

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS T A' L I M V A Z I R L I G I
ALISHER NAVOIY NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
BOTANIKA VA O'SIMLIKLAR FIZIOLOGIYASI KAFEDRASI

Jo'rayev Shomansur Shuhratovich

**AYRIM BUG'DOY NAVLARINING QURG'OQCHILIKKA
CHIDAMLILIGI**

«5420100 - biologiya» ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavriat darajasini olish uchun

BITIRUV MALAKAVIY ISH

Ilmiy rahbar: prof. Xo'jayev.J.X.

«___»_____2014 y.

Bitiruv malakaviy ishi botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida bajarildi. Kafedraning 2014 yil --- iyundagi majlisida muhokama qilindi va himoyaga tavsiya etildi (bayonnoma №).

Kafedra mudiri

dots.Haydarov X.K.

Bitiruv malakaviy ish YaDAKning 2014 yil iyundagi majlisida himoya qilindi va foizga baholandi (bayonnoma №).

YaDAK raisi_____

SAMARQAND – 2014

MUNDARIJA

KIRISH	3
1.ADABIYOTLAR SHARHI	7
1.1. Bug'doy sistematikasi, turlari va navlari	7
1.2. Bug'doyning morfologiyasi	12
1.3 Bug'doyning biologiyasi.....	24
1.4.Bug'doyning qurg'oqchilikka chidamliligi	32
1.5. Bug'doy agrotexnikasi va uning asosiy xususiyatlari.....	34
2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTI VA USLUBLARI	44
2.1. Tadqiqot sharoiti	44
2.2. Tadqiqot ob'yektlari	45
2.3.Tadqiqot uslublari	50
3.TADQIQOT NATIJALARI	53
3.1. Bug'doy navlarining naychalash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.....	53
3.2. Bug'doy navlarining boshqolash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.....	57
3.3. Bug'doy navlarining gullash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.....	60
3.4. Bug'doy navlarining sut pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.....	64
3.5. Bug'doy navlarining mum pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.....	67
XULOSA	71
TAVSIYALAR	72
ADABIYOTLAR RO'YXATI	73

KIRISH

Mavzuning dolzarbligi. Vatanimiz aholisini oziq-ovqat va don mahsulotlari bilan to'la ta'minlash vazifasini bajarish g'oyat dolzarb muammo hisoblanadi. Muammoni hal etishda prezidentimizning mustaqillik yillaridagi qishloq xo'jaligini rivojlantirishga qaratilgan farmonlari va ko'rsatmalari katta ahamiyatga ega bo'ldi. Jumladan 2003-yil 24-martdagi "Qishloq xo'jaligida islohatlarni chuqurlashtirishning eng muhim yo'nalishlari to'g'risidagi" gi farmoni. Bu farmonda qishloq xo'jaligining muhim sohalaridan biri qatorida "g'allachilikni rivojlantirish" muammolarini hal etish bo'yicha maxsus kengash tuzish maqsadga muvofiqligi ko'rsatilgan. Bug'doy qimmatbaho va serhosil oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning doni kleykovina oqsillariga boy va sifati bo'yicha suvli bug'doy donidan qolishmaydi. B.P. Pleshkov ma'lumotlariga ko'ra bug'doy donida oqsil miqdori 9 dan 26%, azotsiz ekstraktli moddalar 49 dan 73 %, yog'lar 1,5 dan 3 %, klechatkalardan 2,5 %, kul 1,3 dan 2,8 % don vazniga nisbatan o'zgaradi. Bug'doy donida vitaminlardan tiamin (B1) - 5,5 mg/kg, siasin (PP) - 63,6 mg/kg riboflavin - 1,3 mg/kg, pantoten kislotasi - 13,6 mg/kg bo'ladi. Uning unidan serg'ovak, mag'izli, xushbo'y, to'yimligi yuqori to'q tusli va oq nonlar tayyorlanadi.

Kuzgi bug'doy O'zbekistan sharoitida, lalmikorlikda bahorgi bug'doyga nisbatan 40 - 80 % ko'p hosil beradi. Suvlik yerlarda kuzgi bug'doy hosili bahorgi ekilgandagiga nisbatan yuqori hosil bo'ladi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyni yaxshi rivojlangan popuk ildiz tizimi asosan tuproqni 0 - 40 sm qatlamida, zich taralgan, unda aerasiyaning yaxshilanishiga va ildiz massasini to'planishiga yordamlashadi. Bunda tuproq strukturasi, unumdorligi oshadi. Mum pishish fazasida kuzgi bug'doy ildizlari tuproqda 230 - 258 sm chuqurlikka kirib boradi. Mayda ildizchalar, ildiz tukchalari faoliyati davomida, ularni atrofida juda ko'p bakteriyalar, zamburug'lar, tuproqda va o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydigan, ildiz qinchasi deb ataladigan muhit hosil qiladi. Shuning uchun sug'oriladigan

yerlarda almashlab ekishlarda kuzgi bug'doyni hissasini oshirish faqat don ishlab chiqarishni ko'paytiribgina qolmasdan tuproq unumdorligini ham oshiradi [6].

Bug'doy donining kimyoviy tarkibi juda o'zgaruvchan. Uning tarkibidagi oqsil, kleykovina, ma'danli moddalar, vitaminlar, pigmentlar va fermentlar iqlim, tuproq va solinadigan o'g'itlar, qo'llaniladigan agrotexnikaga, navlariga, bog'liq holda o'zgarib turadi. Dunyo standarti talablariga ko'ra bug'doy doni tarkibida oqsil miqdori 13,5% dan kam bo'lmasligi yoziladi. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdori undan qanday maqsadlarda foyodalanishni belgilaydi. Non yopish uchun don tarkibida 14-15%, makaron mahsulotlari tayyorlashlari uchun 17-18% oqsil bo'lishi talab etiladi. Odamlar uchun asosiy o'simlik oqsili manbai bug'doy doni bo'lib, u kundalik oziq-ovqat ratsionida oqsilga bo'lgan ehtiyojning 50% ini qondiradi. Don endospermidagi oqsil kompleksi asosan gliadin va glyutenin, murtakdagi esa albumin va globulinlardan iborat bo'lib, oxirgilari kleykovina hosil qilmaydi. Gliadin va glyutenin kleykovina hosil qiladi [37].

O'zbekistonda yetishtirilayotgan yumshoq bug'doy navlari non yopish, texnologik xususiyatlarga ko'ra uch sinfga bo'linadi:

Birinchi sinf - kuchli (strongh) bug'doyga yaxshi navlar kiradi. Ularning muhim xususiyati - tegishli texnologik jarayonlarda un katta hajmli, yaxshi shakldagi g'ovak non hosil qiladi. Kuchli bug'doy unidan qorilgan xamir me'yoridagi konsistensiyada nisbatan ko'p miqdordagi suvni yutadi va katta hajmdagi non hosil bo'ladi. Uning xamiri uzoq achishga chidamli.

Kuchli bug'doy doni tarkibida oqsil 14%, xom kleykovina 28%, kleykovinaning sifati 1 guruhdan, 100 g undan yopilgan non hajmi 550 sm, don shishasimonligi qizil bug'doylarda 15%, oq donlisida 60%, unning non yopish kuchi 280 J dan kam bo'lmasligi kerak. Kuchli bug'doy uni kuchsiz bug'doy uniga qo'shilganda oxirgisining non yopish sifatleri (mazzasi, g'ovakligi, hajmi va boshqa ko'rsatgichlari) yaxshilanib, sifati qoniqarli bo'ladi. Ular ham don tarkibida yuqori sifatli oqsil va kleykovinaning to'planishiga qarab o'rtacha, yaxshi va a'lo sifatli kuchli bug'doylarga bo'linadi hamda dunyo bozorida yuqori baholanadi.

Ikkinchi sinfga - o'rtacha, non yopish kuchli yaxshi bug'doy (filler) navlari kiradi. Ular kuchsiz bug'doy uniga qo'shilganda sifatini samarali yaxshilamaydi. Non yopiladigan un aralashmalarida ularning hissasiga 35-50% to'g'ri keladi. O'rtacha bug'doy donlarida oqsil miqdori 11-13%, kleykovina 25-27%, sifati ikkinchi guruhga kiruvchi kleykovina, unning non yopish kuchi 200-280 J bo'ladi.

Uchinchi sinfga - kuchsiz (weak) bug'doy kirib, ularning uni non yopish xossalarini yaxshilanishiga muhtoj bo'ladi. Ularning unidan hajmi kichik, yopilganda ham iri oqib ketadigan, g'ovakligi yomon, sifati qoniqarsiz non yopiladi. Kuchsiz bug'doyga doni tarkibida oqsilning miqdori 11% kam, xom kleykovina miqdori 25% kam, kleykovinaning sifati II - Sh guruhga kiruvchi, 100 g undan yopilgan non hajmi 400 sm, un yopish kuchi 200 J dan kam bo'lgan navlar kiritiladi. Kuchsiz bug'doy donidan standart talablarga javob beruvchi non yopish uchun uning doniga yoki uniga kuchli bug'doy qo'shiladi. Don sifati qimmatli (noyob) bo'lgan bug'doylarga unning kuchi genetik jihatdan yuqori, ammo kuchsiz bug'doylarga qo'shilganda ularni samarali yaxshilay olmaydigan sifatli bug'doylar kiritiladi. Ular donining tarkibida kleykovina miqdori 25%, kleykovina sifati esa P guruhdan kam bo'lmasligi kerak.

Hozirgi kunda Samarqand viloyati sharoitida yetishtirilayotgan bug'doylar bir necha navlardan iborat bo'lib, ular umumiy hosildorligi va hosil sifatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Ayrim yillarda yog'ingarchilik kam bo'lishi va sug'orish uchun ishlatiladigan suvlarning ham rejadan kam bo'lishi umumiy hosil miqdoriga va sifatiga salbiy ta'sir etadi. Shuning uchun ham bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini aniqlash va nisbatan chidamli navlarni ishlab chiqishga tavsiya etish **dolzarb muammo bo'lmoqda.**

Tadqiqot maqsadi. Tadqiqotimizning maqsadi Samarqand viloyatida ekilayotgan ayrim bug'doy navlarinig: (Andijon-1, Andijon-2, Asr, Omad, Gram, Tanya) qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini aniqlash.

Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Dala tajribalarini o'tkazish: Bug'doy navlarining rivojlanish fazalarida qurg'oqchilikka chidamliligini aniqlash maqsadida. Barglardagi suv miqdori, suv taqchilligi, suvni saqlash qobiliyati va transpiratsiya jadalligini aniqlash;

2. Yuqorida ko'rsatilgan fiziologik ko'rsatgichlari bug'doyning

- Naychalash;
- Boshhoqlash;
- Gullash;
- Sut pishish;
- Mum pishish fazalarida aniqlanadi.

3. Dala tajribalaridan olingan ma'lumotlarni jadvalga yozamiz va tahlil etamiz.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Ilk bor Samarqand viloyati sharoitida yetishtirilayotgan bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlari va shu asosida ularning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi o'rganildi va ilmiy asoslandi. Tadqiqot natijalari asosida tayyorlangan tavsiyalardan fermer xo'jaliklarda foydalanish mumkin.

Ishning tuzilishi va hajmi. Tadqiqot 76 betdan iborat bo'lib, kirish, adabiyotlar sharhi, tadqiqot sharoitlari, tadqiqot obyekti va uslublari, tadqiqot natijalari, xulosalar, tavsiyalar va adabiyotlar ro'yxatidan tashkil topgan. Unda 6 ta jadval, 5 ta rasm va 43ta foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

1. ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. BUG'DOY SISTEMATIKA, TURLARI VA NAVLARI

Bug'doy butun yer yuzasining qimmatbaho oziq-ovqat ekini hisoblanadi. Yer yuzidagi jami aholining yarmisidan ko'pi bug'doy mahsulotlarini istemol qiladi. Bug'doy noni tengi yo'q oziq ovqat mahsulotidir. U juda xushta'm, to'yimli va kishi organizmida yaxshi hazm bo'ladi. So'nggi vaqtlarda g'alla ekiladigan yerlarning turli mintaqalari iqlim sharoitiga moslashtirilgan agrotexnikaning ilmiy jihatdan asoslangan usullari ishlab chiqilmoqdaki, bu tadbirlar to'g'ri amalga oshirilgan taqdirda mo'l va yuqori sifatli don hosil yetishtirish imkonini beradi [35, 38].

Bunday navlarni yaratishda qurg'oqchilikka, qishga (kuzgi bug'doy uchun), vegetatsiya davrida past haroratga, ortiqcha namlikka, sho'rlanishga chidamlilikka katta e'tibor beriladi.

Qurg'oqchilikka chidamliligiga qarab bug'doy navlari bahorgi qurg'oqchilikka va yozgi qurg'oqchilikka chidamlilarga bo'linadi. Bundan tashqari havo va atmosfera qurg'oqchiligi garmiselga va jazirama issiqqa chidamli navlar ham ajratiladi.

Ko'pchilik viloyatlarda bug'doylar avgust oyidan boshlab, dekabr oyigacha ekiladi. Bu muddatlarda ekilgan urug'larning unishi va keyingi bosqichlarning davomiyligiga ta'sir etuvchi bosh omil - harorat ekanligi aniqlangan. O'zbekiston sharoitida, bug'doy va arpa ekinlari urug'larining unib chiqishi uchun eng kam harorat 6°C ni tashkil etadi. Bundan yuqori haroratda ularning unib chiqishi tezlashadi [14].

A.Omonov va boshqalarning [23] ta'kidlashicha, bug'doyning unib chiqishi uchun eng past harorat $2+4^{\circ}\text{C}$ ga to'g'ri keladi. bug'doylarning yarovizatsiya o'tash davridagi harorat darajasi $0+10^{\circ}\text{C}$ bo'lib, muddati 40 kundan 70 kungacha davom etadi.

Ko'pchilik tadqiqotchilar, bug'doylarning me'yorida rivojlanishi uchun jami harorat yig'indisi $450-620^{\circ}\text{C}$ bo'lib, 45-60 kunlik o'suv davrini talab qilishini qayd etadi. Bunday sharoitda navlarning xususiyatlariga ko'ra 2-3 tadan 4-5 tagacha poya hosil bo'lishi kuzatiladi [16, 35].

Band shudgorga ekilgan bug'doyning me'yorida rivojlanishi uchun kuzgi davrdagi ijobiy harorat yig'indisi $590-600^{\circ}\text{C}$ kerak bo'ladi. Demak, qora shudgorga bu ko'rsatkich birmuncha past. Shuning uchun bug'doyni eng qulay ekish muddati ko'pgina tuproq mintaqalarida o'rtacha kunlik harorat $14-16^{\circ}\text{C}$ bo'lganda kuzatiladi.

Bug'doyning dunyoda tarqalishi. Bug'doy yer yuzida eng ko'p tarqalgan va qadimiy ekin. Arxeologlarning ma'lumotlari Kichik Osiyoda bug'doy 8000 yil oldin o'troq yashaydigan aholining muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lganligidan guvohlik beradi. Iroq, Misr, Xitoy, Shimoliy Mesepotamiya eng qadimiy bug'doy ekladi gan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda uni eramizdan oldin uch mingginchi yillarda neolit davridan boshlab yetishtira boshlagan. Bu davr Jaytun dehqonchilik madaniyati nomi bilan ma'lum. Eramizdan oldin VII - V ming yillarda Kopet - dog' tizmalari tarmog'i va Qoraqum barxanlari o'rtasidagi tekisliklarda boshqoli don ekinlari shu jumladan bug'doy faqat atmosfera yog'ingarchiliklaridan foydalanib, sun'iy sug'orishsiz o'stirilgan.

