0,001	<0,01
0-30	1.2	5.4	5.9	11.0	11.9	17.5	14.5	43,9
30-50	2.0	1.9	4.8	12.9	10.8	11.5	15.0	37,3
50-86	2.5	1.6	5.5	43.7	12.9	13.1	14.7	40,7
86-129	1.5	1.3	3.9	47.0	13.0	13.0	12.7	38,7
129-160	0.7	0.9	3.7	51.1	13.1	13.1	13.5	39,7

Механик таркиби жиҳатдан Марказий тажриба участкаси (МТУ) нинг бўз тупроқлари унумдорлиги бўйича бир-биридан фарқ қилади. Тажриба даласининг тупроғи турли даражада ювилган ўртача қумоқ тупроқлардир уларнинг механик таркиби ҳақидаги маълумотлари 4.1.1-жадвалда келтирилган.

4.2. Суғориладиган типик бўз тупроқларининг агрохимёвий тавсифи

Тупроқ таркибидаги гумуснинг аҳамияти жуда катта, у тупроқ ҳосил бўлишида қатнашади, унинг таркибида ўсимлик учун керакли бўлган ҳамма элементлар мавжуд, шунинг учун ҳам у билан энг қадим замонлардан (19-асрдан) Германиялик Шпренгел, Швециялик Беруслиус, Россиялик Герман ва Голландиялик Мульдерлар қизиқишган ва унга баҳо беришган В.В. Докучаевнинг тупроқ ҳосил бўлиши тўғрисидаги таълимотидан кейин гумус тўғрисидаги тадқиқотлар авж олиб кетди.

Азот тупроқ сувида эрийдиган, лекин органик таркибда кислота билан гидролизланганда ҳам эритмага чиқмайдиган турларга бўлинади [32]. Шу олимнинг текширишларини кўрсатишича, ўсимлик азотнинг минерал ҳолатдагиларини (аммоной ва нитратдан иборат ҳолатларини) органик бирикмаларига нисбатан яхшироқ ўзлаштиради. Ўсимликдаги органик моддалар билан бирлашиб, аминокислоталар, оқсил ҳосил бўлишида қатнашади. Ўсимлик азотнинг аммоной ва нитрат ҳолатдагисини бир хилда қабул қилади, аммоной ҳолатдагиси фотосинтез маҳсулотлари билан тўғридан-тўғри қатнашади, лекин нитратни ўсимлик ўз танаси энергия сарф қилиб аммоной ҳолатига айлантириб, сўнгра органик бирикмаларга кўшилади. Агар озикланишда, эритмада калий, натрий кўп бўлса, ўсимлик нитратли азотни яхшироқ ўзлаштиради, эритмада кальций, магний кўп бўлса аммиакли азотни кўпроқ ўзлаштиради.

Фосфорсиз ўсимлик ўса олмайди. Фосфорнинг ўсимлик танасидаги бирикмалари хилма-хилдир. У нуклеоидлар таркибига кирадиган АМФ, АДФ ва АТФ таркибида қатнашади. У карбон сувларининг липид, оқсил моддалар ҳосил қилишда фаол қатнашади. Шунингдек фосфор кислотаси тирик ҳужайрадаги энергетик жараёнида қатнашади [32]. Муаллифнинг ёзишича чигит энди униб, илдиз чиқариши билан тупроқдан фосфорни ўзлаштира бошлайди. Фосфор элементи кам бўлган тупроқларда, асосий ҳайдов олдидан ерга фосфор ўғитини солиш билан бирга чигит экиш билан кўшиб фосфор ва ёўза гулга кириш арафасида ҳам фосфор берилади.

Кузда тупроқнинг 0-30, 30-50 см. ли қатламларида гумус миқдори 0,682 дан 0,513% гача бўлиб, пастки қатламларда камайиб боради. Тупроқдаги

азотнинг миқдори гумуснинг миқдорига мутаносиб равишда ўзгаради. Барча тупроқлар ялпи фосфор ва калийнинг миқдорига кўра кам ва ўртача, ҳаракатчан фосфор билан таъминланиши бўйича кам таъминланган.

4.2.1-жадвал маълумотларидан кўриниб турганидек тадқиқотнинг биринчи йили ҳайдалма қатламдаги чириндининг умумий миқдори эрта баҳорда 0,685% ни, азот 0,065 ва фосфор 0,118% ни ташкил этса ҳайдов остки қатламларда бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 0,525, 0,046 ва 0,085% ни ташкил қилади. Айтиш жоизки дала тупроғи озика унсурларининг ҳаракатчан шакллари азот ва фосфор билан кам даражада, алмашинувчи калий билан эса ўрта таъминланган.

Хуллас, тажриба даласи тупроқлари гумус, азот, фосфор билан кам, калий билан эса ўртача таъминланган. Демак, бу хилдаги тупроқлардан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун юқори миқдорда азот, фосфор, ўрта миқдорда калий, тупроқ гумусини ошириш учун эса органик ўғит қўллашга тўғри келади. Шундай қилиниши натижасида натижада уч йил давомида тажриба даласи тупроқлари таркибида чиринди, ялпи азот, фосфор, ва нитратли азот, алмашинувчи фосфор, ҳаракатчан калий миқдорларида сезиларли ўзгаришлар рўй берди, 3-йилда амал-ўсув даври охирида тупроқнинг 0-30 ва 0-50 см. ли қатламларида ўтказилган агрохимёвий таҳлиллар кўрсатишича, қўлланилган маъдан ўғитлар меъёрлари ва суғориш тартибларидан қатъий назар, умумий чиринди ва азот миқдори дастлабки ҳолатидаги (0,685%) дан 2011 йил мавсум охири кузда вариантлар бўйича 0,682% гача, камайганлиги аниқланган, бу ўсимликларни озика унсурларини ўзлаштириши билан боғлиқ (4.2.2-жадвал).

Лекин, маъдан ўғитлари миқдорини N_{160} , P_{112} , K_{80} кг/га дан N_{190} , P_{133} , K_{95} кг/га ошириш билан тупроқдаги нитратли азот миқдори 0-30 см. ли қатламда 21,05 дан 24,15 мг/кг гача, алмашувчи фосфор 22,8 дан 28,02% гача ортган, аммо ҳаракатчан калий 220 мг/кг дан ошмаган. Ҳаракатчан озика моддалар тупроқнинг 30-50 см. ли қатламлар сезиларли кўпайган. Нитратли азот миқдори 2009 йилдан 2011 йилгача 9,22 дан 12,14 мг/кг гача, алмашинувчи фосфор 18,3 дан 21,2 мг/кг гача ошган, аммо ҳаракатчан калий 180 мг/кг дан ошмаган.

4.2.1-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг дастлабки агрокимёвий тафсилоти

Тупроқ қатламлари, см	Умумий шакллари, %			Ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
	Чиринди	Азот	Фосфор	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2009 йил						
0-30	0,685	0,065	0,118	21,05	22,8	220
30-50	0,525	0,046	0,085	9,22	18,3	180

4.2.2-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрокимёвий тафсилоти

	Тупроқ қатламлари, см	Умумий шакллари, %			Ҳаракатчан шакллари, мг/кг		
		Гумус	Азот	Фосфор	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2011 йил куз							
1	0-30	0,682	0,069	0,118	19,48	28,02	220
	30-50	0,522	0,051	0,081	10,11	17,0	180
2	0-30	0,680	0,062	0,095	16,13	22,4	180
	30-50	0,510	0,046	0,073	7,32	18,1	160
3	0-30	0,682	0,067	0,096	19,48	24,4	200
	30-50	0,501	0,048	0,075	8,06	19,0	160
4	0-30	0,662	0,061	0,099	19,37	22,1	190
	30-50	0,513	0,049	0,077	8,72	17,3	160
5	0-30	0,679	0,064	0,102	20,07	24,8	200
	30-50	0,513	0,044	0,080	8,64	20,7	170
6	0-30	0,671	0,057	0,103	19,01	23,5	190
	30-50	0,517	0,039	0,079	8,48	18,7	150
7	0-30	0,685	0,056	0,104	22,04	25,4	210
	30-50	0,509	0,043	0,082	10,05	21,2	180
8	0-30	0,668	0,052	0,110	20,0	22,7	210
	30-50	0,528	0,041	0,082	8,25	18,4	170
9	0-30	0,680	0,056	0,113	23,61	24,4	200
	30-50	0,514	0,042	0,085	9,0	19,1	160
10	0-30	0,660	0,058	0,118	21,48	23,7	210
	30-50	0,541	0,039	0,082	12,01	17,3	160
11	0-30	0,672	0,055	0,120	24,15	24,9	220
	30-50	0,513	0,040	0,078	10,22	20,1	170
12	0-30	0,641	0,054	0,119	22,91	24,1	190
	30-50	0,528	0,039	0,080	10,29	19,9	170
13	0-30	0,660	0,057	0,121	23,37	24,8	200
	30-50	0,543	0,041	0,082	12,14	19,2	160

4.3. Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг агрофизик хоссалари

Суғориладиган тупроқларнинг агрофизикавий хоссаларини ўрганиш, ерларни агрономик баҳолаш ва зироатлар етиштиришнинг энг самарали усулларини ҳар бир тип тур тупроқларда ишлаб чиқиш зарурияти шундаки, бу билан суғорма деҳқончилигимизнинг маданиятини кўтариш ҳамда етиштирилаётган зироатлар ҳосилдорлигини оширишга катта имконият яратилади. Тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий кўрсаткичларидан ҳажм массаси ва солиштира оғирлиги, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги ва ЧДНС хусусиятлари йиллар бўйича ўрганилди.

