

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI**

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIGI INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

UDK: 633.51:631.6

Maxsudova Muqaddas Ilxomovna

**G'O'ZANING O'SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA
O'TLOQ TUPROQLAR SHAROITIDA TURLI SUG'ORISH REJIMINI
TA'SIRI**

5A410202 “O'simlikshunoslik” Paxtachilik mutaxassisligi bo'yicha

Magistr

akademik darajasini olish uchun yozilgan

D I S S Y E R T A S I Y A

**Ilmiy rahbar: qishloq xo'jalik fanlari
nomzodi, dotsent A.X.Xudoyqulov**

Samarqand – 2014

MUNDARIJA

KIRISH	3
1. ADABIYOTLAR TAHLILI	7
1.1 Sug'orish rejimining g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri.....	7
2. TADQIQOT O'TKAZISH SHAROITLARI VA USLUBLARI	17
2.1 Tajriba dalasi tuproqlari tavsifi.....	17
2.2 Tajriba o'tkazilgan yillarning ob-havo sharoiti.....	20
2.3 Tadqiqot o'tkazish uslublari.....	23
2.4 Tajribada ekilgan g'o'za navlari tavsifi	27
2.5 G'o'za o'stirishda qo'llanilgan agrotadbirlar	28
3. TAJRIBA NATIJALARI	31
3.1 G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga sug'orish rejimining ta'siri.....	31
3.2 G'o'zaning barg sathi va quruq modda to'plashiga sug'orish rejimining ta'siri	37
3.3 G'o'zaning ildiz tizimi shakllanishiga sug'orish rejimining ta'siri.....	43
3.4 Tuproqning hajm massasi (zichligi) va g'ovakligi.....	46
3.5 Tuproq namligi, sug'orish muddatlari va suv sarfi.....	48
3.6 G'o'za navlarining suv iste'moli.....	55
3.7 G'o'zaning oziq moddalarni o'zlashtirishiga sug'orish rejimlarining ta'siri.....	58
3.8 G'o'za hosildorligi va tolaning texnologik ko'rsatkichlariga sug'orish rejimining ta'siri.....	64
4. TAJRIBA NATIJALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI	70
XULOSA	74
ISHLAB CHIQARISHGA TAVSIYALAR	77
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	78
ILOVA	88

KIRISH

Dissertasiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi:

Respublikamiz mustaqillikka erishgan yillardan boshlab qishloq xo'jaligini rivojlantirish maqsadida mulkchilikning yangicha shakllarini teng huquqli asosda ravnaq topishini ta'minlash, bozor iqtisodiyotiga o'tish borasida islohotlarni chuqurlashtirish kabi dolzarb masalalarga alohida e'tibor berilmoqda. Bu borada yurtimizda bir qator qonunlar, hukumat qarorlari qabul qilinib, ular qishloq xo'jaligida yer-suv resurslardan yanada samaraliroq foydalanishga, sug'oriladigan yerlar mahsuldorligini oshirishga imkon bermoqda. Bundan tashqari, bularning barchasi dehqon va fermer xo'jaliklarining yer-suv resurslariga bo'lgan munosabatlarini to'laqonli shakllanishiga keng yo'l ochmoqda.

Hozirda Respublikamizning ishlab chiqarish sharoitida 30 dan ortiq g'o'za navlari qariyb 1,3 mln gektar maydon ekib kelinmoqda. Ayni vaqtda sanoat va qishloq xo'jaligi keskin sur'atlar bilan o'sish jarayonida suv ta'minotining kamayishi (BMT), bu sharoitda esa rayonlashtirilgan va istiqbolli g'o'za navlarini parvarishlash agrotadbirlarini ishlab chiqishda ularning suv iste'moli, sug'orish tartibi, umuman sug'orish rejimini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Chunki, har bir g'o'za navi o'zining biologik xususiyatlariga mos ravishda suvni turlicha talab etadi.

Keyingi yillarda iqlimning isishi natijasida Amudaryo va Sirdaryo, shuningdek Zarafshon daryolarining suv sathlari pasayib ketishi sug'oriladigan dehqonchilik tizimini takomillashtirishni, suv resurslaridan yanada oqilona foydalanish zarurligini keltirib chiqarmoqda ([http. BMT](http://BMT)).

Shuning uchun g'o'za navlarining suvga bo'lgan talabini o'rganish va muayyan tuproq iqlim sharoitiga xos sug'orish rejimining aniqlash va ishlab chiqarishga joriy etish masalasi dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti va predmetining belgilanishi. Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan tuproqlari va shu sharoitda rayonlashtirilgan

o'rta tolali Omad va istiqbolli Sulton navlari – tadqiqot obyekti bo'lib hisoblansa, ushbu navlar uchun maqbul sug'orish rejimi hamda sug'orish ta'sirida tuproq xossalari va o'simlikning o'sishi va rivojlanishini tadqiq qilinishi – tadqiqot predmeti bo'lib hizmat qiladi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan o'tloq tuproqlari sharoitida rayonlashtirilgan va istiqbolli o'rta tolali g'o'za navlarini o'stirishda sug'orish oldi tuproq namligining optimal me'yorini aniqlash, sug'orish suvlaridan samarali foydalanish asnosida sug'orish rejimining tuproqni agrofizik xossalariga, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini o'rganish hamda yuqori va sifatli hosil olishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

1. G'o'zani sug'orish rejimining tuproqni agrofizik xossalariga ta'sirini o'rganish;
2. Qo'llanilgan agrotadbirlarning tuproqni suv fizik xossalariga ta'sirini o'rganish;
3. Optimal sug'orish rejimi va suv balansini aniqlash;
4. O'rganilgan tadbirlarning g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va tola sifatiga ta'sirini aniqlash;
5. G'o'za navlarining o'stirishda qo'llanilgan texnologik tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini aniqlash va ishlab chiqarishga tavsiyalar berish.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari. O'simlikni butun vegetasiya davomida namlik bilan qulay ta'minlovchi sug'orish rejimi asosida suvdan samarali va tejab foydalanish, transpirasiya koeffitsiyentini kamaytirish va fotosintetik aktiv radiyasiyadan (quyosh energiyasidan) unumli foydalangan holda uni potensial energiyaga aylantirish negizida paxta hosilini 20-25 foizga oshirish.

Mavzu bo'yicha qisqacha adabiyotlar tahlili. Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitlarida g'o'zani parvarishlash, xususan sug'orish rejimi, muddati va me'yorlarini aniqlash borasida Ya.X.Gorenberg, A.Xudoyqulov (1970), N.F.Bespalov, A.E.Avliyoqulov, A.X.Yodgorov (1986),

A.E.Avliyov (1993), S.Ostonov (2000), A.S.Shamsiyev (2003), M.M.Sarimsoqov (2004), T.Rajabov, B.Fozilov (2007), S.X.Isayev, B.Suvonov (2007), M.N.Toshmatov (2007), F.M.Hasanova, M.M.Hasanov (2011), A.B.Mambetnazarov (2011), J.Sh.Berdiyev (2013), G'.G'.Egamnazarov, X.Tog'ayev va boshq. (2013) boshqalar tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan. Biroq, bu boradagi tadqiqotlar Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan tuproqlari sharoitida, ayniqsa yangi g'o'za navlarida umuman o'rganilmagan. Shu sababli mazkur magistrlik dissertasiya mavzusi dolzarb bo'lib, suv resurslarini tejashga, fermer xo'jaliklarining iqtisodi yanada ortishiga xizmat qiladi.

Tadqiqotda qo'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi. Dala tajribalari va laboratoriya tadqiqotlarini o'tkazish, ekinni ekish, parvarish qilish, hosilni yig'ish umumqabul qilingan uslublar (O'zPITI, 2007; Q.x ekinlarining yangi navlarini sinash bo'yicha Davlat komissiyasi, 1974) va olingan natijalarga matematik-statistik ishlov berish B.A.Dospexov (1985) bo'yicha amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati shundaki, Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan tuproqlari sharoitida rayonlashtirilgan va istiqbolli navlarini o'stirishda sug'orishning tejamkor, samarali rejimi ilk bor ishlab chiqildi. Maqbul sug'orish rejimida yetishtirilayotgan hosil 20-30 foizga ortishi, hosilning 80-85 foizi I sanoat navli bo'lishligi, mavsumiy suv sarfi o'rtacha 800 m³/ga tejash hamda sof foydani 500 ming so'mgacha ortishini ta'minladi.

Shuningdek, ushbu maqbul sug'orish rejimida tuproqning agrofizik xususiyati yaxshi saqlanib, namlikni egat bo'ylab bir tekis taqsimlanishi ham yerlarning meliorativ holati buzilmasligini ta'minladi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, unda Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan tuproqlari sharoitida rayonlashtirilgan va istiqbolli g'o'za navlarida sug'orish rejimining hosildorlikka ta'sirini o'rganib, ilk marotaba sug'orish rejimining samaradorligi aniqlandi. Ishda sug'orish rejimi, suv balansi,

o'simlikning ildiz tizimi, transpirasiya koeffitsiyenti va fotosintez mahsuldorligiga oid yangi ilmiy ma'lumotlar olindi.

Ishni sinovdan o'tishi. Tadqiqotlar 2011-2013 yillar davomida SamQXI aprobasiya komissiyasi tomonidan ko'rikdan o'tkazilib, ijobiy baholandi. Izlanishlarning asosiy natijalari Samarqand qishloq xo'jalik instituti professor-o'qituvchilarining yillik hisobotlarida muhokamadan o'tgan, iqtidorli talaba va magistrnlarning «Fermer xo'jaliklarini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari va istiqbollari» (Samarqand, 2013), iqtidorli talaba va magistrnlarning «Ilm sari ilk qadam» (Samarqand, 2014) konferenciyasida ma'ruza qililgan, bundan tashqari Qishloq xo'jalik jurnalining Agroilm ilovasida (2014, -№. 1(29) maqola chop etilgan.

Dissertasiya tarkibining qisqacha tavsifi. Dissertasiya ishi 88 betdan iborat bo'lib, u kirish, adabiyotlar tahlili, tuproq va iqlim sharoitlari, tadqiqot o'tkazish uslubi, izlanish natijalari, iqtisodiy samaradorlik, xulosa, ishlab chiqarishga tavsiyalar hamda 25 ta jadval, 3 ta rasm va ilovalarni o'z ichiga oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar soni 105 ta, jumladan 8 tasi xorij adabiyotlarga ta'luqli.

1. ADABIYOTLAR TAHLILI

1. Sug'orish rejimining g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri

Ekinlarni o'stirish va ularning hosildorligini oshirishda suvning ahamiyati juda kattadir. U o'simlikning eng muhim hayotiy omillaridan biridir. O'simlik organlarida kechadigan barcha jarayonlar, uning barcha to'qimalari suv bilan yetarli ta'minlangan taqdirdagina bir tekis rivojlanishi mumkin.

T.Rajabov, B.Fozilov (2007), S.X.Isayev, B.Suvonov (2007), M.N.Toshmatov (2007), F.M.Hasanova, M.M.Hasanov (2011), A.B.Mambetnazarov (2011), J.Sh.Berdiyev (2013), G'.G'.Egamnazarov, X.Tog'ayev va boshqa (2013)larning ilmiy tekshirishlarida, o'simlik hujayralarida suv yetishmasligi natijasida undagi organik moddalarning parchalanishi, sintezi sekinlashadi, xujayraning yaxshi rivojlanmasligi kuzatilgan, shuningdek o'simlik tanasidagi havo va gaz almashinishiga xizmat qiladigan teshikchalar soni ham kamayib ketganligi aniqlangan. O'simlik nafas olishining intensivligi, undagi modda almashinuvi, suvning bug'lanishi va boshqa jarayonlar ko'p jihatdan o'simlik suv bilan qanchalik ta'minlanganligiga bog'liq (Gorelik, 1969; Bepalov, Avliyoqulov, Yodgorov, 1984).

G'o'zani optimal sug'orish rejimini belgilashda sug'orish muddatlarini to'g'ri aniqlash muhim ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda sug'orish muddatlarini tuproq namligiga, o'simlikning tashqi ko'rinishiga, o'simlik hujayralarining so'rish kuchiga, xujayra shirasining konsentrasiyasiga, bosh poyaning o'rtacha sutkalik o'sishiga, shuningdek zamonaviy asbob uskunalar (irriometr, tenziometr) yordamida bevosita dalaning o'zida aniqlash mumkin.

O'simlikka suv yetishmasligi uning tashqi belgilarida ham namoyon bo'ladi: bunda o'simlikning o'sishi sekinlashadi, barg sathi kichrayadi va rangi o'zgaradi, bo'g'in oralig'i qisqaradi. Bundan tashqari, o'simlik yaxshi rivojlanishi uchun oziq moddalar bilan ham ta'minlangan bo'lishi kerak

(Belousov). O'simlikning oziqlanish jarayoni va uning suv iste'mol qilish o'zaro bir-biri bilan bog'lik.

Farg'ona vodiysining bo'z va o'tloq tuproq sharoitida o'tkazilgan tajriba natijalariga asoslanib, shuningdek boshqa umumlashtirilgan tajriba ma'lumotlariga suyanib, S.N.Rijov (1948) paxta pishib yetilgungacha bo'lgan davrda tuproq namligi uning DNSga nisbatan 70 foizni tashkil etish lozimligini uqtiradi. Shu namlik 60 foizga tushib qolsa, hosildorlik kamayadi. Faqat paxta pishib yetilishi davrida tuproqdagi namlikni 60 foizga kamaytirilish mumkin. V.Ye.Yeremenko (1957) turli tuproq meliorativ sharoitida optimal tuproq namligini aniqlash borasida tajribalarni umumlashtirilganda ma'lum bo'ldiki, g'o'za uchun eng past optimal namlik tuproq sharoitiga qarab birmuncha o'zgarar ekan. Xususan, sho'rlangan tuproqlarda g'o'za uchun tuproq namligi DNSga nisbatan 75-80 foiz bo'lishi aniqlangan.

Sho'rlanmagan tuproqlarda namlik yuqori va past bo'lganda ham (DNSga nisbatan va 60 foiz) paxta hosilini va uning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari ortiqcha sug'orish suv isrofgarchiligiga sabab bo'ladi.

V.Ye.Yeremenko (1957) barglardagi turgor holat navbatdagi sug'orish o'tkazish zarurligini ko'rsatadi, deb hisoblaydi. Turgor holatini belgilash uchun o'sish nuqtasidan pastki uchinchi bargni olish lozim. Agar 20-25 foiz o'simlik bargining turgor holati qisman susaygan bo'lsa, demak o'simlik suvtalab hisoblanadi. V.M.Legostayev (1936) ham o'simlikni suvga bo'lgan talabini bargning holatiga qarab aniqlash mumkinligini ta'kidlaydi. Olimning yozishicha, agar barg bukilganda o'rta tomirlari mo'rt bo'lib, darhol sinib ketsa, bunda o'simlik suvtalab emas, agar sinmasa, o'simlikning suvtalabligini ko'rsatadi.

V.S.Shardakovning (1948) yozishicha, bargning so'rish kuchiga qarab navbatdagi sug'orish muddatini aniqlash mumkin.

A.N.Neshinaning (1955) O'zPITI Markaziy tajriba stansiyasining sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida o'tkazgan tajribasiga binoan bargning so'rish kuchi yuqori yoki pastligiga qarab g'o'zaning suvga bo'lgan

talabini bilish va shu asosda sug'orishi muddatlarini belgilash mumkin. Olimning ta'kidlashicha g'o'za o'suv davrida sug'orilganda bargning so'rish kuchi gullashga qadar 12 atmosfera, gullash-hosil to'plash davrida 14 atmosfera, hosil pishib yetilishi davrida 16 atmosfera bo'lishi lozim.

M.B.Mayliboyev, N.Malaboyevlar (1966) Paxtaorol tajriba stansiyasida sug'orish muddatlarini belgilash bo'yicha turli usullarni sinab ko'rishganlar. Ularning fikriga ko'ra, bargdagi so'rish kuchi gullashga qadar 12,3 atmosfera, gullash-hosil to'plash davrida 14,2 atmosfera bo'lishi kerak. Ye.A.Popov, X.Samiyevlar (1970) fikriga ko'ra, sug'orish oldidan bargdagi so'rish kuchi 16-17 atmosferadan oshmasligi kerak.

G'o'zani maqbul muddatda, me'yorda sug'orish bo'yicha va suvdan samarali foydalanish yo'llari to'g'risida ko'pgina olimlar (Avliyaqulov, 1979; Beshpalov, Domullajonov, 1982; Muslimov, 1986; Sattorov, 1993, va boshqalar) keng qamrovli ilmiy izlanishlar olib borganlar.

A.E.Avliyoqulovning (1979) Surxon-Sherobod vohasida olib borgan tadqiqotlaridan ma'lum bo'lishicha, ingichka tolali g'o'za navlarini 1-5-1 tartibda sug'organda yuqori hosil ta'minlangan. G'o'zalar bunday tartibda sug'orilganda, sug'orish rejimi tuproqning ChDNS ga nisbatan 70-70 (75)-70 foizni tashkil qilgan.

A.Xudoyqulovning (1971) Samarqand viloyatining yer osti suvlari yaqin joylashgan (2 metr) o'tloq tuproqlarida g'o'zaning har xil navlari uchun maqbul sug'orish rejimini aniqlash maqsadida o'tkazgan tajribalarida g'o'zaning S-4727 navi 75-75-60 foiz sug'orish rejimida, 108-F va 153-F navlari 65-70-60 va 70-70-60 foiz rejimida sug'orilganda yuqori hosil bergan.

I.S.Sulaymonov, Ya.X.Gorenberglarning (1972) Samarqand viloyati o'tloq tuproqlarida g'o'zaning o'rta tolali S-4727 va 108-F navlarini maqbul sug'orish va ma'dan o'g'itlar me'yorini aniqlash maqsadida o'tkazgan tajribalarida eng yuqori hosil (36,7 s/ga) g'o'zaning S-4727 navidan tuproqning ChDNSga nisbatan 75-75-60 foiz rejimda sug'orilganda, 108-F navidan esa eng yuqori hosil (33,5 s/ga) sug'orish rejimi 70-70-60 foizda saqlanganda olingan.

P.Uzoqov, O.Xudoyqulovlarning (1974) tadqiqotlariga ko'ra, g'o'zaning S-4727 navidan yuqori hosil olish uchun maqbul sug'orish rejimi tuproqning ChDNSga nisbatan 75-75-60 foiz bo'lishi maqsadga muvofiqligi aniqlangan.

Ya.X.Gorenberg, A.Hamdamlarning (1974) Samarqand viloyati o'tloq tuproqlarida g'o'zaning maqbul suv rejimlarini o'rganish uchun o'tkazgan tajribalarida eng yuqori paxta hosili (40,0 s/ga) tuproqning ChDNSga nisbatan g'o'zalar 70-70-60 foiz rejimda sug'orilganda olingan.

G'o'zalar amal davrida tuproqning 0-50 sm qatlamidan umumiy suv sarfini 50 foizi, 50-100 sm qatlamidan 36,7 foiz va 100-150 sm qatlamidan esa, atigi 13,3 foiz miqdorida foydalanishi isbotlangan (Muslimov, Lifits 1981).

A.Yodgorovning (1980) tajribalarida g'o'zaning ingichka tolali S-6037 va Surxon-2 navlaridan yer osti suvlarining sathi 3,0 metrdan chuqur bo'lgan tipik bo'z tuproqlarda eng yuqori hosil 70-75-65 foiz rejimda 1-4-1 tartibda, Toshkent-1 navidan esa, 70-70-65 foiz rejimda 1-3-1 tartibda sug'orilganda yuqori hosil ta'minlangan.

U.Ye.Ismoilovning (1980) Amudaryoning quyi qismida o'rtacha darajada sho'rlangan o'tloq tuproqlarda bajargan tajribalarida g'o'zaning Chimboy-3010 navidan yuqori hosil 80-80-60 foiz rejimda sug'orilgan variantdan olgan.

X.Samiyev, U.Siddiqovlarning (1983) tajribalarida g'o'zaning Toshkent-1 navi 70-70-60 foiz rejimda 1-3-1 tartibda sug'orilganda har gektar maydon hisobiga mavsumiy suv me'yori 5960 m³ sarflanganda yuqori hosil ta'minlangan. Ammo, g'o'zaning S-4880 navi uchun maqbul sug'orish rejimi 75-75-60 foiz, amal davrida suv sarfi me'yori gektariga 6385 m³ miqdorida bo'lib, 2-3-1 tartibda sug'orilganda yuqori hosil olinishi isbotlangan.

A.Chubarovning (1984) fikriga ko'ra, sug'oriladigan dehqonchilikdagi kamchiliklardan eng asosiysi agrotexnikaning oddiy qoidalari buzilishi, ya'ni sug'orishning o'z vaqtida o'tkazilmasligi va sifatsiz bajarilishi hamda sug'orish bilan qator oralariga ishlov berishdagi uzilishlar hisoblanadi. Shuning uchun suv manbalaridan unumli foydalanish maqsadida ilmiy asoslangan sug'orish rejimini qo'llash zarur deb hisoblaydi.

S.N.Muslimovning (1986) Toshkent viloyati tipik bo'z tuproqlarida olib borgan tajribalarida g'o'zaning Toshkent-1 va An-Boyovut-2 navlari uchun maqbul sug'orish rejimi tuproqning ChDNS ga nisbatan 70-70-60 foiz ekanligi 65-75 foiz rejimlarda esa hosildorlikni pasayishi isbotlangan.

X.Xotamov va E.A.Lifshislarning (1986) Farg'ona vodiysining kuchsiz sho'rlangan o'tloq-bo'z tuproqlarida g'o'zaning Toshkent-1 va 175-F navlaridan tuproqning ChDNSga nisbatan sug'orish rejimi 70-70-60 foiz bo'lganda yuqori hosil olingan, ammo g'o'zaning AN-402 navi qattiq tutilgan (65-65-60 foiz) sug'orish rejimida ko'p hosil berishi, 70-70-60 va 75-75-60 foiz sug'orish rejimlarida g'o'za hosildorligi 7,0-7,3 s/ga kamayib ketishi aniqlangan.

F.M.Sattorov, M.Hasanov, M.Toshmatovlarning (1986) tajribalarida sug'orishning istiqbolli usullaridan biri, ya'ni g'o'zalar tuproq ostidan sug'orilganda, egatlab sug'orishga qiyoslaganda suv sarfi 36 foizgacha kamayishi, ma'dan o'g'itlardan foydalanishni oshishi va maqbul suv, havo rejimlarini yaratilishi natijasida paxta hosili 7,0 s/ga yuqori bo'lishi ma'lum bo'lgan.

X.Zokirov tomonidan (1986) Surxon-Sherobod vohasining o'tloq taqir tuproqlarida o'tkazilgan tajribalaridan olingan ma'lumotlarga ko'ra, g'o'zaning ingichka tolali T-4 navidan yuqori hosil olish uchun tuproqning ChDNSga nisbatan sug'orish rejimi 70-70-60 foiz bo'lishi maqbulligi aniqlangan.

X.Samiyev, U.Siddiqovlarning (1985) tajribalari ko'rsatishicha, Toshkent viloyatining mexanik tarkibi o'rtacha qumoq bo'z tuproqlarida g'o'zaning An-Boyovut-2 navidan eng yuqori hosil, tuproqning ChDNSga nisbatan 65-65-60 va 60-70-60 foizni tashkil etgan sug'orish rejimidan olingan. Sug'orish 70-70-60 va 75-75-60 foiz rejimlarida o'tkazilganda g'o'zaning vegetativ massasi ko'payib, ko'saklarning ochilishi kechikishi va hosildorlikning pasayishi hisobga olingan.

A.Toshtemirovning (1986) Samarqand viloyati o'tloq-bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida g'o'zaning 108-F va Toshkent-1 navlarini ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz bo'lgan rejimda sug'orish maqbul hisoblanib, g'o'zaning 108-F navidan 36,5 s/ga, Toshkent-1 navidan esa 42,3 s/ga hosil olingan.

Ammo, tajribada o'rganilgan ikkala g'o'za navlarini 75-75-60 foiz rejimda sug'organda o'simliklarning o'sishi, hosil elementlari soni, barg sathi yuqori bo'lib, ko'saklarni yetilishini kechikishi sababli, hosildorlikni pasayishi aniqlangan.

I.Ismoilov, N.M.Safiulinlarning (1990) Namangan viloyatining och tusli bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalaridan olingan ma'lumotlar tahlil qilinganda ma'lum bo'lishicha, g'o'zaning S-6524 navidan yuqori hosil olish uchun tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz sug'orish rejimini qo'llash maqbulligi aniqlangan.

Shunday fikrga tadqiqotchilardan A.S.Abduraximov, B.S.Komilovlar (1991) ham qo'shib, Farg'ona viloyatining o'tloq-soz tuproqlarida g'o'zaning S-6524 navidan yuqori hosil olishda 70-70-60 foiz sug'orish rejimini tavsiya etadilar.