Amudaryoning quyi qismi, Farg'ona va Hisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxandaryo hamda Vaxsh havzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II minginchi yillarda murakkab irrigasiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug'oriladigan dehqonchilik mavjud bo'lgan va bug'doy yetishtirishgan [6]

Markaziy Osiyo hududida o'tkazilgan arxeologik qazishmalar mintaqada pakana bo'yli bug'doy (*T. sompactum*) yumshoq bug'doy (*T. ayestivum*) qatgig bug'doy (*T. durum*), turgidum (*T. turgidum*) turlari yetishtirilganligini ko'rsatadi. Markaziy Osiyo dunyodagi bug'doylarning gen markazlaridan biri hisoblanadi.

Bug'doy dunyo dehqonchiligida qishloq xo'jalik ekinlari orasida ekilish maydonlariga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi va 216,220 mln ga yerga ekiladi . Eng ko'p bug'doy ekiladigan maydonlar Rossiya, AQSh, Xitoy, Hindiston, Kanada, Argentina, Fransiya, Turkiya, Avstraliya, Qirg'iziston, Italiyada joylashgan.

Bug'doy dunyodagi mamlakatlarning ko'pchiligida asosiy oziq-ovqat ekinidir. Dunyo aholisining yarmidan ko'prog'i uni iste'mol qiladi. Jahonda beshta qit'aning shimoliy qutb mintaqalaridan eng janubiy chegaralarigacha ekiladi .

Oziq-ovqat ekin sifatida bug'doy juda ko'p tabiiy afzalliklarga ega. Uning doni to'yimli, yuqori kaloriyaga ega, yaxshi saqlanadi, tashiladi hamda qayta ishlanib yuqori sifatli mahsulotlar olinadi. Bug'doy unidan non yopish va konditer sanoatida yengil hazm bo'ladigan turli mazzali mahsulotlar tayyorlashda keng foydalaniladi. Donidan yorma, makaron, vermishel va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

Bug'doyning turlari. Bug'doy (*Triticum*) avlodiga 27 tur kirib, ular g'alladoshlar Sgamineae yoki Qo'ng'irboshlar - Roaseaye oilasiga mansub. Ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat bo'lib, har birida ma'lum miqdorda xromosomalar bor. Ayrim bug'doy navlari jinsiy hujayralarda gaploid yoki oddiy yettita xromosomalar to'plangan, somatik hujayralarda ular soni ikki barobar oshib 14 bo'ladi. Xromosomalar soni ($2n$) somatik hujayralarda 14 : 28 : 42 : 56 bo'lishi mumkin. Bug'doyning hamma turlari hujayralaridagi xromosomalar soniga qarab to'rtta genetik guruhga bo'linadi; 1) diploid ($2n$) guruhga beotiy, bir donli bug'doy, urartu yovvoyi bug'doyi, madaniy bir donli, bug'doy turlari kiradi. 2) Tetraploid ($2n = 28$) guruhiga yovvoyi turlardan ararat bug'doyi, ikki donli bug'doy, madaniy po'stli turlarga Timofeyev bug'doyi, ikki donli polba, Kolxida polbasi, madaniy yalong'och donli turlardan - qattiq bug'doy, persikum bug'doy, turgidum bug'doy, polonikum (polsha) bug'doyi, Efiopiya bug'doyi, Milyutin bug'doyi turlari kiradi: 3) geksaploid ($2n = 42$) turlarga - maxa bug'doyi, spelta bug'doyi, Vavilov yoki van bug'doyi, yumshoq bug'doy. pakana bug'doy, sharsimon bug'doy, Jukovski bug'doyi, Petrapovlovka

bug'doyi turlari kiradi; 4) oqtoploid ($2n=56$) tur guruhiga zamuburug' qirra bug'doyi, timonovum bug'doyi turlari kiradi. Keyingi ikki tur eksperimentlar natijasida yaratilgan bo'lib, zamburug' kasalliklariga juda chidamli [37].

Dunyoda eng katta ekin maydonlarini yumshoq va qattiq bug'doy turlari egallaydi. Yumshoq yoki oddiy bug'doy (*T. aestivum*) eng katta ekin maydonlarini egallaydi. Uning kuzgi, duvarak, bahogri shakllari keng tarqalgan. Boshog'i ancha siyrak, boshog'ining yuza tomoni yoy tomonidan enli. Boshog'cha qipidlari keng, gul qipidlarini to'la yopib turmaydi. Boshog'cha qipidlaridagi qiltiyuga qirra (qil) tor, kuchsiz rivojlangan, dondagi popukchalari yaqqol ifodalangan. Doni kesib qaralganda yumaloqroq, konsistensiyasi shishasimon, yarim shishasimon yoki unsimon bo'ladi. Qiltikli va qiltiqsiz shakllari bor. Qiltikli shakllarda qiltidlari boshog'dan kaltaroq va yelpg'ichsimon taraltan bo'ladi. poxolining ichi g'ovak. Donining 1000 tasini ogirligi 20 - 70 g, ko'p xollarda 30 - 40 g.

Qattiq bug'doy (*T. durum* Duf), maydoni jihatdan yumshoq bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Asosan bahorgi shakllari keng tarqalgan. Duvarak, kuzgi shakllari keyingi yillarda yaratilmoqda va ularni ekiladigan maydonlari unchalik katta emas. Uning boshog'i yirik, boshog'da boshog'chalar zich joylashgan, kesimi kvadrat, yonlari siqiq bo'ladi. Boshog'ning yon tomoni yuza tomonidan kengroq, boshog'lari qiltikli, qiltidlari boshog'dan uzunroq hamda parallel joylashgan. Boshog'cha va gul qobiqlarining uzunligi bir xil. Boshog' qobiqlarida yaqqol ifodalanib turadigan va qirra tubidan boshlanib shishlar holida tugalanuvchi qil bor. Don to'liq gul qobiqlari bilan o'ralgan. Shuning uchun uni yanchilishi qiyin, to'kilib ketishga chidamli. Doni cho'ziq, yon tomonlaridan siqilgan, popukchasi yaqqol ifodalanmagan yoki bo'lmaydi. Sindirib ko'rilganda doni shishasimon. Donining ko'ndalang kesimi burchaksimon. Poxolpoyasining oxirgi oralig'idagi boshog'ga taqalib turadigan joyi to'lgan bo'ladi. Doni oq (sariqroq) yoki jigarrang qizil rangda bo'lib yirik. O'rtacha 1000 ta donning vazni 35 - 55 g [10].

O'zbekistonning havosi quruq va issiq. Ayniqsa, respublikaning issiq janubiy mintakalari sifatli qattiq bug'doy doni yetishtirishga juda qulay.

Yumshoq va qattiq bug'doyning tur xillari. Turlar boshqoq va donning barqaror morfologik belgilariga ko'ra tur xillarga bo'linadi. Turlarning tur xillarga bo'linishi, shu shakllarni biologik xususiyatlari haqida tasavvur bermaydi va ularni ekologik hamda geografiya bilan bog'lamaydi. Ammo tur xillarga bo'linishi amaliy maqsadlar uchun qimmatli hisoblanadi va navlarni morfologiyasiga qarab tizimlash imkonini beradi. Bug'doy tur xillarining asosiy belgilari quyidagilardan iborat:

- 1) qiltiqlarining bor yoki yo'qligi (ular tukli, tuksiz ham bo'lishi mumkin)
- 2) boshqoqning ranggi (oq, qizil, qora)
- 3) qiltiqlarining ranggi (boshqoq ranggi bilan bir xil yoki oq va qora boshqoqlarda qora qiltiqlar bo'lishi)
- 4) donlarning ranggi (asosan oq va qizil, oq ranglilari sof oq, sarg'ish, och pushti, qizilcha-to'q pushti, qizg'ish-jigarranglar) kiritiladi.

Har bir turli xil morfologik belgilari, biologik va ishlab chiqarish xususiyatlari bilan farq qiladigan qator navlarni o'z ichiga oladi. Bitta tur xil doirasida kuzgi va bahorgi, tezpishar va kechpishar navlar uchraydi, ular qishga, qurg'oqchilikka, to'kilishga, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi va boshqa xususiyatlari bilan farq qilishi mumkin. O'zbekistonda va Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida ekiladigan ko'pchilik navlar yumshoq bug'doyni-lyutessens, albidum, alborubrum, milturum, grekum, eritrosperum, ferrigineum, eritroleukon, sizium, gostianum, barbarossa, velutunum tur xillariga, qattiq bug'doyniki esa -melyanopus, leukomelan va gordeiforma tur xillariga kiradi.

O'zbekistonda kuzda ekiladigan yumshoq bug'doyni biologik kuzgi, bahorgi, duvarak navlari sug'oriladigan va lalmikor yerlarda keng tarqalgan. Kuzda qattiq bug'doyning duvarak va bahorgi navlari ekiladi. Quyida kuzgi, bahorgi, duvarak yumshoq va qattiq bug'doylarni sug'oriladigan va lalmikorlikda ekish uchun davlat reyestiriga kiritishtgan va keng tarqalgan qimmatli navlari keltirilgan.

1.2. BUG'DOYNING MORFOLOGIYASI

G'alla ekinlarining morfologik xususiyatlari. Morfologik xususiyatlari va yetishtirishdagi yo'nalishlari bo'yicha donli ekinlar birinchi guruh g'alla ekinlari kuzgi va bahorgi bug'doy va boshqalarga bo'linadi. G'alla ekinlari g'alladoshlar (Gramineae) yoki qo'ng'irboshlar (Poaceae) oilasiga mansub.

Ildiz tizimi. G'alla ekinlarining ildiz tizimi faqatgina suv va unda erigan oziqa moddalarni so'rish organi emas balki ko'plab organik moddalar sintez bo'ladigan muhim organdir. Ildizlarda murakkab fiziologik va biokimyoviy jarayonlar natijasida organik kislotalar, fosfoorganik moddalar, aminokislotalar, alkaloidlar, amidlar va boshqa birikmalar hosil bo'ladi. Ildizlar o'simliklarda modda almashinuv, fiziologik jarayonlarda, xlorofill hosil bo'lishida ishtirok etadi, ularga ta'sir ko'rsatadi.

G'alla ekinlarining ildiz tizimi popuk. Don ko'karganda dastlab murtak yoki birlamchi ildizlar hosil bo'ladi. Ularning soni o'simlik turiga bog'liq. Kuzgi bug'doyda murtak ildizlar 3, bahorgi bug'doyda 5, sulida 3-4, arpada 5-8, tariqsimon o'simliklarda 1 ta bo'ladi. Keyingi poyaning yer osti bo'g'inlaridan qo'shimcha yoki bo'g'in ildizlar hosil bo'ladi. Tuproqda yetarli namlik bo'lganda ular tez rivojlanadi.

O'simliklarning rivojlanishida hosil to'plashida birlamchi (murtak) va ikkilamchi bo'g'in ildizlarning ahamiyati katta. Bug'doy, arpada ikkilamchi ildizlar hosil bo'lmaganda hosildorlik 35-40% kamayadi. Murtak ildizlar o'simliklarning butun o'suv davri davomida oziqlanishda ishtirok etadi. Ular bo'g'in ildizlaridan oldin hosil bo'ladi va o'simlik o'suv davri oxirida kuzgi bug'doyda 2,5-3 m, makkajo'xori, oq jo'xorida 3-4 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarning asosiy massasi tuproqning 25-30 sm haydalma qatlamida joylashgan.

Poyasi. G'alla ekinlari poya 5-7 poya bo'g'inlari bilan ajratilgan bo'g'in oraliqlaridan iborat. Uzun bo'yli makkajo'xori o'simligida bo'g'in oraliqlari soni 25 va undan ortiq bo'lishi mumkin. Ularni soni barglar soniga teng bo'ladi. Ko'pgina g'alla ekinlarida poyasining ichi g'ovak, makkajo'xori va oq jo'xorida u parenxima

bilan to'lgan. Poyaning o'sishida hamma bo'g'im oraliqlari ishtirok etadi. Dastlab eng pastki bo'g'in oraliqlari keyin navbatdagisi o'sib boshlaydi. Keyin hosil bo'lgan oraliqlari o'zidan oldingisidan uzunroq bo'ladi eng oxirgi bo'g'in oralig'i eng uzun bo'ladi.

Poya yer osti poyalarining bo'g'inlaridan novdalar hosil qilish xususiyatiga ega.

Bargi. G'alla ekinlarining bargi oddiy, barg qini va yaprog'idan iborat. Barg qinini yaproqqa o'tish joyida tilcha (Tigula) joylashgan. U yupqa, rangsiz parda ko'rinishida bo'ladi. Barg qinining asosida ikkita quloqchalari (ouricula) bor.

Tilcha va quloqchalarning tuzilishiga qarab g'alla ekinlarini ko'pchiligini bir-biridan oson farq qilish mumkin. Bug'doy, arpa, sholining tilchasi kichik, suliniki juda rivojlangan va cheti tishchali bo'ladi. Bug'doy quloqchalari kichik, ko'pincha kiprikli, javdarda kipriksiz, kalta, arpada juda yirik butun poyani o'rab turadi. Sulida quloqchalar bo'lmaydi [4].

Tojikistonda o'sadigan bug'doyning bir turida tilcha ham, quloqchalar ham bo'lmaydi.

To'pguli. Bug'doy, arpa, javdarning to'pguli boshqoq, sul, oq jo'xori, tariq, sholida ro'vakdan iborat. Makkajo'xorida urg'ochi to'pgul so'ta, erkak to'pgullar ro'vak. Boshqoq - bo'g'inli boshqoq o'qi va uning har bo'g'inida joylashgan boshqoqchalardan iborat. Boshqoqning keng tomoni yuza, tor tomoni yoni deyiladi. Boshqoq o'qining har qaysi bo'g'inida bittadan (bug'doy, javdar) yoki uchtadan (arpada) boshqoqcha joylashgan.

Ro'vak markaziy o'q va yon shoxlardan iborat. Yon shoxchalar ikkinchi va undan keyingi tartibda shoxchalar chiqarishi mumkin. Shoxcha uchida boshqoqcha joylashgan. Boshqoqcha bir yoki bir necha gullardan iborat, ikkita boshqoqcha qipig'i bilan o'ralgan.

Guli ikki jinsli (makkajo'xoridan boshqoq), ikkita tashqi va ichki qipiqchalardan iborat. Tashqi qipig'ida (qiltiqli shakllarda) qiltig'i bo'ladi, ichki qiltig'i yupqa, nozik, yassi. Gul qobiqlari o'rtasida ikkita patsimon tumshuqchali urug'chi va uchta (sholida oltita) changchi joylashgan. Gulning asosida qobiqlar bilan tuguncha

o'rtasida ikkita yupqa parda lodikula joylashgan. U gullash paytida bo'rtib gul ochilishiga yordam beradi.

Makkajo'xorining guli ayrim jinsli, erkak gullar ro'vakda joylashgan.

Mevasi. G'alla ekinlarining mevasi doncha. Po'stli don ekinlari (suli, tariq, arpa, sholi) ning doni gul qobig'i bilan o'ralgan, ular donni zich o'rab turadi yoki qo'shilib o'sgan (arpada). Yalong'och donli bug'doy va javdarda gul qobig'i dondan oson ajraladi.

Donning endospermi oziqa moddalardan iborat. Endospermning bevosita don ostida joylashgan qismi aleyron qavati deyiladi va u oqsilga boy. Endospermning qolgan qismi kraxmal donachalaridan iborat. Murtakning asosida joylashgan. Murtak qalqoncha, boshlang'ich barglar bilan o'ralgan kurtakcha, dastlabki poya va ildizchalardan iborat. Murtak bug'doy, arpa, javdarda don vaznining 1,5 - 2,5 %, sulida 2 - 3,5 %, makkajo'xorida 10 - 14 % tashkil qiladi.