Шу билан биргаликда, ушбу тупроқ унумдорлигини белгиловчи тупроқ зичлиги ва донадорлиги, унинг сув, ҳаво, иссиқлик, озик режими тартиблари ҳамда илдиз тизими ривожланишига таъсири кузатилди.

Тупроқ зичлигининг сув-физикавий ва биологик хоссаларига, шунингдек ғўза ва ғўза мажмуидаги зироатларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ялпи ҳосил салмоғига таъсирини ўрганиш Республикамизда янада чуқурлаштирилган кўп омилли тадқиқотлар асосида амалга оширилган муаллифлар: С.Н.Рыжов [63], В.П.Кондратюк [32], И.Б.Ревут [59], Н.Ф.Беспалов, А.Э.Авлиёқулов, А.Х.Ёдгоров [19], А.Э.Авлиёқулов [5], Д.К.Аъзамова, Р.Қурвантоев [12], М.Ҳамидов [80], А.Тоштемиров, Ф.Бобоев [74], Б.Жўрақулов, А. Қодиров [27] ва бошқалар ўрганганлар.

Улар бўз тупроқлар минтақаси, саҳро-чўл минтақаси ҳамда янги ўзлаштирилган ерлар учун $1,1-1,3 \text{ г/см}^3$ бўлишини ва учала минтақа учун зичликнинг критик бирлиги ўртача $1,53 \text{ г/см}^3$ га тенглигини аниқлашган.

Суғориладиган тупроқларнинг агрофизик хоссаларини ўрганиш, ерларни агрономик жиҳатдан баҳолаш ва зироатлар етиштиришнинг энг самарали усулларини ҳар бир тупроқ тури бўйича ишлаб чиқиш зарурати шундаки, бу билан суғорма деҳқончилик маданиятини кўтариш ҳамда экинлар ҳосилдорлигини оширишга катта имконият яратилади. Шу боис тажриба даласи тупроғининг агрофизикавий кўрсаткичларидан ҳажм вазни, солиштира оғирлиги, ғоваклиги, сув ўтказувчанлиги ва ЧДНС хусусиятлари

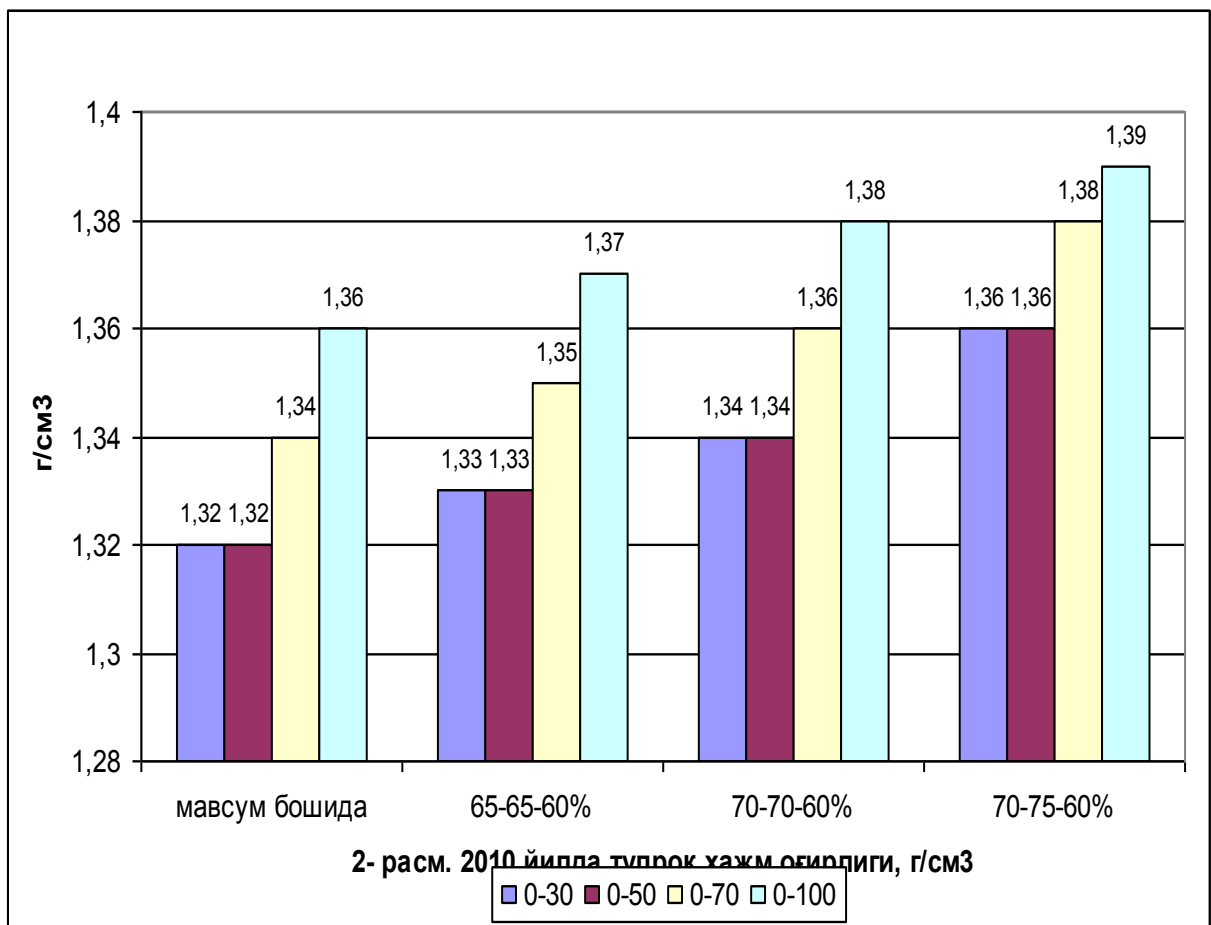
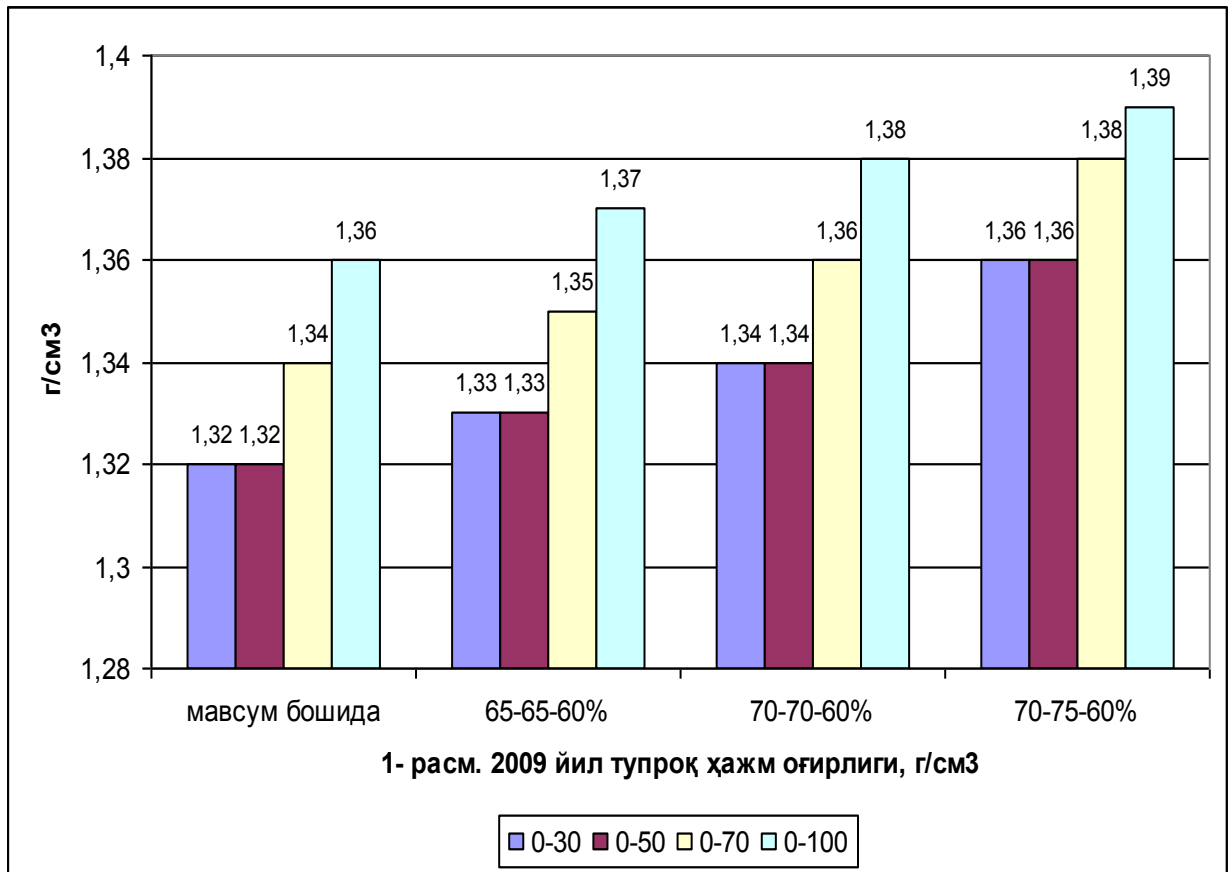
тажриба ўтказилган даврда ҳар йили ўрганилган. Шу билан биргаликда, ушбу унумдорликни белгиловчи тупроқ зичлиги, донадорлиги, унинг сув, ҳаво, иссиқлик, озика тартиблари ва микробиологик фаолиятига ҳамда илдиз тизими ривожланишига таъсири кузатилди, Тупроқ зичлигининг сув-физик ва биологик хоссаларига, шунингдек ғўза ва ғўза мажмуига кирадиган зироатларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосил салмоғига таъсири ўрганилган.