R.Rizayev, R.Pardayevlar (1990) Mirzacho'lning bo'z-o'tloq tuproqlarida olib borgan tadqiqotlarining ko'rsatishicha, g'o'zaning S-4727 navi uchun maqbul sug'orish rejimi tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz bo'lishini aniqlaganlar.

S.Muslimov (1990) tipik-bo'z tuproqlarda g'o'zaning Toshkent-1, 108-F, Qizil-Ravot, An-Boyovut-2, Andijon-9 navlari tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz rejimida sug'orilganda, o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi va hosil elementlarining to'planishi yuqori bo'lganligini, ammo, 175-F, AN-O'zbekiston-3, AN-402, Andijon-13 navlaridan qattiq tutilgan rejimda (65-65-60 foiz) sug'orilganda mo'l hosil olinishini isbotlagan.

S.Shoxobov, X.Ismoilovalar (1990) Qarshi cho'lining yer osti suvlari sathi 3 metrdan chuqurda joylashgan o'tloq tuproqlarida g'o'zaning ingichka tolali S-6037 navini tuproqning ChDNSga nisbatan 70-75-65 rejimda, 1-3-1 tartibda, gektariga 5000 m³ mavsumiy suv sarfi me'yorida sug'orishni tavsiya qiladilar. G'o'zalar ushbu rejimda sug'orilganda gektaridan o'rtacha 40,5 s paxta hosili olinishini ta'kidlaganlar.

T.Rajabov, R.Choriyevlarning (1992) Qashqadaryo viloyatining yangidan o'zlashtirilgan taqir tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida ingichka tolali 6249-V g'o'za navidan yuqori hosil (37,3 s/ga) sug'orishni tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-65 foizda, 1-3-1 tartibda sug'orilgan variantdan olinishini ma'lum qilgan.

G.A.Bezborodov, A.B.Donaboyevlar (1993) Mirzacho'lining sho'rlangan bo'z-o'tloq tuproqlarida g'o'zaning An-Boyovut-2 navidan yuqori hosil olish uchun tuproqning ChDNSga nisbatan 70-75-60 foiz sug'orish rejimini tavsiya etganlar.

S.Xudayberganovning (1993) Amudaryoni quyi oqimining mexanik tarkibi qumloq, o'tloq tuproqlarida olib borgan tadqiqotlarini natijalariga asosan, g'o'zaning maqbul sug'orish rejimi tuproqning ChDNSga nisbatan 60-70-60 foiz bo'lishi, buning uchun esa, 1-3-1 tartibda sug'orilishini tavsiya etgan.

X.Salimov, U.Siddiqov, R.Aliqulovlar (1993) Sirdaryo viloyatining yer osti suvlari sathi yaqin joylashgan tuproqlarida g'o'zadan yuqori hosil, qattiq tutilgan sug'orish rejimida (65-65-60 foiz) 0-3-0 tartibda sug'orilganda olinishini isbotlaganlar.

Shunday fikrga J.Qo'chqorov, M.Hamrayev va F.Sattarovlar (1993) ham qo'shilib, Toshkent vohasida g'o'zaning S-6524 navini 65-65-60 foiz rejimda sug'orishni tavsiya etganlar. Ammo, g'o'zaning Qirg'iziston-3 navi uchun eng maqbul sug'orish rejimi 70-70-60 foiz bo'lishi maqbulligini aniqlaganlar.

S.Abdurahimov, Sh.N.Nurmatov, A.G'afurovlarning (1993) Farg'ona viloyatining shamol eroziyasiga moyil, o'tloq-soz tuproqlarida o'tkazgan tadqiqotlarini ko'rsatishicha, g'o'zaning S-6524 va Toshkent-6 navlaridan eng yuqori hosil tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz rejimda sug'organ (1-3-0) variantdan olingan. Ammo, g'o'zaning S-6524 navidan qattiq tutilgan sug'orish rejimida (65-65-60 foiz) ham, salmoqli hosil (40,1 s/ga) olingan. Shuni hisobga olib mualliflar, suv taqchil bo'lgan sharoitda g'o'zalarni qattiq tutilgan rejimda sug'orishni qo'llashni tavsiya etganlar.

A.B.Donaboyevning (1994) Mirzacho'lining sho'rlangan bo'z o'tloq tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida g'o'zaning AN-Boyovut-2 navidan eng yuqori hosil tuproqning ChDNSga nisbatan 70-75-60 foiz rejimda sug'orilgan variantdan olingan.

A.Toshaliyev (1994) Markaziy Farg'onaning kuchsiz sho'rlangan o'tloq tuproqlarida S-6524, Namangan-77 va SoyuzNIXI-11 navlarining maqbul bo'lgan sug'orish rejimini aniqlash maqsadida tajribalar olib borgan. Natijada g'o'zalar 1-2-0 tartibda sug'orilganda Namangan-77 navi eng yuqori hosil bergan shuningdek, S-6524 naviga nisbatan qo'shimcha 3,8 s/ga, SoyuzNIXI-11 naviga nisbatan 2,1 s/ga yuqori hosildorlikni ta'minlagan.

I.Raxmatov, A.Oripovlar (1997) Qashqadaryo viloyatining tipik bo'z tuproqlarida g'o'zaning ingichka tolali Termiz-24 navidan yuqori hosil tuproqning ChDNSga nisbatan sug'orish 70-70-60 foizda o'tkazilgan variantdan olinishini isbotlashgan.

I.Qobilov (1997) Qarshi cho'lining yangidan o'zlashtirilgan taqir tuproqlarida g'o'zaning istiqbolli S-6530 va Namangan-77 navlaridan eng yuqori hosil 70-70-60 foiz (1-2-1) rejimda olinishi aniqlangan.

S.Ostonov, R.Oripovlarning (2000) Samarqand viloyatining o'tloq-bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida olingan ma'lumotlarga ko'ra, g'o'zaning Qirg'iziston-3 va Oqdaryo-5 navlari chigiti plyonka ostiga ekilganda maqbul sug'orish rejimi tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz bo'lishini tavsiya qilganlar.

A.Shamsiyevning (2001) Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlarida olib borgan tadqiqotlarini ko'rsatishicha, g'o'zaning Oqdaryo-5 navidan yuqori hosil olish uchun tuproqni ChDNSga nisbatan 65-70-60 foiz rejimda sug'orish 70-75-60 foiz rejimda sug'orishga nisbatan maqbulligi aniqlangan.

M.M.Sarimsoqovning (2006) O'zPITI Markaziy tajriba xo'jaligining tipik bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida g'o'za oddiy usulda ChDNSga nisbatan 65-65-60 foiz rejimda sug'orilganda mavsumda gektariga 5264 kub metr, tomchilatib sug'orilgan variantda esa 2660 kub metr suv sarflangan. Dala 70-70-

60 foiz rejimda oddiy usulda sug'orilganda 5376 kub metr, tomchilatib sug'organda 3110 kub metr, 75-75-60 foiz sug'orish rejimida esa yuqoridagiga mos ravishda 5396-3410 kub metr mavsumiy suv sarflangan.

B.T.Xofizovning (2007) Surxondaryo viloyatini Qiziriq dara massivining och tusli bo'z tuproqlarida o'tkazgan tajribalarida ham g'o'zaning Buxoro-6 navidan eng yuqori va sifatli hosil (40,6 s/ga) sug'orishni tuproqning ChDNSga nisbatan 65-65-60 foiz rejimda 1-2-1 tartibda har gektar maydon hisobiga 4830 kub metr mavsumiy suv sarflanganda olingan.

S.I.Maxsudovning (2007) Buxoro viloyatida olib borgan tajribalaridan ma'lum bo'lishicha, g'o'zaning Buxoro-102 navidan yuqori hosil har gektar maydonga amal davrida 4800 kub metr suv sarflab, tuproqning ChDNSga nisbatan 70-70-65 foiz rejimda 1-3-1 tartibda sug'orilgan variantdan olingan.

G'.Bekmirzayevning (2007) Toshkent Irrigasiya va meliorasiya institutining tajriba xo'jaligida bajargan tajribalarini ko'rsatishicha, sug'orishlar tuproqning ChDNSga nisbatan 70-75-60 foiz rejimida mavsumiy suv sarfi gektariga 3819 kub metrni tashkil qilib, 1-3-1 tartibida sug'orilgan Namangan-77 navidan eng yuqori hosil olingan va Yulduz, Mehr hamda Mehnat navlariga nisbatan hosildorligi 3,7-4,6 s/ga yuqori bo'lgan.

O'simliklarning shu jumladan, g'o'zaning suv va oziqaga bo'lgan talabini navlarning biologik xususiyatlariga, tuproq sharoitlariga bog'liqliklarini xorijlik olimlar ham tajribalaridan olingan natijalarga asoslanib, o'zlarining fikrlarini bayon qilishgan.

G'o'zada suv yetishmovchiligi (defisiti) sharoitida yuz beradigan fiziologik jarayonlarni o'simliklarni o'sishini, biomassasining kamayishi qonuniyatlarini H.F.Clemehts (1937), C.H.Davis (1942), F.M.Eaton, D.R.Ergle (1948) va R.M.Hagan (1957) lar o'rganishgan.

Shuni e'tiborga olib, S.R.Vasudeva (1957) g'o'zalarni kam me'yorda, ammo tez-tez sug'orishni, kam sug'orib, ko'p me'yorda suv sarflashga nisbatan afzalliklarini isbotlagan.

I.Templeton (1932) chigitlar ekilgandan keyin, ertaroq (20 kun ichida) sug'orilganda g'o'zani o'sishi va rivojlanishini tezlashganligini ta'kidlaydi.

G.Hanson va W.C.Cnisel (1964) lar g'o'zadan mo'l hosil olish uchun sug'orish rejimini belgilashda tuproq sharoitini hisobga olish zarurligini ta'kidlashganlar. B.D.Doss, D.A.Ashley va O.Z.Bennet (1964) tuproqda namlikni oshishi bilan transpirasiyani ko'payishi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlaganlar.

J.B.Huteninson (1959) g'o'za navlarini suvga, oziqaga talabini turlicha miqdorda bo'lishini ularning barg sathini va transpirasiya koeffisientini bir miqdorda bo'lmaganidan degan xulosaga kelgan.

1-bob yuzasidan xulosa

Yuqorida keltirilgan adabiyotlardagi mavjud ma'lumotlarni e'tiborga olib, Samarqand viloyatining karbonatli sho'rlangan o'tloq tuproqlari sharoitida g'o'zaning Omad va Sulton navlarini maqbul sug'orish rejimi o'rganilmaganligi sababli, ushbu navlarning mug'orish rejimi, uning hosildorlikka ta'sirini aniqlash borasida tajribalar o'tkazish rejalashtirildi.

2. TADQIQOT O'TKAZISH SHAROITLARI VA USLUBLARI

2.1. Tajriba dalasi tuproqlari tavsifi

Samarqand viloyatida tog'-qo'ng'ir tusli va bo'z tuproqlar keng tarqalgan va mavjud tuproqlar ikki xududga ajratilgan. Birinchi xududga 85 foiz, ikkinchi xududga 15 foiz tuproqlar ta'luqli.

Birinchi xududda asosiy maydonlar sug'orilib dehqonchilik qilinsada, lalmi maydonlar ham tarqalgan. Birinchi xududdagi tog' qo'ng'ir tusli maydonlar 7 foizni tashkil etib, dengiz sathidan 1200-1800m balandlikda va undan yuqorida joylashgan bo'lib, asosan yaylovlar sifatida foydalaniladi. Bu xududdagi bo'z tuproqlar tog'oldi tekisliklari, yuqori daryo terassalarida tarqalgan bo'lib, organik moddalar zahirasi och tusli bo'z tuproqlar sari kamayib borishi bilan tavsiflanadi.

Viloyatda o'tloq-bo'z, bo'z-o'tloq tuproqlar 77800 gektarni yoki jami sug'oriladigan maydonga nisbatan 21,4 foizni tashkil etadi, bu tuproqlardan asosan paxtachilik va g'allachilikda keng foydalaniladi. Dala tajribalari ham Samarqand viloyati Payariq tumaniga qarashli «Farhod» fermer xo'jaligining karbonatli sho'rlangan o'tloq tuproqlari sharoitida o'tkazildi.

Tajriba dalasi tuproqlari o'tloq, mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha qumoq, karbonatli sho'rlangan, ona jinsi lyoss va lyossimon qumoq tarkibidir. Sizot suvlari chuchuk bo'lib, 2-3 metr chuqurlikda joylashgan. Yerning haydov qatlamida (0-35 sm) gumusning miqdori 1,237 foiz undan chuqurroq qatlamda (35-50 sm) 1,025 foizni tashkil etdi (2.1-jadval).

2.1-jadval

Tajriba dalasi tuprog'ining agrokimyoviy tavsifi

Tuproq qatlami, sm	Gumus, foiz	Yalpi, foiz			Harakatchan P ₂ O ₅ , mg/kg	Almashinuvchan K ₂ O, mg/kg
		N	P	K		
0-35	1,237	0,121	0,173	2,93	38	210
35-50	1,025	0,118	0,126	1,58	26	184

N.A.Kachinskiy klassifikatsiyasiga ko'ra tajriba dalasi tuprog'i mexanik tarkibi jihatdan o'rtacha qumoq hisobladi. Tuproqning 160 sm dan quyida bo'lgan qatlami esa yengil qumoqdir. Tuproq tarkibidagi asosiy elementlar zararlarining ko'pchilik qismi diametri 0,05-0,01 millimetr bo'lgan yirik chang fraksiyalarining miqdori 42,54 foizdan 49,86 foizgacha o'zgarib turadi. 160 sm qatlamdan quyida esa qum zarralari (1-0,25 va 0,25-0,05 mm) miqdori mos ravishda 3,7 va 21,30 foizgacha oshib boradi, loyqa zarralarning (0,001 mmdan kichik) miqdori esa 6,80 foizga kamayganligi aniqlandi (2.2-jadval).

2.2-jadval

Tajriba dalasi tuprog'ining mexanik tarkibi

Qatlam, sm	Zarrachalar (mm) va ularning tarkibi						
	qum		yirik chang	o'rta chang	mayda chang	loyqa	fizik loy
	1- 0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,001- 0,005	0,005- 0,001	<0,00 1	<0,01
0-35	2,04	9,94	48,16	11,80	9,94	18,12	39,86
35-50	2,05	9,22	46,44	12,40	9,74	20,14	42,28
50-80	2,09	9,73	45,68	13,10	10,74	18,66	37,90
80-100	2,33	16,33	42,54	15,20	12,48	11,12	38,80
100-130	2,10	16,06	46,56	8,58	10,58	16,12	31,28
130-160	2,07	16,35	47,94	9,82	9,10	14,72	33,64
160-200	3,21	21,07	46,08	6,20	15,14	8,30	29,64
200-240	3,34	20,44	49,86	5,04	13,32	8,00	26,36
240-300	3,70	21,30	49,70	5,80	10,70	6,80	23,30

Tuproq mexanik tarkibida o'rta chang zarrachalarining ko'p bo'lishi tuproq qatlamining nisbatan yumshoq bo'lishga olib keladi. Lyoss va lyossimon qumoq ona jinslardan vujudga kelgan tipik va och tusli bo'z, shuningdek o'tloq va o'tloq-bo'z tuproqda sizot suvlar tuproq kapillyari orqali tez ko'tariladi. Shuning uchun ham bunday tuproqlarda og'ir tuproqlardagiga nisbatan bug'lanish yuqori bo'ladi (Boboxo'jayev, Uzoqov, 1995). Bu omillar esa mazkur tuproq sug'orish rejimini belgilashda katta rol o'ynaydi.

Quyidagi jadvalda tajriba dalasi tuproqlarning asosiy suv-fizik xossalari keltirilgan (2.3-jadval).

2.3-jadval

Tajriba dalasi asosiy suv-fizik xossalari

Qatlam, sm	Tuproqning solishtirma massasi, g/sm ³	Hajm massa, g/sm ³		Tuproqning g'ovakligi, foiz		Qat'iy ChDNS, massaga nisbatan foiz, bahorda
		bahorda	kuzda	bahorda	kuzda	
0-35	2,63	1,31	1,42	50,2	46,1	23,5
0-70	2,65	1,34	1,39	49,4	47,6	23,6
0-100	2,67	1,35	1,37	49,4	48,7	23,1
100-200	2,69	1,34	1,34	50,2	50,2	-
200-300	2,68	1,33	1,33	50,4	50,4	-

2.3-jadval ma'lumotlarida ko'rinib turganidak, tajriba dalasining tuprog'i qulay hajm massaga egaligi bilan tavsiflanadi. Bahorda tuproq haydov qatlamida (0-35 sm) hajm massa 1,31 g/sm³ ga, kuzda esa 1,42 g/sm³ ga oshdi. Bu esa g'o'zani sug'orish va yerga ishlov beradigan qurollar, qishloq xo'jalik mashinalarining ko'p marta o'tishi natijasida zichlashganligi bilan izohlanadi. Haydov osti qatlamlarida (0-70 va 0-100 sm) hajm massa eng yuqori bo'ldi. 100-200 va 200-300 sm qatlamlarda kamaydi va o'suv davrida hych qanday o'zgarish yuz bermadi. Solishtirma massa 0-70 sm chuqurlikdagi chirindili tuproq qatlamida kichik bo'lib, quyiroqda esa ko'rsatkich biroz ortib bordi. Bu hol I.Boboxo'jayev, P.Uzoqov (1995) fikrlariga ko'ra, tuproqning mexanik va minerologik tarkibiga bog'liq.

G'o'zaning o'suv davri oxirida tuproqning zichlashganligi natijasida uning g'ovakligi ham bahordagiga nisbatan kamaydi. Eng yuqori tuproq g'ovakligi quyi qatlamlarda (100-200 va 200-300 sm) kuzatildi.

Ma'lumki, dala nam sig'imining miqdori tuproq mexanik tarkibi va uning gumusli holatiga bog'liq. Haydov qatlam uchun cheklangan dala nam sig'imi 23,5, 0-70 sm qatlamda 23,6 va 0-100 sm qatlamda 23,1 foizni tashkil etadi.

Tajriba dalasi tuprog'i suv o'tkazuvchanligi nisbatan yuqoriligi bilan tavsiflanadi, bahorda u 500 m³/ga ni tashkil etdi. Buning sababi tuproqning nisbatan yumshoqligi va yaxshi mikroagregatlanishidir. G'o'zaning vegetasiyasi

oxirida tuproqning suv o'tkazuvchanligi qariyb 1,5 barobar kamaydi, buni esa tuproq haydov qatlamining zichlashishi bilan izohlash mumkin.

Umuman olganda, tajriba dalasi tuproqlari o'zining umumfizik va suv-fizik xossalariga ko'ra hududda o'rganilayotgan g'o'za navlarini o'stirishda qo'llanilgan sug'orish rejimini har tomonlama baholash imkonini beradi.

2.2. Tajriba o'tkazilgan yillarning ob-havo sharoiti

Ma'lumki, ekinlarning o'sishi, rivojlanishi muayyan mintaqaning ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lib, yuqori va sifatli hosil olish uchun qo'llaniladigan agrotexnologik jarayonlar shunga mos bo'lishi lozim.

L.N.Babushkinning (1957) aniqlashicha, Samarqand viloyatining sug'oriladigan maydonlari tog' oldi mintaqasiga mansub bo'lib, ob-havosi keskin kontinentalligi bilan tavsiflanadi. Yillararo va yil davomida kutilmaganda birdaniga o'zgaruvchan iqlim, qurg'oqchilik bo'lishi, issiqlik va yorug'likning ko'pligi, qishning sovuqligi, bahorning nisbatan iliq, seryog'ingarchiligi, yozning quruq, jazirama issiqligi bilan tavsiflanadi. Kuzda ko'pincha haroratning keskin o'zgarishi, qisqa muddatli sovuq tushishi, yog'ingarchiliklarning ba'zan qorga aylanishi kuzatiladi.

Bunday keskin o'zgarishlarning sabablaridan asosiysi, viloyatda sahro va tog' tizmalarining mavjudligi hamda hududning cho'zilib ketganligidir. Mintaqada havo haroratining o'rtacha yil davomidagi miqdori joylarning geografik joylashishiga qarab, o'rtacha 12,1-16,0 °S gacha o'zgarishi, yil davomida musbat harorat yig'indisi 4158-4588 °S ni, samarali harorat yig'indisi esa 2145-2408 °S ni tashkil etadi. Havoning nisbiy namligi ekinlarning amal davrida 44-54 foiz, yil davomida yog'in-sochinlar yig'indisi 320-380 mm gacha o'zgaradi. Yilning eng issiq oyi – iyul va sovuq oyi – yanvar hisoblanadi. Tajribalar o'tkazilgan yillarning ob-havo sharoiti tahlil qilinganda (2.4-jadval) havo harorati g'o'zaning vegetasiya davrida 2011 yilda o'rtacha 22,6 °S ni tashkil etib, ko'p yillik ma'lumotga nisbatan 1,0 °S ga, o'rtacha yillik harorat 14,9 °S ni tashkil etib, ko'p yillikka nisbatan 1,3 °S ga yuqori bo'lganligi

kuzatildi. Vegetasiya davrining barcha oylarida ko'p yillik ma'lumotga nisbatan haroratning yuqori bo'lganligi, chigit ekishni qulay muddatda o'tkazishga va g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga ta'siri ijobiy bo'lganligi aniqlandi. Havoning nisbiy namligi g'o'zaning vegetasiya davrida o'rtacha 48,7 foiz bo'lib, ko'p yillik ma'lumotlarga qaraganda 7,5 foizga, yillik o'rtacha miqdori esa 5,7 foizga yuqoriligi hisobga olindi.

Yog'in-sochinlarning yillik miqdori 288,5mm ni, vegetasiya davrida esa 56,7 mm ni tashkil etib, ko'p yillikka nisbatan 79,1 mm ga, vegetasiya davrida esa 40,7 mm ga kam bo'lganligini ko'rsatdi. Tajriba o'tkazilgan 2012 yilning ob-havo sharoiti ko'p yillik ma'lumotlar singari bo'lganligi bilan tavsiflanadi. G'o'zaning vegetasiya davri davomida haroratning ko'p yillikka nisbatan 1,1 °S ga, o'tgan (2011 y) yilga qaraganda 0,1 °S ga yuqoriligi kuzatildi. Ayniqsa, bahor faslida – aprel oyida o'rtacha havo harorati ko'p yillik ma'lumotlarga nisbatan 2,5 °S ga, o'tgan yilga nisbatan esa 1,3 °S ga yuqoriligi ma'lum bo'ldi.

Vegetasiya davrining barcha oylarida haroratni ko'p yillikka qaraganda ancha yuqoriligi natijasida g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga ta'siri ijobiy bo'lganligi kuzatildi. Ushbu yilda (2012 y) haroratni o'rtacha yillik miqdori 14,6 °S ni tashkil etganligi, ko'p yillikka nisbatan 1,0 °S ga yuqoriligi, ammo o'tgan yilga (2011 y) nisbatan 0,3 °S ga kam bo'lganligi aniqlandi. Havoning o'rtacha nisbiy namligi vegetasiya davrida 50,3 foizni, o'rtacha yil davomida esa 58,3 foizni tashkil etib, ko'p yillik ma'lumotlarga qiyosan yuqoridagiga mos ravishda 9,1; 3,9 foizga ziyod bo'lganligi aniqlandi.

Yog'in-sochinlar miqdori o'tgan yillarga nisbatan yuqori va ko'p yillik ma'lumotlar singari bo'lganligi hisobga olindi. G'o'zaning vegetasiya davrida 100,3 mm miqdorda yog'ingarchilik bo'lganligi, bu esa ko'p yillikka nisbatan 2,9 mm ga ziyod, yillik ko'rsatkichi esa 18,2 mm ga kam bo'lganligi hisobga olindi.