Donning kimyoviy tarkibi. Ekin turi, navi, agrotexnika, o'sish sharoitiga bog'liq holda donning kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Oqsil bug'doy va ayniqsa, qattiq bug'doy donida (16%) ko'p, sholida nisbatan kam (7,6 %). Ekinzorlar shimoldan janubga, g'arbdan sharqqa tomon siljib borgan sayin don tarkibidagi oqsil miqdori ko'payadi. O'zbekistonda ayniqsa, lalmikor yerlarda yetishtirilgan don tarkibida oqsil ko'p. Oqsil miqdori tuproqdagi azot miqdori va nam bilan ta'minlanganlikka bog'liq. Azot oqsilni ko'paytirsam ortiqcha namlik uni kamayishiga olib keladi. Bahorgi bug'doy donida oqsil kuzgi bug'doynikiga nisbatan ko'p [3].

Oqsillar oddiy (protein) va murakkab (proteid)larga bo'linadi. Oddiy oqsillar albuminlar (suvda eriydigan), globulinlar (kuchsiz neytral tuz eritmalarida eriydigan), gliadinlar (70-80% spirtida eriydigan), glyuteninlar (kislota va ishqorni kuchsiz eritmalarida eriydigan)larga bo'linadi. Gliadin va glyutenin oqsillari alohida qimmatga ega bo'lib, ularning nisbati 1:1 bo'lganda don eng yaxshi non yopish sifatlariga ega bo'ladi.

Oqsillar tarkibidagi lizin, triptofan, valin, metionin va boshqa almashtirilmaydigan aminokislotalar ko'p bo'lganda donning oziq-ovqat hamda oziqaviy qimmatini ortadi.

Suvda erimaydigan oqsillar kleykovina deyiladi. Kleykovina xamirdan kraxmal va boshqa birikmalarni yuvishdan keyin qolgan oqsil moddasidir. Uning non yopish va mazzalik sifatleri kleykovinaning miqdoriga va sifatiga bog'liq. Bug'doyda xom kleykovinaning miqdori 16 dan 50 %, javdarda 3,1 dan 9,5 % gacha, arpada 2 dan 19 % gacha bo'ladi.

Donning to'lishi issiq va quruq ob-havo sharoitida o'tsa kleykovinaning miqdori oshadi. Donlar zararli xasva bilan zararlansa, o'simlik zamburug' bilan kasallansa kleykovina sifati pasayadi. U navga shuningdek, qo'llanilgan agrotexnikaga ham bog'liq. Kleykovina tufayli bug'doy noni g'ovak bo'ladi, tez hazmlanadi [2].

Azotsiz ekstraktlanadigan moddalar uglevodlardan iborat bo'lib, uning asosiy qismini kraxmal tashkil qiladi. Kraxmal uglevodlarning 80% tashkil qiladi va endospermida joylashgan. Kraxmal donachalarining endosperm hujayralarida joylashish xususiyatlariga qarab donlar shishasimon (yaltiroq) va unsimon bo'ladi. Don tarkibidagi kraxmal oqsilning o'zgarishiga nisbatan teskari yo'nalishda o'zgaradi, ya'ni ekinzorlar janubdan shimolga, sharqdan g'arbga tomon siljishi bilan kraxmal miqdori ortib boradi.

G'alla ekinlari donida yog'ning miqdori 2-6%. U donda bir tekis taqsimlanmagan. Uning eng ko'p miqdori murtak hujayralarida joylashgan bo'lib, bug'doyda 14 %, javdar va arpada 13,4 %, sulida 26 %, tariqda 20 %, makkajo'xorida 40 % bo'ladi. Unda yog'ning miqdori sezilarli darajada bo'lishi unni taxir bo'lishiga olib keladi [8].

Makkajo'xori unining sifatini yaxshilash uchun donni unga aylantirishdan oldin murtak ajratib olinadi va undan oziq - ovqatda ishlatiladigan shifobaxsh moy olinadi.

Kul po'stli g'alla ekinlarida asosan po'stlarda, yalong'och (po'stsiz) donlarda - meva po'stida joylashgan. Tegirmonda don tortilganda kulning ko'p qismi kepak bilan chiqib ketadi. Shuning uchun un kepakdan qancha ko'p tozalansa unda kul shuncha kam bo'ladi. Kulning ko'p qismi bug'doyda (50 %) fosfor kislotasi, 30 % kaliy oqsili, 2,8 % kalsiy va 12 % magniydan iborat.

Kletchatka bug'doy, makkajo'xori, javdar donida 2,3 - 1,6 %, po'stli donlarda (suli, arpa) 5,2 - 11,8 % bo'ladi.

Donning tarkibidagi suv quyidagi ko'rinishlarda bo'ladi:

1) Moddalar molekullari tarkibiga kiruvchi, kimyoviy bog'langan, qat'iy nisbatlarda bo'luvchi suv u doimiy va o'zgarmas.

2) Fizik - bog'langan, don tarkibida turli nisbatlarda bo'luvchi, suvning bu shakliga adsorbsiyali bog'langan, osmotik yutilgan va strukturali suvlar kiradi.

3) Mexanik bog'langan erkin, miqdori tez o'zgarib turuvchi suv. Donlar quritilganda bu suv tez kamayadi. Urug'lar tarkibida suv miqdori 14 % dan oshmagan holda saqlanadi.

Don tarkibida fermentlardan diastaza, amilaza kraxmal va qandni, lipaza yog'larni, peptaza oqsilni parchalashda ishtirok etadi. Oqsidlovchi fermentlardan peraksidaza bor.

G'alla ekinlari donida vitaminlardan B₁, B₂, B₆, PP, E, A va boshqalari bor va ular odamlar hamda hayvonlar hayotida muhim vazifalarni bajaradi [5].

G'alla ekinlarining organogenez bosqichlari va rivojlanish fazalari.

Donli ekinlar individual rivojlanish davrida bir qator organogenez bosqichlarini o'taydi va ularning har qaysisi yangi organlarning hosil bo'lishi hamda organlarning tuzilishidagi o'zgarishlar bilan tavsiflanadi. O'simliklarning hayotiy siklini F. M. Koperman 12 organogenez bosqichlariga bo'ladi:

1 - poya o'sish konusining dastlabki shakllanishi;

2 - konusning murtak holdagi poya bo'g'ini va bo'g'in oraliqlariga bo'linishi;

3 - boshqoq segmentlarining hosil bo'lishi bilan o'sish konusining cho'zilishi;

- 4 - boshqoqcha bo'rtmalarining hosil bo'lishini boshlanishi va shakllanishi;
- 5 - gul bo'rtmalarining hosil bo'lishi va bo'linishi;
- 6 - chang donalari va urug'chi sporogen to'qimalarining shakllanishi;
- 7 - boshqoqni hamma organlari bo'yicha jadal o'sishi;
- 8 - boshqoqlash, boshqoq va gullar shakllanishining tugashi;
- 9 - gullash, urug'lanish, zigotalarning hosil bo'lishi;
- 10 - urug' organlari va donning o'sishi hamda shakllanishi;
- 11 - donning sut pishish fazasidan mum pishishigacha donda oziqa moddalarining to'planishi;
- 12 - oziqa moddalarini zaxiraga aylanishi, urug'larni yetilishi.

Boshqoqli don ekinlari o'suv davrida quyidagi rivojlanish fazalarini o'taydi: urug'larni bo'rtishi, unib chiqish, tuplanish, naychalanish yoki ro'vaklash, gullash va yetilishi (sut pishiqlik, mum pishiqlik, to'la pishig'lik). O'simlikning kamida 10 % muayyan fazaga kirganda fazaning boshlanishi va 75 % o'simlik kirgan payti to'liq faza deb belgilanadi.

Jahon dehqonchiligida o'simlikning rivojlanishining boshqa o'lchamlaridan ham foydalaniladi. Bunday shkala va o'lchamlarda rivojlanish fazalari qisqa davrlarga - mikrofazalarga bo'linadi va ular 00 dan 99 gacha belgilanadi.

Rivojlanishni mikrofazalar shkalasi boshqoq, boshqoqchalar, gullarni va donni rivojlanish jarayonlarini alohida olib nazorat qilish va shu asosda ekinlar parvarishini tashkil qilish, mo'l va sifatli don hosili yetishtirishga imkon beradi.

Urug'larni bo'rtishi. Yetarli namlik, issiqlik, havo kislorodi bo'lganda urug'lar bo'rtib boshlaydi. Suvni yutilishi murtakda jadal kechadi. Urug' suvni bir tekis yutmasligi natijasida bo'rtish davomida urug' po'sti yoriladi. Fermentlar ta'sirida kraxmal, yog'lar, oqsillar parchalanib suvda eriydigan birikmalarga aylanadi va qalqoncha orqali murtakka o'tadi.

Bo'rtayotgan urug'larning suvga talabi turlicha. Urug'larni bo'rtishi uchun (urug' quruq og'irligiga nisbatan %) o'z vazniga nisbatan bug'doy 47 -48, arpa 48 -

57, javdar 58 - 65, suli 60 - 70, makkajo'xori 37 - 44, tariq va oq jo'xori 25 - 38 % suv yutadi. Dukkakli don ekinlari urug'lari bo'rtishi uchun o'z vazniga nisbatan 100-125 % suvni yutadi.

Maysalash. G'alla ekinlarini bo'rtayotgan urug'larida dastlab murtak ildizlari keyin poya rivojlanadi. Dastlab tuproq yuzasida bigizsimon holda poya hosil bo'ladi. U tiniq barg - kaleoptile bilan o'ralgan.

Birinchii barg 6-14 kundan keyin o'sishdan to'xtaydi. Taxminan bir haftadan keyin birinchi barg qo'ltig'idan ikkinchi, yana shuncha vaqt o'tgach uchinchi barglar hosil bo'ladi va ular murtak barglar deyiladi. Shu bilan bir paytda murtak ildizlari ham rivolana boshlaydi va 30-35 sm chuqurlikka kirib boradi.

Bug'doy maysalari - yashil, javdarniki siyohrang, arpaniki - ko'k, suli va ikkinchi guruh g'alla ekinlariniki och yashil rangda bo'ladi.

Maysalarni hosil bo'lish tezligi donlarning o'sish energiyasiga, namlikka haroratga, tuproq mexanik tarkibiga, ekish chuqurligiga, don yirikligiga bog'liq holda o'zgaradi.

Tuplanish. Poyaning yer osti bo'g'inlaridan novdalarning hosil bo'lishi tuplanish deyiladi. Dastlab poya bo'g'inlaridan bo'g'in ildizlari (qo'shimcha) keyin yon novdalar hosil bo'ladi. Ular poya osti bo'g'inlarning hammasidan ham hosil bo'lishi mumkin, ammo eng yuqori, tuproq yuzasidan 1-3 sm chuqurlikda joylashgan bo'g'inlardan hosil bo'lishi ko'proq kuzatiladi.

Yuqori, eng rivojlangan bo'g'in tuplanish bo'g'ini deyiladi. Undan asosiy yon novdalar va popuk ildiz tizimini hosil qiluvchi qo'shimcha ildizlar paydo bo'ladi. Bug'doy, javdar, arpada yer osti bo'g'ini maysalar hosil bo'lishining 5-7 kunlarida shakllanadi. Tariqsimon g'alla ekinlari va sulida - ular (maysalar) bilan bir vaqtda hosil bo'ladi.

O'simlikning tuplanish tuguniga o'simlikning tuplaninishi, ildiz tizimining rivojlanganligi, qurg'oqchilikka, qishga chidamligi, mahsuldorligi va boshqa xususiyatlari bog'liq. Tuplanish tugunini nobud bo'lishi o'simlikni halok bo'lishiga olib keladi.

Bitta o'simlikdagi poyalar (novdalar) soni umumiy tuplanish deyiladi. Qulay sharoitda bitta o'simlikda 6-12 va undan ortiq novdalar hosil bo'ladi. Odatda O'zbekistan sharoitida kuz davrida g'alla ekinlari bitta o'simlikda 2-6 ta bahorda 10-12 tagacha novdalar hosil qiladi bu ko'rsatkich bahorgi ekinlarda 2-4 tani tashkil qiladi.

Amaliyotda boshqoq hosil qiladigan (don beradigan) poyalar soni muhim bo'lib, ularning soni mahsuldor tuplanish deyiladi. Ammo ayrim novdalar boshqoqlarida donlar hosil bo'lsada ularning doni pishib yetilmaydi ular pishib yetilmagan boshqoqlar va boshqoq hosil qilmagan poyalar yetishib ulgurmagan poyalar deyiladi.

Unumdor tuproqlarda yuqori hosil beradigan o'simliklar odatda 4-7 poyadan 2-3 ta boshqoq hosil qiladigan mahsuldor poyalar hosil qiladi. Bug'doy poyalar yirik, don soni ko'p boshqoqlar hosil qiladi.

Tuplanish va tuplanish energiyasi o'simlik turiga, naviga, urug' yirikligiga, oziqlanish maydoniga, tuproq namligiga, ekish muddatiga, tuproqni ishlash sifati va unumdorligiga, yorug'likka, haroratga, o'g'itlashga bog'liq.

Tuplanish turli g'alla ekinlarida turlicha boshlanadi. Suli va javdarda tuplanish o'simlikda 3-4 barglarning hosil bo'lishida, bug'doy va arpada bo'g'in ildiz otishdan sal oldin, 3 bargning hosil bo'lishida boshlanadi va ildiz otish 4-5 barglarning hosil bo'lishiga to'g'ri keladi. Makkajo'xorida tuplanish novdalarning hosil bo'lishi 6-7 barglar fazasiga, oq jo'xorida 7-8, tariqda 5-6 barglarning hosil bo'lishiga to'g'ri keladi. Tariqsimon g'alla ekinlarida bo'g'in ildizlari paydo bo'lishi 3-4 barglarning hosil bo'lishiga to'g'ri keladi.

Naychalash (poya hosil qilishi). G'alla ekinlarida tuplanish davrida poya rivojlanib boshlaydi. Murtak boshog'i (ruvagi) asosida joylashgan bug'in oralig'i sezila boshlaydi. Naychalanishni boshlanishi deb bosh poya bo'g'in oralig'ining cho'zilib boshlashi va poyaning birinchi bo'g'ini tuproq yuzasidan 5 sm balandlikka ko'tarilganda belgilanadi. Bunda poya bo'g'ini qo'l bilan paypaslanganda seziladi.

Dastlab pastki bo'g'in oralig'i uzayib boshlaydi. Keyin ikkinchi bo'g'in oralig'i o'sib boshlaydi va u birinchisidan uzunroq bo'ladi. Navbatdagi uchinchi bo'g'in

oralig'i ikkinchisidan uzun bo'ladi va xokazo. Bu jarayon 5 - 7 bo'g'in oralig'i hosil bo'lguncha davom etadi (makkajo'xorida 15 va undan ortiq). Poyaning har qaysi bo'g'in oralig'i pastki qismdan o'sadi - interkalyar. Odatda poyalar gullash - davrining oxirida, don to'lishining boshida o'sishdan to'xtaydi.

Boshoqlash (ro'vaklash). Yuqori barg qinidan boshoq (ro'vak) ning 1/3 qismi ko'rinishi bilan boshoq (ro'vak) lash fazasi boshlanadi. Naychalashdan boshoqlash fazasigacha poyalar, barglar jadal o'sadi, boshoq shakllanadi. Shuning uchun o'simlik oziqa moddalariga, suvga bu davrda juda talabchan bo'ladi.

Boshoqlarning kattaligiga ma'danli oziqlanish elementlarining nisbati katta ta'sir ko'rsatadi. Tuplanish davrida oziqlanishda azot ustuvorlik qilsa, o'sish konusining cho'zilishi bir necha kunga uzayadi va boshoqda boshoqchalr ko'p hosil bo'ladi. Fosfor ustuvorlik qilsa boshoq shakllanishi tezlashadi va boshoqda boshoqchalar kam hosil bo'ladi. shuning uchun oziqa elementlar to'g'ri nisbatlarda tuproqqa solinishi lozim.