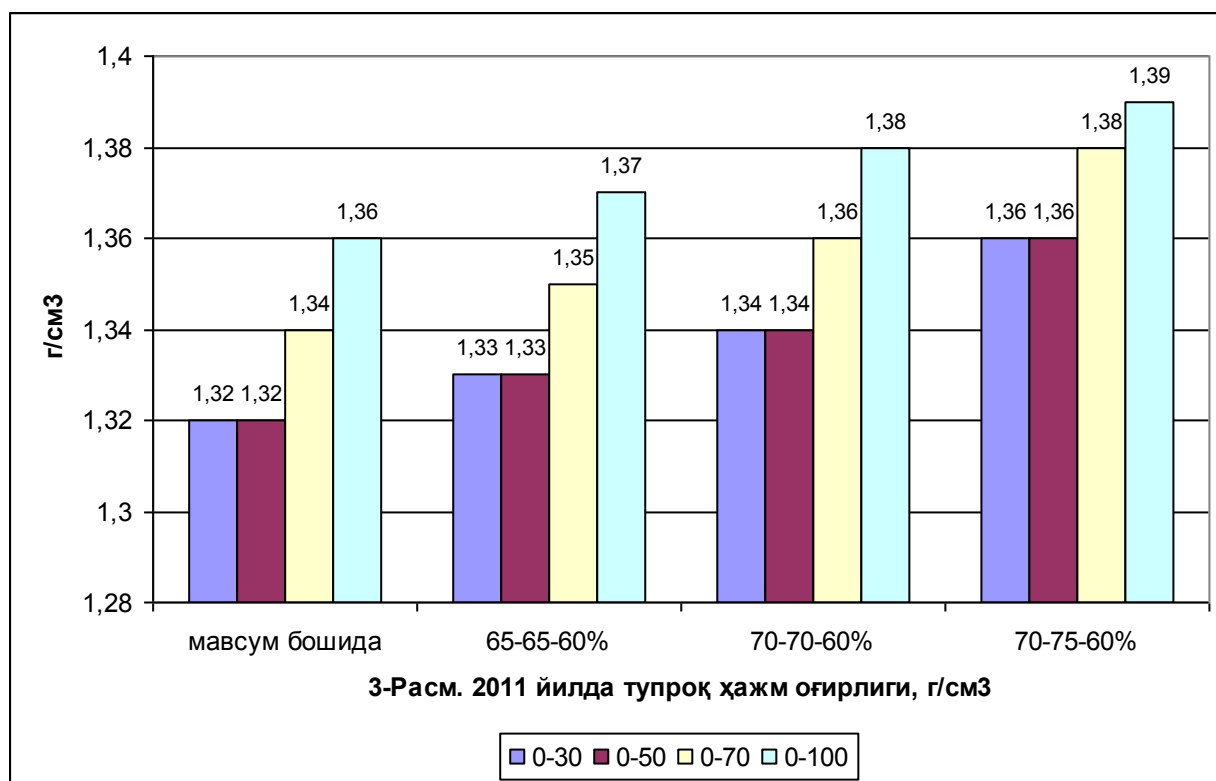
Тупроқ унумдорлигини унинг зичлиги ва донадорлиги белгилайди. Тупроқ зичлиги унинг сув-ҳаво, иссиқлик, озика тартиблари ва микробиологик фаолиятига ва илдиз тизими ривожланишига таъсир этади.

Тупроқ зичлигининг сув-физикавий, биологик хоссаларига, шунингдек, ғўза ва ғўза мажмуига кирадиган зироатларнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил тўплаши ва ҳосилдорлигига таъсири Ўзбекистонда чуқурлаштирилган тадқиқотлар асосида ўрганилган.

Уларда бўз тупроқлар минтақаси учун мақбул зичлик $1,1-1,3 \text{ г/см}^3$, сахро минтақаси, янги ўзлаштирилган ерлар учун $1,1-1,4 \text{ г/см}^3$ бўлиши учала минтақа учун зичликнинг критик бирлиги ўртача $1,5 \text{ г/см}^3$ га тенглигини аниқланган. Тажриба далаларида тупроқнинг ҳажм оғирлиги баҳорда мавсум бошида ҳайдов 0-30 см. ли қатламда $1,31 \text{ г/см}^3$, 30-50, 0-50 см қатламларда эса $1,32-1,39 \text{ г/см}^3$ бўлди (1, 2, 3- расмлар).

Мавсум охирида бу кўрсаткич озроқ ортган. Амал ўсув даври охирида ўтказилган таҳлилларнинг кўрсатишича, тупроқнинг ҳажм оғирлиги 0-30 см қатламда 65-65-60 % тартибда суғорилган вариантларда $0,02 \text{ г/см}^3$ га, 70-70-60 % тартибда суғорилган вариантларда $0,03 \text{ г/см}^3$ га, 70-75-60% тартибда суғорилган вариантда $0,04 \text{ г/см}^3$ га, 0-100 см қатламда эса ҳар бир суғориш тартибида тегишлича $0,02-0,05 \text{ г/см}^3$ га ошганлиги кузатилди.





Уч йиллик тадқиқотлар таҳлилидан маълум бўлдики, ҳар йили ўтказилган агротехник тадбирлар таъсирида мавсум охирида тупроқ ҳажм оғирлиги.

Маълумки тупроқ ғоваклиги уни ҳажм вазни ва солиштирма оғирлигига боғлиқ. 2009 йилда тупроқнинг 0-10; 10-20 ва 20-30 см ли қатламларида мавсум бошида ғоваклиги мутаносиб равишда 52,2; 51,5 ва 51,1 % ни ташкил қилди, 2010-2011 йиллар давомида ҳам ғоваклиги пасайиб борганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичлар мавсум бошида конверт усулида, мавсум охирида суғориш тартиблари бўйича, ҳажм оғирлиги аниқланиб кейин ғоваклиги аниқланган 65-65-60% ли суғориш тартидан суғориш тартиби ортган тартибларда (70-70-60, 70-75-60%) ғоваклиги камайиб борганлиги кузатилди.

Тадқиқот йилларида мавсум бошида тупроқнинг 0-70 ва 0-100 см ли қатламларида ғоваклиги мутаносиб равишда 50,4; 49,6 ва 50,0-49,3 ҳамда 49,6-49,3% ни ташкил қилди. Бу даврда тупроқ ғоваклиги йилдан-йилга 0,3-0,8% га камайиши, яъни тупроқ нисбатан зичлашганлиги кузатилди (4.3.1-жадвал).