2.4-jadval

2011-2013 yillardagi ob-havo sharoitlari (Dahbed AGMS ma'lumoti)

Yillar	Novegetasiya davrda						O'rtacha	Vegetasiya davrida						O'rtacha	O'rtacha
	X	XI	XII	I	II	III		IV	V	VI	VII	VIII	IX		
	Havo harorati, °S														
Ko'p yillik	13,1	7,7	3,2	0,4	2,0	7,4	5,6	14,9	19,5	24,8	26,5	24,4	19,4	21,6	13,6
2011	17,2	8,7	1,0	-2,2	7,9	10,5	7,2	16,1	22,6	25,4	26,6	25,8	19,3	22,6	14,9
2012	12,2	9,9	1,8	1,9	5,8	8,2	6,6	17,4	20,5	25,9	26,9	25,2	20,7	22,7	14,6
2013	13,2	7,6	3,1	-8,1	-1,3	14,1	4,7	16,2	22,1	26,3	27,5	26,0	20,1	23,0	13,8
	Havoning o'rtacha nisbiy namligi, foiz														
Ko'p yillik	49	55	74	77	77	74	67,7	64	50	35	31	32	34	41,2	54,4
2011	56	65	81	84	73	70	71,5	59	49	43	45	45	51	48,7	60,1
2012	49	50	86	71	71	71	66,3	70	59	40	43	44	46	50,3	58,3
2013	64	72	80	90	86	57	74,8	60	49	39	41	40	46	45,8	60,3
	Yog'in-sochinlar miqdori, mm														
Ko'p yillik	19,5	31,2	49,8	52,1	48,4	69,2	270,2	53,4	33,9	3,7	2,4	0,8	3,2	97,4	367,6
2011	6,7	62,8	29,0	57,3	44,9	31,1	231,8	45,6	1,5	0,1	2,1	0,0	7,4	56,7	288,5
2012	5,5	25,2	83,3	31,8	33,0	70,3	249,1	52,3	41,9	6,1	0,0	0,0	0,0	100,3	349,4
2013	43,2	27,2	31,7	32,4	37,6	25,4	197,5	64,9	17,8	-	1,2	-	6,4	90,3	287,8
Fotosintetik aktiv radiasiya, kkal/sm ²															
20	4,3	2,8	2,7	2,3	3,5	5,5	21,1	6,9	8,9	9,5	9,4	8,5	6,5	49,7	70,8
20	4,7	3,0	2,1	3,1	3,3	5,6	21,8	5,9	8,4	9,2	9,6	8,7	6,8	48,6	70,4
20	5,0	2,9	2,2	2,6	3,1	4,4	20,2	6,2	8,5	9,9	10,2	8,3	7,4	50,5	70,7

2013 yilda g'o'zaning vegetasiya davrida o'rtacha havo harorati 23,0 °S bo'lganligi, bu esa ko'p yillikka qiyosan 1,4 °S ga, o'tgan (2012 y) yilga nisbatan esa 0,3 °S ga yuqoriligi aniqlandi.

Shuningdek, go'za vegetasiya davrining barcha oylarida ham ko'p yillik ma'lumotlarga nisbatan havo haroratining yuqori bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Havoning o'rtacha nisbiy namligi go'zani vegetasiya davrida 45,8 foizni tashkil qilib, ko'p yillikka qaraganda 4,6 foizga, 2012 yilga qiyoslaganda 4,5 foizga kamligi aniq bo'ldi.

Yog'in-sochinlar miqdori ham g'o'zani vegetasiya davrida ko'p yillik hamda o'tgan yillar ma'lumotlari singari bo'lganligi qayd etildi. Vegetasiya davrida yog'ingarchilik miqdori 90,3 mm ni tashkil etgan bo'lsa, o'rtacha yillik miqdori 287,8 mm bo'lganligi inobatga olindi va ko'p yillikka nisbatan yog'ingarchilik 79,8 mm kam ekanligi qayd etildi.

Umuman olganda, tajribalar o'tkazilgan yillar davomida ko'p yillik ma'lumotlarga nisbatan havo haroratining yuqoriligi, aksincha yog'in-sochinlar miqdorining kamligi kuzatildi. Ayniqsa, kuz faslida yog'ingarchilikning kam bo'lganligi sababli, hosilning erta yetilishiga va yig'im-terim ishlarini qisqa muddatlarda yakunlanishiga sabab bo'ldi.

2.3. Tadqiqot o'tkazish uslublari

Dala tajribalari eskidan sug'oriladigan, madaniylashgan, mexanik tarkibiga ko'ra o'rtacha qumoq, sizot suvlar sathi 2-3 m chuqurlikda joylashgan o'tloq tuproqlar sharoitida o'tkazildi.

Sug'orish oldi tuproq namligiga ko'ra o'rta tolali 2 ta g'o'za navi (Omad va Sulton) ustida sug'orishning 3 ta rejimi bo'yicha dala tajribalari 4 takrorlikda o'tkazildi. Tajribadagi har bir paykalning yuzasi 720 m² (uzunligi 100 m, eni 7,2 m), hisoblanadigan maydon 360 m² bo'lib, paykallar sistematik ravishda bir yarusli qilib joylashtirildi. Tajriba dalasida qo'llanilgan barcha texnologik tadbirlar fermer xo'jaligida qabul qilingan texnologik xarita (biznes reja) asosida bajarildi.

Bunda tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70; 70-70-60; 65-65-60 foizni tashkil etdi (2.5-jadval). Bu tajribalarda gullashga qadar va hosil pishib yetilish davri uchun tuproqning 0-70 sm chuqurligidagi, gullash-hosil to'plash davrmda 0-100 chuqurligidagi namlik olindi. Navbatdagi sug'orish muddati va me'yori belgilangan sug'orish oldi tuproq namligiga muvofiq o'tkazildi. Bunda amaldagi namni hisobga olinib, sug'orish me'yori 10 foiz oshirilgan holda belgilandi.

2.5-jadval

Dala tajribasi tuzilmasi

t/r	Dalaning ChNDS ga nisbatan sug'orish oldi tuproq namligi, foiz	Suv taqsimoti	Sug'orish me'yori hisoblanadigan tuproq qatlami, sm		
			Gullashga qadar, 0-70	Gullash hosil to'plash davrida, 0-100	Pishib yetilish davrida, 0-70
Omad					
1	75-75-60	Har bir egatda	-\\-	-\\-	-\\-
2	70-70-60 (nazorat)	-\\-	-\\-	-\\-	-\\-
3	65-65-60	-\\-	-\\-	-\\-	-\\-
Sulton					
1	75-75-60	Har bir egatda	-\\-	-\\-	-\\-
2	70-70-60 (nazorat)	-\\-	-\\-	-\\-	-\\-
3	65-65-60	-\\-	-\\-	-\\-	-\\-

Tajribada azotli o'g'it sifatida tarkibida 46 foiz ta'sir etuvchi modda saqlovchi karbamid, fosforli o'g'it sifatida tarkibida 46 foiz fosfor va 11 azot saqlovchi murakkab o'g'it – ammofos hamda kaliyli o'g'it sifatida esa tarkibida 60 foiz ta'sir etuvchi modda saqlovchi kaliy xloridi ishlatildi. Mineral o'g'itlar yillik me'yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga bo'lib, 1:0,7:0,5 nisbatda qo'llanildi.

Fosforli o'g'itlarning 70 foiz va kaliyning 50 foizi kuzgi shudgor ostiga berildi. Fosforning qolgan qismidan 25 kg/ga ekish bilan birga, qolgan kismi gullashda, kaliyning 50 foizi g'o'zani shonalash fazasida azotli o'g'itlar bilan

aralashtirilib birgalikda berildi.

Azotli o'g'itlar yillik me'yorining 25 foizi tuproqni ekishga tayyorlashda, 20 kg/ga ekish bilan birga, qolgan qismini teng ikkiga bo'lib (32,5 foiz dan) shonalash va gullash fazalarida berildi.

Tajribada agrokimyoviy, agrofizikaviy va mikrobiologik tahlillarni bajarishda «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (1963), «Практикум по агрохимии» (1985), «Практикум по агрохимической химии» (1968), «Агрохимические исследования почв» (1965), «Методы агрохимических исследований» (1980) nomli uslubiy qo'llanmalardan foydalanildi.

Tajribada quyidagi *agrofizik tahlillar* olib borildi:

- tuproqning mexanik tarkibi N.A.Kachinskiy bo'yicha;
- tuproqning hajm massasi (g/sm) erta bahorda, g'o'za vegetasiyasi davrida birinchi va oxirgi sug'orish oldidan 0-20, 20-40 sm katlamlardan 4 takrorlikda N.A.Kachinskiy usulida;
- tuproqning solishtirma massasi (g/sm³) g'o'za vegetasiyasi davrida birinchi va oxirgi sug'orish oldidan 0-20, 20-40 sm katlamlardan 4 takrorlikda piknometr usulida;
- tuproqning g'ovakligi (foiz) g'o'za vegetasiyasi davrida birinchi va oxirgi sug'orish oldidan tuproq hajm massasi va solishtirma massasiga ko'ra hisoblash orqali;
- tuproq namligi (foiz) termostatda 105 °S da 6 soat quritish va tortish yo'li bilan (I.Boboxo'jayev, P.Uzoqov, 1995), bundan tashqari V.E.Kabaev usulida sharcha hosil qilish orqali aniqlandi.

Agrokimyoviy tahlillarda:

- tuproq tarkibida gumus miqdori I.V.Tyurin bo'yicha;
- umumiy azot, fosfor va kaliy I.M.Malsev, L.P.Grisenko bo'yicha;
- nitrat shaklidagi azot miqdori Granvald-Lyaju bo'yicha;
- ammoniy shaklidagi azot miqsori Nessler reaktivida;

- harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy B.P.Machigin bo'yicha shiqlandi.

Tajribada g'o'za bo'yicha o'tkazilgan barcha *fenologik kuzatigilar va biometrik o'lchash jarayonlari* qabul qilingan «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения (1981)» va «Dala tajribalarini o'tkazish ushlari (2007)» asosida olib borilib, tajribada quyidagi shsoblash, kuzatish va tahlillar o'tkazildi:

- fenologik kuzatishlar unib chiqish, chinbarg chiqarish, shonalash, gullash, pishish fazalari 10 foiz va 50 foiz hisobidan;
- bosh poya balandligi, sm. - 1.VI, 1.VII, 1.VIII sanalarda;
- bosh poyaning yo'g'onligi (ildiz bo'g'zida va poyaning uchida), sm. - zegetasiya oxirida shtangensirkul yordamida;
- barglar soni, dona. - 5.V, 10.VI, 10.VII, 10.VIII sanalarda;
- barg sathi, sm -5.V, 10.VI, 10.VII, 10.VIII sanalardatarozidatortish va hisoblash orqali;
- quruq modda, g - 5.V, 10.VI, 10.VII, 10.VIII sanalarda namunalar olish, kislarga ajratish, 105 °S da 6 soat quritish va hisoblash orqali Peterburgskiy, 1968 bo'yicha);
- fotosintez sof mahsuldorligi, g/m x sutka - rivojlanish davrlari bo'yicha hisoblash orqali;
- hosil shoxlar, dona. - 1.VI, 1.VII, 1.VIII sanalarda;
- birinchi hosil shoxining joylashish balandligi (nechanchi - bargdan keyin joylashganligi) - barg izlari yordamida;
- ildizning taralishi va undagi quruq modda (g) vegetasiya oxirida har bir paykaldan 0,225 m³ (0,9x0,5x0,5 m) maydondan monolitlar olinib; setkali yashikda ular yuvilib hamda qatlamlar bo'yicha qismlarga ajratilib, 105 °S da 6 soat quritish orqali (Peterburgskiy, 1968 bo'yicha);
- ko'saklar soni, dona. - 1.VIII, 1.IX sanalarida;
- bitta ko'sakdagi chigitli paxtaning o'rtacha massasi, g. – terimlar bo'yicha;

- hosildorlik, s/ga. – terimlar va takrorliklar bo'yicha;
- tolaning sifat ko'rsatkichlari viloyat xududiy "Sifat" laboratoriyasida.

Hosildorlik har bir paykal bo'yicha alohida terib olinib, gektar hisobida sentnerga aylantirildi va tajriba natijalarining *statistik tahlili* B.A.Dospexov (1985) bo'yicha amalga oshirildi.

2.4. Tajribada ekilgan g'o'za navlari tavsifi

G'o'zaning «**Omad**» navi O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida R.G.Kim, A.Amanturdiyev, A.E.Egamberdiyev, K.Ahmedov va boshqalar tomonidan L-02 tizimidan yo'naltirilgan tanlash yo'li bilan yaratilgan.

1999 yildan Samarqand, Toshkent, Farg'ona viloyatlari bo'yicha Davlat reyestriga kiritilgan.

G'o'za tupi tashqi tuzilishiga ko'ra piramidasimon shaklda. O'simlik bosh poyasining balandligi 70-90 sm, asosiy poyasi va hosil shoxlari kuchsiz tuklangan. Poyasi yotib qolmaydi. Shoxlanishi 1,5 tipga xos. Birinchi hosil shoxi 5-6 ta chinbarg qo'ltigidan o'sib chiqadi. Bargi 3-5 bo'lakli, o'rtacha kattalikda bo'lib, rangi och yashildir.

Gulning kattaligi o'rtacha, sarg'ish rangda. Ko'sagi yirik, uzunchoq, tuxumsimon shaklda, tumshuqchali bo'lib, yulduzchasi bor. Ustki tomoni tekis, silliq, chanoqlari yaxshi ochiladi. Chigiti o'rtacha kattalikda, 1000 dona chigit massasi 123 g. Bu nav tezpishar navlar guruhiga mansub, chunki ochilish jarayoni juda ham yuqori, 18-22 kun davomida barcha yetishtirilgan ko'saklar ochilib tugaydi. O'suv davri 115-139 kunni tashkil qiladi. Bitta ko'sakdagi chigitli paxtaning massasi 5,0-6,3 g, tolasining shtapel vazn uzunligi 33-34 mm, tola chiqishi 35-37,1 foiz, tolaning uzilish kuchi 4,6 gk ni tashkil qiladi. Tolasi V - tipga mansub.

G'o'zaning «**Sulton**» navi O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tadqiqot institutida Sh.Namazov, P.Sh.Ibragimov, U.Muratovlar tomonidan yaratilgan. Nav G₄ (G₁G₄thurberi x G₄raimondi) x G₄hirsutum.L.

turlararo duragayidan ko'p martalik tanlash yo'li bilan yaratilgan. O'suv davri 115-120 kun, poyasining balandligi 130-140 sm, hosildorligi 40-45 s/ga, ko'sagining vazni 6-6,5 g, tolasining uzunligi 33-34 mm, mikroneyr ko'rsatkichi 4,5-4,6, tola chiqimi 36 foiz, tolasining mayinligi 6250-6700, tolasining uzulish uzunligi 28,0-28,5 g.teks, tola V tipga mansub.

2.5. G'o'za o'stirishda qo'llanilgan agrotadbirlar

Tajribaning barcha yillarida tajriba dalasida agrotexnologik tadbirlar xo'jalikda qabul qilingan tavsiyalar – biznes rejani inobatga olib o'tkazildi. Tajriba dalasida g'o'za o'stirishda qo'llanilgan texnologik tadbirlar yuqori saviyada amalga oshirildi, bunda tuproq sharoitlarini o'ziga hos jihatlari hisobga olindi. O'suv davrida g'o'zani sug'orish muddatlari, sug'orish oldi tuproq namligiga muvofiq belgilandi.

Tajriba dalasida har yili yerni shudgor qilish oldidan gektariga 700 m³/ga me'yorida nam to'plovchi sug'orish amalga oshirildi. Dala yetilgach, har yili shudgor oldidan fosforli o'g'itning belgilangan yillik me'yorining 70 foiz i, kaliyli o'g'itning esa 50 foiz i dalaga NRU-0,5 o'g'itlagichi bilan sepildi va noyabr oyida 40 sm chuqurlikda PD 3-35 rusumli plug yordamida shudgor qilindi. O'g'itlash barcha variantlarda bir vaqtda o'tkazildi.

Erta bahorda yerni ekishga tayyorlashda ChKU-4 rusumli chizel yordamida 10-12 sm chuqurlikda chizel qilinib, namlikni saqlab qolish maqsadida har yili bahorda ZBZTU-1,0 rusumli borona yordamida boronalanib, ketma-ket MV-6A rusumli mola bostirilib, qator oralari 90 sm qilib, SXU-4 rusumli seyalka yordamida g'o'za navlarining 1-reproduksiya urug'lik chigitlari ekildi. Ekish bilan birgalikda 25 kg/ga fosfor va 20 kg/ga azot chigit ekish chizig'idan 5-7 sm masofada, 15-18 sm chuqurlikka berildi.

Qatqaloqqa qarshi KRX-4 kultivatoriga o'rnatilgan rotasion (yulduzchali) motigalar qisman unib chiqqan nihol qatori bo'ylab, keyingi ishlovda kultivatorga UROR ishchi organlari o'rnatilib, qatqaloq yumshatildi. G'o'za nihollarida 1-2 ta chinbarg paydo bo'lishi bilan yagana qilish bilan birga begona

o'tlar qo'lda yulib tashlandi. Begona o'tlarga qarshi ikkinchi marta ishlov berishda ketmon chopig'i o'tkazildi (2.6-jadval).

2.6-jadval

Tajriba dalasida o'tkazilgan agrotexnologik tadbirlar, 2013 y.

t/r	Utkazilgan tadbirlar	Ish qurollari	O'tkazilgan tadbirlar soni, sanasi				
			1	2	3	4	5
1	Shudgor oldidan o'g'itlash	NRU-0,5	04.11.2012				
2	Kuzgi shudgor	PD 3-35	08.11.2012				
3	Ekish oldidan chizellash	ChKU-4	3.04.2013				
4	Boronalash	ZBZTU-1,0	3.04.2013				
5	Mola bosish	MV-6A	3.04.2013				
6	Chigit ekish	SXU-4	6.04.2013				
7	Ekish bilan birga azotli o'g'itlar qo'llash	KRX-4	6.04.2013				
8	Birinci sug'orishgacha kultivasiya	KRX-4	12.04.2013	30.04	16.05		
9	Yaganalash	Qo'lda	25.04.2013				
10	Begona o'tlardan tozalash (o'toq)	Qo'lda	25.04.2013	15.06			
11	Oziqlantirish	KRX-4	11.06.2013	15.07			
12	Jo'yak olish	KRX-4	sug'orishlarga mos ravishda				
13	Sug'orish	egatlab, qo'lda	tajriba tuzilmasi asosida				
14	Qator oralariga ishlov berish	KRX-4	sug'orishlarga mos ravishda yer yetilishi bilan				
15	Chilpish	Qo'lda	26.07.2013				
16	Paxta terimi	Qo'lda	16.09.2013	28.09	12.10		

Vegetasiya davrida g'o'za qator oralari 4 marta kultivasiya qilindi. Bunda KRX-4 rusumli kultivatordan foydalanildi. G'o'zaning dastlabki rivojlanish davrida kultivatorning chetki ishchi organlari 6-8 sm, o'rtadagilari esa 10-12 sm chuqurlikda yumshatildi. Himoya chizig'i 10-12 sm bo'lib, bu zona o'z navbatida kultivatorga UROR ishchi organi o'rnatilib, o'simlikdan 3-5 sm masofada yumshatish vazifasini o'tadi.

G'o'zani mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda yillik o'g'it me'yoring

(N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ kg/ga) kuzda va ekish bilan birgalikda berilgan qismidan qolgan ulushi, ya'ni kaliyning qolgan 50 foizi yillik azot me'yorining 32,5 foiziga qo'shib, shonalash fazasida KRX-4 kultivator- oziqlantirgich yordamida g'o'za qatoridan 20-22 sm masofada 15-16 sm chuqurlikda, fosforning qolgan qismiga azotning qolgan 32,5 foizi aralashtirilib, g'o'zaning gullash fazasida KRX-4 kultivator-oziqlantirgich yordamida egat tubidan 3-4 sm chuqurlikda berildi.

Oziqlantirish bilan birga sug'orish uchun jo'yaklar olindi va sug'orish o'tkazildi. G'o'zalar vegetasiya davrida tajriba tizimi bo'yicha sug'orildi. O'simliklarda o'rtacha 14-15 ta hosil shox paydo bo'lganda qo'lda chekanka qilib chiqildi. Yetishtirilgan hosil 3 marta terib olindi.

2-bobga xulosa

Ushbu bobda tajriba o'tkazilgan tuproqning tavsifi, tajriba o'tkazilgan yillarning ob-havo sharoiti batafsil tahlil qilinganki, iqlim sharoitida tajribada qo'llanilgan omillarning samaradorligini nomayon qilishga xizmat qilgan.

Ushbu bobda tajriba o'tkazish uslubi va tajribada ekilgan g'o'za navi tavsifi va etishtirish texnologiyasi batafsil yoritilgan.

3. TAJRIBA NATIJALARI

3.1. G'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga sug'orish rejimining ta'siri

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi ularning hayotidagi eng muhim jarayonlardan hisoblanadi va u o'simlik turiga, naviga, yetishtirish sharoiti va qo'llanilayotgan texnologik tadbirlarga bog'liq bo'ladi. Shunday ekan, g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi ham u yetishtirilayotgan hududning tuproq-iqlim sharoitiga hamda qo'llanilayotgan agrotexnologik tadbirlarga uzviy bog'liqdir.

Tajriba dalasidagi g'o'zalarning vegetasiya davrida o'tkazilgan fenologik kuzatishlar va biometrik o'lchashlarning natijalari tahlil etilganda o'rganilgan sug'orish rejimlari g'o'zaning o'sishi, rivojlanishiga katta ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi (3.1- va 3.2-jadvallar).

Tajriba dalasida 1- iyunda o'tkazilgan kuzatishlarda (2013 y.) o'simlik bosh poyasining balandligi 70-70-60 foiz rejimli (nazorat) variantda Omad navida o'rtacha 13,7 sm, Sulton navida 14,0 sm ni tashkil etib, boshqa o'rganilgan rejimlardagi singariligi kuzatildi, boshqa variantlarda mos ravishda Omad navida 13,9; 13,6 va Sulton navida 14,7; 13,4 sm bo'lganligi aniqlandi.

Kuzatishlar 1- iyulda o'tkazilganda nazorat rejimdagi variantda o'simlik bo'yi Omad navida 48,2 sm, Sulton navida 51,1 sm ni tashkil etib, boshqa variantlardagi o'simliklar bo'yidan mos ravishda 2,2-4,5 sm va 2,5-7,6 sm ga farqlanishi aniqlandi. Bunda ham 1- iyundagi singari holat takrorlanib, eng baland bo'yli o'simliklar Sulton navida kuzatildi. Xuddi shunday qonuniyat 1- avgust sanasida ham takrorlanib, tajriba variantlaridagi o'simliklar nazorat variantdagidan Omad navida 5,2 va Sulton navida 4,2-4,8 sm ga farqlanganligi qayd etildi.

O'simlik bosh poyasining o'sish dinamikasining tahlillari shuni ko'rsatadiki, 1- iyundan 1- iyulgacha bo'lgan davrda navlar va o'rganilgan sug'orish rejimlari ta'sirida Omad navi o'simliklari 32,8-38,8 sm o'sganligi,

ya'ni bosh poya sutka davomida 1,09-1,29 sm gacha uzayganligi aniqlandi. Sulton navi o'simliklari esa ushbu davr mobaynida 35,2-41,7 sm o'sganligi, ya'ni bosh poyaning sutkalik o'sishi 1,17-1,39 sm ni tashkil etganligi aniqlandi. Bunda poyaning tez o'sishi har ikkala navda ham o'simliklar sug'orish rejimi 75-75-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilganda kuzatildi (3.1-jadval). Har ikkala nav 65-65-60 foiz variantda o'stirilganda g'o'zaning sutkalik o'sishi boshqa variantlardagi o'simliklarga nisbatan ancha sust bo'lib, Omad navi o'simliklari nazorat variantdagidan 0,06 sm/sutkaga, Sulton navida esa 0,22 sm farq qilganligi ma'lum bo'ldi. Demak, qattiq tutilgan (65-65-60 foiz) sug'orish rejimida ham Sulton navi o'simliklari Omad navi o'simliklariga qaraganda tez sur'atlarda o'sganligi kuzatildi, ehtimol, bu ularning ildiz tizimi bilan bog'liq.

Bosh poyaning o'sish dinamikasi 1- iyuldan 1- avgustgacha bo'lgan davr oralig'ida Omad navi 75-75-60 foiz rejimda o'stirilgan g'o'za bosh poyasi bu davrda 41,9 sm yoki sutka davomida 1,40 sm o'sgan bo'lsa, Sulton navi bosh poyasi ushbu davrda 42,9 sm yoki sutka davomida 1,43 sm o'sganligi aniqlandi. Bosh poya balandligidagi va o'sishidagi bunday farqlanishlar eng avvalo navlarning biologik xususiyati, qolaversa qo'llanilgan sug'orish rejimlari ta'sirida hosil qilgan biomassa miqdori bilan bog'liq ekanligi bilan izohlanadi (3.2-jadval).

Qattiq tutilgan (65-65-60 foiz) sug'orish rejimida Omad navi ushbu davr mobaynida 39,9 sm yoki 1,33 sm/sutka o'sgan bo'lsa, Sulton navi 40,8 sm yoki 1,36 sm/sutka o'sganligi aniqlandi. O'simlik bosh poyalari o'sishidagi farqning dastlabki ko'rsatkichga nisbatan qisqarishi g'o'za ildiz tizimi ushbu davrda navga xos bo'lgan tarmoqlanish tavsifiga ega bo'lganligi bilan izohlanadi. Ya'ni, bu hol har ikkala navda ham ildiz tizimi deyarli bir xilda tarmoqlanib bo'lganligi bilan bog'liq.

Hosil shoxlar sonida ham o'simlik bosh poyasidagi o'zgarishlar singari holat kuzatildi, ya'ni o'simlik bosh poyasi balandligiga bog'liq holda hosil shoxlari ko'payib borganligi aniqlandi.