Gullash. O'simlik boshoqlagandan keyin gullay boshlaydi. Faqat kuzgi javdar boshoqlash boshlagandan keyin 8-10 kun o'tgach gullasa, arpa to'la boshoqlaguncha gullaydi. G'alla ekinlari- gullash xususiyatiga ko'ra o'zidan changlanuvchi (bug'doy, arpa, sul, tariq, sholi) va chetdan changlanuvchi (javdar, grechixa, makkajo'xori, oq jo'xori) larga bo'linadi. O'zidan changlanuvchi g'alla ekinlarining changdoni odatda hali gul ochilmasdan yetilib yoriladi. Shuning uchun ular o'zidan changlanadi. Eng qat'iy o'zidan changlanuvchi ekin - arpadir.

Havo issiq va quruq bo'lganda bug'doy guli qobig'i ochiq holda gullashi mumkin va bunday holat ertalabki soatlarda kuzatiladi. Noqulay ob-havo sharoitida (bulutli va yomg'irli) gul qobiqlari yopiq holda gullashi mumkin.

Chetdan changlanuvchi g'alla ekinlarida changchi gul ochilgandan keyin yetilib yoriladi. Javdarda uning yengil changi to'kilib shamol yordamida tarqaladi va boshqa o'simlik gullarining urug'chisi tumshuqchasiga, tushib ularni urug'lantiradi. Agar chang shu o'simlik gulining tugunchasiga tushsa urug'lanish sodir bo'lmaydi.

Makkajo'xorida otalik to'pguli ro'vak, onalik to'pguli so'tadan 2-4 kun oldin yetiladi. Otalik to'pgulining changlari onalik to'pguli so'tadan chiqib turuvchi iplar tumshuqchasiga tushadi va u yerda ko'karib onalik gulining tugunchasiga kiradi va urug' kurtakni urug'lantiradi.

Boshoqli g'alla ekinlarida (bug'doy, arpa, javdar) gullash boshoqning o'rta qismidagi boshoqchalardan boshlanadi. Dastlab hosil bo'lgan don yirik va urug'lik sifatlari eng yuqori bo'ladi. Ro'vakli g'alla ekinlarida (tariq, so'li, oq jo'xori) gullash ro'vakning uchki qismidan boshlanadi, eng yaxshi, sifatli donlar ro'vakning uchki qismida hosil bo'ladi.

Yetilish (pishish). Gul urug'langandan keyin tuguncha rivojlana boshlaydi urug' va murtak shakllanadi. Barglarda tuplangan oziq moddalar don shakllanishi uchun sarflanadi. Bunda ular eriydigan shakldan (qand, aminokislotalar va boshqalar) erimaydigan shaklga (kraxmal, oqsil, yog') o'tadi.

Donning hosil bo'lish jarayoni to'rt davrga bo'linadi: hosil bo'lish, shakllanish, to'lish va yetilish.

Urug'ning hosil bo'lishi - urug'lanishdan o'sish nuqtasining hosil bo'lishigacha davom etadi. Bu holda urug' kuchsiz o'simta hosil qiladi. 1000 urug' massasi 1 g. Davrning davomiyligi 7-9 kun va undan ko'proq.

Urug'ning shakllanishi - urug' hosil bo'lishidan don oxirgi uzunligiga yetguncha davom etadi. Urug'da suv ko'p, quruq modda kam bo'ladi. 1000 urug' og'irligi 8-12g.

To'lish - endospermida kraxmal to'planishining boshlanishidan bu jarayonni tugashigacha davom etadi. Don namligi 37-40 % gacha kamayadi. Davr davomiyligi 23-35 kun.

Urug'ning hosil bo'lishi, shakllanishi, to'lish davrlari sut pishqlik davri ham deyiladi. Bunda don to'la shakllangan bo'lib, organik moddalar to'planishda davom etadi. O'simlikning pastki qismidagi barglar sarg'ayadi. Donlar yashil tusda bo'ladi.

To'lish davri ham to'rt fazaga bo'linadi.

1. Suv holatidagi fazada endosperm hujayralarining shakllanishi boshlanadi. Quruq moddalar maksimal miqdorining 2-3% to'planadi. Faza davomiyligi 6 kun.

2. Sut holati oldi fazasida urug' sutsimon suv suyuqligi bilan to'ladi; umumiy quruq moddaning 10% to'planadi. Faza davomiyligi 6-7 kun.

3. Sut holatidagi fazada don sutsimon oq suyuqlik bilan to'lib, yetilgan urug'dagi quruq moddaning 50% to'planadi. Faza davomiyligi 7-15 kun.

4. Xamirsimon holatdagi fazada endosperm konsistensiyasi xamirsimon bo'ladi. Quruq modda miqdori yetilgan don massasini 85 - 90% ini tashkil qiladi. Faza davomiyligi 4-5 kun.

Pishish davri ikki fazaga bo'linadi:

1. Mum pishiqlik fazasida — endosperm mumsimon, eziluvchan, tirnoq bilan oson kesiladigan holatda bo'ladi. Don namligi 25 - 30% gacha kamayadi, faza davomiyligi 3-6 kun. Bunda donda to'plangan oziq moddalar miqdori donning to'la pishiqlik davridagidan kam farq qiladi. Havo sernam bo'lganda bu davr cho'zilib ketishi mumkin. Bu davr hosil ikki fazali usulda - avval o'rilib, keyin yanchib olish uchun eng qulay muddat.

2. Qattiq pishiqlik fazasida endosperm kattalashadi, shishasimon yoki unsimon bo'lib, ranggi shu don uchun xos bo'ladi, namligi 8-22%. Faza davomiyligi 3-5 kun. Bu fazada donda murakkab biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi va urug'lar me'yordagi unuvchanlikka ega bo'ladi. Shuning uchun yana ikkita qo'shimcha davr ajratiladi: hosil yig'ishtirib olingandan keyin pishib yetilish va to'la pishish.

Hosil yig'ishtirilgandan keyin pishib yetilish davrida yuqori molekulyar oqsil birikmalarining sintezi tugaydi, erkin yog' kislotalari yog'larga aylanadi, uglevodorodlar molekulasi yiriklashadi, nafas olish sustlashadi. Bu davrning boshlanishida urug'larning unuvchanligi past, oxirida me'yoriga keladi. Uning davomiyligi bir necha kundan bir necha oygacha davom etadi, va ekin turiga hamda tashqi sharoitga bog'liq holda o'zgaradi.

To'la pishish davri urug' unuvchanligi eng yuqori darajaga yetganda boshlanadi. Sug'oriladigan yerlarda, siyrak ekinzorda, sernam ob-havo sharoitida

donning yetilishi ancha kechikadi, davomli bo'ladi. Quruq va issiq ob-havo sharoitida, erta ekilganda, poyalar qalin bo'lganda, fosforli - kaliyli o'g'itlar solinganda g'alla ertaroq yetiladi. Garmisel, yuqori harorat, tuproqda namlikning yetishmasligi «tuproq qurg'oqchiligi» va «havo qurg'oqchiligi»ga olib keladi. Bunda donlarning to'lishi to'xtaydi, donlar mayda, burishgan, puch bo'ladi, hosil va uning sifati keskin pasayadi.

G'alla ekinlari zang va boshqa kasalliklar, zararli va boshqa hashorotlar bilan zararlanishi natijasida don hosili va sifati keskin pasayadi. Ekinlarni yotib qolishi ham shunday oqibatlariga olib keladi. Yotib qolishga qarshi ko'rashda tur, kampoza preparatlari qo'llaniladi. Retardantlarni qo'llashda pastki bug'in oraliqlari qisqaradi, yo'g'onlashadi, o'simlikning bo'yi 15 - 25 sm ga kamayadi, poyaning yotib qolishga chidamligi ortadi.

Samarqand qishloq xo'jalik institutining O'simlikshunoslik kafedrasida olib borgan tajribalarda tur preparati (60 %) gektariga 4 kg naychalash fazasining boshlanishida qo'llanilganda, sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy don hosili 8 s/ga oshgan [35].

1.3. BUG'DOYNING BIOLOGIYASI.

Haroratga talabi. Kuzgi bug'doylar avgust oyidan bo'shlab dekabr oyigacha ekiladi. Bu muddatlarda ekilgan urug'larning unishi va keyingi bosqichlarining davomiyligiga ta'sir etuvchi bosh omil - harorat ekanligi aniqlangan. O'zbekiston sharoitida kuzgi bug'doy va arpa ekinlari urug'larining unib chiqishi uchun kam harorat 6 °C ni tashkil etadi. Bundan yuqori haroratda ularning unib chiqishi tezlashadi [14].

Kuzgi bug'doyning unib chiqishi uchun eng past harorat 2+ 4 °C ga to'g'ri keladi [23].

Kuzgi bug'doylarning me'yorida rivojlanishi uchun jami harorat yig'indisi 450- 620 °C bo'lib, 45-60 kunlik o'suv davrini talab qilishini qayt etadi. Bunday sharoitda navlarning xususiyatlariga ko'ra 2-3 tadan 4-5 tagacha poya hosil bo'lishi kuzatilgan [16, 35].

Kuzgi bug'doy urug'lari 1-2 °C haroratda ko'kara boshlaydi. Ammo bunday haroratda bo'rtayotgan bug'doyda biokimyoviy va fiziologik jarayonlar sekin kechadi. Haroratni ko'tarilishi bilan bu jarayonlar kuchayadi, hamda ko'karayotgan murtakka oziqa moddalarning kelishi tezlashadi. Urug'larni unib chiqishi uchun qulay harorat 12-20°C, haroratni 30°C ortishi urug'larni dala sharoitida unuvchanligini va maysalarni qiyos hosil bo'lishini kamaytiradi. Tuproqni yuza qatlamida nam yetarli bo'lganda, 14-16°C da maysalar 7-9 kunda hosil bo'ladi. Sutkalik harorat 10°C bo'lganda maysalar 12 kunda, 20 °C da ekilgandan 5-7 kun o'tgach unib chiqadi. Urug'larni unib chiqishi uchun optimal harorat 25°C. Haroratga, urug'larni ekish chuqurligiga va namlikligiga hamda boshqa omillarga bog'liq holda ekish unib chiqish davri 7 kundan 50 kungacha va lalmikorlikda undan ortiq bo'lishi mumkin.

O'zbekistonning lalmikor mintaqalarida, kuzda urug'lar quruq tuproqqa ekilganligi, keyin yetarli miqdorda yog'ingarchiliklar, harorat bo'lmaganligi uchun ko'pchilik yillarda qishda yoki ko'klamda unib chiqadi. O'zbekiston «Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi ma'lumotlariga ko'ra, lalmikorlikda tekislik-tepalik

mintaqada (G'allaorol) kuzgi bug'doyni ekish - unib chiqish davri o'rtacha 31 yil davomida eng qisqasi 8 kun, o'rtacha 83 kun, eng uzuni 167 kun bo'lgan. Tog'li mintaqada (Baxmal) ekish unib unib chiqish davri eng qisqa bo'lganda 34 kun, o'rtacha bo'lganda 63 kun, eng uzuni 115 kun bo'lgan.

Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy urug'lari optimal muddatlarda nam yetarli tuproqlarga ekilganda 6-8 kunda unib chiqadi. Ekin unib chiqish davrida samarali harorat 116-139 °C tashkil qiladi. Fotosintez jarayoni uchun minimal harorat 3-4 °C. Haroratning ortishi va boshqa sharoitlar qulay bo'lganda uglerodni o'zlashtirilishi kuchayadi. Harorat 35-36 °C bo'lganda assimiliyatsiya jarayoni sekinlashadi [7].

Tuplanish fazasida o'simlikni qishlashi eng yuqori bo'ladi. Sug'oriladigan yerlarda o'simlikda to'rtinchi bargni hosil bo'lishida tuplanish tuguni shakllana boshlaydi. Ildizsimon bo'g'in oralig'ining uchida joylashgan murtak asta-sekin kattalasha boshlaydi va to'rtinchi barg hosil bo'lganda sharsimon yo'g'onlashgan shaklni ko'z bilan yoki asbob yordamida ko'rish mumkin. Bu tuplanish tugunidir. Lalmikorlikda unib chiqishdan tuplanishgacha bo'lgan davr G'allaorolda 55 kun, Baxmalda 100 kun, Qarshida (tekislik mintaq) 44 kun, Qamashida (tekislik-tepalik mintakada) 49 kunda o'tadi. Urug'larni namni, keyinchalik haroratni yetishmasligi natijasida kech unib chiqishi, tuplanishni ham kech boshlanishiga sabab bo'ladi. Maysalar kuzda hosil bo'lsa, tuplanish qishda (yanvarda), qishda hosil bo'lishsa, erta bahorda (martda) va erta bahorda unib chiqqanda bahorda (aprelning birinchi un kunligida) kuzatilishi mumkin.

Samarqand viloyatining sug'oriladigan yerlarida o'tkazilgan tajribalar, kuzgi bug'doy erta va optimal muddatlarda ekilganda tuplanish to'da unib chiqishdan keyin 10-18 kun o'tganda kuzatiladi. Kechki muddatlarda unib chiqish tuplanish davri kuzda boshlanib, bahorda davom etadi. Bunday ekinzorlarda unib chiqish tuplanish davri 70 kun va undan ortiq bo'ladi.

Tuplanish energetikasiga kuzgi bug'doyni nam va oziqa moddalar bilan ta'minlanishi katta ta'sir ko'rsatadi. Tuplanish tuguni joylashgan tuproq qatlamida

namlik yetishmasa yon novdalarni hosil bo'lishi keskin kamayishi yoki to'la to'xtashi mumkin, sun'iy sharoitda kuzgi bug'doyni Odessa 3 navi 334 tagacha poyalar hosil qilgan [11].

Dala sharoitida bitta o'simlikda 5-7 novda, kechki ekish muddatlarida 3 tagacha novda hosil bo'ladi. Yon novdalar odatda o'zlarini tuplanish tugunini bosh poya tuplanish tuguniga yaqin hosil qiladi va ularni ajratish qiyin. Ular faqat tuplanish tugunidagi kurtakchalardangina emas, murtakdagi uxlovchi kurtaklardan va kaleoptil asosidagi kurtakchalardan ham hosil bo'lishi mumkin. Ayrim hollarda bosh poyada bir emas, bir nechta tuplanish tugunlari hosil bo'lib, ularni har qaysisidan yon novdalar hosil bo'ladi.

Tuplanish tugunida yon novdalarni hosil bo'lishi va o'sishi bilan birgalikda bo'g'in ildizlari (ikkilamchi) tizimi hosil bo'ladi. Birlamchi (murtak) - ildizlardan farq qilib, ikkilamchi ildizlar tuplanish tugunidan rivojlanadi.

Kuzgi bug'doyda tuplanish harorat 2-4° C bo'lganda sekin o'tadi. Harorat 5 °C oshganda tezlashadi. Harorat oshib borishi bilan tuplanish jadalligi va ikkilamchi ildiz tizimi hosil bo'lishi kuchayadi. Ammo harorat 25-30 °C bo'lganda tuplanishni to'xtashi mumkin. Bu hol tuproq yuza qatlamini tez qurishi va suvni transpiratsiyaga sarflanishi bilan bog'liq. Unib chiqish fazasida, barglarning shakllanishi va ildiz tizimining o'sishi 4 va 20 °C va undan yuqori haroratda o'tishi mumkin. Dala sharoitida kuzgi bug'doy optimal muddatda ekilganda tuproqda namlik starli bo'lganda o'rtacha sutkalik harorat 15-17 dan 8°C bo'lishiga to'g'ri keladi. Kechki ekish muddatlarida sug'oriladigan yerlarda ham o'simlik bitta-uchta barg hosil qilib qishlashga ketadi. Unib chiqish fazasi bahorda ham davom etadi, bunday hollarda unib chiqish fazasi 100-150 kun davom etadi.