Тупроқнинг ҳажм вази 1,10-1,32 г/см³ бўлса ўсимликнинг ўсиш, ривожланиши мақбул кечиши С.Н.Рижов, И.Б.Ревут, В.Б.Гуссак, М.У.Умаров ва бошқалар томонидан аниқланган. Шу нуқтаи назардан караган бўлсак ҳамма вариантларда 0-50 см. ли қатламларда тупроқнинг ҳажм вази 1,33 г/см³ ни ташкил этган ўсимлик илдизининг асосий тўпланган қисми ҳам айнан шу қатламда жойлашган, лекин кейинги қатламда мақбул шароит унчалик қулай бўлмаганлиги учун суғориш тартиби ошиши билан тупроқнинг ҳажм оғирлиги ошганлиги кузатилди.

4.3.1-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг ҳажм,солиштирма оғирлиги ва ғоваклиги, %

Тупроқ қатлами	2009 йил				2010 йил				2011 йил			
	Мавсум боши да	Мавсум охирида, %			Мавсум боши да	Мавсум охирида, %			Мавсум боши да	Мавсум охирида, %		
		65-65-60%	70-70-60%	70-75-60%		65-65-60%	70-70-60%	70-75-60%		65-65-60%	70-70-60%	70-75-60%
0-10	52,2	51,5	51,1	50,7	52,6	51,9	51,5	51,1	52,2	51,9	51,5	50,7
10-20	51,5	51,5	50,7	49,6	51,9	51,1	50,7	50,0	51,1	50,4	50,0	49,6
20-30	51,1	50,4	50,4	49,6	51,1	50,7	50,0	49,6	50,4	50,0	49,6	48,9
30-40	50,4	50,0	49,6	49,3	50,0	49,6	49,3	48,9	49,3	48,9	48,5	48,1
40-50	49,3	48,9	48,5	48,5	48,9	48,5	48,5	48,1	48,5	48,1	47,8	47,8
50-60	48,9	48,5	47,8	47,4	48,1	48,1	47,8	47,4	48,1	47,8	47,8	47,4
60-70	48,5	47,8	47,4	47,0	48,1	47,8	47,4	47,0	47,8	47,4	47,0	47,0
70-80	47,8	47,0	46,7	46,3	47,4	46,7	46,3	45,9	47,8	47,4	46,3	45,9
80-90	48,1	46,7	46,3	45,9	47,8	47,0	46,7	46,3	48,1	47,8	46,7	46,7
90-100	48,1	46,7	46,3	46,3	47,8	47,0	46,3	46,7	47,8	47,4	46,3	46,3
0-30	51,5	51,1	50,7	50,0	51,8	51,1	50,7	50,4	51,1	50,7	50,4	49,6
0-50	50,1	50,4	50,0	49,6	50,1	50,4	50,0	49,6	50,4	50,0	49,6	48,9
0-70	50,4	49,6	49,3	48,5	50,0	49,6	49,3	48,9	49,6	49,3	48,9	48,5
0-100	49,6	48,9	48,5	48,1	49,3	48,9	48,5	48,1	49,3	48,9	48,1	47,8

Республикада янада чуқурлаштирилган кўп омилли тадқиқотлар асосида Н.Ф.Беспалов ва ҳаммуалифлар [45], А.Э.Авлиёқулов [6],

Д.К.Аъзамова ва ҳаммуалифлари билан [38], Н.Э.Авлиёқулов [33], М.Ҳамидов [128], Г.М.Сатилов [108], А.Тоштемиров ва бошқа олимлар [121], Б.Жўрақулов ва бошқа тадқиқотчилар [58] ҳажм массаси зичлиги тупроқларнинг тур-типлари, механик таркиби, гумус миқдори, дондорлигига боғлиқлигини ўрганилган.

Тадқиқотларда суғориш тартиблари тупроқнинг сув ўтказувчанлигига қанақа даражада таъсир кўрсатишини аниқланди (4.3.2-жадвал). 2009-2011 йилларда амал даври бошида кузатувлар (1-6 соат) давомида бу кўрсаткич мутаносиб равишда камайиб борди ва 6 соатда 899-904 м³/га ни ташкил қилди.

4.3.1-жадвал

Суғориладиган типик бўз тупроқларнинг сув ўтказувчанлиги

(амал даври бошида 14-15 апрел)

Кўрсаткич		Кузатув вақти, соат, м ³ /га						Жами 6 соатда, м ³ /га	Ўртача 1 соатда, м ³ /га
		1	2	3	4	5	6		
Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги	2009 й	440	130	97	86	80	71	904	150,1
	2010 й	438	136	95	88	77	68	902	150,3
	2011 й	437	133	97	85	77	70	899	149,8

(Кузда 1-3 ноябр)

2009 йил									
65-65-60	401	128	86	75	60	52	802	133,7	
70-70-60	395	127	83	72	57	52	786	131	
70-75-60	382	122	76	66	54	47	747	124,5	
2010 йил									
65-65-60	404	129	84	76	61	54	808	134,6	
70-70-60	397	127	81	71	57	51	784	130,6	
70-75-60	381	121	76	66	53	47	744	124	
2011 йил									
65-65-60	400	128	85	75	60	53	801	133,5	
70-70-60	395	126	82	73	55	50	781	130,2	
70-75-60	380	120	77	65	52	46	740	123,3	

Таҳлил қилинган тадқиқот иши бўйича тажрибаларда суғориш тартибларидан қатъи назар тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60%, 70-70-60% ва 70-75-60% гача ортиб бориши билан тупроқнинг сув ўтказувчанлиги бирмунча пасайиши кузатилди. Амал даври бошидагига нисбатан амал даври охирида барча вариантларда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги пасайиши қайд этилди. Ҳажм массасининг ортиши ҳайдов механизмларининг ғўза қатор ораларидан кўп марта ўтиши ҳамда мавсум давомида қўлланилган турли суғориш тартиблари ва меъёрлари таъсири билан изоҳланади.

4.4. Ўрганилган ғўза навларининг кўчат қалинлиги, ўсиши ва ривожланиши

Сув-озика (NPK) меъёрларининг тегишли ғўза навларининг ўсиши, ривожланиш ва кўчат қалинлигига таъсирини ўрганиш мақсадида уч йил давомида дала, ишлаб чиқариш тажрибалари ўтказилган. Маълумки, ғўза навлари қурғоқчиликка чидамли бўлиши учун илдиз тизими тупроққа чуқур кириб бориши керак. Шу билан биргаликда у сув ва озика билан мақбул даражада таъминланган бўлиши лозим. Шундагина парваришланаётган ғўза навлари юқори ва сифатли ҳосил беради.

Ғўзани суғориш ва озиклантириш ҳамда парваришlash агротадбирлари тизими қанчалик мақбул муддатларда ва меъёрларда ўтказилса транспирация коэффиценти ҳам шунча кичик бўлади. Демак, бу ҳолатда ўсимлик сувдан тежаб фойдаланади. Кейинги йилларда агротехника такомиллаштирилган сари пахта ҳосили ортиб транспирация коэффиценти камайиб бораётганлиги кузатилмоқда.

Ҳосил тугунчаларининг кўп бўлиши, кўсақлар тўлиқ пишиб етилиши асосан ғўза навининг ўзига хос биологик хусусиятларига тупроқ шароити ва сув-озика меъёрларига ҳамда терим олди туп сонига боғлиқдир.

Ғўза навларининг кўчат қалинликлари терим бошланиши олдидан ҳар бир вариантдаги ҳисобий қаторлардаги ўсимликлар-ғўза тупларини тўлиқ

санаб чиқиш йўли билан аниқланган. Бунда ҳар бир бўлакчада йиллар давомида (2009-2011йй) терим олди кўчат қалинлиги “Андижон-36” ғўза навида 87,1-100,0, С-6541 ғўза навида 87,7 мингдан 100,6 минг туп/га гача оралиғида бўлганлиги кузатилди (4.4.1-жадвал).

Кўчат қалинлигини аниқлашимиздан мақсад, аввало олинган кўшимча пахта ҳосилини бу борадаги фарқига боғлиқ эмаслигини исботлаш, қолаверса ўрганилаётган ғўза навларида кўпроқ ҳосил тугунчалари пайдо бўлиши учун шароит яратиш ва иложи борича юқори сифатли пахта ҳосили олишдир. Айтиш жоизки, маъқул қалинликни тامينлаш учун тажрибада ғўза ниҳоллари тўлиқ кўкариб чиққандан сўнг ягоналаш ўтказилиб 60x15x1 тизимда ҳар бир метрда 6-7 дона ғўза тупи қолдирилди. Шундай қилиб энг муҳим омил ғўзанининг яхши ўсиб ривожланадиган энг мақбул кўчат қалинлиги яратилди.