3.1-jadval

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi (2013 y)

№	Tajriba variantlari	1.VI	1.VII			1.VIII				1.IX	
		O'simlik bo'yi, sm	O'simlik bo'yi, sm	Hosil shoxlar soni, dona	Shona soni, dona	O'simlik bo'yi, sm	Hosil shoxlar soni, dona	Ko'sak soni, dana	Tugunch a soni, dona	Ko'sa k soni, dona	Shundan ochil- ganlar, soni
Omad											
1	75-75-60	13,9	52,7	8,3	8,8	94,6	11,4	6,5	4,1	10,6	0,8
2	70-70-60 (nazorat)	13,7	48,2	7,8	8,9	89,4	11,3	6,7	4,4	11,1	1,1
3	65-65-60	13,6	46,4	7,5	7,9	86,3	10,2	6,5	5,1	10,3	1,2
Sulton											
1	75-75-60	14,7	56,4	8,8	9,2	99,3	12,4	6,4	3,8	9,5	0,9
2	70-70-60 (nazorat)	14,0	51,1	8,2	9,1	93,4	11,0	6,7	4,3	10,6	1,1
3	65-65-60	13,4	48,6	7,6	8,3	89,4	10.7	6,9	4,9	10,9	1,1

3.2-jadval

Tajribada g'o'zaning bosh poyasi va hosil shoxlarining o'sish dinamikasi (2013 yillarda o'rtacha)

№	Tajriba variantlari	Poyaning o’sish dinamikasi, sm				Hosil shoxlarning paydo bo’lish dinamikasi, dona	
		1.06-1.07 o’rtacha	sutkalik o’sish	1.07-1.08 o’rtacha	sutkalik o’sish	1.06-1.07 o’rtacha	1.07-1.08 o’rtacha
Omad							
1	75-75-60	38,8	1,29	41,9	1,40	8,3	3,1
2	70-70-60 (nazorat)	34,5	1,15	41,2	1,37	7,8	3,5
3	65-65-60	32,8	1,09	39,9	1,33	7,5	3,3
Sulton							
1	75-75-60	41,7	1,39	42,9	1,43	8,8	3,6
2	70-70-60 (nazorat)	37,1	1,24	42,3	1,41	8,2	2,8
3	65-65-60	35,2	1,17	40,8	1,36	7,6	2,3

Tajribada o'simlik bosh poyasi baland bo'lgan 75-75-60 foiz rejimdagi sug'orish variantida 1- iyulda har bir g'o'zada Omad navida hosil shoxlari soni o'rtacha 8,3 dona bo'lgan bo'lsa, Sulton navida har bir o'simlikda 8,8 donani tashkil etganligi aniqlandi.

Umuman olganda, o'simliklar suv bilan qanchalik qondirib sug'orilgan bo'lsa, g'o'za bosh poyasining baland bo'lishi va hosil shoxlari soni sezilarli darajada ko'payishi hisobga olindi (3.1-jadval).

1- avgustda o'tkazilgan biometrik o'lchashlarda hosil shoxlari ushbu variantda navlarga mos ravishda 11,4 va 12,4 donani tashkil etgan bo'lsa, ChDNSga nisbatan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida hosil shoxlar navlarga mos ravishda 10,2-10,7 dona bo'lganligi hisobga olindi.

O'simlikning o'sishini kuzatish natijalarining ko'rsatishicha, o'simlik bosh poyasi balandligi va hosil shoxlari mos ravishda ortishi har ikkala navda kuzatilgani singari, saqlanib qolgan ko'sak va tugunchalarning kamligi qayd etildi. Ayniqsa, bu holat o'simliklarning yoppasiga meva tugish davrida yaqqol namoyon bo'ldi. 1- iyulda Omad navi 75-75-60 foizli rejimda o'stirilganda hosil shoxi 8,3 dona vash ona soni 8,8 donani tashkil etgan bo'lsa, sug'orish ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli rejimda ko'rsatkichlar 7,5 va 7,9 dona bo'lganligi hisobga olinib, yoppasiga meva tugish (birinchi avgust) davrida ko'rsatkichlar sug'orish 75-75-60 foizli sug'orish rejimida 11,4 va 6,7 dona, tushuncha soni 4,4 donani tashkil etganligi, qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida esa 10,2 va 6,5 dona, tugunchalar 4,1 dona bo'lganligi qayd etildi. Bu holat analogik ravishda Sulton navida ham kuzatildi. Ko'rsatkichlar tahlilidan aytish mumkinki, g'o'za 75-75-60 foizli rejimda sug'orilganda o'simlikning sutkalik o'sishi kuchayib, baland poyali, sershox bo'lishi bilan birga barg sathi kengayadi, natijada hosil elementlarining to'kilishi ortadi. Qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida esa tuproqda namlikning yetishmasligi, mavjud tuproq namligi o'simlikdagi fiziologik jarayonlarni qondira olmasligi oqibatida hosil elementlari to'kilishiga sabab bo'ladi.

Demak, Samarqand viloyatining o'tloq tuproqlari sharoitida o'rganilgan sug'orish rejimlari orasida ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimi har ikkala navning maqbul o'sishini, hosil elementlari ko'plab saqlanishini ta'minlaydi.

G'o'za tupining morfologik tuzilishi har bir navning irsiyatiga, biologik xususiyatlariga bog'liq bo'lib, shu navning tashqi ko'rinishini ifodalaydi. Ammo, g'o'za tupining morfologik tuzilishiga tashqi omillar ham qisman ta'sir etishi mumkin. G'o'zadan yuqori va sifatli hosil olishda navning morfologik xususiyatini bilgan holda texnologik tadbirlarni o'tkazish muhim hisoblanadi.

Tadqiqotlarda sug'orish rejimining g'o'za tupini morfologik ko'rsatkichlariga ta'siri borasidagi ma'lumotlar 3.3-jadvalda keltirilgan.

Tajribaning 70-70-60 foiz rejimli (nazorat) variantida Omad navi o'simligi bo'yi 89,4 sm ni, hosil shoxi 11,3 donani, bosh poyaning o'rtacha bo'g'im oralig'i 5,4 sm ni, bosh poyaning yo'g'onligi 2,6 sm ni tashkil etib, dastlabki hosil shoxi 6,4 chinbargda ko'ringan bo'lsa, Sulton navida o'simlik bo'yi 93,4 sm, hosil shoxlari 11,0 dona, bo'g'im oralig'i 5,6 sm, bosh poya yo'g'onligi 2,8 sm va birinchi hosil shoxi ko'ringan chinbarg 6,8 ni tashkil etib, Sulton navi Omad naviga nisbatan baquvvatligi, poyasi yo'g'onligi, shu bilan birga hosili biroz kechkiroq bo'lishi aniqlandi. Sug'orish 75-75-70 foiz rejimda o'tkazilganda har ikkala navda ham o'simlik bo'yining baland, bo'g'in oralig'i uzun, poyasining yo'g'on bo'lishi ta'minlandi, biroq ushbu rejimda har ikkala navda ham ko'saklarning kechroq ochilishi analogik tartibda kuzatildi.

Shunday qilib, Samarqand viloyatining o'tloq tuproqlari sharoitida g'o'za o'stirishda ularni maqbul rejimda sug'orishni tashkil etish nafaqat o'sish, rivojlanishni maqbullashtiradi, balki g'o'za tuplari baquvvat, poyalari yo'g'on bo'lishi ta'minlanib, g'o'zalarda ko'plab hosil elementlari shakllanish imkoniyati paydo bo'ladi.

3.3-jadval

G'o'za tupining morfologik tuzilishiga sug'orish rejimining ta'siri (2013 y)

№	Tajriba variantlari	Bosh poya balandligi, sm	Hosil shoxlari soni, dona	Bosh poyaning o'rtacha bo'g'in oralig'i, sm	Bosh poyaning yo'g'onligi, sm		Birinchi hosil shoxi paydo bo'lish balandligi (chinbarg)
					ildiz bo'g'zida	poyaning uchida	
Omad							
1	75-75-60	94,6	11,4	5,9	2,9	0,47	7,6
2	70-70-60 (nazorat)	89,4	11,3	5,4	2,6	0,36	6,4
3	65-65-60	86,3	10,2	5,0	2,3	0,31	6,0
Sulton							
1	75-75-60	99,3	12,4	6,3	3,0	0,43	7,7
2	70-70-60 (nazorat)	93,4	11,0	5,6	2,8	0,35	6,8
3	65-65-60	89,4	10,7	5,2	2,4	0,32	6,2

3.2. G'o'zaning barg sathi va quruq modda to'plashiga sug'orish rejimining ta'siri

Barg – o'simlikning barcha fiziologik jarayonlari sodir bo'ladigan eng faol organi hisoblanadi. O'simlik hayotida barglarning ahamiyati nihoyatda kattaligini K.A.Timiryazev (1939) quyidagicha ta'riflaydi, ya'ni «bargni yagona, tabiiy laboratoriya deb e'tirof etganimizdek, unda organik moddalar tayyorlanib, shu barglar uglerodni o'zlashtirish jarayonida quyosh nuri energiyasi zahira qilinadi, demak barg, barcha organik dunyo uchun issiqlik va yorug'likni o'zlashtiruvchi kuch-qudrat manbaidir».

A.A.Nichiporovichning (1952) fikriga ko'ra, madaniy o'simliklardan yuqori hosil olish uchun barglarning sathi har gektar maydon hisobiga 40-60 ming m² dan kam bo'lmasligi lozim.

F.A.Abdullayevning (1972) o'tkazgan tajribalaridan ma'lum bo'lishicha, barg sathining ko'p bo'lishi ham, kam bo'lishi ham, gektar hisobiga hosilni pasayishiga sabab bo'ladi.

O'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga barglarning hosil qilgan assimilyasion yuzasi katta ahamiyatga ega. Barglarning assimilyasion yuzasini shakllanishida o'simlikning oziqlanishi, texnologik tadbirlarining yuqori saviyada o'tkazilishi, tuproqning suv va havo rejimi kabi qator omillar muhim ahamiyatga ega. A.L.Sanaqulov, B.A.Hamedovlarning (2007) ta'kidlashlaricha, o'simliklarda yetarli miqdorda barg va barg yuzasining bo'lmasligi quyosh radiyasiyasining to'liq yutilmasligiga olib keladi. Aksincha, agrotexnologik tadbirlar noto'g'ri qo'llanilishi tufayli barg yuzasining kengayishi barglarning soyada qolib, fotosintetik aktiv radiasiyadan samarasiz foydalanishga sabab bo'ladi. Natijada hosildorlikka putur yetadi. Chunki, barg sathi ko'payganda fotosintez uchun sharoitning yomonlashuvi (asosan yorug'likning kamayishi hisobiga) sabab bo'lsa, barg sathini kamayishi esa barglar assimilyasion yuzasining kichikligi fotosintez mahsuldorligini talab darajasida bo'lmasligiga olib keladi.

Yuqoridagi fikrlarni inobatga olib, g'o'za o'simligi barglarining shakllanishiga, ularning sathiga sug'orish rejimlarining ta'sirini aniqlash maqsadida g'o'zalarning asosiy rivojlanish fazalarida tajribada o'rganilgan variantlar bo'yicha barglar soni, ularning yuzasi va o'simlikda to'plangan quruq modda miqdori o'rganildi.

O'simlikda barg soni va sathi har bir navning irsiy belgilari bo'lsada, ammo tajribada qo'llanilgan sug'orish rejimlari ta'sirida ularning miqdori, assimilyasion yuzasi turlicha bo'ldi.

3.4-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar tahlilidan ma'lum bo'lishicha, o'simliklarning o'sish, rivojlanish davrlarida tajribada o'rganilgan omillarning ta'sirida ulardagi barglar soni, yuzasi turli miqdorda bo'lishi hisobga olindi.

G'o'zalarning shonalash davrida Omad navida barg soni bitta o'simlikda o'rtacha 9,7-11,0 dona, ularning hosil qilgan assimilyasion yuzasi esa 215,4-279,5 sm² ni, Sulton navida esa barg soni o'rtacha 9,6-11,3 dona, ularning assimilyasion yuzasi esa 225,7-284,4 sm² ni tashkil etganligi aniqlandi. Barg sonining eng kam ko'rsatkichi hamda ular hosil qilgan assimilyasion yuzasining

kichikligi har ikkala navda ham qattiq tutilgan 65-65-60 foizli rejimda sug'orilgan g'o'zada, aksincha barglar soni ko'p va ular hosil qilgan assimilyasion yuzasining kattaligi 75-75-70 foizli rejimda sug'orilgan g'o'zalarda kuzatildi. Sug'orish rejimining o'zgarishi o'simliklar bo'yicha mos holatda barg paydo bo'lishiga va ular hosil qilgan assimilyasion yuzasiga ta'sir etganligi aniqlandi. Masalan, tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida o'rtacha bir dona bargning assimilyasion yuzasi $22,2 \text{ sm}^2$ ni tashkil yetgan bo'lsa, 70-70-60 foizli sug'orish rejimida o'rtacha bir dona barg yuzasi $23,4 \text{ sm}^2$ yoki 5 foizga kengayganligi, 75-75-60 li sug'orish rejimida esa ko'rsatkich $25,4 \text{ sm}$ yoki 14,4 foizga oshganligi aniqlandi. Analogik holat Sulton navida ham kuzatildi. Ta'kidlash joizki, Omad nava qaraganda Sulton navida barg soni nisbatan ko'pligi hisobga olingani holda o'rtacha bir dona bargning assimilyasion yuzasi ham Omad navidagidan nisbatan kattaligi qayd etildi.

G'o'zaning shonalash fazasida o'simlik quruq massasi Omad navida o'rtacha 4,7-6,2 g, Sulton navida 5,0-6,3 g bo'lganligi hisobga olindi. Bu holni barg soni va yuzasi hisobiga o'simlikda to'plangan quruq modda miqdori bilan bog'liqligidan deb izohlaymiz.

O'simlikning gullash davrida (10.VII) Omad navi o'simliklarida barg soni sug'orish rejimlariga mos ravishda 52,0-56,3 dona, ularning assimilyasion yuzasi $4288,3-4678,4 \text{ sm}^2$ ni, o'rtacha bir dona bargning yuzasi esa $82,5-83,8 \text{ sm}^2$ ni tashkil etdi. Bunda bir dona barg yuzasi eng katta bo'lgan o'simliklar 70-70-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi. Sulton navida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 50,8-57,6 dona, $4315,3-4978,4 \text{ sm}^2$ va o'rtacha bir dona barg hisobiga $84,9-88,8 \text{ sm}^2$ ni tashkil etganligi hamda bir dona bargning hosil qilgan assimilyasion yuzasi 70-70-60 foizli sug'orish rejimida eng katta bo'lganligi hisobga olindi.

3.4-jadval

**Tajribada g'o'zaning barg soni, barg yuzasi sathi hamda quruq modda to'plash ko'rsatkichlari
(2013 y.)**

№	Tajriba variantlari	3-4 chinbarglik davrida 5.V		Shonalash davrida 10. VI			Gullash davrida 10. VII			Hosil to'plash davrida 10.VIII		
		barg yuzasi sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg yuzasi, sathi sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg yuzasi sathi, sm ²	quruq modda, g	barg soni, dona	barg yuzasi sathi, sm ²	quruq modda, g
Omad												
1	75-75-60	69	1,54	11,0	279,5	6,2	56,3	4678,4	61,7	83,2	7584,2	204,6
2	70-70-60 (nazorat)	69	1,53	10,4	243,4	5,3	52,4	4392,2	60,7	81,0	7291,3	210,3
3	65-65-60	69	1,53	9,7	215,4	4,7	52,0	4288,3	48,0	77,8	6982,1	162,5
Sulton												
1	75-75-60	69	1,55	11,3	284,4	6,3	57,5	4978,4	65,3	81,3	7484,3	211,4
2	70-70-60 (nazorat)	66	1,54	10,7	265,3	5,7	51,6	4580,2	66,6	80,0	7196,3	220,8
3	65-65-60	68	1,53	9,6	225,7	5,0	50,8	4315,3	50,0	77,4	6934,1	173,9

O'simlikning yoppasiga hosil to'plash davrida (10.VIII) o'tkazilgan tahlillada, tuproq namligi ChDNSga nisatan qattiq tutilgan 65-65-60 :li sug'orish rejimida bir dona bargning hosil qilgan assimilyasion yuzasi $89,7 \text{ sm}^2$, 70-70-60 foizli sug'orish rejimida $90,0 \text{ sm}^2$ va 75-75-60 foizli sug'orish rejimida $91,2 \text{ sm}^2$ ni tashkil etgan bo'lsa, Sulton navida bu ko'rsatkich 89,6; 90,0 va $92,0 \text{ sm}^2$ bo'lganligi aniqlandi. Bu holat shundan dalolat beradiki, Sulton navi Omad naviga qaraganda birmuncha baland bo'yli bo'lishiga qaramay, barg soni nisbatan kam va ayni vaqtda ular hosil qilgan umumiy assimilyasion yuza hamm kichik, biroq o'rtacha bir dona barg hisobiga to'g'ri keladigan assimilyasion yuza deyarli Omad g'o'za naviniki singariligi aniqlandi, bu esa uning quyosh radiyasiyasidan birmuncha samarali foydalanishini ta'minlashini ko'rsatadi. Buning ta'sirida esa o'simlikda to'planadigan organik modda miqdori oshadi.

Bundan tashqari, har ikkala navda ham 75-75-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilgan g'o'zalar gullash-hosil to'plash davrida boshqa variantdagi g'o'zalarga qaraganda jadal o'sganligi, quruq modda to'planishi hosil elementlarga nisbatan poya va barglarida ko'proq bo'lganligi, natijada ko'plab barg hosil qilishi va assimilyasion yuzasi kengayishi kuzatildi, natijada bu holat mahsuldorlikning (quruq moddaning) pasayishiga sabab bo'ldi.

Qishloq xo'jalik ekinlarining vegetasiyasi jarayonida o'simliklarning quruq modda to'plash qobiliyati ularning fotosintez mahsuldorligi va hosildorligini belgilovchi muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Tajribada o'rganilgan sug'orish rejimlarining g'o'zani fotosintez faoliyatiga ta'sirini o'rganildi.

Fotosintez sof mahsuldorligi ekinlarning biologik hosilini belgilaydigan eng muhim ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Olimlarning o'tkazgan tadqiqotlarida g'o'za o'simligida fotosintez jarayoni o'sish davri davomida qonuniy ravishda o'zgarib turishi aniqlangan. A.L.Kursanov, E.N.Viskryabenseva (1953) va boshqalarning tadqiqotlarida, g'o'zaning qiyg'os gullash va ko'saklash davrida ko'saklardagi sellulyozalar sintezi ortadi, natijada barglardagi uglevodlarning reproduktiv organlariga o'tishi kuchayadi, bu esa fotosintez jadalligining oshishi uchun qulaylik tug'diradi. Vegetasiyaning oxirida g'o'za fotosintez sof mahsuldorligining

keskin pasayishi kuzatiladi, bu g'o'zaning fizilogik qarishi bilan bog'liq (Sanaqulov, 2005). G'o'za qariganda tormozlovchi moddalar hosil bo'ladi, ular bargning assimilyasion xossasiga to'sqinlik qiladi (Rabinovich, 1953).

Tajribada o'rganilgan sug'orish rejimlarining g'o'za fotosintez mahsuldorligiga ta'siri tahlil etilganida, g'o'zaning chinbarglik – shonalash davrida har ikkala nav tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilganda 1 m² barg sathiga sutka davomida o'rtacha 6,34-6,8 g quruq modda to'g'ri kelgan bo'lsa, tajribaning boshqa variantlarida esa 6,85-7,64 g quruq massa hosil bo'ldi.

G'o'zada quruq moddaning to'planishi chigit unib chiqqandan boshlab, to shonalashgacha bo'lgan o'sish davrida ancha sekin bo'lib, shonalash davridan so'ng kuchaydi. O'simlikda quruq modda miqdori rivojlanish davrlariga bog'liq holda ortib bordi. Tajribada qulay sug'orish rejimi ta'sirida fotosintez mahsuldorligining oshishi va o'simlikda ko'plab quruq modda to'planishi aniqlandi (3.5-jadval).

3.5-jadval

G'o'zaning fotosintez sof mahsuldorligiga sug'orish rejimining ta'siri, g/m² x sutka (2013 y)

№	Tajriba variantlari	3-4 chinbarglik – Shonalash (35 kun)	Shonalash – Gullash (30 kun)	Gullash – Hosil to'plash (30 kun)
Omad				
1	75-75-60	7,64	7,50	7,77
2	70-70-60 (nazorat)	6,85	8,03	8,55
3	65-65-60	6,34	6,37	6,78
Sulton				
1	75-75-60	7,54	7,47	7,81
2	70-70-60 (nazorat)	7,17	8,34	8,71
3	65-65-60	6,80	6,62	7,33

Tajribaning Omad navi ekilgan paykallarda o'stirilgan g'o'zada gullash – hosil to'plash davrida fotosintez mahsuldorligi 6,78-8,55 g/m² x sutka bo'lgan bo'lsa, Sulton navi ekilgan paykallarda Omad navidagiga qaraganda fotosintez mahsuldorligi mos ravishda 0,55 va 0,16 g/m² x sutka ga ko'p bo'ldi. Bu hol

navlarning biologik xususiyatlari bilan bog'liq. Biroq, barg soni ko'p va ularning assimilyasion yuzasining haddan ziyod kengayishi ham fotosintez mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, tajribada o'rganilgan 75-75-70 foizli rejimda o'stirilgan Omad g'o'za navida gullash – hosil to'plash davrida 83,2 dona barg va 7584,2 sm² assimilyasion yuza hosil qilib, mahsuldorlik 7,77 g/m² x sutka ni tashkil etgan bo'lsa, eng yuqori mahsuldorlikni namoyon etgan (8,55 g/m² x sutka) 70-70-60 foizli rejimda o'stirilgan g'o'zada barg soni 75-75-70 foizli rejimda o'stirilgan g'o'zadagiga nisbatan 1,8 dona kam va assimilyasion yuza esa 292,9 sm² ga kichik va quruq modda 5,7 g ko'p bo'lganligi aniqlandi.

Analogik holat Sulton navida ham qayd etildi va o'z navbatida fotosintez sof mahsuldorlik barcha sug'orish rejimlarida Omad navidagidan ziyod bo'ldi.

Demak, Samarqand viloyatining o'tloq tuproqlari sharoitida o'stirilgan g'o'zani qulay tartibda sug'orish uning oziqlanish rejimiga iobiy ta'sir etadi, natijada o'simliklar baquvvat poyali, barglari qulay o'lchamda bo'lib, fotosintez mahsuldorligi oshadi va albatta, bu hol g'o'za hosildorligining yuqori va tola sifatining yaxshi bo'lishini ta'minlaydi.

3.3. G'o'zaning ildiz tizimi shakllanishiga sug'orish rejimining ta'siri

Ma'lumki, ildiz o'simliklarning o'sishi, rivojlanishida muhim fiziologik jarayonlarni bajarib, suv va suvda erigan mineral elementlarni o'zlashtiradi hamda ekinlarning barcha qismlarini shu moddalar bilan ta'minlaydi.

Vatanimizda va xorijiy mamlakatlarda juda ko'p olimlar (Mauer, 1925; Kachinskiy, 1931; Yeremenko, 1951; Maksimov, 1952; Shleyxer, 1958; Zaysev, 1963) o'simliklarning ildiz tizimini o'rganib, ma'lum xulosalarga kelishgan. Ma'lum bo'lishicha, ildizlarning hayot faoliyatida tuproq unumdorligi, suv ta'minoti, harorat, tup son qalinligi, tuproqni ishlash texnologiyasi va boshqa omillarning ta'siri katta ekanligi o'rganilgan.

F.M.Mauerning (1925) tadqiqotlarida tuproqda namlik yetishmasligi sababli, o'simliklarda ildizlar ko'p va baquvvat bo'lib rivojlanibgina qolmasdan balki,

chuqurroq qatlamlarga tarqalishi aniqlangan. Shuning bilan birga o'simliklar tuproqdan namlikni olish uchun ildizlarga ko'p kuch sarflanganligi, natijada ekinlarni yer usti qismining past bo'lib, qolishiga sabab bo'ladi.

N.A.Kachinskiyning (1931) aniqlashicha, o'simliklar ildizining asosiy qismi oziqa elementlari ko'p bo'lgan va o'sishi uchun yaxshi sharoit bo'lgan tuproqning yuqori qatlamlarida joylashadi.

G.S.Zaysev (1963) tajribalarining ko'rsatishicha, g'o'za ildiz tizimining rivojlanishi, baquvvatligi va tuproq qatlamlari bo'yicha tarqalishi quyidagi sharoitlarga, ya'ni birinchi navbatda harorat, namlik, tuproqning unumdorligi va aerasiyaga bog'liq bo'ladi.