Tuplanishni boshlanishi odatda, pastki barg qo'ltig'idan birinchi yon shoxni hosil bo'lishi bilan belgilanadi. U bosh poyaning birinchi barg qini asosida yotgan kurtakdan shakllanadi. O'sish davomida kurtakdan rivojlangan birinchi novdaning bargini o'sishi bilan asosiy poya bargining ikkinchi bargi

asosida yotgan kurtakdan ikkinchi novda hosil bo'ladi. Qulay sharoitda yon novdalar faqat bosh poyaning barg qo'ltig'idan emas, balki yon novdalar bargining asosida joylashgan kurtaklardan ham hosil bo'ladi. bu kurtaklardan ikkkilamchi tartibda novdalar, ulardan uchlamchi tartibdagi novdalar hosil bo'ladi va hokazo. Tuproqda nam yetishmasligi natijasida o'simlikning bunday hollarda kuzgi bug'doy qishlashiga 4-5 novda o'rniga 1-2 novda hosil qilib ketadi. Tuplanish davrida tuproqdagi namlikni cheklangan dala nam sig'imidan 80 % dan kam bo'lmasligi eng qulay hisoblanadi. Tuproqdan suv, havo, oziqlanish rejimini buzadigan ortiqcha namning jadalligini kamaytiradi.

O'simlikni o'sishi va rivojlanishi, shu jumladan yon novdalarning hosil bo'lishi tuplanish tugunini joylashish chuqurligiga bog'lik. Tuplanish tuguni qancha chuqur joylashsa u past va yuqori haroratning hamda tuproq qurib qolishini salbiy ta'sirlaridan kam zararlanadi. Tuplanish tuguni joylashgan chuqurlikni oshib borishi bilan o'simlikni novda hosil qilish xususiyati oshib boradi.

Tuplanish tugunini joylashish chuqurligi urug'ni ekish chuqurligiga, uning yirikligiga, tuproq zichligi va strukturasiga tuproqni tayyorlash sifatiga, haroratga, namlikka, yorug'likka bog'liq. Bu omillar qulay nisbatlarda bo'lganda tuplanish tuguni 2-3 sm chuqurlikda joylashadi. Unib chiqish fazasini oxirida bulutli va nam havo bo'lsa, tuplanish tuguni tuproq yuzasidan 0,5-1 sm chuqurlikda joylashadi. Zich, strukturasiz tuproqlarda tuplanish tuguni yuza joylashadi. Serquyosh ochiq havo uni chuqur joylashishiga yordam beradi.

Yirik urug'lar ekilganda, azotli o'g'itlar solinganda tuplanish keskin ortadi. Tuplanish jadalligi navning biologik xususiyatlariga ham bog'liq. Kuzgi bug'doyning yuqori, o'rtacha va past tuplanadigan navlari bor.

Tuplanish fazasining oxirida, naychalash fazasining boshlarida bo'linish poyaning hamma organlari kurtak holda bo'lib, tegishli sharoitda o'simlikda plastik zaxira moddalari yetarli bo'lganda u o'sishga qo'zg'aladi. Oldin bosh poya, ma'lum vaqt o'tgandan keyin yon novdalar o'sishni boshlaydi. Birinchi bo'g'in oralig'i kuzgi bug'doyda odatda 3-4 sm, ayrim hollarda 7-10 sm ga yetadi. Birinchi

bo'g'in oraligi 5-6 kun davomida jadal o'sadi, 10-15 kundan keyin o'sishdan to'xtaydi. Poyaning o'sishi bir sutkada o'rtacha birinchi bo'g'in oralig'iniki 0,5-1,5 sm, oxirgisiniki 5-6 sm va undan ko'p bo'ladi. Oxirgi bo'g'in oraligi eng uzun bo'ladi.

Qulay sharoitda o'rtacha harorat 8-10°C bo'lganda naychalash fazasi boshlanadi. Haroratni oshishi bilan poya va barglarni o'sishi tezlashadi. Bu fazani tugashi uchun 11 °C haroratda 35-40 kun, harorat 13-15°C bo'lganda 30-32 kun, 20-25°C bo'lganda 18-20 kun kerak bo'ladi. Harorat 22 -25°C va undan ortiq bo'lganda o'sish lshrayonlari tezlashadi, fazani davom etishi qisqaradi, ammo tuproqda namning yetishmasligi, suv rejimini buzilishiga olib keladi va poya, barglarni o'sishini sekinlashtiradi, Kuzgi bug'doy o'stiriladigan mintaqalarda harorat rejimi har xil. Shu sababli bu fazani tugashi uchun o'rtacha sutkalik harorat yig'indisi 380-500 °C tashkil qiladi .

Naychalash fazasida o'simlikni namlik va oziqa moddalar bilan ta'minlanishi ham katta ahamiyatga ega. Ularni yetishmasligi o'sishni, plastik moddalarni to'planishini kamaytiradi, boshqni shakllanish sharoitini yomonlashtiradi va natijada hosilni kamayishiga olib keladi. Bu davrda o'simlik uchun eng qulay suv rejimi tuproqni cheklangan dala nam siqimining 80% kam bo'lmaganda hosil qilinadi.

O'zbekistonda kuzgi bug'doyni boshq tortish ob-havo quruq va issiq davriga to'g'ri keladi. Aprel oyining oxiri may oyining boshlarida yoqgan yog'ingarchiliklar kuzgi bug'doy hosildorligiga deyarli ta'sir ko'rsatmaydi. Bu davrda yog'ingarchiliklarni miqdori kam bo'lib, ular faqat tuproqni yuza qatlamini namlashi mumkin. Shuning uchun lalmikorlikda tuproqning pastki qatlamlarida namlik zaxirasi katta ahamiyatga ega.

Kuzgi bug'doyni boshq tortishi lalmikorlikda, G'allaorolda eng ertagisi 25 aprelga, o'rtagisi 12 mayga, eng kechkisi 24 mayga to'g'ri keladi. Baxmal mintaqasida bu ko'rsatgichlar 10 may, 15 iyun va 18 iyunga, Qarshida 20 aprel 5 may va 14 mayga to'g'ri keladi [11].

Samarqand viloyati sharoitida sug'oriladigai maydonlarda kuzgi bug'doy turli muddatlarda ekilganda boshqolash fazasi 25 apreldan 10 maygacha kuzatilgan. Naychalash fazasining boshlanishidan boshqolash fazasigacha 25-30 kun o'tdi. Ob-havo sharoitida qarab boshqolash ko'rsatilgan muddatdan oldin yoki keyin boshlanishi mumkin. Salqin, yomg'irli ob-havoda boshqolash naychalash boshlangandan keyin 36-40 kunda, havo quruq va issiq bo'lganda 20-25 kunda boshlanadi.

Kuzgi bug'doyning gullashi boshqolashdan 2-3 kun keyin boshlanadi. Ayrim hollarda juda noqulay sharoitlarda boshqo oxirgi barg qinidan chiqmay gullashi va urug'lanishi mumkin. Bunday hol kuchli qurg'oqchilik hamda yuqori haroratda kuzatilib, poya oxirgi bo'g'in oraligining o'sishdan to'xtashi bilan bog'liq. Salqin, yomg'irli ob-havoda boshqolash va gullash o'rtasidagi davr 5-8 kunga yetishi mumkin. Bitta boshqo 3-5 kun, ekinzordagi boshqolar 6-7 kun gullab turadi. Eng ko'p gullar, gullashning boshlanishidan 2-3 kun o'tgach kuzatiladi va oxiriga kelib kamayadi.

Bug'doy changlari urug'chiga kelib tushmasa yashovchanligini tez, 2-3 soatda yo'qotadi. Urug'chilar esa changni qabul qilib olish qobiliyatini 6-8 kun davomida saqlaydi.

Gullash va urug'lanish 11-30°C haroratda meyorida o'tadi. Ular havo harorati 20-25°C bo'lganda jadal o'tadi. Tuproqda nam yetarli havo harorati 25-30°C bo'lsa ham gullash va urug'lanish me'yorida o'tadi. Boshqolash, gullash, urug'lanish fazalarining davomiyligi 5-8 kundan 10-12 kungacha o'zgaradi [42].

Kuzgi bug'doy iyunda, tog'li mintaqalarda iyulda pishib yetiladi. Donning shakllanish davrida harorat 21-23°C bo'lsa, donning o'sishi jadallashadi uning davomiyligi qisqaradi. O'zbekiston sharoitida donning to'lishi va pishib yetilishi davri yuqori harorat bo'lgan sharoitda o'tadi. Havo harorati G'allaorolda 35°C ba'zan 40 °S ko'tariladi. Bunday holda o'simliklar yuqori haroratsdan zararlanadi.

Tuproqqa talabi. Kuzgi bug'doyning boshqa g'alla ekinlariga nisbatan tuproqqa talabchanligi yuqori. Uning me'yorida o'sishi va rivojlanishi uchun tuproq muhiti neytral (betaraf - pH - 6-7,5) bo'lishi kerak. U tuproqning unumdor, begona o'tlardan toza va yetarli namlikka ega bo'lishiga talabchan. Bug'doy eng barqaror va yuqori hosilni unumdorligi yuqori qora tuproqlar, to'q kashtan tuproqlarda beradi [1].

O'zbekistonda eng keng tarqalgan bo'z tuproqlar ham, mayin, begona o'tlardan toza bo'lsa kuzgi bug'doy uchun eng qulay hisoblanadi. Bu tuproqlar chirindiga, azotga kambag'al bo'lsada, ular da mikrobiologik jarayonlar jadal o'tadi va o'simliklar o'zlashtirishi oson bo'lgan ma'danli moddalarni harakatchan formalarini hosil qiladi. Sug'oriladigan yerlarda keng tarqalgan o'tloq, bo'z-tuproq, o'tloq-botqoq tuproqlar ham kuzgi bug'doydan mo'l hosil yetishtirish uchun juda qulay [13].

Bug'doy sho'rlangan tuproqlarda yaxshi o'smaydi. Erroziyaga uchrab tuprog'i yuvilgan nishab yerlarda, qumli tuproqlar bug'doy ekish uchun qulay emas. Kuzgi bug'doy o'stirishda relyef ham katta ahamiyatga ega.

Yorug'likka talabi. Yorug'lik bug'doy o'simligi hayotining eng muhim omillaridan biridir. Yorug'lik kunining uzunligi, yorug'likning intensivligi va uning spektr tarkibi, fotosintez intensivligiga organik moddalarning tuplanishiga, o'simlikning o'sishiga, rivojlanishiga, ayrim organlarning shakllanishiga ta'sir qiladi. Yorug'lik barglar tuproq yuzasida paydo bo'lmasdan o'simlikka ta'sir ko'rsatadi. Intensiv yorug'likda kaleoptil tuproq yuzasiga chiqmasdan o'sishni to'xtatadi.

Kuzgi o'suv davrining boshlanishida yorug'likning yetishmasligi o'simlikning o'sish tezligiga birinchi navbatda barglar va tuplanish tugunining hosil bo'lishiga ta'sir qiladi. Serquyosh ob-havo unib chiqish fazasida, ayniqsa, ikkinchi, uchinchi barglarni o'sish davrida, qulay harorat, suv, oziqa rejimi bilan uyg'unlashgan holda yirik barglar hosil bo'lishiga va tuplanish tugunini chuqur joylashishiga yordamlashadi. Aksincha bulutli, yomg'irli ob-havo past harorat bilan uyg'unlashganda to'planish tuguni tuproq yuzasiga yaqin joylashadi va qish davrida o'simlikni zararlanish imkoniyatini kuchaytiradi [30].

Kuzgi bug'doy uzun kun o'simligi. Bahorda, o'sish davrida 13-14 soatdan kam bo'lmagan yorug'lik kuni o'simlikni ko'p miqdorda plastik moddalarni to'plashi, biomassaning to'planishi va yorug'lik stadiyasini tez o'tishiga yordamlashadi [10].

Quyoshli ob-havo sharoitida naychalash fazasining boshlanishida qisqa, ammo mustahkam pastki bo'g'in oralig'i shakllanadi va o'simlik yotib qolishga chidamli bo'ladi. Serquyosh, bulutsiz, ochiq ob-havo, yetarli namlik donning shakllanishi, pishib yetilishida, yuqori hosil olishda muhim omillar hisoblanadi.

1.4. BUG'DOYNING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLILIGI

O'simliklarni suvni yetishmasligiga bo'lgan munosabati asosan XX asr o'rtalaridan boshlab o'rganila boshlandi [30].

Suvsizlik o'simliklarning morfologik va fiziologik ko'rsatgichlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Natijada o'simliklarning o'sish jarayonlari sekinlashadi va hatto suv yetishmaganda meva tugish jarayonlari ham kechikadi yoki umuman hosil bermaydi. Suv yetishmaganda ham o'sish va rivojlanishi mumkin bo'lgan o'simliklarga qurg'oqchilikka o'simliklar deyiladi [15].

Madaniy o'simliklar o'rtasida haqiqiy qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar bo'lmaydi, faqat turlar va navlar o'rtasida nisbiy qurg'oqchilikka chidamlilari bor. Ekinlarning qurg'oqchilikka chidamliligining asosiy ko'rsatgichlaridan biri, suvdan tejimli foydalanishdir. Odatda qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar tanalarida suvning uzoq muddatga saqlash qobiliyatiga ega bo'ladi [32].

O'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun ularning tanasidagi suvning miqdori katta ahamiyatga ega. Odatda o'simlik tanasining 80 % ko'prog'ini suv tashkil etadi.

Bug'doylarning ham turli navlarida va yashash sharoitlari asosida suvning miqdori o'zgarib turadi. Suv taqchil sharoitda qurg'oqchilikka chidamsiz navlarning tanasidagi suvning miqdori keskin kamayib ketadi [32].

Suv taqchilligi o'simlikning reproduktiv organlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi.[25]. Suv yetishmasligi natijasida urug' miqdori tezda kamayadi. Vaqtinchalik suv yetishmasligi xlorofillning kamayishiga olib kelib, suv taqchilligi tugashi bilan xlorofill aktivligi tiklanishi sust kechadi. To'la suv bilan ta'minlangan sharoitda qurg'oqchilikka chidamli navlarda suv miqdori ko'proq bo'ladi.

Tabiatda yashovchi har bir o'simlik o'zining ontogenezida juda ko'p miqdorda suv sarflaydi. Masalan: makkajo'xori vegetatsiya davomida 200 l, bug'doy esa 1 t quruq modda hosil qilish uchun 300 t suv sarflaydi. Hujayra qobig'i, protoplazma va hujayra shirasida suv suyuq holatda, hujayra oralig'ida

bug' holatda bo'ladi. Hujayra tarkibidagi umumiy suv miqdorining 30 % ga yaqini hujayra vakuolasida, qolgan qismi protoplazma va hujayra qobig'ida bo'ladi.

O'simliklarda suv 2 xil holatda: erkin va bog'langan holda bo'ladi. Erkin suv hujayradagi fiziologik jarayonlarning intensivligini belgilaydi, bog'langan suv esa o'simliklarning tashqi muhitning noqulay sharoitlarida chidamliligini oshiradi. Osmotik va kolloid bog'langan suv erituvchi bo'la olmaydi, u muzlamaydi [33].

Bug'doyning tuplash fazasida suv miqdori 85-90 % bo'ladi. Bug'doy o'simligidagi erkin suvning dinamikasi o'simlik yoshi, umumiy rivijlanish holati suv bilan ta'minlanish sharoitiga bog'liqdir.

O'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligini xarakterlaydigan fizologik ko'rsatkichlaridan biri suvning saqlanish qobilyatidir. Barglarda namoyon bo'ladi.

Bug'doylarning qurg'oqchilikka chidamliligi haqida ma'lumotlar juda kam. Kelajakda qilinadigan ishlarda bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini o'rganib, chidamli navlarni tanlash asosiy maqsadimiz bo'lishi kerak.