4.4.1- жадвал

Ўрганилган ғўза навларининг терим олди кўчат қалинлиги

Вар	Ғўза навлари	Тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Кўчат қалинлиги, амал даври охирида терим олди, қайтариқлар бўйича минг туп/га			
			N	P	K	2009й	2010й	2011й	ўртача
1	С-6524	70-70-60	200	140	100	86,4	78,3	100,0	88,2
2	Андижон-36	65-65-60	160	112	80	87,1	78,5	98,9	88,2
3	Андижон-36		190	133	95	88,9	80,5	100	89,8
4	Андижон-36	70-70-60	160	112	80	87,9	80,5	99,5	89,3
5	Андижон-36		190	133	95	87,7	86,4	100,4	91,5
6	Андижон-36	70-75-60	160	112	80	87,4	89,4	99,6	92,1
7	Андижон-36		190	133	95	88,0	90,7	99,3	92,7

Тажриба вариантларида ғўза тупининг ўсиши, ривожланиши ва ўсув органларини ҳисоблаш билан бирга ундаги ҳосил тугунчалари сони ҳам қайд

этиб борилди. Ушбу кўрсаткичларга боғлиқ ҳолда ғўзанинг ўсиши, ривожланиши бўйича биометрик кузатувлари ҳам олиб борилди. Бунда ўрганилаётган барча навларда суғориш олди тупроқ намлиги ортиб бориши билан битта умумий қонуният сақланди, яъни бош поянинг ўсиши тезлашади 2011 йил шароитида “Андижон-36” ғўза навининг амал даври охирида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлиб, ўғитлар N_{190} , P_{133} , K_{95} кг/га меъёрида қўлланилган 3-вариантда ғўза тупининг баландлиги 88,7 см. ни , ҳосил шохлари 13,5 донани, кўсаклар 11,0 донани ва шу жумладан очилганлари 3,9 донани ташкил қилди (4.6.6-жадвал). Кейинги вариантларда тупроқ намлиги 70-70-60% ва 70-75-60% гача ортиши билан, ғўза навлари бош пояси 89,7-89,9 ва 94,3-96,7 см. ни ташкил этиб, аввалги намликдагидан 1,0 ва 1,2 см ҳамда 5,6-8,0 см га баландроқ бўлганлиги кузатилди. Аммо ҳар тупда очилган кўсаклар сони 3,0-3,1 ва 3,0-3,2 донани ташкил қилиб, 0,9 ва 0,7 ҳамда 0,7 тага камроқ бўлганлиги аниқланган. “Андижон-36” нави экилган барча вариантларда худди шу каби қонуният такрорланди. Энг мақбул суғориш ва озиклантириш меъёрлари қўлланилган (3- вариантда) бу навнинг С-6541 навига нисбатан кўсаклар сони 1,9 донага, очилган кўсаклар сони эса 0.8 донага кўпроқ бўлгани кузатилди. Таъкидлаш жоизки, ўрганилган ғўза навлари орасида 2-3 сентябр кунлари очилган кўсаклари сони бўйича “Андижон-36” нави энг юқори кўрсаткичга эгаллиги қайд этилди. (4.4.2- жадвал).

Хулоса қилиб айтганда “Андижон-36” ғўза нави учун мақбул тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан тегишлича 65-65-60%. Бунда ўғит меъёрлари N_{190} , P_{133} , K_{95} кг/га қўлланилганда ўртача уч йилда 35,3 ц/га ҳосил олишга эришилди, С-6541 ғўза нави учун эса мақбул суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан тегишлича 70-70-60% да бўлиб, ўғит меъёрлари N_{190} , P_{133} , K_{95} кг/га қўлланилганда ўртача уч йилда 34,6 ц/га ҳосил олишга эришилди.

4.4.2- жадвал

Ўрганилган ғўза навларининг ўсиши ва ривожланиши
(2011й).

№	Ўза навлари	Тупрок намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			1-3 июн		1-3 июл			1-3 август			1-3 сентябр			
			N	P	K	Бўйи, см	Чинбарг сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Ҳосил тугунчал ари, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Кўсак сони, дона	Бўйи, см	Ҳосил шохи, дона	Кўсак сони, дона	Ш.ж. очилг ани, дона
1	С-6524	70-70-60	200	140	100	14,7	4,2	44,7	6,4	7,7	85,1	14,3	6,8	85,6	12,5	9,3	3,0
2	Андижон-36	65-65-60	160	112	80	14,8	4,2	46,4	6,6	8,0	82,0	13,8	7	84,6	12,6	9,2	3,2
3	Андижон-36		190	133	95	15,1	4,3	44,8	6,1	7,8	84,4	14,2	7,1	88,7	13,5	11,0	3,9
4	Андижон-36	70-70-60	160	112	80	14,3	4,1	43,7	5,9	7,6	84,7	14,2	6,9	89,7	13,9	9,0	3,1
5	Андижон-36		190	133	95	13,5	4,0	44,3	6,1	8,4	86,9	14,2	7	89,9	14,1	9,4	3,0
6	Андижон-36	70-75-60	160	112	80	14,0	4,3	43,9	6,2	7,9	85,4	14,2	7,1	94,3	14	8,6	3,0
7	Андижон-36		190	133	95	15,4	4,5	43,8	5,9	7,7	87,5	14,2	7,1	96,7	14,5	9,2	3,2

4.5. Сув ва озиқа меъёрларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири

Тажрибаларда қўлланилган барча агротехник тадбирларнинг самарадорлиги пахта ҳосили миқдори билан ўлчанади. Ғўза навлари ҳосилдорлигини аниқлаш учун тажриба даласининг ҳар бир бўлакчаси ҳисоб каторлари, майдонларидаги ғўзалардаги очилган пахта йиллар бўйича ҳисоблаб чиқилган.

Таҳлилларимиз давомида типик бўз тупроқлари шароитида “Андижон-36”, С-6541 ғўза навларининг суғориш тартиблари ва озиқа меъёрлари ўрганилган. Теримлар ва қайтариқлар бўйича пахта ҳосилдорлиги кўрсаткичлари 4.5.1-жадвалда келтирилган. “Андижон-36” ғўза нави тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлган, маъдан ўғитлар N_{190} ; P_{133} ; K_{95} кг/га меъёрида қўлланилган 3-вариантимизда йиллар бўйича тегишлича 27,7, 30,3 ва 47,9 ц/га, уч йил давомида ўртача 35,3 ц/га ҳосил берди.

Таъкидлаб ўтамызки, ўғит меъёрларини N_{160} ; P_{112} ; K_{80} кг/га дан N_{190} ; P_{133} ; K_{95} кг/га га ошириш билан суғориш тартибларидан қатий назар ҳар иккала ғўза навларининг пахта ҳосили ортиб борганлиги аниқланган. Лекин “Андижон-36” ғўза навининг ҳосилдорлиги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% дан 70-70-60% ва 75-75-60% гача ортиши билан камайиб бориши кузатилди. С-6541 ғўза навининг ҳосилдорлиги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-60% дан 65-65-60% га камайтирилганда ва 75-75-60% гача оширилганда камайиб бориши кузатилди. Тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлиб, ўғитлар N_{190} ; P_{133} ; K_{95} кг/га меъёрида қўлланилганда “Андижон-36” навидан энг юқори пахта ҳосили олинган ва бу уч йилда ўртача 35,3 ц/га тенг бўлди. Тупроқ намлиги 65-65-60% дан 75-75-60% гача ортиши билан ўртача уч йиллик пахта ҳосили кўрсаткичлари 34,5 ва 33,5 ц/га га камайиб борганлиги қайд этилди.

Хулоса қилиб айтилганда суғоришлар олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлган, NPK нинг 190;133:95 кг/га (с.х.) меъёрлари қўлланилган мақбул вариантда янги районлаштирилган “Андижон-36” навидан 27,7-47,9 ц/га ча; ўртача – 35,3 ц/га; “С-6524” (андоза) ғўза навидан суғориш олди тупроқ намлиги 70-70-60% бўлганда, NPK нинг 200;140:100 кг/га (с.х.) меъёрлари қўлланилганда 27,5-36,2 ц/га; ўртача 30,6 ц/га ҳосил олинган.

4.5.1- жадвал

Сув ва озиқа меъёрларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири

вар №	Ғўза навлари, тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан, %	Минерал ўғитлар меъёри, кг/га			Йиллар бўйича ҳосилдорлик ц/га (2009- 2011 йй)				Назоратга нисбатан, қўшимча ҳосил, +,-
					2009 й	2010 й	2011 й	3 йиллик ўртача	
		N	P	K					
1	C-6524 70-70-60	200	140	100	27,5	28,0	36,2	30,6	-
2	Андижон-36	160	112	80	21,1	22,8	36,4	26,8	-3,8
3	65-65-60	190	133	95	27,7	30,3	47,9	35,3	4,7
4	Андижон-36	160	112	80	25,5	24,5	35,5	28,5	-2,1
5	70-70-60	190	133	95	27,5	32,8	43,2	34,5	3,9
6	Андижон-36	160	112	80	23,3	25,0	39,2	29,2	-1,4
7	70-75-60	190	133	95	23,3	33,1	44,1	33,5	2,9

ХУЛОСА

Тошкент вилояти Қибрай тумани суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида ўтказилган тажрибалар натижалари таҳлили асосида қуйидаги хулосалар келинди.