Yuqoridagi fikrlarni e'tiborga olib, sug'orish rejimlari ta'sirida g'o'za ildiz tizimining tuproq qatlamlarida taralishi va qatlamlarda qanday joylashishini o'rganish maqsadida tuproqning 0-30 va 30-60 sm qatlamlarida, pishish fazasida $0,225 \text{ m}^3$ ($0,9 \times 0,5 \times 0,5 \text{ m}$) maydondan tuproq monolitlari olinib, setkali yashikda ular yuvilib, olingan ildiz tizimi qatlamlar bo'yicha ajratilib, quruq modda miqdori aniqlandi.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, o'rtapishar Sulton navining ildiz tizimi ertapishar Omad navinikiga nisbatan ancha rivojlanganligi aniqlandi. Yon tomonga rivojlangan ildizlarning burchak joylashishi qattiq tutilgan sug'orish rejimida yumshoq sug'orish rejimiga nisbatan kamroq bo'lgan tuproq monolitlari, har bir nav uchun oziqlanish maydoni bir xilda olindi, ya'ni qatlamlar bo'yyicha 0-30 va 30-60 sm bo'yicha olindi. Bunda yashiklarga olingan tuproqlarni yuvib, g'o'za ildizlari ajratib olindi va quritibfraksiyalar bo'yicha diametri 1 mm gachva, 1-3 mm va 3 mm dan yiriklarga ajratildi. Yirik fraksiyalvr analitik, mayda fraksiyalar tarzion tarozida tortib olindi.

Quruq ildizlarning umumiy massasi 0-90 sm egatlar markazidan olindi va egat oralig'idan olingan monolitlarda ertapishar Omad navining ildiz tizimi o'rtapishar Sulton navinikidan birmuncha kam rivojlanganligi aniqlandi.

Tuproq namligi ildiz tizimining taqsimlanishiga ham, tuproq gorizontlariga nisbatan joylashishiga ham bevosita bog'liqligi aniqlandi. Omad navida tuproq

namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70 foiz bo'lganda tuproqning yuqori qatlamidagi (0-30 sm) ildizlar massasi 23,82 g yoki 77 foiz, pastki qatlamdagi (30-60 sm) 7,07 g yoki 23 foiz bo'lganligi aniqlandi. Tuproq namligi ancha past – ChDNSga nisbatan 65-65-60 foiz bo'lgan variantda ildizlarning taqsimlanishi birmuncha boshqacha: yuqori qatlamda 72 foiz va pastki qatlamda 28 foiz ga teng bo'ldi (3.6-jadval).

Xuddi shunday qonuniyat Sulton navida kuzatilgan bo'lsa-da, aniqligi jihatidan Omad naviga nisbatan juda keskin farq qiladi. Sug'orishdan oldin tuproq namligini 75-75-60 foiz dan 65-65-60 foiz ChDNSga tushirganda Sulton navida ildizlarning massasi kamayishi 0-60 sm qatlamda 2,98 g, Omad navida esa 6,91 g ni tashkil etdi.

3.6-jadval

G'o'za ildiz tizimining shakllanishiga sug'orish rejimlarining ta'siri

Tajriba variantlari	Gorizont, sm	Ildizlarning diametri, mm						Jami	
		1 gacha		1-3		3 dan ziyod		g	foiz
		g	foiz	g	foiz	g	foiz		
Omad									
75-75-70 foiz	0-30	6,12	20,0	4,50	14,6	13,20	42,7	23,83	77
	30-60	5,75	18,5	1,32	4,2	-	-	7,07	23
	0-60	11,87	38,5	5,82	18,8	13,20	42,7	30,89	100
65-65-60 foiz	0-30	6,62	27,6	2,42	10,0	8,12	33,8	17,16	72
	30-60	4,75	19,8	2,07	8,8	-	-	6,62	28
	0-60	11,37	47,4	4,49	18,8	8,12	33,8	23,98	100
Sulton									
75-75-70 foiz	0-30	8,23	22,8	4,57	12,7	13,50	37,5	26,29	73
	30-60	7,87	21,7	1,92	5,3	-	-	9,79	27
	0-60	16,00	44,5	6,49	18,0	13,50	37,5	36,08	100
65-65-60 foiz	0-30	8,10	24,4	4,75	14,3	10,60	32,0	23,45	70
	30-60	6,95	21,1	2,70	8,2	-	-	9,65	30
	0-60	15,05	45,5	7,45	22,5	10,60	32,0	33,10	100

Ertapishar Omad g'o'za navining ildiz tizimi o'rtapishar Sulton naviga nisbatan kuchsiz bo'lsa-da, transpirasiya jadalligi kuchliligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun ham tuproq namligining o'zgarishiga gullashgacha va gullash-hosil to'plash davrlarida ta'sirchan bo'ladi.

Demak, Samarqand viloyatining o'tloq tuproqlarida g'o'zani makbul rejimda sug'orish o'simliklarda kuchli ildiz tizimi shakllanishini ta'minlaydi, shu bilan birga ildizlarning tuproqni unumdor qatlamida taralishiga va suv hamda oziq moddalardan samarali foydalanishiga olib keladi.

3.4. Tuproqning hajm massasi (zichligi) va g'ovakligi

Qishloq xo'jalik ekinlarining maqbul o'sishi, rivojlanishi uchun ildizning asosiy qismi taralgan tuproq qatlamida qulay sharoit bo'lishi taqozo etiladi. O'tkazilgan ko'p sonli tadqiqot natijalariga ko'ra, tuproqning hajm massasi uning unumdorligini belgilaydigan omillardan biri deb e'tirof etiladi. M.Muhammadjonov, A.Z.Zokirovlarning (1988) ma'lumotlarida ko'rsatilishicha, tuproq hajm massasi $1,2-1,3 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda har bir tup g'o'zadan 70,7-60,1 g, $1,4-1,5 \text{ g/sm}^3$ bo'lganda esa 48,6-46,0 g dan paxta hosili olingan.

Respublikamizning ko'pchilik olimlari (Kondratyuk, 1973; Muhammadjonov, Zokirov, 2000; Mirzajonov, Hasanova, 2001) olib borgan tadqiqot natijalaridan ma'lumki, g'o'za, bug'doy, arpa, sul, qand lavlagi yaxshi o'sib, rivojlanishi uchun tuproq zichligi $1,25-1,35 \text{ g/sm}^3$ atrofida bo'lishi kerak. Tuproqning ana shu holatlarida uning havo va mikrobiologik xossalari ham qulay bo'ladi.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, har bir ekin o'ziga xos, eng qulay tuproq zichlanishini talab etadi. Tuproqlarni zichlanishi ana shu maqbul ko'rsatkichdan oshsa, o'simlikka salbiy ta'sir etadi va uning hosildorligi kamayib ketadi. I.B.Revut (1969) ta'kidlaganidek, tuproq zichligi tuproqni tavsiflaydigan eng muhim ko'rsatkich bo'lib, tuproqning barcha fizik ko'rsatkichlari tuproq zichligi bilan bog'liqdir.

Tajribada tuproq hajm massasini aniqlash maqsadida tuproqning 0-20 va 20-40 sm qatlamlaridan namunalar olinib, tahlil qilindi.

G'o'zani birinchi va oxirgi sug'orish oldidan tuproq haydov (0-40 sm) qatlamida hajm massaning o'zgarishi kuzatildi. G'o'zani birinchi sug'orish oldidan

tuproq hajm massasi 0-20 va 20-40 sm tuproq qatlamlarida sug'orish oldin namlik ChDNSga nisbatan 70-70-60 foiz bo'lgan (nazorat) variantida 1,20-1,24 g/sm³ bo'lganligi aniqlandi. Ko'rinib turibdiki, yuza 0-20 sm qatlamga nisbatan pastki 20-40 sm qatlamda hajm massa kattaroq bo'ldi.

O'suv davrida oxirgi sug'orish oldidan tuproq haydov qatlami (0-20 va 20-40 sm) da hajm massa tajriba variantlari bo'yicha 1,21 va 1,27 g/sm³ ni tashkil etdi (3.7-jadval). Tajribada tuproqning hajm masasini aniqlash bilan birgalikda solishtirma massasi ham aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, solishtirma massa tuproqning ustki 0-20 sm qatlamida 2,63 g/sm³, 20-40 sm qatlamda esa 2,70 g/sm³ ekanligi ma'lum bo'ldi. Shunga ko'ra, tuproq g'ovakligi hisoblanganda o'rtacha 3 yilda tuproq g'ovakligi birinchi sug'orish oldidan 0-20 sm qatlamda 53,8-54,6 foiz, 20-40 sm qatlamda 53,0-53,8 foiz bo'lgan bo'lsa, oxirgi sug'orish oldidan esa 0-20 sm qatlamda 53,1-54,2 foiz va 20-40 sm qatlamda 52,0-53,3 foiz ni tashkil qildi (3.8-jadval).

3.7-jadval

Sug'orish rejimining tuproq hajm massasiga ta'siri, g/sm³
(2013 y.)

№	Tajriba variantlari	G'o'zaning o'suv davrida			
		Birinchi sug'orish oldidan		Oxirgi sug'orish oldidan	
		Tuproq qatlamlari, sm			
		0-20	20-40	0-20	20-40
Omad					
1	75-75-60	1,21	1,24	1,22	1,25
2	70-70-60 (nazorat)	1,20	1,24	1,21	1,26
3	65-65-60	1,22	1,25	1,24	1,27
Sulton					
1	75-75-60	1,22	1,26	1,24	1,27
2	70-70-60 (nazorat)	1,20	1,24	1,21	1,25
3	65-65-60	1,22	1,25	1,23	1,26

G'ovaklikning bunday o'zgarishiga sabab, butun vegetasiya davrida g'o'za qator oralariga ishlov berish maqsadida texnikalarning bir necha marobata kirishi hisoblanib, natijada zichlikning ortishi, g'ovaklikning kamayishi sodir bo'ldi.

**Sug'orish rejimining tuproq g'ovakligiga ta'siri, foiz
(2013 y.)**

№	Tajriba variantlari	G'o'zaning o'suv davrida			
		Birinchi sug'orish oldidan		Oxirgi sug'orish oldidan	
		Tuproq qatlamlari, sm			
		0-20	20-40	0-20	20-40
Omad					
1	75-75-60	54,5	53,7	53,8	53,3
2	70-70-60 (nazorat)	54,6	53,5	54,2	53,0
3	65-65-60	53,8	53,1	53,2	52,4
Sulton					
1	75-75-60	53,8	53,0	53,1	52,4
2	70-70-60 (nazorat)	54,6	53,7	54,2	53,3
3	65-65-60	54,1	53,1	53,6	52,8

3.5. Tuproq namligi, sug'orish muddatlari va suv sarfi

Tuproqdagi namlikning yetarli bo'lishi ekinlarning rivojlanishi va ulardan yuqori hosil olishning asosiy gartlaridan biridir.

Shuni hisobga olib, R.N.Visoskiy (1905) tuproq namni «...tirik organizmning qoni»ga qiyoslagan edi. N.A.Maksimov (1939), A.M.Alekseyevlarning (1948) fikriga ko'ra, tuproqda namlikning yetishmasligi o'simliklarning o'sish jarayoniga kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi va natijada fotosintez jarayoni susayib, organik moddalarning hosil bo'lishi keskin pasayishiga sabab bo'ladi. shuning uchun ham S.N.Rijov (1953) ekinlarning sug'orish muddatlarini aniqlashning eng qulay usuli tuproq namligini hisobga olgan holda belgilash, deb ta'kidlagan.

N.S.Petinovning (1957) aniqlashicha, o'simliklarni suvga va oziq moddalarga bo'lgan talabi qanchalik to'liq qondirilsa, hosil shunchalik mo'l va sifatli bo'ladi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda rejalashtirilgan sug'orish rejimini ta'minlash maqsadida muntazam ravishda tuproq namligini o'zgarishi aniqlab borildi.

Tuproq namligi tajriba dalasidan olingan namunalardan 105 °S da doimiy massagacha quritish usulida aniqlandi.

G'o'zalarining faol ildizlari tarqalgan tuproq qatlamidagi (gullashgacha va pishish fazasida 0-70 sm, gullash va hosil to'plash fazasida 0-100 sm) namlikni belgilangan miqdorga kamayishi, ya'ni tuproqning ChDNSga nisbatan 65; 70-75 foiz bo'lishi sug'orish muddatini aniqlashda asosiy mexon qilib olindi. Har bir sug'orish oldidan tuproqning har 10 sm qatlamlari bo'yicha namunalar olinib, o'rtacha namunadan namlik aniqlandi.

3.9-jadval ma'lumotlarining ko'ratishicha, tajribada o'rganilgan sug'orish rejimlarida g'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha sug'orish oldi tuproq namligi 65-65-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida (quruq tuproq massasiga nisbatan) 14,4-15,4 foizgacha cheklangan bo'lib, bu tuproqning ChDNSga nisbatan o'rtacha 61,2-65,4 foizni tashkil etdi. Tajribadagi 70-70-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida sug'orish oldi tuproq namligi uning quruq massasiga nisbatan 14,3-16,5 foizgacha o'zgarib, tuproqning ChDNSga hisoblaganda bu ko'rsatkich 60,8-70,3 foiz bo'ldi. Sug'orish oldi tuproq namligi 75-75-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida 14,4-17,6 foiz oralig'ida bo'lib, bu tuproqning ChDNSga nisbatan o'rtacha 61,2-75,3 foizni tashkil etdi.

Tajriba dalasida g'o'zani sug'orishgacha va sug'orishlar oralig'idagi davrlarda tuproq namligining dinamikasini o'rganish shuni ko'rsatadikmi, o'rganilgan sug'orish rejimlariga qarab tuproq namligi uning qatlamlarida turli miqdorda bo'lganligi aniqlandi.

Tajriba o'tkazilgan yillarda (2012-2013 yillar) g'o'zani sug'orish muddatlari sug'orish rejimi, aniqlangan me'yorlari, shuningdek g'o'za navlari bo'yicha o'zgardi. Tuproqning ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida 26-27 mayda birinchi sug'orish boshlangan bo'lsa, oradan 8-9 kun o'tgandan so'ng 70-70-60 foizli rejimda, yana 10-11 kun o'tgach 65-65-60 foizli rejimda birinchi sug'orish o'tkazildi.

Sug'orish oldi tuproq namligi (hisobga olinagan qatlam bo'yicha), 2013 yil

Sug'orish rejimi, foiz	Sug'orish oldi tuproq namligi (quruq tuproq massasiga nisbatan, foiz)					
	1	2	3	4	5	6
75-75-60	17,6	17,2	17,2	17,3	17,4	14,4
70-70-60	16,5	16,2	16,2	16,1	14,3	-
65-65-60	15,4	15,0	15,1	14,4	-	-
Sug'orish rejimi, foiz	Sug'orish oldi tuproq namligi (ChDNSga nisbatan, foiz)					
	1	2	3	4	5	6
75-75-60	74,6	74,3	74,5	74,7	75,3	61,2
70-70-60	69,8	70,3	70,2	69,7	60,8	-
65-65-60	65,4	64,9	65,2	61,2	-	-

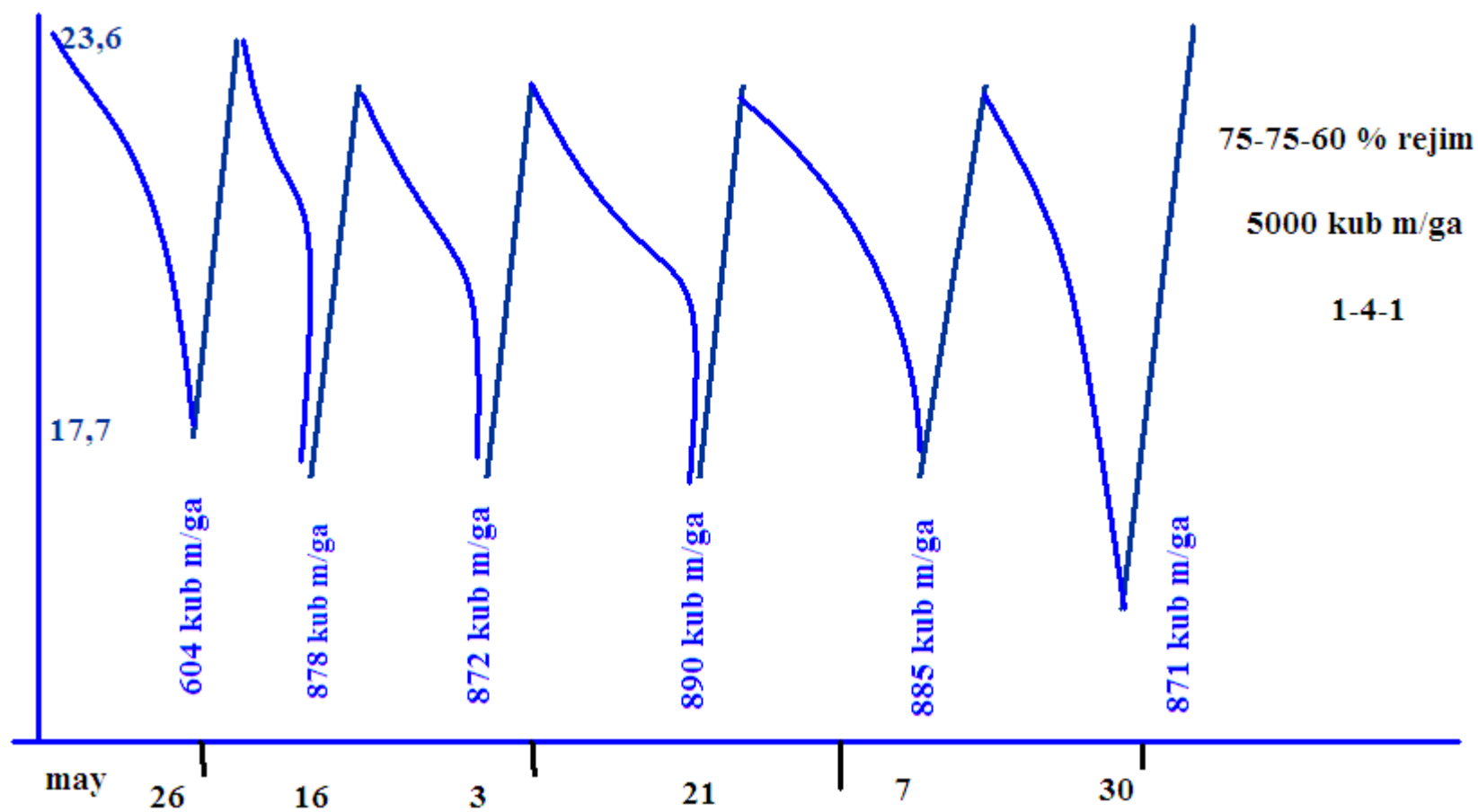
Tajribaning 75-75-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida sug'orishlar oralig'idagi muddatlar yillar bo'yicha o'rtacha 17-23 kunni, 70-70-60 foizli rejimda 19-25 kunni, 65-65-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida esa 20-25 kunni tashkil etdi. Tajribaning sug'orish oldi tuproq namligi qattiq tutilgan sug'orish rejimi 65-65-60 foiz bo'lgan variantda sug'orish 1-2-1 tartibida, jami 4 marta, 70-70-60 foizli rejimda 1-3-1, jami 5 marta va 75-75-60 foizli rejimda 1-4-1 tartibida, jami 6 marta sug'orildi.

O'tkazilgan sug'orishlarda har gektar maydon hisobida har bir sug'orishda sarf bo'lgan suvning eng yuqori ko'rchatkichi o'rta hisobda 1055-1060 m³ bo'lib, bu tajribaning 65-65-60 foizli rejimida qayd etildi. Sug'orish oldi tuproq namligi 70-70-60 foizli rejimda esa 872-890 m³ ni tashkil etdi. Mavsumiy sug'orish me'yori qattiq tutilgan sug'orish rejimlari bo'yicha 3450-5000 m³/ga ni tashkil etib, kamchil suv rejimida suvga bo'lgan umumiy talab kam, oshirilgan suv rejimida esa ko'p bo'ldi.