1.5. BUG'DOY AGROTEXNIKASI VA UNING ASOSIY XUSUSIYATLARI.

O'zbekiston Respublikasi tuproq va iqlim sharoiti har xilligi sababli kuzgi bug'doy yetishtirish texnologiyasi har bir mintaqaning o'ziga xos bo'lishi kerak. Kuzgi bug'doyni eng yaxshi o'tmishdosh ekinlardan keyin joylashtirish, intensiv tipdagi bug'doy navlarini ekish, tuproqni yetarli miqdordagi oziqa moddalar bilan ta'minlash, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashni o'z vaqtida o'tkazish, muammolari Siddiqov R.I., Egamov I.U., va Mansurov A.M [28] risolasida to'la yoritilgan.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Kuzgi bug'doyni yuqori sifatida navdor urug'lik bilan ekish yuqori va sifatli don hosili olishning asosiy omillaridan hisoblanadi.

1.1-jadval

Yumshoq va qattiq bug'doy urug'larini ekish sifatiga davlat andozasi bo'yicha talablar.

(Siddiqov R.I va boshqalar, [28])

Bug'doy turi	Sinfi	Tozaligi, %	Boshqa o'simlik urug'i aralashmasi, (dona kg, urug'da)		Laboratoriya unuvchanligi, %
			jami	Begona o't urug'i	
Yumshoq bug'doy	1	99	10	5	95
	2	98	40	20	92
	3	97	200	70	90
Qattiq bug'doy	1	99	10	5	90
	2	98	40	20	87
	3	97	200	70	85

Ekish uchun belgilangan davlat andozalari talabiga javob beradigan bir xil yiriklikda va tekis, sog'lom, begona o'tlar urug'dan toza, unuvchanligi 92-95 % va unib chiqish kuchi 80 % dan kam bo'lmagan urug'lardan foydalanish hosildorlikni gektariga 3-4 sentnerga oshiradi. Ekish sifati bo'yicha urug'lik bug'doy 3 ta sinfga bo'linadi. Yuqorida 1.1-jadvalda keltirilgan.

Urug'likni turli xil zamburug' kasalliklaridan zararsizlantirish, qorakuya, ildiz chirishi va boshqalarga qarshi kurashish.

Ekish muddati. Kuzgi bug'doy ekishni har bir mintaqada tuproq iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda maqbul muddatlarda o'tkazilishi, urug'larni tekis undirib olish, kuzgi o'sish davrida qishgi tinim davriga kirish uchun tayyorgarlik holatini o'tash, normal qishlash va yuqori hosil berishini taminlaydi [38].

Muddatidan o'ta erta ekilganda kuzdagi issiq havo harorati va tuproqdagi yetarli namlikdan foydalanib, bug'doy o'sib, qalinlashib ketishi natijasida bug'doy dimiqishi va uni qishda sovuq olishi mumkin. Undan tashqari bunday maydonlardagi bug'doy zang kasalligi bilan ham zararlanadi.

Kechgi muddatda ekilganda bug'doy ildiz tizimi yaxshi rivojlanmasdan, kishiga tayyorgarlik holatini o'tmasdan tinim davriga kiradi. Bunday holda bug'doyni bir qismini sovuq oladi va qolganlari esa qor tagidan kuchsiz va nozik holda chiqib muhitni noqulay omillariga chidamsiz bo'ladi. Xaddan kech ekilgan urug' umuman unib chiqmasligi ham mumkin [19,17].

Kuzgi boshqoli don ekinlari mintaq uchun maqbul muddatlarda ekilgandagina urug'ni tekis unib chiqishi, o'simlikni kuchli rivojlanishi, yaxshi tuplanishi, qishga yaxshi tayyorgarlikni o'tashi va qishni qattiq sovug'ga bardoshli bo'lishini ta'minlaydi.

Ekish usullari. Kuzgi bug'doy qatorlab (qator oralari 15 sm), tor qatorlab (qator oralari 7,5 sm), ikki tomonlama qatorlar kelishtirilgan usullarda ekiladi. Tor qatorlab ekish ilg'or usul hisoblanadi. Bunda o'simliklar maydonda

bir tekis taqsimlanadi. Tuproqda yetarli namlik va oziqa moddalar bo'lganda ular yaxshi o'sadi, rivojlanadi, yorug'likdan, namlikdan, oziqa moddalardan yaxshi foydalanadi, bir-birini qisib qo'ymaydi, tuplanishi va mahsuldorligi yuqori bo'ladi. Bunda o'simliklar begona o'tlar tomonidan kam qisiladi, tuproqdan namlik kam bug'lanadi.

Kuzgi bug'doyni tor qatorlab va qatorlarni kesishtirib ekishda tuproqda nam yetarli bo'lsa hosildorlik oddiy qatorlab ekishdan afzalligi yo'q.

Ekishga yaxshi tayyorlanmagan, ayniqsa makkajo'xoridan bo'shagan maydonlarga kuzgi bug'doy ekishda tuproqda nam yetarli bo'lsa hosildorlik oddiy qatorlab ekipgga nisbatan 1,7-6, 1 t/ga ortgan. Qatorlarni kesishtirib ekishi tor qatorlab ekishdan afzalligi yo'q [18, 19].

Ekishga yaxshi tayyorlanmagan. ayniqsa makkajo'xoridan bo'shagan maydonlarga kuzgi bug'doy ekishda seyalka soshniklari ildiz qoldiqlari bilan tiqilib qoladi. Bunday dalalarda oddiy qatorlab ekish yaxshi natija beradi.

Hozirgi paytda urug'larni maydonga bir tekis taqsimlaydigan va tuproqqa yaxshi ko'madigan qatorsiz seyalkalar yaratilmoqda. Dastlabki tajribalar qatorsiz ekish usulini yuqori samaradorligini ko'rsatmoqda.

Keyingi yillardagi tajribalar kuzgi bug'doyni ang'izga ekadigan seyalkalar bilan jish yaxshi natijalar berishini ko'rsatdi. Ang'izga ekadigan SZS -9 seyalkasida ekish, diskali soshnikka ega SUK -24 da ekishga nisbatan 2 -6 s/ga qo'shimcha hosil olishga imkon bergan. Hozirgi paytda urug'larni maydonga bir tekis taqsimlaydigan va tuproqqa yaxshi ko'madigan qatorsiz seyalkalar yaratilmoqda. Dastlabki tajribalar qatorsiz ekish usulini yuqori samaradorligini ko'rsatmoqda [37].

Tuprog'i og'ir, sizot suvlari yuza joylashgan mintaqalarda kuzgi bug'doyni pushtaga ekish tavsiya etiladi. Pushtaga ekilgan o'simliklar namning ko'pligidan zararlanmaydi, suv to'planib qolmaydi. Bunda tuproqning suv, havo, issiqlik rejimi yaxshilanadi, aerob mikrobiologik jarayonlar uchun qulay sharoit yaratiladi.

Urug'larni ko'paytirish uchun keng qatorlab ekish usuli keng qo'llaniladi. Uning eng qulay variantda (tasma) lenta usulidir. Bunda lentaga uch qator oralari 15 sm qilib joylashtiriladi. Lentalar orasi 45 sm bo'ladi. Buning uchun uchta soshnik ekadi, ikkitasi yopib quyiladi. Bu usulda 1 ga maydonga 50 -70 kg urug' sarflanadi.

«Texnologik izlar» qoldirib ekishda SZ-3,6 seyalkasida 6,7 va 18, 19 soshniklarda urug' yo'li berkitiladi. Natijada ekilmagan eni 45 sm bo'lgan, traktorlarni o'xshashi uchun «texnologik iz» qoladi. Bunday izlardan o'simlikni o'sish davridagi parvarishlar o'tkaziladi.

Ekinzorda qatorlar shimoldan janubga qaratib joylashtirilsa, quyosh yorug'ligidan ayniqsa ertalabki va kechkisidan yaxshi foydalaniladi, kun yarmida bo'ladigan jazirama issiqdan kam zararlanadi, hosildorlik 2 -3 s/ga oshadi.

Ekish me'yorlari. Kuzgi bug'doyni suv bilan ta'minlanishi va mineral oziqlanishi o'sish jarayoplarini kuchaytiradi, barg yuzasini ko'paytiradi. ekinzor zichligini oshiradi, hamda fotosintetik faol radiatsiyadan, karbonat angidrid gazidan foydalanishni yaxshilaydi, hosilni oshiradi. Optimal me'yorlardan ortiq urug' ekilganda o'simliklar qalin joylashadi [41].

Ekish me'yorlari tuproq-iqlim sharoitiga qarab o'zgaradi. Qalin ekish sernam, shimoliy mintaqalarda qo'llaniladi. Janubiy mintaqalarda ekish me'yorlari nisbatan kam bo'ladi. Sernam shimolda ekish me'yorini belgilaydigan asosiy omillar - yorug'lik va tuproq unumdorligi bo'lsa, qurg'oqchil mintaqalarda - o'simlikni nam bilan ta'minlanishidir. Shuning uchun sug'oriladigan yerlarda ekish me'yori lalmikorlikdagidan ancha ko'p bo'ladi.

Hozirga qadar tuproq unumdorligini ekish me'yoring kattaligiga ta'siri haqida yagona fikr yo'q. Ayrim tadqiqotchilar unumdor tuproqlarda ekish me'yorlarini kamaytirish, unumsiz tuproqlarda ko'paytirish kerak deb hisoblashsa, boshqalari teskarisini isbotlashadi. Tavsiyanomalardagi bunday qarama-qarshiliklar tajribalarni turli tuproq iqlimga ega mintaqalarda, har xil navlar bilan, bir xil bo'lmagan tuproqlarda o'tkazilishi bilan bog'liq [28].

Ekish muddatlari ham ekish me'yorlariga ta'sir ko'rsatadi. Ekish optimal muddatlardan kechikkanda ekish me'yori oshiriladi. Kech ekilgan o'simliklarda tuplanish koeffisienti urug'larni unib chiqishi kam, kuzgi qishqi noqulay sharoitlarga chidamligi esa past bo'ladi.

Samarqand qishloq xo'jalik institutida o'tkazilgan tajribalarda unumli bug'doy navi 20.09: 10.10: 1.11 muddatlarda ekish me'yori 3,0 mln/ga bo'lganda 66.2: 70.6: 63.6 s/ga 4,5 mln/ga ekilganda 63.6: 77.6: 67.5 s/ga hosil olingan [40].

Tor qatorlab, qatorlarni kesishtirib ekish usullarda ekish me'yori 10% oshiriladi. Qandaydir sabablarga ko'ra mayda urug'lar ekishga to'g'ri kelsa, ularni dona hisobidagi me'yori 10-12% ga oshiriladi. Sababi mayda urug'lar unuvchanligi o'rta va yirik urug'larnikiga nisbatan past bo'ladi. Begona o'tlar bilan ifloslangan dalalarda ham ekish me'yori oshiriladi. Qalin ekilgan o'simliklar begona o'tlarni qisib qo'yadi.

Ekish me'yori gektariga kilogramm yoki unib chiqadigan urug'lar soni (million hisobida 1 ga ekilgan urug'lar) bilan ifodalanadi. Urug'larni vazni bo'yicha ekish me'yori belgilanganda ularni yirikligi e'tiborga olinmaydi. Shuning uchun 1000 dona urug' vazni har xil bo'lganda vazni bir xil ekish me'yorida turli sondagi urug'lar ekilib oziqlanish maydoni har xil bo'ladi. Ekish me'yorini bir gektarga ekiladigan urug'lar soniga qarab aniqlash to'g'ri bo'ladi. Bunda yirikligi har xil urug'lar ekilganda ham o'simliklarni oziqlanish maydoni bir xil bo'ladi.

Hozirgi paytda O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida ekish me'yorlari gektariga 3.0-4.5; 6,0 mln/ga urug' hisobida tavsiya qilinmoqda.

Kuzgi bug'doyni ekish me'yorlari ham har bir mintaqqa, xo'jalik, dala, nav uchun o'tmishdoshlar, o'g'itlash, sug'orish va boshqa omillar hisobga olingan holda aniqlanadi.

Urug'larni ekish chuqurligi. Kuzgi bug'doy urug'larini ekish chuqurligiga urug'larni unib chiqish tekisligi, maysalarni hosil bo'lish muddati, tuplanish tugunini joylashish chuqurligi, o'simlikning qishga chidamliligi,

mahsuldor tuplanish binobarin hosiddorlikka bog'liq. Tuproq yuza qatlamida namlikni barqaror bo'lmasligi sababli urug'lar, namlik barqaror va doimiy bo'lgan tuproq qatlamlariga ekiladi .

Unib chiqayotgan maysaga tuproqning qarshiligi uning mexanik tarkibiga bog'liq bo'ladi. Maysalarni unib chiqishga ayniqsa, og'ir loy tuproqlar ko'p qarshilik qiladi. Shuning uchun og'ir loy tuproqlarda urug'lar 4-5 sm chuqurlikda ekiladi , o'rtacha qumoq tuproqlarda urug'lar 5-6 sm, yengil tuproqlarda 7-8 sm chuqurlikda ekiladi . Tuproqni yuza qatlami juda urib ketganda urug'lar yengil tuproqlarda 8-10 sm chuqurlikda eqilishi mumkin [27].

Urug'larni juda chuqur, shuningdek sayoz ekish ham o'simlikni qishga chidamliligini kamaytirishi mumkin. Urug'lar juda chuqur ekilganda maysalar kechikib hosil bo'ladi, kuchsiz bo'ladi, qishda nobud bo'lishi mumkin. Sayoz ekilgan urug'lar ham o'simlikni qishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Ekinzorlarni parvarishlash. O'simlikning o'sishi va rivojlanishi, qishlashda va o'suv davrida saqlanishi, ularni ekishdan hosilni yig'ishtirishgacha saqlanishi ekinzor parvarishiga bog'liq. Kuzgi bug'doyni asosiy parvarishi g'altaklash, oziqlantirish, erga bahorda baronalash, yotib qolishi va begona o'tlardan himoya qilish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashishdan iborat.

Urug'larni qisqa vaqt davomida qiyg'os undirib olish uchun, ekishdan oldin dala molalanadi yoki keyin, dala g'altaklanadi. Bu urug'larni tuproq zarrachalari bilan jipslashishi hamda tuproqni pastki qatlamlaridan namlikni kapillyarlar orqali urug' joylashgan qismiga ko'tarilishiga yordamlashadi. G'altaklash tuproq g'ovakligini kamaytirib, namni yo'qolishini kamaytiradi. Ammo tuproqda namlik yetarli bo'lib, uning zichligi optimal ($1.1 - 2 \text{ g/sm}^2$) bo'lsa g'altaklash zaruriyati yo'q. O'zbekistonda g'altaklash o'rniga ekish oldidan molalash o'tkaziladi.

Kuzgi bug'doyni baronalash bahorda yer yetilishi bilan o'tkaziladi. Uning asosiy vazifasi - ekish davomida zichlashib qolgan tuproq yuzasini yumshatish, o'simlikni nobud bo'lgan qismlarini chiqarib tashlash, begona o'tlarni yo'q qilishdir. Sug'oriladigan maydonlarda bahorda tup qalinligi yetarli bo'lib, o'simlik

yaxshi rivojlangan ekinzor, begona o'tlardan toza, qatqaloq bo'lmasa baronalashni o'tkazmasa ham bo'ladi.

Bahor quruq kelganda, tuproq yuzasi qatqaloq bo'lganda baronalash qatorlarni diagonal bo'yicha yoki ko'ndalangiga, tuproq yetilganda o'tkaziladi. Kuchsiz rivojlangan, yomon tuplangan, ikkilamchi ildizlar tizimi yaxshi shakllanmagan o'simliklar qoplami baronalanganda ular baronalar tishiga ilashib sug'urilishi hamda ekinzor siyraklashishi mumkin. Bunday maydonda baronalash samara bermaydi. Baronalashda o'simliklarni rivojlanish holati, tup qalinligi baronalar tili, agregat harakatining tezligi, tuproq ob-havo sharoiti hisobga olingan holda o'tkaziladi [43].