1. Тажриба даласи қадимдан суғориладиган типик бўз тупроқ бўлиб, генетик қатламлари механик таркиби қуйидагича, 0-30, 86-129 см. қатламлар оғир кумоқ лойсимон, 129-160; 280-300 см қатламлари эса ўрта кумоқлидир.

2. Суғориладиган типик бўз тупроқларининг 0-30, 30-50 см қатламларида гумус миқдори – 0,685-0,525%, ялпи азот 0,065-0,046%; фосфор – 0,118-0,085% ҳаракатчан азот, фосфор кам, калий билан эса ўрта таъминланган,

3. Суғориладиган типик бўз тупроқларининг ҳажм оғирлиги амал даври бошида 1,28-1,41 г/см³; амал даври сўнгида вариантлар бўйича: 65-65-60% намликда – 1,30-1,44 г/см³; 70-70-60% да – 1,31-1,45 г/см³; 70-75-60% да эса – 1,32-1,46 г/см³; ЧДНС ўртача 21,7-22,0% (0-100 см).

4. Суғориладиган типик бўз тупроқларининг сув ўтказувчанлиги олти соатда амал даври бошида–899-904 мм/соат; амал даври сўнгида вариантлар бўйича: 65-65-60% намликда –801-808 мм/соат; 70-70-60% да 781-786 мм/соат – 70-75-60% да эса 740-747 мм/соатни ташкил этди.

5. Суғоришлар олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 65-65-60% бўлган, NPK нинг 190;133:95 кг/га (с.х.) меъёрлари қўлланилган мақбул вариантда янги районлаштирилган “Андижон-36” навидан 27,7-47,9 ц/га ча; ўртача – 35,3 ц/га; “С-6524” (андоза) ғўза навидан суғориш олди тупроқ намлиги 70-70-60% бўлганда, NPK нинг 200;140:100 кг/га (с.х.) меъёрлари қўлланилганда 27,5-36,2 ц/га; ўртача 30,6 ц/га ҳосил олинган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Тошкент: Ўзбекистон, 2009.

2. Абдукаримов А. Фарғона водийсида ўтлоқ тупроқларида ғўзанинг ингичка толали С-6030 навини суғориш // СоюзНИХИ илмий тўплами. Ўзбекистонда ингичка толали ғўзани етиштириш, Тошкент, 1976. 25 тўплам. Б. 54-57.

3. Абдурахмонов С. Маъдан ўғитлар билан биргаликда бентонит лойқасини кўллаб ғўзанинг сув-озиқа тартибларини мақбуллаштириш // “Ёш олимлар-қишлоқ хўжалиги фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч” Ўзбекистон Республикасиқишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий-ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий – амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами, I жилд. “Агро илм журнали”-Тошкент, 2008. Б. 22-23.

4. Авлиёкулов А.Э. Истиқболли ғўза навлари ва уларни етиштириш технологияси. Халқоро анжуман маърузаларининг қисқача матнлари // «Пахта мажмуидаги зироатларни етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожланиш истиқболлари». ЎзҚСХВ, ЎзПИТИ, Фарғона, 20-22 август, 1996. Б. 30-33.

5. Авлиёкулов А.Э. Жаҳон Мамлакатлари пахтачилиги // ЎзРҚСХВ, «Агросаноат ахбороти» Ҳ.Ж., 02.42.98-билдириш. Тошкент, 1998. Б. 1-6.

6. Авлиёкулов А.Э., Баталов А. Бухоро-6 нави парвариши // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 5-сон, 2003. Б. 11-12.

7. Авлиёкулов А.Э., Баталов А. Ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-6” навини парваришлаш агротадбирлари тизими // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқоро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –

Тошкент, 2006. – Б. 238-239.

8. Авлиёқулов А.Э., Тожиев М. Ғўза навларини суғориш муддатлари, миқдори ва мавсумий сув сарфининг пахта ҳосилига таъсири // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий аослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. – Тошкент, 2007. – Б. 244-248.

9. Авлиёқулов А.Э., Истомин В.М. Ғўзанинг ўрта толали “Денов” навини парваришлаш агротадбирлари тизими // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий аослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. –Тошкент, 2007. – Б. 304-310.

10. А.Авлиёқулов, М. Хасанов, Т. Ражабов, М. Икромов. “Ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-8” навини парваришлаш агротадбирлари. “ Дехқончилик тизимида зароатлардан мўл ҳосил етиштиришнинг манба ва сув тежовчи технологиялари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция маърузалари тўплами. Тошкент, 2010. Б. 183-184.

11.Аъзамова Д.К. Қарши чўли суғориладиган тупроқлари унумдорлиги ва хоссаларига ҳайдов қатлами зичланганлигининг таъсири // Номзодлик дисс. Автореферати. Тошкент, 1979. Б. 6-21.

12. Аъзамова Д.К., Қурвантоев Р. Ғўза сув истеъмоли ва тупроқ юзасидан намнинг буғланиши унинг зичланганлигига боғлиқлиги // ЎзССЖФА Тупроқшунослик ва агрокимё ИТИ илмий тўплами. 22-тўпам. Тошкент, 1982. Б. 3-7.

13.Баранов А.А. “Методика экономической эффективности использования в сельском хозяйстве результатов НИИ и опытно конструкторские работ, новый техники, изобретений и рационализаторский предложений, М., Колос, 1987 г.

14. Баходиров М., Расулов А. Тупроқшунослик. Тошкент, 1975.Б-253

15. Бегалиев С. Ғўза парваришида сув манбаларидан оқилона фойдаланиш бўйича тавсиялар // «Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги» журнали.

Тошкент, 3-сон, 2001. Б. 65-67.

16. Белоусов М.А. суғориш, минерал ўғитлар ва ҳосил // Дехқончилик журнали. Москва, 1974. 6-сон, Б. 64-65.

17. Беседин П.Н., Сучков С.П. Почвенный покров Аккавакской агротехнической станции СоюзНИХИ // Сборник научных статей комсомольцев СоюзНИХИ. Ташкент. 1939, с.139-227

18. Беседин П.Н., Валиев В., Шадамонов К. Почвенный покров Центральной экспериментальной базы СоюзНИХИ // Физические свойства почв, применение удобрений и вопросы мелиорации. Труды СоюзНИХИ. Вып XVIII. Ташкент. Узбекистан, 1970, с.3-43

19. Беспалов Н.Ф., Авлиёкулов А.Э., Едгоров А.Х. Сурхандарё водийсининг бўз-ўтлоқ тупроқларида турли ғўза навларининг суғориш тартиби // СоюзНИХИ илмий тўплами. Янги ўзлаштирилган ерларда ғўза агротехникаси. 50-тўплам. Тошкент, 1982, Б. 60-63.

20. Ботиров Ш.Ч., Саидмуродова М. Тошкент вилояти типик бўз тупроқларида ғўзанинг “Денов” нави сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартиби // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. – Б. 295-296.

21. “Дала тажрибалари ўтказиш услублари”. ЎзПТИ, Тошкент, 2007 й.

22. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М, 1985 г.

23. Еременко В.Е. Ғўзани суғориш тартиби // Ўрта Осиё Республикаларида деҳқончиликнинг ўт далали тизими. ССЖИ ФАН нашриёти, Москва, 1953. Б. 93-98.

24. Еременко В.Е. Ғўзанинг амал суви меъёрларини акниқловчи бош омиллар ҳақида // Пахтачилик журнали, Москва, 1953а, №10, Б. 12-16.

25. Ёдгоров Д.С., Азимов С., Икромов М.Л. Сувдан оқилона ва самарали фойдаланиш пахтадан мўл ҳосил олишнинг гаровидир // Халқаро Атом Энергияси илмий анжумани ЎзПТИ. Тошкент, 2003.,1Б. 18-120.

26. Жуманов Д., Мўминов К., Тоштемиров А. Сув ва ҳосил // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2004. №3. –Б. 23-24.

27. Жўрақулов Б., Қодиров А. Томчилатиб суғоришда сув ва ўғитлаш тартибининг пахта ҳосилдорлигига таъсири. «Пахтачилик ва дончилик» журнали. Тошкент, 2002, 1-сон, Б. 20-22.