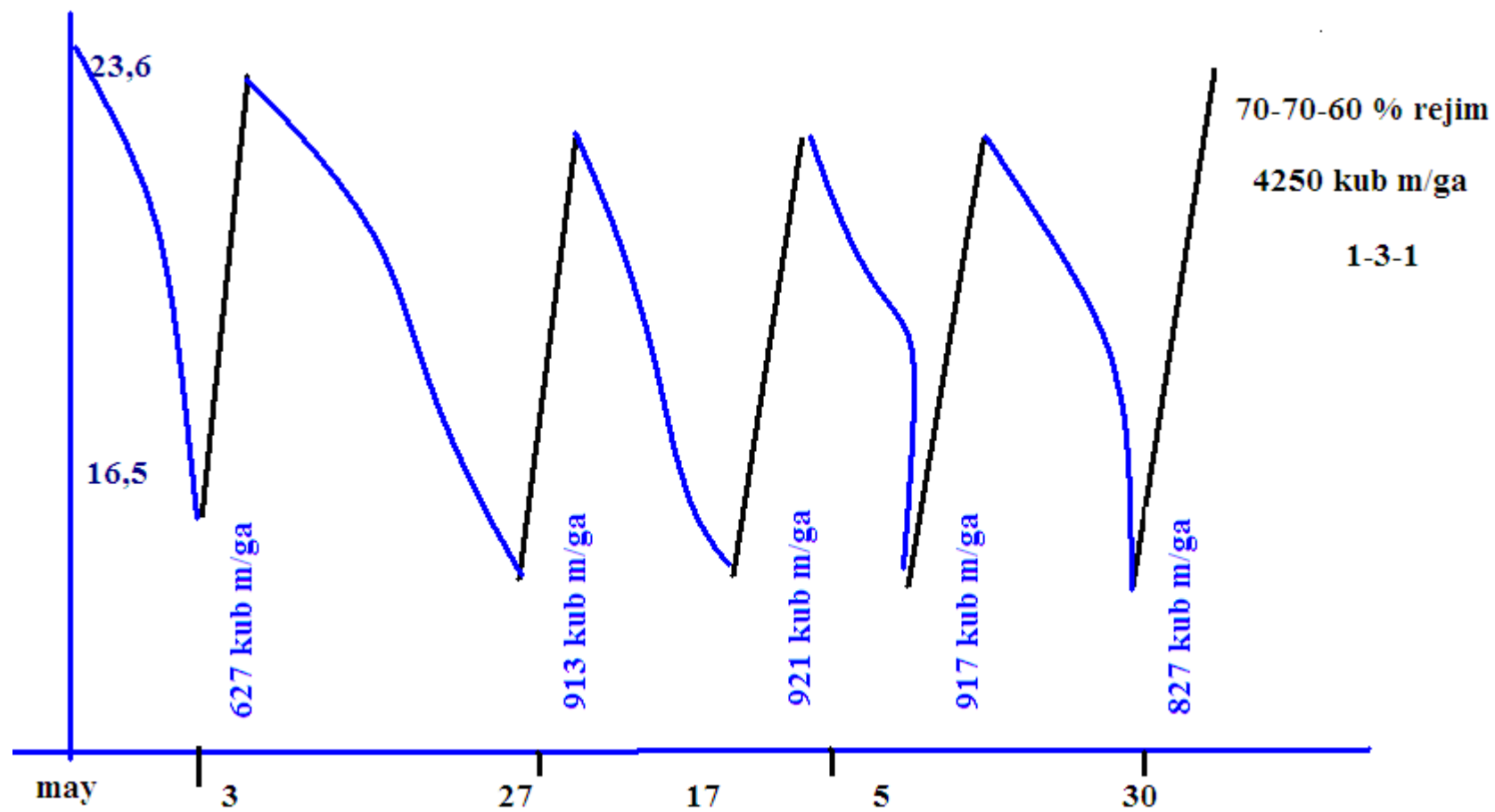
3.10-jadval

G'o'zani sug'orish rejimining sug'orish muddati, tartibi va me'yorlariga ta'siri

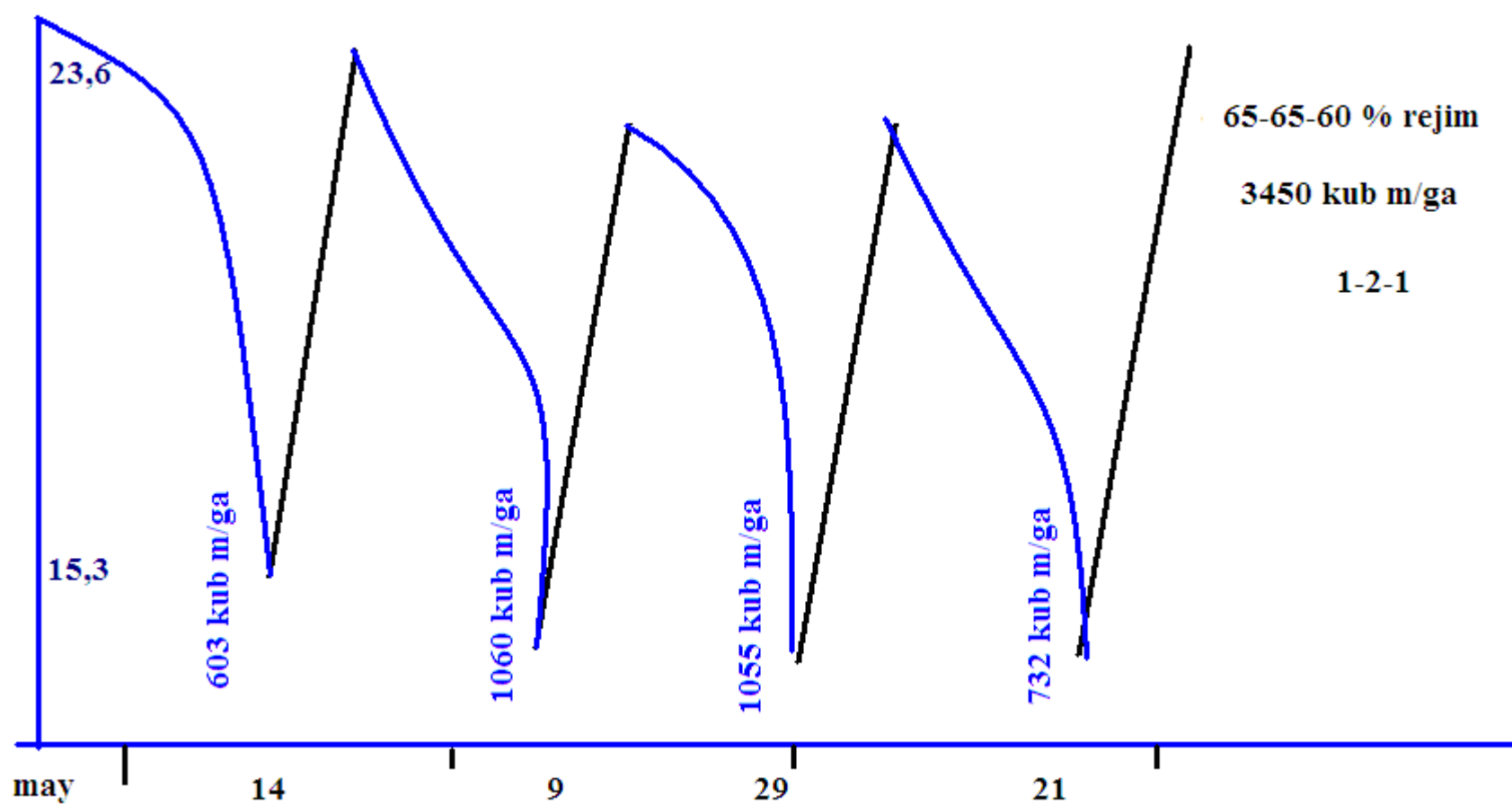
Sug'orish rejimi	Ko'rsatkichlar	Sug'orish soni						Sug'orish tartibi	Mavsumiy sug'orish me'yorlari, m³/ga
		1	2	3	4	5	6		
Omad									
75-75-60	Sug'orish muddati	26.V	16.VI	3.VII	21.VII	7.VIII	30.VII	1-4-1	5000
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	604	878	872	890	885	871		
70-70-60	Sug'orish muddati	3.VI	27.VI	17.VII	5.VIII	50.VIII	-	1-3-1	4250
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	627	913	921	917	872	-		
65-65-60	Sug'orish muddati	14.VI	9.VII	29.VII	21.VIII	-	-	1-2-1	3450
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	603	1060	1055	732	-	-		
Sulton									
75-75-60	Sug'orish muddati	26.V	16.VI	3.VII	21.VII	7.VIII	30.VII	1-4-1	5130
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	620	940	942	942	956	730		
70-70-60	Sug'orish muddati	3.VI	27.VI	17.VII	5.VIII	50.VIII	-	1-3-1	4280
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	750	957	953	920	700	-		
65-65-60	Sug'orish muddati	14.VI	9.VII	29.VII	21.VIII	-	-	1-2-1	3530
	Sug'orish me'yorlari, m³/ga	860	980	970	720	-	-		

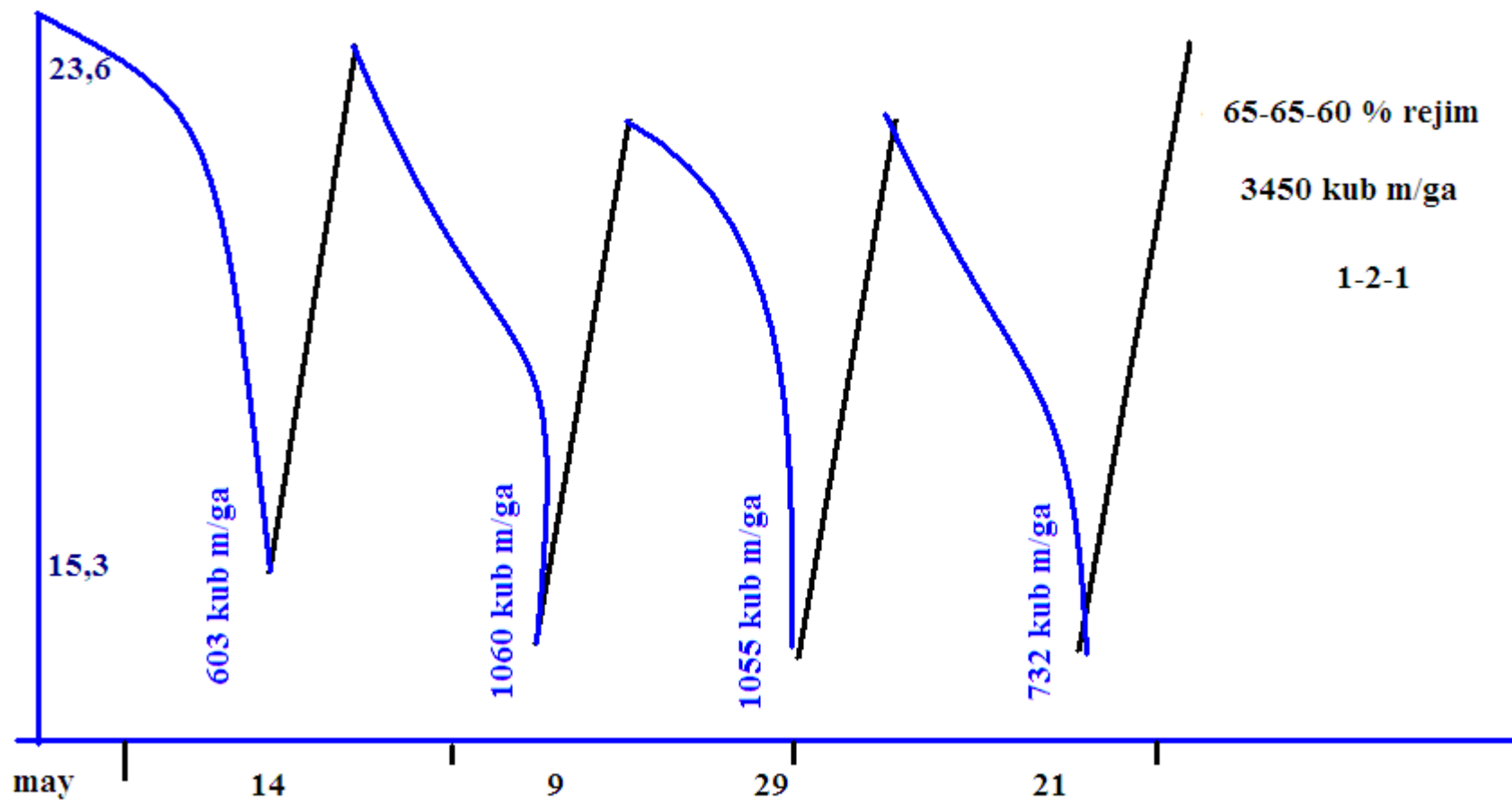


3.1-rasm. G'o'zani 75-75-60 foizli sug'orish rejimining sxematik ko'rinishi



3.2-rasm. G'o'zani 70-70-60 foizli sug'orish rejimining sxematik ko'rinishi





3.3-rasm. G'o'zani 65-65-60 foizli sug'orish rejimining sxematik ko'rinishi

3.6. G'o'za navlarining suv iste'moli

O'simliklar qulay o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashi uchun ma'lum miqdorda suv sarf qiladi.

O'simlik quruq biomassaning har bir o'lchov birligiga sarflangan suv miqdori bu suv iste'mol koeffitsiyenti hisoblanadi. Suv iste'mol koeffitsiyenti har bir ekin, uning navi uchun o'ziga hos va u vegetasiya davridagi iqlim xususiyatlari, tuproq unumdorligi, o'g'it dozalari va boshqa omillarga bog'liq. Xususan, o'simlik o'sishi va rivojlanishining ta'minlovchi hayot omillarga bo'lgan extiyoji qanchalik to'liq qondirilsa, ma'lum chegaragacha paydo bo'layotgan biomassaning har bir birligiga suv iste'moli pasayadi (Qayumov M.K, 1989; Irji P., Vladimir Ch., 1984).

G'o'za navlarining suv iste'moli bevosita ularning vegetasiya davri va mavsumiy sug'orish me'yorlariga bog'liq tajribada g'o'zaning umumiy suv iste'molini aniqlashda mavsumiy sug'orish me'yor, aprel-sentyabr oylaridagi atmosfera yog'inlari miqdori va tuproqdagi zahira suvdan foydalanish kabi ko'rsatkichlar hisobga olinadi.

3.11-jadvalda o'rta tolali Omad va Sulton g'o'za navlari ekilgan tajriba dalasining suv balansi to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Jadvalda keltirilgan bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, sug'orish oldi tuproq namligi rejimi dalada umumiy namini sarflashga va suv balansi elementlari miqdoriga bevosita ta'sir ko'rsatdi. Bundan tashqari, umumiy namlik sarfi g'o'za naviga, uning hosildorligiga va iqlim sharoitlariga, ya'ni yog'ingarchiliklarga ham bog'liq g'o'zaning Omad va Sulton navlarida sug'orish oldi tuproq namlik rejimi ortishiga qarab birgalgi va mavsumiy sug'orish me'yor ham o'zgarib bordi. Sug'orish oldi tuproq namlik rejimi ChNDS ga nisbatan 65-65-60 foiz ni tashkil etgan variantlarda 1 s paxta yetishtirish uchun (solishtirma suv sarfi) suv oz sarflanadi. Bu variantda g'o'zaning Omad navida suvga bo'lgan umumiy talab 4600 m³/ga, Sulton navida esa 4651 m³/ga bo'lib tajriba o'tkazilgan yillar bo'yicha o'zgarib turdi (3.11-jadval).

G'o'za navlarining suv iste'moli

t/r	Hisobga olingan elementlar	G'o'za navlari va sug'orish rejimi					
		Omad			Sulton		
		75-75-60	70-70-60 (nazorat)	65-65-60	75-75-60	70-70-60 (nazorat)	65-65-60
1	Vegetasiya boshida 0-100 sm qatlamda mavjud namlik, m ³ /ga	2141	2141	2141	2141	2141	2141
2	Vegetasiya ohirida 0-100 sm qatlamda mavjud namlik, m ³ /ga	1754	1793	1795	1685	1740	1767
3	Tuproq tarkibidagi mavjud namlikdan foydalanish, m ³ /ga	387	348	346	456	401	374
4	Yog'in miqdori, m ³ /ga (IV-IX oylar)	1056	1056	1056	1056	1056	1056
5	Sug'orish me'yori, m ³ /ga	5000	4250	3450	5130	4280	3530
6	Suvga bo'lgan umumiy talab m ³ /ga	6443	5505	4600	6642	5573	4651
7	Sug'orish suvlaridan foydalanish, umumiy talabga nisbatan, foiz	77,6	77,2	75,0	77,2	76,8	75,9
8	Mavjud zahira namlikdan foydalanish, umumiy talabga nisbatan, foiz	6,0	5,7	6,2	6,9	6,4	6,3
9	Hosildorlik, s/ga	36,4	37,3	33,2	37,2	39,5	38,6
10	Suv iste'mol koeffitsiyenti, m ³ /s	177,0	147,6	138,6	178,5	141,1	120,5
11	Solishtirma suv sarfi, m ³ /ga (s paxta yetishtirish uchun umumiy suv sarfi)	137,4	113,9	103,9	137,9	108,4	91,5

Sug'orish oldi tuproq namligi rejimi ChNDS ga nisbatan 75-75-60 foiz tashkil etgan variantda yetishtirilgan Sulton g'o'za naviga 1 s paxta yetishtirish uchun eng ko'p suv sarfladi. Bu variantda g'o'zaning Omad navida suvga bo'lgan umumiy talab gektariga 6443 m^3 , Sulton navida 6642 m^3 ni tashkil etdi. Shunday qilib, Omad g'o'za navi Sulton naviga nisbatan namlikdan ko'proq foydalandi.

0-100 tuproq qatlamidagi namlik zahirasi sarfi ham sug'orish oldi tuproq namligi rejimiga, ya'ni sug'orish me'yori va navining biologik xususiyatlariga bog'liq. Sug'orish oldi tuproq namligi rejimi 65-65-60 foiz ni tashkil etgan variantda o'suv davri ohirida tuproq namligi ancha kamayib ketganligi amalga oshirilgan hisob-kitoblarda aniqlandi. Omad g'o'za navida bu miqdor 346 m^3 , Sulton navida 374 m^3 ni tashkil etdi, ya'ni Omad naviga nisbatan yuqori. Ushbu holatdagi Sulton navi Omad naviga nisbatan ko'sak pishib yetilishi davrida tuproq namligidan ko'proq foydalangan, deb izohlash mumkin.

Sug'orish oldi tuproq namligi rejimi ChNDS ga nisbatan 75-75-60 foiz sug'orilgan variantda o'suv davri ohirida namlik boshqa variantlarga qaraganda ozroq kamayganligi ko'rish mumkin.

Bu Omad g'o'za navida gektariga 387 m^3 yoki suvga bo'lgan umumiy talabning 6,0 foiz ini, Sulton g'o'za navida gektariga 456 m^3 yoki suvga bulgan umumiy talabning 6,9 foiz ini tashkil etdi.

Tajriba dalasida asosiy suv sarfi sug'orish me'yori hissasiga to'g'ri keldi. Ammo suvga bo'lgan umumiy talab sug'orish oldi tuproq namligi rejimiga bog'liq bo'ldi. Suv rejimi past bo'lganda suvga bo'lgan umumiy talab kamaydi, oshirilgan suv rejimida esa aksincha, suvga bo'lgan umumiy talab ham ko'paydi. Nazorat sug'orish rejimida Omad g'o'za navi yetishtirilgan dalaning suvga bo'lgan umumiy talabi $5505 \text{ m}^3/\text{ga}$ bo'lib, shuning 77,2 foiz sug'orishda beradigan suv hisobiga 5,7 foiz 0-100 sm tuproq qatlamida to'plangan namlik hisobiga to'g'ri keldi.

Sulton g'o'za navi nazorat sug'orish rejimida yetishtirilganda suvga bo'lgan umumiy talab 5573 m^3 ni, shundan 6,4 foiz esa 0-100 sm qatlamdagi namlikka to'g'ri keladi.

Tuproq namligi ChNDS ga nisbatan 65-65-60 foiz bo'lganda Omad g'o'za navining solishtirma suv sarfi $103,9 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil etgan holda Sulton navida bu ko'rsatkich $91,5 \text{ m}^3/\text{s}$ bo'ldi. Ushbu rejimda tuproqdagi zahira suvdan foydalanish ko'rsatkichi deyarli bir hil bo'lib 6,2 va 6,3 foiz ni tashkil etdi. Belgilangan tuproq namligi sug'orish oldi ChNDS ga nisbatan 70-70-60 foiz rejimda solishtirma suv sarfi biroz ortganligi, ya'ni Omad navida $113,9$, Sulton navida $108,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ni tashkil etib, zahira suvdan foydalanish ko'rsatkichi Omad navida kamayganligi aniqlandi.

Shunday qilib, g'o'za navlarini biologik hususiyatlari ga ko'ra sug'orishning maqbul rejimi sug'orish oldi tuproq namligi ChNDS ga nisbatan 70-70-60 foiz bo'lganda, g'o'za navlarini mavsum davomida 1-3-1 tizimda, 5 marta $4250-4280 \text{ m}^3/\text{ga}$ me'yorda sug'orilganda gektaridan 37-39 sentnerdan oshirib, yuqori sifatli hosil olish ta'minlandi.

3.7. G'o'zaning oziq moddalarni o'zlashtirishiga sug'orish rejimlarining ta'siri

Oziq moddalarning g'o'za tomonidan o'zlashtirilishiga oid tadqiqotlar chigitlar ochiq maydonda va plyonka ostiga ekilib, har xil me'yorda o'g'itlangan sharoitda o'stirilgan o'simliklarda olib borildi. Tahlillar uchun o'simlik namunalari quyidagi 4 muddatda: 3-4 ta chinbarg chiqarish fazasida; yalpi shonalash; qiyg'os gullash; pishib-yetilish fazalarida olindi.

O'simliklarning asosiy rivojlanish fazalarida uning turli qismlari tarkibida umumiy azot, fosfor va kaliy bir namunadan I.M.Malseva va L.P.Grisenko uslubining takomillashtirilgan K.Ye.Ginzburg, Ye.M.Sheglova usulida aniqlandi.

G'o'zani turli qismlarini kimyoviy tahlil qilish natijalarining ko'rsatishicha, sug'orish rejimlarida o'simliklarning kimyoviy tarkibi o'zgarishiga olib keldi.

Tajribaning tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimi variantiga nisbatan 70-70-60 va 75-75-60 5li sug'orish rejimlarida parvarish qilingan g'o'zalarda hamda Omad navishga nisbatan Sulton navida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida farqlar kuzatilib, poya, barg, hosil elementlari va tolasi tarkibida umumiy azot, fosfor, kaliyning miqdori sezilarli darajada yuqori bo'ldi (3.12; 3.13; 3.14 - jadvallar).

Tuproq namligi oshirilgan rejimda, ya'ni qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimiga nisbatan 70-70-60 va 75-75-60 foizli sug'orish rejimlarida rivojlanishning dastlabki davrida g'o'za qismlarida umumiy azot miqdori yuqori bo'ldi. Chunonchi, shonalash fazasida Omad g'o'za navi poyasida azot miqdori 1,97-2,08 foiz, Sulton navida esa 2,01-2,09 foiz, bargida mos ravishda 3,08-3,52; 3,11-3,58 foiz va hosil elementlarida 3,0-3,364 3,02-3,38 foiz oralig'ida o'zgardi.

Gullash, hosil to'plash fazalarida esa o'simlik poyasida umumiy azot miqdori Omad navida 0,90-1,07, Sulton navida 0,93-1,08 foiz, navlarga mos ravishda bargida 2,26-3,32 foiz va 2,83-3,34 foiz va hosil elementlarida 3,30-3,60 foiz va 3,32-3,63 foizni tashkil qildi. Pishish fazasida o'simlik poyasida navlarga mos ravishda 0,52-0,89; 0,70-0,92 foiz; bargida 2,0-2,79; 2,19-2,80 foiz; chanoqda 1,42-1,81; 1,48-1,88 foiz; chigitda 2,10-2,24; 2,19-2,25 foiz va tolada 0,38-0,41; 0,39-0,42 foiz azot to'planganligi aniqlandi. O'simliklarning tarkibi tahlil qilingan barcha muddatlarda va o'simlikning hamma qismlarida variantlar bo'yicha azotning eng kam saqlanishi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi.

O'simlik qismlarida umumiy azot miqdorining eng ko'p to'planishi g'o'zaning shonalash fazasidan gullash-hosil to'plash davrigacha kuzatildi. Shonalash fazasida azot g'o'za bargida (3,08-3,52; 3,11-3,58 foiz) eng ko'p miqdorda to'plandi. G'o'zaning poyasi va bargi tarkibidagi azot miqdorining kamayishi tajribadagi barcha o'rganilgan variantlar bo'yicha shonalashdan gullash-pishish fazalarigacha kuzatildi. Gullash-hosil to'plash fazasida esa shonalashga qaraganda hosil elementlari tarkibida azot miqdorining sezilarli oshishi kuzatildi. Bunda eng ko'p azot to'planishi har ikkala navda ham (3,60 va 3,63 foiz) tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida parvarish qilingan g'o'zalarda qayd etildi. Demak, o'simliklar tomonidan oziq moddalarning o'zlashtirilishi nav xususiyatiga bog'liq, bundan tashqari tuproqda namlik qanchalik yuqori bo'lsa, oziq moddalarning harakatchan shakli shunchalik ko'p bo'lib, o'simliklark undan samarali foydalana olishi tajribada isbotlandi.

3.12-jadval

G'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha turli qismlari tarkibidagi umumiy azot miqdori (quruq massaga nisbatan foiz hisobida)

№	Tajriba varianti	3-4 chinbarglik fazasida	Shonalashda			Gullashda			Pishishda				
			poya	barg	hosil element	poya	barg	hosil element	poya	barg	chanoq	chigit	tola
Omad													
1	75-75-60	2,24	2,08	3,52	3,36	1,07	3,32	3,60	0,89	2,79	1,81	2,24	0,41
2	70-70-60	2,26	2,06	3,11	3,26	1,00	3,10	3,49	0,73	2,47	1,56	2,15	0,40
3	65-65-60	2,21	1,97	3,08	3,00	0,90	2,26	3,30	0,52	2,00	1,42	2,10	0,38
Sulton													
1	75-75-60	2,32	2,09	3,58	3,38	1,08	3,34	3,63	0,92	2,80	1,88	2,25	0,42
2	70-70-60	2,28	2,07	3,43	3,31	1,04	3,18	3,56	0,78	2,54	1,59	2,21	0,41
3	65-65-60	2,29	2,01	3,11	3,02	0,93	2,83	3,32	0,70	2,19	1,48	2,19	0,39

3.13-jadval

G'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha turli qismlari tarkibidagi umumiy fosfor miqdori (quruq massaga nisbatan foiz hisobida)

№	Tajriba varianti	3-4 chinbarglik fazasida	Shonalashda			Gullashda			Pishishda				
			poya	barg	hosil element	poya	barg	hosil element	poya	barg	chanoq	chigit	tola
Omad													
1	75-75-60	0,67	0,93	1,08	1,66	0,86	1,08	1,44	0,41	0,61	0,45	0,92	0,11
2	70-70-60	0,65	0,90	1,05	1,61	0,81	0,99	1,39	0,32	0,57	0,42	0,83	0,09
3	65-65-60	0,53	0,87	0,98	1,57	0,77	0,86	1,32	0,22	0,55	0,35	0,72	0,08
Sulton													
1	75-75-60	0,73	0,96	1,10	1,76	0,89	1,10	1,49	0,44	0,76	0,49	0,98	0,19
2	70-70-60	0,68	0,93	1,06	1,68	0,83	1,05	1,41	0,36	0,64	0,47	0,89	0,15
3	65-65-60	0,56	0,88	1,03	1,62	0,81	0,96	1,36	0,31	0,62	0,38	0,81	0,11

3.14-jadval

G'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha turli qismlari tarkibidagi umumiy kaliy miqdori (quruq massaga nisbatan foiz hisobida)

№	Tajriba varianti	3-4 chinbarglik fazasida	Shonalashda			Gullashda			Pishishda				
			poya	barg	hosil element	poya	barg	hosil element	poya	barg	chanoq	chigit	tola
Omad													
1	75-75-60	2,23	2,96	3,62	2,83	2,62	3,50	2,62	1,43	2,16	3,20	1,36	0,57
2	70-70-60	2,18	2,75	3,21	2,66	2,58	3,15	2,43	1,35	2,12	3,14	1,27	0,52
3	65-65-60	2,12	2,56	3,17	2,50	2,53	3,00	2,40	1,28	2,10	3,13	1,23	0,50
Sulton													
1	75-75-60	2,26	2,99	3,62	2,86	2,67	3,54	2,70	1,45	2,20	3,24	1,40	0,63
2	70-70-60	2,22	2,77	3,27	2,80	2,61	3,16	2,58	1,40	2,16	3,19	1,32	0,57
3	65-65-60	2,20	2,63	3,19	2,74	2,56	3,03	2,43	1,37	2,12	3,15	1,29	0,53

Rivojlanishning turli fazalarida g'o'za tarkibidagi fosforning eng ko'p miqdori har ikkala navda ham (Omad va Sulton navida) shonalash fazasi va g'o'zalar qiyg'os gullagan davriga to'g'ri kelishi ma'lum bo'ldi.