Og'ir tuproqlarda yaxshi rivojlangan, tup qalinligi yuqori ekinzorlar baronalar tishi passiv holatga keltirib ikki izli qilib o'tkaziladi. Yengil tuproqlarda kuchsiz rivojlangan ekinzorlar bir izli qilib baronalanadi. Baronalashda qo'shimcha hosil gektaridan 2-3 sentnerni tashkil qiladi.

Kuzgi bug'doyni azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish 2-3 o'tkaziladi. Yerga bahorda - o'simlik o'sishni boshlaganda, tuplanish fazasida hamda boshhoqlash fazasida don sifatini oshirish uchun.

Kuzda jilgan bug'doy O'zbekistan sharoitida g'o'za, sabzavot ekinlari, beda, makkajuxori dukkakli don ekinlaridan keyin joylashtirilsa, begona o'tlar bilan kam ifloslanadi. Juda siyraklashgan, begona o'tlar bilan kuchli ifloslangan bedapoyalar, agrotexnik qoidalarga rioya qilib buzilmaganda ham dalani begona o'tlar bosadi.

Kuzgi bug'doy erta va optimal muddatlarda ekilsa hamda o'simliklar qish tushguncha 1 m^2 da $1,3-1,6 \text{ m}^2$ barg yuzasi hosil qilsa dalani begona o'tlar bilan ifloslanishi keskin kamayadi. Bunday maydonlarda o'simlik kuz, bahor, yoz davrida yaxshi rivojlanib begona o'tlarni rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi. Shuning uchun kuzgi bug'doy hosilidan bo'shagan dalalar begona o'tlardan ancha tozalangan bo'ladi[12].

Hozirgi paytda sug'oriladigan g'alla maydonlarida bir yillik, ko'p yillik, kuzgi va qishlaydigan begona o'tlarning 80 dan ortiq turi uchraydi. Sug'oriladigan g'allazorlarda sho'ra, olabo'ta, yulduzo't, qo'ytikan, paxta-tikan, yovvoyi gultojixo'roz, dala qandalasi, yovvoyi sulii, qo'ypechak, ituzum, sariq paxtatikon va boshqa begona o'tlar ko'p uchraydi. Begona o'tlar mahalliy sharoitga, madaniy dala ekinlariga nisbatan yaxshi moslashgan. Ular suv, oziqa moddalar, yorug'likdan yaxshi foydalanadi. Shuning uchun begona o'tlar bilan ifloslangan g'allazorda don hosili va sifati keskin pasayadi, hosilni o'rib yanchib olish qiyinlashadi. Begona o'tlar g'alla hosilini gektaridan 5-15 s/ga kamaytirishi mumkin.

Sho'ra yovvoyi gultojixo'roz, shamak va boshqa begona o'tlarni 1 m² qalinligi 50 o'simlikdan oshsa, 1 gektaridan o'rtacha 30-70 i- azot, 10-15 kg fosfor, 50-70 kg kaliy o'zlashtiradi. Bu miqdordagi oziqa elementlari 15-17 s/ga don shakllantirish uchun yetarlidir. Begona o'tlar sug'orilganda yerlarda ma'danli o'g'itlarning samaradorligini, foydalanish koeffisientini 30-40% kamaytiradi.

Respublikamizda so'ngi yillarda keng tarqalgan kalta poyali, intensiv tipdagi bug'doy navlarini o'stirish samaradorligi, begona o'tlardan toza maydonlardagina juda yuqori bo'ladi. Ularning poyalari kalta, barglari vertikal joylashganligi uchun uzun poyali navlarga nisbatan 1,5-2 barobar, begona o'tlar bilan ko'p ifloslanadi [38].

Kuzgi g'alla ekinlari dastlabki rivojlanish fazalarida begona o'tlar bilan kuchli ifloslanadi. Begona o'tlar soni 1m² da 200 donadan ko'p bo'lsa, bunday maydonlar kuchli ifloslangan hisoblanadi. Bunday dalalarda bug'doy hosili, don sifati keskin pasayadi, o'rim - yig'im ishlari qiyinlashadi.

G'alla ekiladigan maydonlar ekishdan oldin nam to'playdigan sug'orishlar o'tkazilganda begona o'tlarni urug'lari unib chiqib boshlaydi. Bunday maydonlar 25-27sm ga chuqurlikda chimqirqarli pluglar bilan haydalsa, begona o'tlar yo'qoladi.

Sug'oriladigan yerlarda g'allazorni ifloslanishiga asosiy sabablar begona o'tlar bilan ifloslangan dalalarga urug' ekish, urug'larni begona o'tlar urug'laridap tozalanmasligi, nam to'playdigai sug'orishlarni o'tkazmaslik, almashlab ekishlarni yo'lga qo'ymaslik, bir maydonga surunkasiga ikki yildan ortiq boshqoli don ekinlarini ekish, paxtazorlarni begona o'tlardan tozalamaslik hisoblanadi.

Chang va qorakuyaga qarshi ko'rash tadbirlari urug'larni ekishga tayyorlashda qo'llaniladi. Zang kasalliklariga un shudringga qarshi o'suv davrida 25%, Bayleton gektariga 0,5 -1kg, tilt -0,5 kg, Follikyur -0,5 l miqdorda 250-300 l suvga aralashtirib purkaladi [38]

Kuzgi bug'doyzorlarda turli xil zararkunandalar uchraydi va ular har yili hosilga katta zarar keltiradi. Kuzgi g'allazorlarda daryo bo'ylarida ariq yoqalarida, zaxkash maydonlarda g'alla zuligi (piyavisa) barglarni kuchli zararlaydi. G'alla jilgan maydonlarda shilliqurt, xumkalla, tripe, hasvalar, shiralar ko'p uchraydi. Ular kuzgi g'alla ekinlarini unib chiqishidan pishishigacha zarar keltiradi, don hosili va sifatini kamaytiradi.

Ekinzorlarda zararkunandalarga qarshi karash olib borishda, ular keltiradigan zararni boshlanishini aniqlash muhim. Ularni 1m² soniga qarab zaharli preparatlar qo'llanishi boshlanadi. Masalan, g'alla zulugi 1m² da 5 donani, zararli xasva va xumkalla 2 donani, shiralar, tripslar 50 donani tashkil etsa zaharli preparatlar bilan ishlash tavsiya etiladi. Bularga qarpga 55 % karate gektariga 0.15-0, 25 yoki 2,5% summi alfa 0,2-0,25 yoki 0,5% desis 0,35 kg miqdorda to'planishdan pishib yetilguncha qo'llanish mumkin. Ko'rsatilgan preparatlar 50 l suvga aralashtirib 1 gektarga purkaladi [24].

Keyingi yillarda ekologik toza, odamlar, hayvonlar, o'simliklar uchun zararsiz biologik usullarda zararkunandalarga qarshi kurash tarqalmoqda. Bu usul kimyoviy preparatlarni qo'llashga nisbatan ancha arzon biologik usullarda sichqonlarga, qurtlarga qarshi bakterial preparatlar, o'simlik bitiga, shved chiviniga va boshqa zararkunandalarga entomofaglar, zararli hashoratlarni

parazitlari hamda yirtqichlari yordamida kurashilmoqda. Bu usul istiqbolli hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan adabiyotlar sharhi ma'lumotlaridan aniqlanishicha, Samarqand viloyati sharoitida ekilayotgan bug'doy navlarining biofiziologik xususiyatlari yaxshi o'rganilmagan. Ayniqsa ularning suv almashinuv xususiyatlari va suvga bo'lgan talabi hamda ularning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi bo'yicha ma'lumotlar deyarli yo'q. Shuning uchun ham biz hozirgi kunda ekilayotgan bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini aniqlashga harakat qildik.

2. TADQIQOT SHAROITLARI, OBYEKTULARI VA USLUBLARI.

2.1. Tadqiqot sharoitlari.

Samarqand viloyati tuproq-iqlim sharoitlari bug'doy yetishtirish uchun qulay. Shu sababli davlat reyestriga kirgan va istiqbolli navlarni shu tabiiy muhitga moslashtirish, agrotexnologik tadbirlarni qo'llash orqali mo'l va sifatli don hosilini yetishtirish mumkin [39].

Tuproqlari. Samarqand viloyati hududida joylashgan tuproqlarning hosil bo'lishi, ularning fizik va kimyoviy xossalari, unumdorlik darajasi chuqur o'rganilgan va tahlil etilgan [10].

“O'zyerloyixa” ekspeditsiyasining ma'lumotlariga asosan Samarqand viloyati sug'oriladigan maydonlarning 48,6% tuproqlari tipik bo'z, 40,4% o'tloqi bo'z, 8,6% och tusli bo'z va 2,4% o'tloq-botqoqli tuproqlardan iborat [29]. Bu tuproqlarning fizik-kimyoviy xossalari va ularning unumdorlik darajalari G.M.Konobaeva monografiyasida va boshqa bir qancha manbalarda keltirilgan.

Viloyat hududidagi tuproqlar tipik bo'z tuproqlar turlaridan iborat bo'lib, mexanikaviy tarkibi bo'yicha o'rta qumoq sizot suvlari joylanish chuqurligi 5 m ga yaqin. Tuproqlari tarkibidag gumus miqdori kam bo'lib, uning miqdori 1% dan oshmaydi. Tuproqlarning tarkibida organik moddalarning kamligi iqlim sharoitga bog'liq, organik birikmalar tez parchalanishi va minerallashishi hamda organik o'g'itlarning kam ishlatilishidir.

Agar tuproqning 0-30 sm qatlamida gumus miqdori 0,87%, azotning harakatchan shakli 8,4 mg/kg, fosforning harakatchan shakli 10,5mg/kg va kaliyning miqdori 170 mg/kg tashkil etadigan bo'lsa, 30-50 sm qatlamda ular tegishlicha 0,71%, 5,2 mg/kg, 6,9 mg/kg va 150 mg/kg ga teng bo'ladi. Bu maydon tuprog'i oziqa moddalarga kambag'lligini ko'rsatadi. Samarqand viloyatida tipik bo'z tuproqlari uchun harakterlidir.

Iqlim sharoiti. Samarqand viloyati iqlim sharoitining o'ziga xos asosiy orografiyaga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Samarqand agrometeostansiyasining ko'p yillik ma'lumotlariga ko'ra viloyatda samarali harorat yig'indisi $3800-4200^{\circ}\text{C}$ ga to'g'ri keladi. Eng issiq davr-iyul va sovuq - yanvar oylariga to'g'ri keladi. Umuman, iqlim kuchli kontinental xususiyatga ega bo'lib, yozda havo harorati $+42+43^{\circ}\text{C}$ gacha ko'tariladi va qishda $-22-23^{\circ}\text{C}$ gacha pasayishi kuzatiladi. Yozning issiq va quruq kelishi bahorda yog'ingarchilikning ko'pligi, kuzda issiq va sovuq havoning takrorlanib turishi, qishda sovuq bo'lishligi bilan harakterlanadi [26].

Samarqand viloyati iqlim sharoiti o'ziga xos bo'lib, havo haroratining sutkalik va mavsumiy o'zgarib turishi, quyosh radiatsiyasining kuchliligi, havoning quruqligi va kam bulutliligi bilan harakterlanadi. Tabiiy sharoitning o'ziga xos asosiy omillaridan tekislikning pastligi, okeandan uzoqligi va murakkab geografiyaga ega ekanligi bilan ajralib turadi. Relyefning bunday murakkab va notekisligi sababli har bir hudud o'ziga xos tabiiy sharoitga ega. Yog'ingarchilik miqdori oylar bo'yicha keskin farq qiladi. Tog' oldi tekisliklarining pastliklarida yog'ingarchilik tog'li mintaqalarga qaraganda ancha kam yog'adi. Samarqand viloyatida yillik yomg'ir miqdori 345mm atrofida bo'ladi. Umumiy yog'in miqdorining 30-50%i bahorga, 25-40%i kuzga, 10-12%i qishga va 1-10%i yozga to'g'ri keladi. Yog'ingarchilikning eng kam bo'lishi asosan iyul-avgust oylariga to'g'ri keladi. Yog'ingarchilik o'z navbatida havoning nisbiy namligini ko'payishiga olib keladi

2.2. Tadqiqot obyektlari.

Don mahsulotlariga bo'lgan talabni to'la qondirish uchun bug'doyning serhosil va qurg'oqchilikka chidamliligini aniqlash katta ahamiyatga ega. Samarqand davlat universiteti Botanika va o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida men 2013-2014 yillarda **“Ayrim bug'doy navlarining qurg'oqchilikka**

chidamligini ” o’rgandim. Buning uchun Samarqand viloyati sharoitida keng maydonlarga ekilayotgan bug’doylarning Andijon-1, Andijon-2, Asr, Omad, Grom, Tanya navlarining suv almashinuv xususiyatlarini kichik dala tajribasida o’rganildi.

Andijon navi- 1: Sug’oriladigan yerlarda g’alla va dukkakli o’simliklar ilmiy-tadqiqot institutida P.P. Luk’yanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo’jalik ilmiy-tadqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan.

Kelib chiqishi: Uzoq duragaylash yo’li bilan tritikali va kuzgi bug’doyni chatishtirish kombinatsiyasidan olingan duragay avlodidan uchkarra yakka tanlash usuli bilan olingan.

Nav mualliflari: R. To’lanov, T. Jalolov, S. Teshaboev, V. B. Timofeev. O’rta bo’yli poyasi tikka o’sadi, bo’yi 90-95 sm, poyasi yotib qolishga chidamli, o’rta kechpishar, tuplanishi yaxshi. Don mahsuldorligi yuqori. Boshog’ silindrsimon, boshog uzunligi va zichligi o’rtacha har bir boshogda 19-22 tagacha boshogqcha hosil qiladi. Navning don hosildorligi yuqori, o’rtacha hosildorligi gektariga 75.0 sentnerni tashkil qiladi. 4.5-5.0 mln dona unuvchan urug’ hisobida ekish tavsiya etiladi.

Nav qimmatbaho don berib, nonbopligi yaxshi.

Navning mintaqa uchun maqbul va kechki muddatlarda ekish tavsiya etiladi. 4,5-5,0 mln dona unuvchan urug’ hisobida ekish tavsiya etiladi [21].

Andijon- 2 navi : Sug’oriladigan yerlarda g’alla va dukkakli o’simliklar ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan.

Kelib chiqishi: Kupava 29 seleksiya namunasidan qayta tanlash usuli bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: F.A.Kolesnikov, L.A.Bespalova, L.P. Filobok, T.I.Gritsay, I.N. Kudryashov, V.V. Maymistov, P. To’lanov, K.Eshmirzayev, T.Jalolov, O.Qosimov.

Umumiy tavsifi: Nav o’rta bo’yli , yotib qolishga chidamli, doni to’kilmaydi. Kupava navidan 2-3 kun erta boshogqdaydi. Lutessens(лютесценс)

tur xiliga kiradi. Boshog'i silindrsimon, boshog zichligi va uzunligi o'rtacha, boshog mahsuldorligi yuqori. Qiltiqsimon o'simtalari qisqa. Boshogcha qobig'i yelkasi to'g'ri, eniligi o'rtacha, tishchalari to'g'ri va qisqa. Boshog'I oq doni qizil uzunchoq shaklda.

Hosildorligi: Nav yuqori agrofonda yetishtirilganda don hosildorligi gektariga 80-90 sentner. Respublikamizning Xorazmda 56,3-60,1 sentner, Buxorada 62,3-67,6 sentnerdan hosil olingan. O'rtacha hosildorlik 60-65 sentnerni tashkil etadi.

Nonboplik xususiyatlari: 1000 dona don vazni 42-43 g, don naturasi 780-515 g/l, qimmatbaho don beradi.