28. Жўрақулов Б., Мирзаев Ш.П. Суғориш усулларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири. Халқаро Атом Энергияси илмий анжуман ЎзПИТИ. Тошкент, 2003, Б. 35-36.

29. Каримов Т., Нуритдинов Н., Исаев Б. Ғўза ҳосилдорлигига сув режими ва кўчат қалинлигининг таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. – Б. 208-209.

30. Качинский Н.А. Тупроқ физикаси // Олий таълим. М,1965. Б. 22-31.

31. Ключев Г.А.-Ғўза наслида қурғоқчиликка чидамлик бўйича баъзи бир маълумотлар // ЎзССЖ ФА ахборотномаси журнали. Тошкент., 1949. №1. Б. 88-102.

32. Кондратюк В.П. Ғўза етиштиришда ҳажм вазнинг агрономик аҳамияти // СоюзНИХИ илмий тўплами. 5-тўпам, Тошкент, 1965. Б. 41-43.

33. Кочетков В.В. Андижон вилояти бўз тупроқларида 149-Ф, 152-Ф,133-Ф истиқболли ғўза навларининг суғориш тартиби // Номзодлик диссер. Автореферати, Тошкент, 1967. Б. 3-16.

34. Красовская И.В. – Ўсимликлар илдиз тизими ва уларнинг ўсишини ташқи омилларга боғлиқлиги // Амалий ботаника генетика ва селекция бўйича илмий тўпам. 15-жилд. Т., 1925 й., Б. 207-213.

35. Красовская И.В.-Турли суғориш тизимларида ерёнғоқ, кунжут, ғўзанинг илдиз тизимлари // Амалий ботаника генетика ва селекция бўйича илмий тўпам. 3-тўпам. Т., 1935 й., №12, Б. 227-235.

36. Қобулов И., Ражабов Т., Фозилов Б. Ғўза навларини парваришлаш

жараёнлари ва ҳосилдорлик // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006. – Б. 345-347.

37. Қобулов И., Эгамов Х. “Андижон-40” ғўза навининг биологик хусусиятлари ва агротехникаси //Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006. – Б. 301-302.

38. Қодиров Э. Ўғитлар меъёрлари, суғориш тартиблари ва кўчат қалинликларининг тупроқ унумдорлиги ҳамда пахта ҳосилига таъсири: Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари; Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузаси асосидаги мақолалар тўплами. Т., 2004 й., Б. 92-93.

39. Қурбонова Г. «Оққўрғон-2» ва «Армуғон» навлари уларнинг ҳосилдорлигига кўчат қалинлиги, сув, ўғитлаш тартиби қандай таъсир қилади // «Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 2002, №6. Б. 30.

40. Литовченко М. Ғўза квадрат уялаб экилганда унинг илдиз тизимини ривожланиш хусусиятлари ҳақида // Пахтачилик журнали. М., 1957 й., №1, Б. 43-46.

41. Махсудов С.И. “Бухоро-102” ғўза навидан юқори ҳосил етиштириш агротехникаси // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. –Тошкент, 2007. – Б. 359-361.

42. Машарипов И., Юлдошев Ж. Ғўзанинг истиқболи “Хоразм-150” нави // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. – Тошкент, 2006. Б. 293-295.

43. Мирзажонов Қ.М., Нурматов Ш.Н., Зокирова С.Х. Юқори ҳосил

олиш омиллари // «Пахтачилик ва Дончилик» журнали. Тошкент, 2001. №1. Б 8-12.

44. “Методика проведения полевых и веготационных опытов с хлопчатникам” Союз НИХИ, 1984 г.

45. Мустафоев Б., Ҳамраев Ф.Х. Агротехник тадбирларни комплекс қўллашнинг тупроқ унумдорлигига ва пахта ҳосилдорлигига таъсири // Илмий анжуман ЎзПИТИ 1999 й 3 сентябрь. Тошкент, 2001, 91-92.

46. Муҳаммаджонов М.В., Сулаймонов С.М. Илдиз ва ғўза ҳосилдорлиги // “Ўзбекистон” нашриёти, Тошкент, 1978 . Б. 200-240.

47. Мўминов К.М., Бердиқулов Ш.А., Исломов И.С., Ризаев Ш.Х. Ғўзани суғориш режими ва уни ҳосилдорликка таъсири // “Қишлоқ таракқиёти ва фаровонлигини оширишда аграр фанлар ютуқларининг ўрни”. Республика илмий-амалий конференцияси илмий мақолалар тўплами. Самарқанд, 2009. 1-қисм. 20-21 ноябр. Б. 117-118.

48. Набихўжаев С.С. Суғориш тартибининг ғўза илдизи тизими ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири // СоюзНИХИ аспирантлари илмий ишлари тўплами. 3-тўплам. Тошкент, 1962. Б. 69-83.

49. Набихўжаев С.С. Турли суғориш меъёрларининг ғўза илдизи тизими ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири // Союз НИХИ аспирантлари илмий ишлари тўпламида. 4-тўплам. Тошкент, 1964. Б. 230-237.

50. Назаров Р., Тожиев М. Мўл ҳосилга замин // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2006. №5, 2 б.

51. Назаров Р., Якубов М., Зиёев З. Ғўзанинг янги навларига фосфорли ўғитлар қўллаш // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 2002, №3, 49 б.

52. Назаров Р., Якубов М., Тусматов С. Пахта ҳосилдорлигига кўчат қалинлиги ва ўғит меъёрининг таъсири // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 2003, 5-сон, Б. 13-14.

53. Ниязалиев Б.И., Қодиров А.Э. Водно питательный режим

районированного сорта «Акдарья-6» и перспективного сорта «Гулсара» // Халқаро Атом Энергияси илмий анжуман ЎзПТИ. Тошкент, 2003. Б. 57-59.

54. Нурматов Ш.Н., Умиров З.Р. «Юлдуз» ва «Гулсара» Ғўза навларининг ҳосилдорлигига қўлланилган омилларнинг таъсири // Халқаро Атом Энергияси илмий анжуман ЎзПТИ. Тошкент, 2003, Б.114-116.

55. Омонов Н. Парваришлашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири // Илмий анжуман 1999 йил 3сентябрь ЎзПТИ. Тошкент, 2001. 103 б.

56. Ражабов Т.Я., Омонов Н.С. Истиқболли Қарши-9 ғўза навини парваришлаш технологияси // Илмий анжуман 1999 йил 3 сентябрь ЎзПТИ. Тошкент, 2001.- Б. 108-111.

57. Ражабов Т.Я., Ражабов Т.Т. Парваришлаш жараёнининг “Бухоро-7” ғўза нави ҳосилдорлигига таъсири // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006. – Б. 341-345.

58. Ражабов Т., Фозилов Б. Суғоришлар ва ғўза навлари ҳосилдорлиги // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий- амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 2.Т. –Тошкент, 2007. – Б. 28-30.

59.Ревут И.Б. Тупроқ физикаси ва тупроққа ишлов бериш муаммоси // Қишлоқ хўжалиги журнали, Москва, 1961, №7. Б. 33-41.

60. Ревут И.Б. Тупроқ физикаси. «Колос» нашриёти. Л, 1972, Б. 5-356.

61. Розанов А.Н. Сероземы Средней Азии. Москва, Изд-во АНССР. 1951. 459 с.

62. Рыжов С.Н. Тупроқнинг сув ўтказувчанлик ва сув тутувчанлик қобилятига сув қочирувчи қатламларнинг таъсири // Пахтачилик журнали. Москва, 1940, №7, Б. 22-24.

63. Рыжов С.Н. Ўрта Осиё шароитида ғўза агротехикасининг илмий асослари, I-жилд, Тошкент, 1958, №6, Б. 27-29.