Shonalash fazasida o'simlik poyasida umumiy fosfor miqdori o'rganilgan variantlarda 0,87-0,93; 0,88-0,96 foiz, bargida 0,98-1,08; 1,03-1,10 va hosil elementlarida 1,57-1,66; 1,62-1,76 foiz oralig'ida bo'ldi. Gullash fazasida esa yuqoridagiga mos ravishda 0,77-0,86; 0,81-0,89; 0,86-1,08; 0,96-1,10; 1,32-1,44; 1,36-1,49 foiz miqiyosida bo'ldi. Fosforning eng ko'p miqdori asosan g'o'zaning hosil elementlari tarkibida bo'lishi va aksincha, g'o'za poyasi va barglarida uning miqdori kamayib borishi kuzatildi.

Tuproq namligi ChDNSga nisbatan ortib borishi bilan g'o'za qismlaridagi fosforning oshishi ham kuzatildi. G'o'zaning gullash-hosil to'plash davrida ChDNSga nisbatan tuproq namligi 65-65-605li sug'orish rejimida Omad g'o'za navi poyasi tarkibida fosfor 0,77, bargida 0,86 va hosil elementlari tarkibida 1,32 foizni tashkil etgan bo'lsa, tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida bu ko'rsatkichlar yuqoridagiga mos ravishda 0,86; 1,08; 1,44 foiz bo'lib, sezilarli tarzda oshganligi ma'lum bo'ldi. Sulton navida ham ko'rsatkichlar analgik tarzda bo'lganligi qayd etildi, biroq Omad navi o'simliklarga qaraganda uning qismlarida fosforning ko'p to'planishi kuzatildi (3.13-jadval).

G'o'zaning turli qismlari tarkibida kaliy miqdorining o'zgarishi g'o'za navlari va qo'llanilgan sug'orish rejimlari bilan bog'liq holda o'zgarib bordi. O'simliklarning turli qismlari tarkibidagi kaliy miqdori g'o'zaning gullash-hosil to'plash va pishish fazalariga nisbatan shonalash fazasida ko'p bo'lishi kuzatildi. Shonalash fazasida umumiy kaliy miqdori o'rganilgan variantlar bo'yicha o'simlik poyasida Omad navida 2,56-2,96; Sulton navida 2,63-2,99 foiz, navlarga mos ravishda bargida 3,17-3,62; 3,19-3,62 foiz, hosil elementlarida 2,50-2,83; 2,74-2,86 foiz oralig'ida bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar gullash fazasida yuqoridagiga mos ravishda 2,53-2,62 va 2,56-2,67; 3,00-3,50 va 3,03-3,54 foiz, 2,40-2,62 va 2,43-2,70 foiz hamda pishish davrida g'o'za poyasida

1,28-1,43 va 1,37-1,45 foiz, bargida 2,10-2,16 va 2,12-2,20 foiz oraliqda o'zgardi (3.14-jadval). O'suv davri oxirida o'simlikning poyasi va barglarida kaliyning sezilarli kamayishi kuzatildi, buni ulardagi kaliyning hosil tarkibiga o'tishi sababli va o'simlikdagi fiziologik jarayonlar kechishi bilan bog'liq, deb fikrlash mumkin.

3.8. G'o'za hosildorligi va tolaning texnologik ko'rsatkichlariga sug'orish rejimlarining ta'siri

Tajribada o'rganilgan sug'orish rejimlarining g'o'za hosildorligiga ta'sirini aniqlash bo'yicha olingan ma'lumotlar tahlilining ko'rsatishicha, Samarqand viloyatining sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida sinalgan barcha sug'orish rejimlari hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Tajribaning 1- yili, ya'ni 2011 yilda o'rganilgan variantlar bo'yicha o'rtacha hosildorlik 34,5-39,5 s/ga ni tashkil etib, eng yuqori (39,5 s/ga) va ishononarli ($EKIF_{05}=2,18$ s) qo'shimcha hosil Sulton navi tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 70-70-60 foizli sug'orish rejimi qo'llanilgan variantdan olindi. Tajribada sinalgan 75-75-60 foiz va 65-65-60 foizli sug'orish rejimlari qo'llanilgan variantlardan qo'shimcha hosil kam olinib, hosildorlik mos ravishda Omad navidagidan 3,6 va 1,9 s/ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

Tajribada nisbatan yuqori hosil har ikkala o'rganilgan navda ham 75-75-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi.

2012 yil o'tkazilgan dala tajribasining tuproq namligi ChDNSga nistana 75-75-60 foizli sug'orish rejimida Omad navida o'rtacha 36,4 s/ga hosil olingan bo'lsa, Sulton navida ushbu variantda hosildorlik 37,3 s/ga ni tashkil etdi. Ushbu tajriba yilida qattiq tutilgan sug'orish rejimi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli rejimda Omad navida 38,8, Sulton navida 40,9 s/ga ni tashkil etdi. Bunda Sulton navi Omad naviga nisbatan mos ravishda 2,1 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minladi.

2013 yil o'rganilgan tajriba variantlarida eng ishonarli qo'shimcha hosil ($EKIF_{05}=2,45$ s) har ikkala navda ham tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi. Tajribada eng yuqori hosildorlik Sulton navi 70-70-60 foizli sug'orish rejimida parvarish qilinganda olinib, Omad navidan 2,3 s/ga ko'p qo'shimcha hosil olishni ta'minladi (3.15-jadval).

3.15-jadval

Sug'orish rejimining g'o'za hosildorligiga ta'siri, s/ga

№	Tajriba variantlari	Yillar bo'yicha hosildorlik			O'rtacha uch yilda
		2011	2012	2013	
Omad					
1	75-75-60	35,1	36,4	36,4	36,0
2	70-70-60	37,4	38,8	37,3	37,8
3	65-65-60	34,5	34,7	33,2	34,1
Sulton					
1	75-75-60	38,7	37,3	37,2	37,7
2	70-70-60	39,5	40,9	39,5	40,0
3	65-65-60	36,4	38,2	38,6	37,7
S _x %		2,12	2,41	2,25	
EKIF ₀₅ , s		2,18	2,59	2,45	

Xulosa qilib aytganda, Samarqand viloyati o'tloq-bo'z tuproqlari sharoitida Omad va Sulton navlarini parvarishlashda ularni tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 70-70-60 foizli sug'orish tuproq unumdorligi saqlanishiga, uning barcha suv-fizikaviy, agrokimyoviy xossalari yaxshilanishiga imkon beradi. Pirovard natijada esa o'simliklar yaxshi o'sib, rivojlanib 75-75-60 yoki 65-65-60 foizli sug'orish rejimlariga qaraganda navlarga mos ravishda 0,9-4,1 va 2,3-0,9 s/ga qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi (3.16-jadval).

3.16-jadval

Sug'orish rejimlarining g'o'za hosildorligiga (terimlar bo'yicha) ta'siri

№	Tajriba variantlari	Terimlar soni va terilgan paxta								Jami terilgan hosil, s/ga
		1-		2-		3-		4-		
		s/ga	%	s/ga	%	s/ga	%	s/ga	%	
Omad										
1	75-75-60	16,1	44,3	10,6	29,0	7,3	20,0	2,4	6,7	36,4
2	70-70-60	22,2	59,4	11,0	29,6	4,1	11,0	-	-	37,3
3	65-65-60	20,4	61,5	9,9	29,9	2,9	8,6	-	-	33,2
Sulton										
1	75-75-60	18,0	48,4	10,8	29,1	7,1	19,0	1,3	3,5	37,2
2	70-70-60	23,8	60,3	11,9	30,0	3,8	9,7	-	-	39,5
3	65-65-60	24,6	63,7	11,7	30,4	2,3	5,9	-	-	38,6

Yetishtirilgan hosilni muddatlar bo'yicha yig'ishtirib olish tahlillarining ko'rsatishicha, Omad navi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilganda, jami olingan hosil 36,4 s/ga ni tashkil etib, birinchi va ikkinchi terimlarda 73,3 foizi yoki 26,7 sentneri yig'ishtirib olingan bo'lsa, 70-70-60 foizli sug'orish rejimida 89 foizi yoki 32,2 sentneri, 65-65-60 foizli sug'orish rejimida esa 91,4 foizi yoki 30,3 sentneri birinchi va ikkinchi terimlar hissasiga to'g'ri keldi.

Natijalar Sulton navida ham analogik kuzatilsa-da, o'rganilgan sug'orish rejimlari ta'sirida ko'rsatkichlar Omad navinikidan mos ravishda 75-75-60 foizli sug'orish rejimida 4,2 foizsha yoki 2,1 sentnerga; 70-70-60 foizli sug'orish rejimida 1,3 foiz yoki 3,5 sentner; 65-65-60 foizli sug'orish rejimida esa 2,7 foiz yoki 6,3 setnerga yuqoriligi aniqlandi.

Har ikkala navda ham g'o'zalar tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida jami yetishtirilgan hosil 4 marta terib olinib, hosil yetilishi biroz kechikishini ko'rsatgan bo'lsa, ChDNSga nisbatan 70-70-60 va 65-65-60 foizli sug'orish rejimlarida hosil birinchi va ikkinchi terimlarda mo'l-ko'l yig'ishtirib olindi.

Umuman olganda, Samarqand viloyati o'tloq-bo'z tuproqlari sharoitida Omad va Sulton navlari tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida parvarish qilinsa 37,3-39,5 s/ga hosil olish va asosiy hosilni (89-90,3 foiz) birinchi va ikkinchi terimlarda yig'ishtirib olinishini ta'minlaydi.

Qo'llaniladigan agrotexnologiyalar majmuasida g'o'za hosildorligini oshirish bilan bir qatorda, jahon andozalariga muvofiq ravishda tola sifatini raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash muhim vazifalardan biridir.

Paxta tolasining texnologik ko'rsatkichlariga agrotexnologik omillarning ta'sirini ko'pgina mualliflar (Zaysev, 1963; Hanson, Knisel, 1964; Churlyayev, 1965) o'z tadqiqotlarida o'rganganlar.

G.S.Zaysevning (1963) fikricha, paxta tolasining sifatiga, ayniqsa tola uzunligiga tuproq namligining ta'siri sezilarlidir.

A.D.Churlyayev (1965) tadqiqotlarida yuqori sifatli tola sug'orishni o'z muddatida o'tkazilganda olinganligi, sug'orish kechikib o'tkazilganda esa yetarli suv ta'minoti bo'lmaganligi sababli tola sifatining pasayishini aniqlagan bo'lsa, G.Hanson va W.G.Knisel (1964) tajribalarida aksincha, suv yetishmagan sharoitda o'stirilgan g'o'zaning paxta tolasi bir xil, pishiq va yetilgan bo'lishi mumkinligi isbotlagan.

Paxta tolasining texnologik sifat ko'rsatkichlariga sideratlarning ta'sirini o'rganish maqsadida Samarqand viloyat hududiy «Sifat» laboratoriyasida tahlillar o'tkazildi.

Tahlillardan ma'lum bo'lishicha, tajribaning qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimi variantida yetishtirilgan paxtadan tola chiqishi Omad navida 30,0, Sulton navida 35,1 foiz bo'lgan bo'lsa, tuproq namligi yuqori bo'lgan (75-75-60 va 70-70-60 foiz) variantlarda esa tola chiqishi 34,5,0-35,3 va 35,2-35,4 foizni tashkil etganligi, ya'ni 1000 dona chigit massasi ortishi bilan tola chiqishi kamayganligi aniqlandi. Tola uzunligi 65-65-60 foizli sug'orish rejimi variantida Omad navida 33,1, Sulton navida 33,6 mm ni tashkil qilgan bo'lsa, tuproq namligi maqbulligi ta'sirida o'simliklar qulay o'sib, rivojlanganligi bois (75-75-60 va 70-70-60 foiz) ushbu variantlarda tola uzunligi 33,0-33,6 mm bo'lganligi o'tkazilgan tahlillarda aniqlandi (3.17-jadval).

Tajribada 1000 dona chigit massasi variantlar bo'yicha Omad navida 118,2-121,0 g, Sulton navida 118,0-121,4 g ni tashkil etdi. Tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli rejimda har ikkala navda 1000 dona chigit massasi 118,0-118,2 g ni tashkil etgan bo'lsa, qulay sug'orish rejimlari qo'llanilgan variantlarda bu 2,2-3,4 g ga ortganligi o'tkazilgan tahlillarda aniqlandi.

Demak, o'tloq tuproqlar sharoitida g'o'za navlarini tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 70-70-60 foizli rejimda sug'orilganda nafaqat g'o'za hosildorligi oshishini ta'minlaydi, balki tolaning qimmatli xo'jalik belgilariga ijobiy ta'sir etib, tola sifatini yaxshilaydi, raqobatbardosh xom-ashyo yetishtirish imkonini beradi.

3-bob yuzasidan xulosa

Ushbu bobda g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga sug'orish rejimining ta'siri, g'o'zaning barg sathi va quruq modda to'plashi, g'o'za navlarining ildiz tizimi shakllanishi, tuproqning hajm massasi (zichligi) va g'ovakligi, tuproq namligi, sug'orish muddatlari va suv sarfi, g'o'za navlarining suv iste'moli va oziq moddalarni o'zlashtirishi hamda hosildorlik va tolaning texnologik ko'rsatkichlariga sug'orish rejimining ta'siri kabi masalalar keng yoritilgan.

3.17-jadval

Paxta tolasining qimmatli xo'jalik belgilariga sug'orish rejimining ta'siri (2012-2013 yy.)

№	Tajriba variantlari	Tola chiqishi, foiz	Tola uzunligi, mm	Uzilish kuchi, gk	Yetilish koeffitsiyenti	Mikroneyr ko'rsatkichi	Sanoat navi	1000 dona chigit massasi, g
Omad								
1	75-75-60	35,3	33,6	4,6	2,0	4,3	I	118,2
2	70-70-60 (nazorat)	34,5	33,0	4,4	2,0	4,4	I	121,0
3	65-65-60	36,0	33,1	4,4	2,0	4,3	I	121,0
Sulton								
1	75-75-60	35,0	33,5	4,3	1,9	4,4	I	118,0
2	70-70-60 (nazorat)	34,7	33,0	4,5	2,0	4,5	I	121,4
3	65-65-60	35,1	33,6	4,6	2,0	4,4	I	121,3

4. TAJRIBA NATIJALARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI

Ma'lumki, har qanday agrotexnologik tadbirning istiqboli uning iqtisodiy samaradorligi bilan baholanadi. Respublikamizning bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o'tish sharoitida qishloq xo'jaligining barcha sohalarida bo'lgani kabi, paxtachilikda ham yengil sanoat va bozorni sifatli va raqobatbardosh paxta xom-ashyosi bilan ta'minlashda uni yetishtirishning iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlash bugungi kunda dolzarb masala hisoblanadi.

Samarqand viloyati Payariq tumani «Farhod» fermer xo'jaligi o'tloq tuproqlari sharoitida paxta yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun tajriba o'tkazilgan yillarning o'rtacha ko'rsatkichlaridan foydalanildi. Tajriba o'tkazilgan har bir yilda qilingan sarf-xarajatlar Samarqand viloyati Payariq tumani fermer xo'jaliklarining 2012-2013 yillarda paxta xom-ashyosi ishlab chiqarish va davlatga sotish bo'yicha iqtisodiy ko'rsatkichlari hamda O'zDSt 615-1994 standarti bo'yicha paxta xom-ashyosining 2012-2013 yillardagi xarid narxlari asos qilib olindi.

Tahlillardan ma'lum bo'lishicha, paxta yetishtirish uchun sarflangan xarajatlarning 43,5 foizi mehnat haqiga, 17,6 foizi mineral o'g'it va 16,1 foizi yoqilg'i moylash materiallariga ketadi (4.1-jadval).

Hisoblashlarning ko'rsatishicha (4.1-jadval), tajribaning tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida 2013 yil o'rtacha gektariga 2282016 so'm xarajat qilindi. Sug'orish rejimlari oshirilishi, yuqori hosil olinganligi va uni yig'ishtirishga mehnat sarflanganligi evaziga boshqa variantlarda xarajatlar ortib borib, jami xarajat 70-70-60 foizli va 75-75-60 foizli rejimlarida o'rtacha 2307761 so'mdan 2333506 so'mgacha o'zgardi. Natijada yetishtirilgan 1 s mahsulot tannarxi ham variantlar bo'yicha 68735,4 so'mdan 64107,3 so'mgacha kamaydi. Mahsulotni realizasiya qilish natijasida olingan daromad 2343588-2569504 so'mni tashkil etdi (4.2-jadval).

4.1-jadval

Samarqand viloyati Payariq tumani fermer xo'jaliklarida paxta xom-ashyosi ishlab chiqarish xarajatlari tarkibi, so'm (1 ga maydon uchun)

№	Xarajat turlari	2013 y.	Jamiga nisbatan, foiz
1	Mehnat haqi (qo'shimchasi bilan)	1119925	43,50
2	Mineral o'g'itlar	453119	17,60
3	O'simliklarni himoya qilish	66938	2,60
4	Defoliatsiya	54065	2,10
5	Urug'lik	136450	5,30
6	YoMM	414501	16,10
7	Texnika xizmati (MTP xizmati)	203389	7,90
8	SFU	25745	1,00
9	Elektr energiyasi	20596	0,80
10	Soliq	56640	2,20
11	Boshqa xarajatlar	23171	0,90
	Jami xarajatlar	2574539	100

1 ga maydondan olingan sof foyda tajriba variantlari bo'yicha o'rtacha 61572 so'mdan 235898 so'mgacha o'zgardi, ya'ni sug'orish rejimlari ta'sirida olingan sof foyda o'rtacha 89248 so'mdan 174426 so'mgacha ortdi va tajribada eng yuqori sof foyda tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimidan olindi.

Ko'rsatkichlar Sulton navida biroz boshqacha tarzda namoyon bo'ldi, ya'ni mahsulot tannarxi Omad navidan biroz arzon bo'lib, eng yuqori sof foyda tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida, keyingi o'rinda esa 65-65-60 foizli sug'orish rejimida qayd etildi. Ushbu holni Sulton g'o'za navi ildiz tuzilishi Omad navinikidan farq qilishi bilan izohlanadi.

Olingan foydaning foizdagi ifodasi, ya'ni rentabellik darajasi variantlar bo'yicha Omad navida o'rtacha 2,7-14,1 foiz ni tashkil etdi. Tajribaning 65-65-60

foizli sug'orish rejimida rentabellik darajasi 2,7 foizni, 70-70-60 foizli sug'orish rejimida rentabellik 14,1 foizni tashkil etdi (4.2-jadval).

Tajribada eng yuqori rentabellik (22,2 foiz) darajasini namoyon etgan variant sifatida Sulton navi tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilgan variantda qayd etildi. Nisbatan yuqori rentabellik (20,8 foiz) ham sulton navi tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi, eng kam rentabellik esa Omad g'o'za navi tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 65-65-60 foizli sug'orish rejimida o'stirilgan variantida kuzatildi.

4-bob yuzasidan xulosa

Samarqand viloyati o'tloq tuproqlari sharoitida Omad g'o'za navini tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 va 75-75-60 foizli sug'orish rejimida hamda Sulton g'o'za navini esa tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 va 65-65-60 foizli sug'orish rejimlarida parvarishlash asnosida g'o'zadan yuqori va sifatli hosil olish bilan birga soha rentabelligini ham oshirishi mumkin ekan. Binobarin, sug'orishni bunday tartib va rejimda tashkil etish natijasida tarmoq rentabelligini 15-20 foizga yetkazish va gektaridan 320-500 ming sof foyda olish ta'minlanadi.

4.2-jadval

Tajriba natijalarining iqtisodiy samaradorligi (2013 y)

№	Tajriba variantlari	Hosildorlik, s/ga	Jami xarajatlar, so'm/ga	Mahsulot tannarxi, so'm/s	Mahsulotni sotish bahosi, so'm/s	Jami daromad, so'm/ga	Sof foyda, so'm/ga	Rentabellik darajasi, foiz
Omad								
1	75-75-60	36,4	2333506	64107,3	70590	2569504	235998	10,1
2	70-70-60 (nazorat)	37,3	2307761	61870,3	70590	2633007	325246	14,1
3	65-65-60	33,2	2282016	68735,4	70590	2343588	61572	2,7
Sulton								
1	75-75-60	37,2	2307746	62036,2	70590	2625948	318202	13,8
2	70-70-60 (nazorat)	39,5	2282001	57772,2	70590	2788305	506304	22,2
3	65-65-60	38,6	2256255	58452,2	70590	2724774	468519	20,8

XULOSA

Samarqand viloyati Payariq tumani sug'oriladigan o'tloq tuproqlar sharoitida g'o'za turli navlarini parvarishlashda sinalgan har xil sug'orish rejimlarining ta'sirini o'rganish asosida quyidagi xusalarga kelindi:

1. Tajribaning 70-70-60 foiz rejimli (nazorat) variantida Omad navi o'simligi bo'yi 89,4 sm ni, hosil shoxi 11,3 donani, bosh poyaning o'rtacha bo'g'im oralig'i 5,4 sm ni, bosh poyaning yo'g'onligi 2,6 sm ni tashkil etib, dastlabki hosil shoxi 6,4 chinbargda ko'ringan bo'lsa, Sulton navida o'simlik bo'yi 93,4 sm, hosil shoxlari 11,0 dona, bo'g'im oralig'i 5,6 sm, bosh poya yo'g'onligi 2,8 sm va birinchi hosil shoxi ko'ringan chinbarg 6,8 ni tashkil etib, Sulton navi Omad naviga nisbatan baquvvatligi, poyasi yo'g'onligi, shu bilan birga hosili biroz kechkiroq bo'lishi aniqlandi.
2. O'simlikning yoppasiga hosil to'plash davrida (10.VIII) o'tkazilgan tahlillada, tuproq namligi ChDNSga nisatan qattiq tutilgan 65-65-60 :li sug'orish rejimida bir dona bargning hosil qilgan assimilyasion yuzasi 89,7 sm², 70-70-60 foizli sug'orish rejimida 90,0 sm² va 75-75-60 foizli sug'orish rejimida 91,2 sm² ni tashkil etgan bo'lsa, Sulton navida bu ko'rsatkich 89,6; 90,0 va 92,0 sm² bo'lganligi aniqlandi. Bu holat shundan dalolat beradiki, Sulton navi Omad naviga qaraganda birmuncha baland bo'yli bo'lishiga qaramay, barg soni nisbatan kam va ayni vaqtda ular hosil qilgan umumiy assimilyasion yuza ham kichik, biroq o'rtacha bir dona barg hisobiga to'g'ri keladigan assimilyasion yuza deyarli Omad g'o'za naviniki singariligi aniqlandi, bu esa uning quyosh radiyasiyasidan birmuncha samarali foydalanishini ta'minlashini ko'rsatadi.
3. Tajribaning Omad navi ekilgan paykallarda o'stirilgan g'o'zada gullash – hosil to'plash davrida fotosintez mahsuldorligi 6,78-8,55 g/m² x sutka bo'lgan bo'lsa, Sulton navi ekilgan paykallarda Omad navidagiga qaraganda fotosintez mahsuldorligi mos ravishda 0,55 va 0,16 g/m² x sutka ga ko'p bo'ldi. Bu hol navlarning biologik xususiyatlari bilan bog'liq. Biroq, barg

soni ko'p va ularning assimilyasion yuzasining haddan ziyod kengayishi ham fotosintez mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatdi. Masalan, tajribada o'rganilgan 75-75-70 foizli rejimda o'stirilgan Omad g'o'za navida gullash – hosil to'plash davrida 83,2 dona barg va 7584,2 sm² assimilyasion yuza hosil qilib, mahsuldorlik 7,77 g/m² x sutka ni tashkil etgan bo'lsa, eng yuqori mahsuldorlikni namoyon etgan (8,55 g/m² x sutka) 70-70-60 foizli rejimda o'stirilgan g'o'zada barg soni 75-75-70 foizli rejimda o'stirilgan g'o'zadagiga nisbatan 1,8 dona kam va assimilyasion yuza esa 292,9 sm² ga kichik va quruq modda 5,7 g ko'p bo'lganligi aniqlandi. Analogik holat Sulton navida ham qayd etildi va o'z navbatida fotosintez sof mahsuldorlik barcha sug'orish rejimlarida Omad navidagidan ziyod bo'ldi.

4. Tuproq namligi ildiz tizimining taqsimlanishiga ham, tuproq gorizontlariga nisbatan joylashishiga ham bevosita bog'liqligi aniqlandi. Omad navida tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-70 foiz bo'lganda tuproqning yuqori qatlamidagi (0-30 sm) ildizlar massasi 23,82 g yoki 77 foiz, pastki qatlamdagi (30-60 sm) 7,07 g yoki 23 foiz bo'lganligi aniqlandi. Tuproq namligi ancha past – ChDNSga nisbatan 65-65-60 foiz bo'lgan variantda ildizlarning taqsimlanishi birmuncha boshqacha: yuqori qatlamda 72 foiz va pastki qatlamda 28 foiz ga teng bo'ldi.