64. Сатипов Ғ., Самандаров Э. “Меҳнат” ғўза нави // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2004. №3. –Б. 25.
65. Слесарева Л.Н., Рыжов С.Н. Роль структуры сложения в повышении производительной способности орошаемых сероземов. Ташкент, ФАН, 1984, 160 с.
66. Студенов Н. Энг кўп даромад олиш учун ғўзани қандай парваришлас зарур // Туркменистон қишлоқ хўжалиги ойномаси. Ашхобад, 1913. Б. 11-17.
67. Тарановская М.Т.-Ғўза илдиз тизими ва агротехникаси // ССЖИ нинг янги районларида пахтачилик. М-Л., 1934. Б. 59-79.
68. Тешаев Ш., Қодирхўжаева М. С-6524 ғўза навида маъдан ўғитларни қўллаш муддатлари ва дефолиация самарадорлиги // «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003, №1(11)-сон, Б. 51-55.
69. Тиллабеков Б.Х. Эффективность фосфорных удобрений на химические при растений влажного почвы // Автореферат канд. дисс., Ташкент 1973, 23-с.
70. Тоштемиров А., Мустаев С.О., Юзбашян О.Ш. Влияние режима орошения на структуру куста и плодоношения хлопчатника // Труды союз НИХИ, Ташкент, 1990, с. 68 – 71.
71. Тожиев М.Т., Авлиёкулов А.Э. Ғўза етиштиришда саноат технологиясини ишлаб чиқиш ва пахта ҳосилини йиғиш // ВАСХНИ ЎОБ. Союзхлопок ИИБ. 1981,1985 йиллар учун пахтачилик бўйича қисқача ҳисобот. Тошкент, 1988, Б. 4-33.
72. Тожиев М.Т., Қурбонова Г., Хушманов О. Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитларида районлаштирилган, янги истикболли ғўза навлари кўчат қалинлиги, сув ва ўғит тизимларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири // «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003, №1(11), Б. 20-22.
73. Тожиев М.Т., Хўжманов О., Тожиев К. Сурхон-Шеробод воҳасида ғўза навларини тўғри жойлаштириш ва уларга мос бўлган парваришлас

усулларини ишлаб чиқиш // Халқаро Атом Энергияси илмий анжуман ЎзПТИ. Тошкент, 2003, Б. 180-183.

74. Тоштемиров А., Бобоев Ф. Ҳар-хил ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига экиш усули, кўчат қалинлиги ва суғориш тартибларининг таъсири // Илмий анжуман 1999 йил 3 сентябрь ЎзПТИ. Тошкент, 2001, Б. 146-147.

75. Узоқов Й.Ф., Сунатов Б.Қ., Раҳмонқулов М.С. Айрим ғўза нав ва тизимларининг сув танқислиги ҳамда кўчат қалинлиги юқори бўлган шароитларда ўсиш динамикаси // «Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2002, №1(7), Б. 53-55.

76. Ўролов С. Мақбул меъёр // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 1996. №4, 24 б.

77. Ўролов С. Яхши самара берди // «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 1996, №4, Б. 24-25.

78. Ҳайдаров А. Турли суғориш ва озиқлантириш тартибларида “Андижон-36” ғўза навининг поя тузилиши ва пахта ҳосилдорлиги // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006. - Б. 302-303.

79. Ҳайдаров А., Маҳмудов О. Плёнка остидаги ғўза агротехникаси // «Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 2003, №3, Б. 2-13.

80. Ҳамидов М. Хоразм воҳаси суғориладиган ерларига сувдан фойдаланишни такомиллаштиришнинг илмий асослари // Докторлик дисс. автореферати. Тошкент, 1993 Б. 34-37.

81. Хасанов М. Ғўзанинг ўрта толали “Бухоро-6” нави ва уни паваришлаш агротадбирлари // Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. 1.Т. –Тошкент, 2007. - Б. 371-373.

82. Хасанов М., Абдуалимов Ш. Ғўзанинг ўрта толали “Оқдарё-6”

навини сув ва озиклантириш тартиблари ҳамда кўчат қалинлиги // Пахтачилик ва дончиликни ривожлантириш муаммолари; Халқаро илмий-амалий конференцияси маърузаси асосидаги мақолалар тўплами. Т., 2004 й., Б. 90-92.

83. Ҳасанов М., Қодиров Э. Тошкент вилояти типик бўз тупроқларида ғўзанинг истиқболли “Наврўз” навини парваришлаш агротадбирлари // Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий-амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006. - Б. 435-436.

84. Ҳасанов М., Саидумарова М., Машарипов И.-Ғўзанинг “С-6524” навини парваришлаш агротадбирлари: Халқаро конференция ИКАРДА., ЎЗПИТИ., Т., 2006 а., 427-429 бет.

85. Хофизов Б. Ўрта толали “Бухоро-6” навининг сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартиблари: Халқаро конференция ИКАРДА, ИВМИ, ЎЗПИТИ. Т., 2007 й., 1-қисм, Б. 313-315-бет.

86. Хофизов Б. Ўрта толали “Денов” ғўза навининг сув-озиқа меъёрлари ва суғориш тартиби: Халқаро конференция ИКАРДА, ИВМИ, ЎЗПИТИ. Т., 2007 йил, 1-қисм, Б. 317-321.

87. Шамсиев А.С. Типик бўз тупроқларда ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига суғориш тартибларининг таъсири // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали-Тошкент, 2002. №4(10). Б. 56-58.

88. Шамсиев А.-Режим орошения и водопотребление новый районированных и перспективных сортов хлопчатника на типичных сераземах: Халқаро илмий амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент. 2004. Б.197-199.

89. Шахобов С., Алиқулов А.Р. Ҳар хил кўчат қалинлигида ғўзани сув истеъмоли // “Ўзбекистон Аграр фани хабарномаси” журнали-Тошкент, 2002. №4(10). Б. 12-14.

90. Шлейхер А.И. Ғўза ҳосил тугушини унинг илдиз тизимини ривожланиши хусусиятига боғлиқлиги // Пахтачилик журнали. М., 1953. №8, Б. 34-41.

91. Шлейхер А.И. Ғўза ҳосил тугиши унинг илдиз тизимини ривожланиши хусусиятига боғлиқлиги // ТошҚХИ илмий тўплам. 7-сон. Т., 1956 й., Б. 15-25.

92. Шлейхер А.И. Ғўза илдиз тизимининг ривожланиши ва тузилиши. Пахтачилик номли китобда 3-жилд. ЎзССЖ Ф.А нашриёти. Тошкент. 1960, Б. 220-242.

93. Шредер Р.Р. Ғўзани барг майдони. Туркистон қишлоқ хўжалиги тажриба расадхона тўплами. Тошкент, 1913. №4, 21-32-бет.

94. Юсупов А.С., Ҳайдаров А. Истикболли Андижон-34 ва Андижон-35 ғўза навлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент, 2003, №4, Б. 12-13.

95. Юсупов С., Ҳайдаров А. “Андижон-36”, “Андижон-37” //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2006. №6. –Б. 9.

96. Яхёев М., Қурбонов Ш., Нарзиев Б. Бухоро вилояти иқлим-тупроқ шароитида «Бухоро-6» навли ғўзанинг туп сонининг ҳосилдолигига таъсири // Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолари халқаро илмий анжуман. Бухоро, 2003, Б. 246-247.

97. Ammerman D.K., Heyk M.G.. Managing reclaimed water as a resource. Florida Water Resources Sournal. August. 1991.

98. Basinski J.S., Wetselaor R., Evenson J.P. Nitrogen Supply, nitrogen up take and cotton yields, “Cotton growing preview”, 1975, V 52, IV, I, 1.

99. Call P.O., Robson D. Cotton water use efficiency – an analysts of Australian farm data/World cotton res. Conf – 1. Australia, p. 102, 1994

100. Cutterres M., Sopes M., Soidi E.O.Genotypic behavior of Upland Cotton under dry land conditions in southern Spain/World Cotton Research Conference – 1, Australia, p. 103, 1994

101. Crook J., Okun D.A. Water reuse Past, present and future. Paper 10-1, page. 159-180. IN AWWA. Proceeding of 1993 Annual Conferense. American Water work Association sily 5-10. 1993.

102. Malik M. Field investigation of cotton response to water/World Cotton Research confidence – 1, Australia, p. 103, 1994

103. Hanks S., Ritchie J.T. Coeditors. Modeling Plant and Soil Sustems. 1991. Agronomy No 31. American Society of Agronomy. Madison WI. 545-pages.

104. Hutter Par Willie. Le ske la pracigu des irrigation. Revue agricole de L'Afrigue du Nord. 1959. No 2.

105. Paramaswar N.S. Effect of spacing and vitalize is on yield cotton E.: rd. News, 1970, 5, №7, 47 – 48

106. Setation H., Simenis A. Response of cotton to long tera npk serfielisation/World cotton Research Conference – 1, Australia, p. 122, 1994

107. Wirk V.S. is Sing Dolip S. Rajipder. Effect of planting patterns inder infra rome spacing the gaweth and yield off Cotton (*Goespinum hizsutum*). Cotton. Dews, 1984, 14, № 2 – 3.

108. WWW. agroavangard. ru /index/ php%3 Fpage%

109. WWW. tradeindia. Com/buyez-1811505-140.....

110. WWW. Unstitute of Mineral Resources @ 2010

111. WWW. Hosted by Comiz Azia @ 2010

112. WWW. P.B. Agromage. Com @ 2010

113. WWW. shkolazhizni.ru/archive/0/n-20711/

114. WWW. zookatalog.ru/index.php main__page...