Xuddi shunday qonuniyat Sulton navida kuzatilgan bo'lsa-da, aniqligi jihatidan Omad naviga nisbatan juda keskin farq qiladi. Sug'orishdan oldin tuproq namligini 75-75-60 foiz dan 65-65-60 foiz ChDNSga tushirganda Sulton navida ildizlarning massasi kamayishi 0-60 sm qatlamda 2,98 g, Omad navida esa 6,91 g ni tashkil etdi.

5. O'rganilgan sug'orish rejimlarida g'o'zaning rivojlanish fazalari bo'yicha sug'orish oldi tuproq namligi 65-65-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida (quruq tuproq massasiga nisbatan) 14,4-15,4 foizgacha cheklangan bo'lib, bu tuproqning ChDNSga nisbatan o'rtacha 61,2-65,4 foizni tashkil etdi. Tajribadagi 70-70-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida sug'orish oldi tuproq namligi uning quruq massasiga nisbatan 14,3-16,5 foizgacha

o'zgarib, tuproqning ChDNSga hisoblaganda bu ko'rsatkich 60,8-70,3 foiz bo'ldi. Sug'orish oldi tuproq namligi 75-75-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida 14,4-17,6 foiz oralig'ida bo'lib, bu tuproqning ChDNSsha nisbatan o'rtacha 61,2-75,3 foizni tashkil etdi.

6. Tuproqning ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli sug'orish rejimida 26-27 mayda birinchi sug'orish boshlangan bo'lsa, oradan 8-9 kun o'tgandan so'ng 70-70-60 foizli rejimda, yana 10-11 kun o'tgach 65-65-60 foizli rejimda birinchi sug'orish o'tkazildi. Tajribaning 75-75-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida sug'orishlar oralig'idagi muddatlar yillar bo'yicha o'rtacha 17-23 kunni, 70-70-60 foizli rejimda 19-25 kunni, 65-65-60 foizli qattiq tutilgan sug'orish rejimida esa 20-25 kunni tashkil etdi. Tajribaning sug'orish oldi tuproq namligi qattiq tutilgan sug'orish rejimi 65-65-60 foiz bo'lgan variantda sug'orish 1-2-1 tartibida, jami 4 marta, 70-70-60 foizli rejimda 1-3-1, jami 5 marta va 75-75-60 foizli rejimda 1-4-1 tartibida, jami 6 marta sug'orildi.
7. Tajriba dalasida asosiy suv sarfi sug'orish me'yori hissasiga to'g'ri keldi. Ammo suvga bo'lgan umumiy talab sug'orish oldi tuproq namligi rejimiga bog'liq bo'ldi. Suv rejimi past bo'lganda suvga bo'lgan umumiy talab kamaydi, oshirilgan suv rejimida esa aksincha, suvga bo'lgan umumiy talab ham ko'paydi. Nazorat sug'orish rejimida Omad g'o'za navi yetishtirilgan dalaning suvga bo'lgan umumiy talabi $5505 \text{ m}^3/\text{ga}$ bo'lib, shuning 77,2 foiz sug'orishda beradigan suv hisobiga 5,7 foiz 0-100 sm tuproq qatlamida to'plangan namlik hisobiga to'g'ri keldi. Sulton g'o'za navi nazorat sug'orish rejimida yetishtirilganda suvga bo'lgan umumiy talab 5573 m^3 ni, shundan 6,4 foiz esa 0-100 sm qatlamdagi namlikka to'g'ri keladi.
8. O'rganilgan tajriba variantlarida eng ishonarli qo'shimcha hosil ($\text{EKIF}_{05}=2,45 \text{ s}$) har ikkala navda ham tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida kuzatildi. Tajribada eng yuqori hosildorlik Sulton navi 70-70-60 foizli sug'orish rejimida parvarish¹ qilinganda olinib, Omad navidan 2,3 s/ga ko'p qo'shimcha hosil olishni ta'minladi. Samarqand

viloyati o'tloq tuproqlari sharoitida Omad va Sulton navlari tuproq namligi ChDNSga nisbatan qattiq tutilgan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida parvarish qilinsa 37,3-39,5 s/ga hosil olish va asosiy hosilni (89-90,3 foiz) birinchi va ikkinchi terimlarda yig'ishtirib olinishini ta'minlaydi.

9. Tajribada 1000 dona chigit massasi variantlar bo'yicha Omad navida 118,2-121,0 g, Sulton navvida 118,0-121,4 g ni tashkil etdi. Tuproq namligi ChDNSga nisbatan 75-75-60 foizli rejimda har ikkala navda 1000 dona chigit massasi 118,0-118,2 g ni tashkil etgan bo'lsa, qulay sug'orish rejimlari qo'llanilgan variantlarda bu 2,2-3,4 g ga ortganligi o'tkazilgan tahlillarda aniqlandi.
10. 1 ga maydondan olingan sof foyda tajriba variantlari bo'yicha o'rtacha 61572 so'mdan 235898 so'mgacha o'zgardi, ya'ni sug'orish rejimlari ta'sirida olingan sof foyda o'rtacha 89248 so'mdan 174426 so'mgacha ortdi va tajribada eng yuqori sof foyda tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimidan olindi. Ko'rsatkichlar Sulton navida biroz boshqacha tarzda namoyon bo'ldi, ya'ni mahsulot tannarxi Omad navidan biroz arzon bo'lib, eng yuqori sof foyda tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 foizli sug'orish rejimida, keyingi o'rinda esa 65-65-60 foizli sug'orish rejimida qayd etildi. Ushbu holni Sulton g'o'za navi ildiz tuzilishi Omad navinikidan farq qilishi bilan izohlanadi.

IShLAB CHIqARISHGA TAVSIYALAR

Samarqand viloyati o'tloq tuproqlari sharoitida g'o'za navlaridan yuqori va sifatli hosil olish bilan birga soha rentabelligini oshirishda Omad g'o'za navini tuproq namligi ChDNSga nisbatan 70-70-60 va 75-75-60 foizli hamda Sulton g'o'za navini 70-70-60 va 65-65-60 foizli sug'orish rejimlarida parvarishlash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. – T: O'zbekiston, 2009. – 56 b.
2. Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizasiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir. –O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasi va Senatining qo'shma majlisidagi ma'ruzasi, Asosiy vazifamiz – Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. 2009 yilning asosiy yakunlari va 2010 yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2010 yil 28 yanvar 30 yanvar.
3. Abduraximov A.S., Nurmatov Sh.N., G'afurov A. O'rta darajada shamol eroziyasiga chalinuvchan o'tloq-soz tuproqlar sharoitida g'o'zaning Toshkent-6 va S-6524 navlarini parvarishlash. G'o'za yetishtirishni hozirgi zamon texnologiyasi. Toshkent -1993, 115 bet.
4. Bekmirzayev G'. Gidromorf tuproqlari sharoitida tezpishar g'o'za navlarining sug'orish va oziqlantirish tartiblari. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. (1qism) Toshkent-2007, 364 bet.
5. Berdiyev J.Sh. Qashqadaryo viloyatidva suv tanqisligi sharoitida suvdan tejimli foydalanish // O'zbekiston janubida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki qayta ishlashning muammolari va istiqbollari. Respublika ilmiy-texnik anjuman maqolalari to'plami. _Qarshi, 2013. –B. 192-194.
6. Bepalov N.F., Avliyoqulov A.E., Yodnorov A.X. G'o'zani sug'orish. . – Toshkent, «O'zbekiston», 1969. –B.72.
7. Bezborodov G.A., Donaboyev A. Sug'orishning suv tejoychi texnologiyasi. Paxtachilik jurn. Toshkent, 1993, 1-son, 14-16 bet.
8. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. Tuproq strukturasi / Tuproqshunoslik (darslik). –T.: O'qituvchi, 1995. -92-93 b.
9. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. –T.: 2007. -146 b.

10. Egamnazarov G'.G', Tog'ayev X., Xatamov A., Qurbonova H. Sug'orishni oqilona tashkil qilish, tuproq unumdorligini saqlash va mo'l hosil olish garovi: muammo va yechimlar // O'zbekiston janubida qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va dastlabki qayta ishlashning muammolari va istiqbollari. Respublika ilmiy-texnik anjuman maqolalari to'plami. _Qarshi, 2013. –B. 234-236.
11. Farmonov T., Gaipnazarov N., Yeshmuratov O. Qurg'oqchilik hududlari qishloq xo'jaligida suv resurslarini minimal sarflaydigan irrigasiya va meliorasiya usullari. –Toshkent, 2012. –B.47.
12. Gorelik A.P. Suv – mo'l hosil garovi. –Toshkent, «O'zbekiston», 1969. – B.56.
13. Hasanova F.M., Hasanov M.M. G'o'za va unga izdosh ekinlarda samarali sug'orish usulini qo'llash
14. Isayev S.X., Suvonov B. G'o'zani sug'orishning tejamkor maqbul rejimlari va uning yalpi suv iste'molini o'rganish
15. Mambetnazarov A.B. G'o'za va kuzgi bug'doy navlariga suv tejamkor texnologiyalarni sinab ko'rish va joriy etish //Qishloq xo'jaligida yangi tejamkor agrotexnologiyalarni joriy etish. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalar to'plami. –Toshkent, 2011. –B.50-51.
16. Maxsudov S.I. Buxoro-102 guza navidan yukori xosil yetishtirish agrotexnikasi. Tuprok unumdorligini oshirishning ilmiy-amaliy asoslari (1-kism). Toshkent 2007. 359 bet.
17. Mirzajonov Q., Hasanova F. Shudgorlashni qachon o'tkazgan ma'qul? // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -Toshkent, 2001. -№ 5. –B. 48-49.
18. Muhammadjonov M.V., Zokirov A.Z. Tuproqning zichligi va uning hosilga ta'siri / G'o'za agrotexnikasi. –T.: Mehnat, 1988. -94 b.
19. Muxamadjonov M.V., Zokirov A.Z. G'o'za agrotexnikasi. –T.: Mehnat, 2000. -179 b.
20. Qishloq xo'dalik ekinlarining yangi navlarini sinash bo'yicha Davlat komissiyasi uslubi. -Toshkent, 1974.

- 21.Qobilov I. Taqir tuproqlarda g'o'zani sug'orish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali 1997, №2, 22-bet.
- 22.Quchqorov J., Hamrayev M.,Sattorov F. Toshkent vohasida S-6530, Kirgiziston-3 navlarining sug'orish rejimi va ko'chat qalinligi. G'o'za yetishtirishning hozirgi zamon texnologiyasi. Toshkent-1993, 115-bet.
- 23.Rajabov T., Fozilov B. Sug'orishlar va g'o'za navlari hosildorligiga ta'siri //Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy amaliy asoslari. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. –Toshkent, 2007. 2-qism. –B.28-31.
- 24.Rajabov T.,Choriyev P. G'o'za hosildorligiga suv va oziqa tartibining ta'siri. «Ekinlarni sug'orish bo'yicha tejamli texnologiya» bo'yicha maqolalar. Jizzax-1992. 20-24 betlar
- 25.Raxmatov O., Oripov A. Qarshi cho'li sharoitida ingichka tolali guzani Termiz-24 navini sugorish. J. Uzbekiston kishlok xujaligi 1997. №4 40-bet.
- 26.Salimov X., Siddikov U., Alikulov R. AN-415 navining agrotexnikasi. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. 1993 №6. 10-bet.
- 27.Sanaqulov A.L. O'tloq bo'z tuproqlar sharoitida plyonka ostida g'o'za o'stirishda azotli oziqlanishini maqbullashtirish: Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasi uchun yozilgan dissertasiya avtoreferati. - Samarqand, 2005. -21 b.
- 28.Sanaqulov A.L., Hamedov B.A. G'o'za hosildorligini oshirishda fotosintetik aktiv radiasiyaning roli // Fermer xo'jaligini rivojlantirish istiqbollari, professor – o'qituvchilarning konferensiyasi materiallari. – Samarqand, 2007. –B. 27-29.
- 29.Sarimsokov M.M. Suvdan oqilona foydalanish omillari. Fermer xo'jaliklarida paxtachilik va g'allachilikni rivojlantirishning ilmiy asoslari. To'plam. Toshkent-2006. 121-bet.
- 30.Sarimsoqov M.M. Tipik bo'z tuproqlar sharoitida g'o'zaning Oqdaryo-6 navini ekish va sug'orishning samarador usullarini o'rganish // Qishloq

- xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertasiya avtoreferati. –Toshkent. 2004. –S.22.
- 31.Shamsiyev A. Okdaryo-5 navi Toshkent viloyati sharoitida qanday tartib va me'yorda sug'orilgani ma'qul. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. 2001. №4. 36-37 betlar.
- 32.Shamsiyev A.S. Tipik bo'z tuproqlarda yangi rayonlashtirilgan S-6524, Oqdaryo-5 va istiqbolli Andijon-33, Andijon 34 g'o'za navlarining suv iste'moli hamda sug'orish tartibi (Toshkent viloyati misolida) // Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertasiya avtoreferati. –Toshkent. 2003. –S.20.
- 33.Toshaliyev A.T. Markaziy Fag'onaning o'tloq tuproqlarida har xil g'o'za navlarini sug'orishning maqbul tizimi. G'o'za va izdosh ekinlarni ustirish texnologiyasi. Ilmiy to'plam. 1994. 34-36 betlar.
- 34.Toshmatov M.N. Suv resurslarini tejovchi texnologiya //Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy amaliy asoslari. Xalqaro
- 35.Xafizov B.T. O'rta tolali «Denov» g'o'za navining suv, oziqa (NPK) me'yorlari va sug'orish tartibi. Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. Toshkent 2007. 317-bet.
- 36.Xudoyberganov S. Amudaryoning qo'yi oqimi qumli-qumloq tuproqlarida sug'orish tartibining g'o'za rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri. G'o'za yetishtirishning hozirgi zamon texnologiyasi. Toshkent-1993. 110-bet.
- 37.Абдуллаев Ф.А. Фотосинтез некоторых сортов хлопчатника при различных схемах посева // В сб. Работ генетике, селекции и семеноводству хлопчатника. –Ташкент, -1972. –С. 257-262.
- 38.Абдурахимов А.С., Комилов Б.С. Агротехника хлопчатника сорта С-6524 в условиях луговых сазовых почв. Тезисы докладов научно-технич. конферен. (9 декабр Карши-1991, Ташкент, стр 7).

39. Авлиёкулов А.Е. Орошение тонковолокнистого хлопчатника сортов Т-7 и Т-9 на такырных почвах Сурхон-Шерабадской долины. Материалы (Хлопководство). Ташкент-1979, -С 7.
40. Авлиёкулов А.Э. Гидромодульное районирование и режим орошения культур хлопкового севооборота в Сурхан-Шерабадской долине // Автореф. на соиск. уч. степ. док-ра. сельхоз. наук. –Ташкент. 1993. – С.52.
41. Алексеев А.М. Водный режим растений и влияние на него засухи. – Казань, 1948. –С. 355.
42. Бабушкин Л.Н. Климат Средней Азии. В кн. Справочник по хлопководству. –Т.: 1957. – 265 с.
43. Беспалов Н.Ф., Авлиёкулов А.Е., Ёдгоров А.Х. Рост, развитие, урожайность и качество хлопка-сырца некоторых сортов хлопчатника в различных режима орошения. Агротехника ва урожайность хлопчатника. Труды СоюзНИХИ, вып. 60. Ташкент, 1968. -С.28.
44. Беспалов Н.Ф., Домуллажонов Х. Слагаемые Оптимальные режимы орошения. Ж. Хлопководство, №6, 1982, -С. 37.
45. Высоцкий Р.Н. Степи Европейской России. Полная энциклопедия русского сельского хозяйства. Т. 9. 1905. –С. 174.
46. Горенберг Я.Х., Хамдамов А. Эффективность различных режимов орошения широкорядных посевов хлопчатника на фоне разных доз минеральных удобрений. Труды СоюзНИХИ. Вопросы мелиорации почв и орошения сельскохозяйственных культур. Ташкент-1974. стр. 72-75.
47. Горенберг Я.Х., Худойкулов А. Влияние режима орошения и удобрения хлопчатника на почвах подстилаемых шоховыми прослойками. Вопросы мелиорации почв и орошения сельскохозяйственных культур. Труды СоюзНИХИ Ташкент 1970. Стр-79-82.

- 48.Донабоев А.Б. Разработка дискретной (импульсной) технологии полива хлопчатника по бороздам на сероземно-луговых почвах Голодной степи. Автореф. Канд. дисс. Ташкент. 1994. стр. 22.
- 49.Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Колос, 1985. – 350 с.
- 50.Ёдгоров А. Режим орошения районированных и перспективных сортов хлопчатника типичных сероземах Сурхандаринской области. Труды СоюзНИХИ, вып 45. Ташкент 1980. -С. 37.
- 51.Еременко В.Е. Водный режим и корневая система хлопчатника // Хлопководство, –Москва, 1951. -№ 10. -С. 7.
- 52.Зайцев Г.С. Избранные сочинения. -М.: изд-во с-х литер. журналов и плакатов. 1963.
- 53.Зокиров Х. Оптимизация режимов питания и орошения. Ж. Хлопководства. Ташкент. 1986. №2. стр. 14-15.
- 54.Иржи П., Владимир Ч.. Формирование урожаев основных культур. – М.: 1984. –С. 324.
- 55.Исмоилов И., Сафиулин Н. Агротехника возделывания хлопчатника сорта С-6524. Удобрения и продуктивность хлопчатника. Труды СоюзНИХИ вып. 66. Ташкент-1990, стр. 89.
- 56.Исмоилов У.Е. Режим орошения хлопчатника минерализованными водами. Труды СоюзНИХИ вып. 45. Ташкент-1980, стр. 51.
- 57.Качинский Н.А. Изучение физических свойств почв и корневых систем растений. -М.: Сельхозгиз. 1931. -248 с.
- 58.Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. –М.: 1989. –С. 317.
- 59.Кондратюк В.П. Исследования по обработке почвы под хлопчатник. В кн. Развитие науки по хлопководству в Узбекистане за 50 лет. –Т.: Фан, 1973. - 122-130 с.
- 60.Курсанов А. Л., Вискрябенцева Э.Н. Биохимия. -М.: 1953. -158 с.
- 61.Максимов Н.А. Избранные работы по засухостойчивости и зимостойкости растений. В 2-х т. -М.: изд-во, АН, 1952.Т. 1. С. 566.

- 62.Максимов Н.А. Подавление ростовых процессов как основная причина снижения урожая при засухе // Успехи современной биологии. Т.ХІ. вып. 1. 1939. –С. 47-49.
- 63.Мауэр Ф.М. К. Изучение корневой системы хлопчатника // Хлопковое дело. –Москва, 1925. -№5. –С. 14-17.
- 64.Методика агрохимических исследований / под ред. Ф.А.Юдин. М.:Колос, 1980. -365 с.
- 65.Методика агрохимических исследований / под ред. Ф.А.Юдин. М.:Колос, 1980. -365 с.
- 66.Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. -М.: Колос, 1971. -239 с.
- 67.Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. -М.: Колос, 1971. -239 с.
- 68.Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. Ташкент. 1981. – 140 с.
- 69.Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. Ташкент. 1981. – 140 с.
- 70.Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами. ВИК. –М.: 1983. -285 с.
- 71.Методика проведения полевых и вегетационных опытов с кормовыми культурами. ВИК. –М.: 1983. -285 с.
- 72.Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах, 1963. – 440 с.
- 73.Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах, 1963. – 440 с.
- 74.Муслимов С.М., Лифшиц Е.А. Режим орошения средневолокнистых сортов хлопчатника на типичных сероземах Ташкентской области. Труды СоюзНИХИ. Мелиорация и орошения культур хлопкового севооборота. Ташкент 1981. С. 99-103.

- 75.Ничипарович А.А. Фотосинтез растений как фактор урожайности. Известия АН СССР, Серия биологическая, 1952. №4. - 2-27 с.
- 76.Остонов С. Урожайность сортов хлопчатника в зависимости от режима орошения и плотности растений при выращивании под плёнкой в условиях лугово-сероземных почв
- 77.Остонов С., Орипов Р. Преимущество посевов хлопковых семян под пленку. Ж.Механизация и электрификация сельского хозяйства. Москва 2000.№10.Стр.9-10.
- 78.Петинов Н.С. Современное состояние и пути дальнейшего развития научно-исследовательских работ по орошению и теории водного режима сельскохозяйственных культур // В кн. Биологические основы орошаемого земледелия. -М.: 1957. –С. 237-246.
- 79.Рабинович Е. Фотосинтез. В 2-х т. -Т.: 1953. - 385 с.
- 80.Ревут И.Б. Теоритические вопросы обработки почв. - Л.:Гидрометеиздат, 1969. -7 с.
- 81.Ризаев Р., Пардаев Р. Режим орошения и густоты на сероземно-луговых почвах Голодной степи. Труды СоюзНИХИ вып. 67. Ташкент 1990. Стр-32.
- 82.Рыжов С.Н. О способах определения сроков полива хлопчатника. Известия АН УзССР. 1953. № 4 . –С.37.
- 83.Самиев Х., Сиддиков У. Для новых сортов. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. 1981. №6. Стр-51.
- 84.Самиев Х., Сиддиков У. Режим орошения хлопчатника сорта Ан-Баяут-2. Ж. Хлопководство. 1985. №4. Стр-29.
- 85.Сатторов Ф.М. Ғўзани суғориш тартиби ва техникаси. Пахтакорлар учун маълумотнома. ЎзПТИ. Тошкент-1993. 115-117-бетлар.
- 86.Сатторов Ф.М., Хасанов М., Тошматов М. Изучение оптимальных поливных норм хлопчатника при внутрпочвенном орошения на типичных сероземах Ташкентского Оазиса. Труды СоюзНИХИ

- мелиорация и орошения культур хлопкового севооборота. Ташкент 1986. Стр. 53-59.
87. Сулаймонов И., Горенберг Я.Х. Эффективность азотных удобрений в зависимости от режимов орошения. Ж. Хлопководство 1972 № 4. Стр-8-9.
88. Тимирязов К.А. Избр. Сочин. Т. 3. -М.: 1939. С. 171.
89. Тоштемиров А. Влияние режима орошения на развитие корневой системы хлопчатника. Труды СоюзНИХИ. Мелиорация и орошение культур хлопкового севооборота. Ташкент 1986. Стр. 71-74.
90. Узоков П., Худойкулов А. Влияние режима орошения и удобрения хлопчатника на почвах подстилаемых шоховыми прослойками. Вопросы мелиорации почв и орошения сельскохозяйственных культур. Труды СоюзНИХИ Ташкент 1974. Стр-79-82.
91. Хатамов Х.Х., Лифшиц Е.А. Режим орошения средневолокнистых сортов хлопчатника в легких почвах Ферганской долины. Орошение культур хлопковых севооборотов. Сборник научных трудов, Ташкент 1986. Стр-104.
92. Худойкулов А. Отношение различных по скороспелости сортов хлопчатника к нижней границе предполивной влажности почвы. Материалы шестой конф. Молодых учен. по селскому хозяйству Узбекистана «Фан». Ташкент-1971. С-198.
93. Чубаров А. Орошаемые земли: важнейшие задачи повышения эффективности. Ж. Хлопководство 1984. №4. Стр-2.
94. Чурляев А.Д. Режим орошения хлопчатника в предгорьях Киргизии // Хлопководство. -Москва, 1965. -№3. - С. 22-26.
95. Шахобов С., Исмоилова Х. Режим орошения тонковолокнистого хлопчатника в Каршинской степи. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана. Ташкент-1990. №3. Стр-7-8.
96. Шлейхер А.И. Хлопководство. –Т.: Узбекистан, 1958. – 357 с.

97. Abdel Gaffar Selim. Bund-Sedding and its relation to pollen development in cotton. Egyrt. Min Agr. Techn. and Scient Serv., Bot. Sect. Bull. 1939, 206. 19.
98. Clements H.F. Studies in brought resistance of the Soybean. Res. Stud. St. Coll. Wash 1937, vol-5.
99. Davis C.H. Response of cuperus rotundus to five moisture levels. Plant Physicol 1942, vol-17.
100. Doss B.D., Ashey D.A., Bennet O.I. Effect of moisture regime and stage of plant growth on moisture use by cotton. Soil Science, v-98, 1964, №3.
101. Eaton F.M., Ergle D.R. Carbohydrate accumulation in the cotton plant at low moisturo levels. Plant Physisal 1948, vol-23.
102. Hagan R.M. Relation Ships of Soil mesture stress to af ferment aspects of growth in cadino Clover. Pros. Soil Soifci., Soc. Amer. 1957, vol-21.
103. Hanson G., Knisel W.G. Influence of irrigation practices on cotton production and fiber properties. Agricultural Experiment Station Bulletin 483, March Hew Mexico State University 1964.
104. Vasudeva S.R. Soil Water Relation ship in irrigation. III-congr. irrigation and Drain age. Tran. Soc. 1957, vol-111, Gul st-8.

ILOVA

I