Kasalliklarga chidamliligi: Qo'ng'ir va poya zangi, septorioz kasalliklariga chidamli, uy shudring kasalligi bilan juda ham past darajada va sariq zang bilan namgarchilik yuqori bo'lgan yillarda past darajada kasallanadi.

Ekish muddati: Har bir mintaqa uchun maqbul muddatlarda ekish tavsiya etiladi [37].

Ekish me'yori: 4,5-5,0 mln dona unuvchan urug' hisobida belgilanadi.

Asr navi: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan.

Nav mualliflari: R. Siddiqov, S. Teshaboyev.

Umumiy tavsifi: O'ratapishar, o'simlik bo'yi 95-105 sm, yotib qolishga chidamli. Boshog' silindrsimon, yirik. Tur xili lutescens. Boshogcha qobig'I tuxumsimon shaklda, tishlari to'g'ri va qisqa. Doni yirik, qizil rangda, shakli cho'ziq. Don choki o'rtacha chuqurlikda.

Hosildorligi: Potensial don hosildorligi yuqori 110-120 sentner. O'tmishdosh ekin kuzgi no'xatdan so'ng ekilganda 2 yilda o'rtacha hosildorlik 82,4 sentnerni tashkil etgan. Sovuqqa chidamli.

Donining 1000 dona vazni 46-48 g. Naturasi -790-830 g/l. Yetishtirish texnologiyasiga qarab kuchli va "qimmatbaho" don beradi.

Kasalliklarga va tashqi muhitning noqulay omillariga chidamliligi: Chang qora kuya, sariq zang kasalligiga chidamli. Qo'ng'ir zang kasalligiga dala sharoitida chidamli. Poya zangi va septorioz kasalliklariga o'rtacha chidamli.

Ekish muddati: Mintaqa uchun maqbul muddatda [9, 2].

Ekish me'yori: 1 gektar maydonga 4,5-5,0 mln. Unuvchan urug' hisobida.

Omad navi: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan.

Kelib chiqishi: TURAGO/ 2*BORL95 SMBW91 MO2705M-OTOPY-58-010Y-010M-010Y linayasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Nav mualliflari: S. Teshaboyev, R. Siddiqov, I. Egamov, A. Morgunov.

Umumiy tavsifi: Nav o'rta bo'yli 90-95 sm, yotib qolishga chidamli, Grekum tur xiliga mansub. Boshog'I silindirsimon shaklda, oq rangda, zichligi o'rtacha, maxsuldor. Qurg'oqchilikka chidamli, sovuqqa o'rtacha chidamli. Nav o'ta ertapishar bo'lib, Chillik navidan 3-5 kun erta pishadi.

Hosildorligi: Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutining tajriba dalasidagi raqobatli nav sinovida 3 yil o'rtacha 70,0 sentnerdan hosil olingan.

Nonboplik xususiyatlar: 1000 dona don vazni 39-42 g, naturasi 790-820 g/l. Mineral o'g'itlar nisbati to'g'ri qo'llanilganda "qimmatbaho" don shakllantiradi.

Kasalliklarga chidamliligi: Dala sharoitida qo'ng'ir va sariq zang kasalliklariga chidamli. Sovuqqa chidamligi o'rtacha. Qurg'oqchilikka chidamli.

Ekish muddati; Omad navi Andijon, Farg'ona, Namangan, Toshkent, Sirdaryo, Qashqadaryo va Syrxondaryo viloyatlarimizga ekishga tavsiya etilgan.

Ekish me'yori: Gektariga 4,5-5,0 mln. unuvchan urug' hisobida, kechki muddatlarda 6,0 mln. dona [21, 27].

Tanya navi: P.P. Luk'yanenko nomidagi Krasnodar qishliq xo'jalik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan. O'zbekistonda 2007 yildan boshlab istiqbolli navlar ro'yxatiga kiritilgan.

Kelib chiqishi: Triticale bilan bog'doyni qayta chatishtirish kombinatsiyasidan olingan duragaylardan 3 karra tanlash usuli bilan yaratilgan.

Umumiy tavsifi: Yarim pakana nav, yotib qolishga chidamliligi yuqori. O'rta ertapishar. Tur xili Lutescens. Boshog'i silindrsimondan piramidasimongacha, boshog zichligi va uzunligi o'rtacha. Doni to'kilmaydi, boshog'cha qobiqlari tuxumsimon shaklda, kengligi 3,5-4,5 mm, uzunligi 8,0-9,5 mm. Yelkasi o'rtacha, to'g'ri. Qiltiqsimon o'simtalari 0,5 dan 4,5 sm. Doni yirik tuxumsimon shaklda.

Hosildorligi: Yuqori agrofonda gektariga 122 sentnerni tashkil etadi. Krasnodar xo'jalik ilmiy-tadqiqot institutida o'rtacha 4 xil o'tmishdosh ekinlardan so'ng olingan hosildorlik 79,4 sentnerni. Institutning shimoliy Kuban tajriba stansiyasida o'tkazilgan raqobatli nav sinovidan o'rtacha 3 yilda turli xil o'tmishdosh ekindan so'ng o'rtacha 89,0 sentnerni tashkil etgan.

Sifat ko'rsatkichlari bo'yicha "qimmatbaho" bug'doy guruhiga kiritilgan.

Kasalliklarga chidamliligi: Sariq va poya zangi, un shudring, chang qorakuya kasalliklariga chidamli. Qo'ng'ir zang, septorioz va boshqa fuzariozi kasalliklariga o'rtacha chidamli. Sovuqqa chidamliligi o'rtachadan yuqori, qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori.

Ekish muddatlari: Mintaqa uchun maqbul muddatda.

Ekish me'yori: 1 gektariga 5,0 mln. dona unuvchan urug' hisobida [20, 22].

Grom navi: P.P. Luk'yanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan.

Kelib chiqishi: Sovuqqa chidamliligi yuqori yarimpakana 2919k 3 va S1171-95 liniyalarini chatishtirish kombinatsiyasidan olingan duragaylardan 3 marta tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Umumiy tavsifi: Nav yarimpakana, poyasining bo'yi 85-90 sm, yotib qolishga don to'kilishga chidamli. O'rtapishar. Tur xili Lutescens. Grom navi hosildorligi yuqori va barqaror. Raqobatli nav sinovida Krasnodar sharoitida nav hosildorligi 97,4 sentnerni 3 xil o'tmishdosh ekinlardan keyin esa 78,6 sentnerni tashkil etgan. Don sifati bo'yicha "qimmatbaho" navlar guruhiga kiradi. Nav kasallik sun'iy yuqtirilgan fonda un shudring, sariq va qo'ng'ir zangga o'ta chidamli, septariozga chidamli, boshqoq fuzariozi va qattiq qorakuyaga biroz beriluvchan. Sovuq va qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori [38,21].

Ekish muddatlari: Mintaqa uchun maqbul muddatlarda ekish tavsiya etiladi.

Ekish me'yori: Maqbul muddatlarda ekilsa 5,0 mln., dona unuvchan urug'.

2.3. Tadqiqot uslublari.

Tajribalar davomida Respublika qishloq va suv xo'jaligi vazirligi O'zbekiston o'simlikshunoslik instituti va boshqa ilmiy tadqiqot institutlari, davlat nav sinash tashkilotlari tavsiyalari va uslublari bo'yicha o'tkazildi.

Fenologik kuzatuvlar va biometric o'lchovlar model o'simliklarda qishloq xo'jalik ekinlari nav sinash davlat inspeksiyasining uslubi bo'yicha o'tkazildi.

O'simliklar suv almashinuv jarayonining muhim ko'rsatgichlaridan biri to'qimalarning suvni saqlash qobiliyati bo'lib, bu jarayon ko'pgina omillarga bog'liq ravishda o'simlikda kechayotgan fiziologik jarayonlar va hosildorlikka juda katta ta'sir etadi. Tuproq namligi bir xil bo'lgan sharoitda,

ayrim navlarning suvni saqlash qobiliyati kuchliligi kuzatiladi. Bu esa shu navning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi yuqori ekanligini bildiradi.

Qurg'oqchilik sharoitida qurg'oqchilikka chidamli o'simliklarning suvni saqlash qobiliyati chidamsiz navlarga nisbatan yuqori bo'ladi.

Har xil o'simliklar yoki navlarning suv saqlash qobiliyatini barglarning ma'lum muddatda yo'qotilgan suv miqdorini hisoblash orqali aniqlash mumkin. Bu ko'rsatgich ularning dastlabki og'irligiga nisbatan % da ko'rsatiladi.

Buning uchun bug'doyning to'la shakllangan barglaridan 3-4 tasini bandi bilan kesib olamiz va og'irligini analitik tarozida o'lchaymiz. Og'irligi aniqlangan barglar 30 yoki 35°C haroratda 2 soat mobaynida saqlaymiz. Belgilangan vaqt tugagandan keyin so'ligan barglarning og'irligi qayta aniqlaymiz. So'ligan barglarning quruq og'irligini aniqlash uchun, ularni quritgich shkafida 105° C haroratda quritamiz va og'irligini aniqlaymiz.

O'simliklarning suvni saqlash qobiliyatini quyidagi tenglama bilan aniqlaymiz.

$$X = \frac{B \cdot 100}{A}$$

X – barglarning suvni saqlash qobiliyati, % da.

A - tajribaning boshlanishida barglardagi suv miqdori, g da.

B – barglarning 2 soat so'lish mobaynida yo'qotgan suv miqdori, g da.

Suv taqchilligini aniqlashda ham bug'doyning 3-4 ta bargni olamiz va tarozida o'lchaymiz. Og'irligi aniqlangan barglarni chinni kristalizatorlardagi toza suvga botirib qo'yamiz. Suvga botirilgan holda 2 soat saqlaymiz. Mo'ljallangan vaqt tugagandan so'ng, barglarni suvdan olamiz va filtr qog'ozi yordamida barg yuzasidagi suv tomchilarini shimdirib olamiz. Ortiqcha suv tomchilaridan xolis qilingan barglarning og'irligini aniqlaymiz.

Ho'l og'irligini aniqlab bo'lgach, barglarning quruq massasini aniqlash uchun qog'ozdan tayyorlangan paketchalarga joylashtiramiz va quritgich shkafida 105°C da to'la quritamiz. Quritilgan barglarning og'irligini ham aniqlaymiz.

Barglarning suv taqchillik darajasini:

$$X = \frac{Y * 100}{C}$$

X – barglarning suv taqchillik darajasi, % ;

Y – barglarning shimib olgan qo'shimcha suv miqdori, g ; (barglarning suvga botirilgan og'irligidan ularning dastlabki og'irligi ayiriladi) ;

C – barglardagi umumiy suv miqdori, g da (suvga botirilgan barglarning og'irligidan ularning quruq og'irligi ayirish yo'li bilan aniqlanadi).

3. TADQIQOT NATIJALARI

Biz yuqorida ko'rsatganmizdek, Samarqand viloyati sharoitida ekishga tavsiya etilgan Andijon - 1, Andijon- 2, Asr, Omad hamda, sinovdan o'tayotgan Grom va Tanya bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatadigan ma'lumotlarni aniqladik. Chunki qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatadigan asosiy ma'lumotlar suv almashinuv xususiyatlari bilan belgilanadi.

O'simliklarning suv almashinuv xususiyatlari ularning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va hosil sifatini ta'minlaydigan asosiy ko'rsatgichlardan biri bo'lib hisoblanadi.

O'simliklar hayotida suvning o'rni, o'simliklar to'qimalari tarkibining 70-95% suvdan iborat. O'simlikning barcha organlarida suv bo'ladi: bargda-90%, novdada-70-80%, ildizda-50-60%, urug'da-10%, vakuolada-98%, sitoplazmada-80%, qobiqda-50% atrofida suv uchraydi. Ayrim ho'l mevalarda juda ko'p: pamidorda-94%, tarvuzda-92% gacha suv bo'ladi [33].

Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqqan holda, biz bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlarini, ularning o'sish va rivojlanish fazalari bo'yicha o'rgandik.

3.1. Bug'doy navlarining naychalash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

G'allasimonlarning, ayniqsa bug'doy navlarining naychalash fazasi suvga nisbatan kritik bosqich hisoblanadi. Bu fazada suv bilan yaxshi taminlangan va suv almashinuv xususiyatlari to'la me'yorida o'tgan o'simliklarning odatda hosilli mo'l va sifatli bo'ladi. Bu bosqichda agarda suv taqchilligi sezilsa donlar yaxshi rivojlanmaydi. Chunki fiziologik jarayonlar juda past darajada sodir bo'ladi.

Bunday holatda donlar mayda, soni kam va hosildorlik ham kam bo'lib, sifat darajasiga ham salbiy ta'sir etadi. Bunday o'zgarishlar nav xususiyatlariga ham bog'liq bo'lib, qurg'oqchilikka chidamli navlar nisbatan kamroq zararlanadi va hosildorlik ham shunga bog'liq holda to'planadi.

Bizning tajribalarimizda bug'doy navlarining naychalash fazasida suv almashinuv xususiyatlari bo'yicha to'plangan ma'lumotlar 3.1- jadvalda keltirilgan.

3.1- jadval.

Bug'doy navlarining naychalash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

№	Navlar	Barglarda:			
		Umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, g/ m ² s	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %
1.	Andijon-1	75,0	20,0	2,63± 0,03	5,0± 0,02
2.	Andijon-2	78,4	18,4	2,43± 0,01	4,7± 0,01
3.	Asr	78,6	15,0	2,09± 0,04	4,3± 0,04
4.	Omad	82,7	13,2	1,96± 0,02	3,3± 0,03
5.	Grom	82,2	12,2	1,35± 0,05	3,0± 0,04
6.	Tanya	83,6	10,5	1,29± 0,01	2,6± 0,05

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan aniqlanishicha, o'simliklar bargidagi suv almashinuv xususiyatlari, ularning nav xususiyatlari asosida bir-biridan farq qiladi. Barglardagi umumiy suv miqdori Andijon -1 navida 75,0% ga teng bo'lsa, Andijon -2 navida 78,4% ga teng. U Andijon -1 naviga nisbatan 3,4 % ko'p ekan. Asr bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 78,6% gat eng u Andijon -1 naviga nisbatan 3,6% ko'p ekan. Omad bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 82,7% bo'lsa, u Andijon -1 navi barglaridagi umumiy suv miqdoridan 7,7% ga ko'p ekanligi aniqlandi. Grom navi

barglaridagi 82,2% umumiy suv miqdori bo'lsa, u Andijon- 1 navidan 7,2% ga ko'p. Tanya bug'doy navi barglarida 83,6% suv bo'lib, Andijon-1 naviga nisbatan 8,6% ga ko'pligi aniqlandi. Ma'lumotlardan aniqlanishicha, Andijon- 1 bug'doy navining barglaridagi umumiy suv miqdoriga nisbatan Tanya navining barglarida suv eng ko'p bo'lishi aniqlandi.

Transpiratsiya jadalligi ham o'simliklarning suv almashinuv xususiyatini ko'rsatuvchi ko'rsatgichlardan biri hisoblanadi. 3.1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida Andijon 1 bug'doy navi barglarining 1m² barg sathidan 1 soat davomida 20,0 g suv parlatgan bo'lsa, Andijon -2 bug'doy navi barglarida shu muddatda 18,4 g suv bug'latgan ya'ni Andijon-2 navi Andijon 1naviga nisbatan 1,6 g kam suv parlatgan. Asr bug'doy navi 15,0 g suv parlatgan bo'lsa, Andijon 1 navidan 5,0 g kam suv parlatgan. Omad va Grom bug'doy navlari Andijon 1 bug'doy naviga nisbatan 6,8g va 7,8 g suv kam parlatgani kuzatildi. Tanya navi 1 soat davomida barglaridan 10,5 g suv parlatgan, Andijon 1 navidan 9,5 g kam suv parlatgan. Bu ko'rsatgichlar navlarning transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatmoqda.

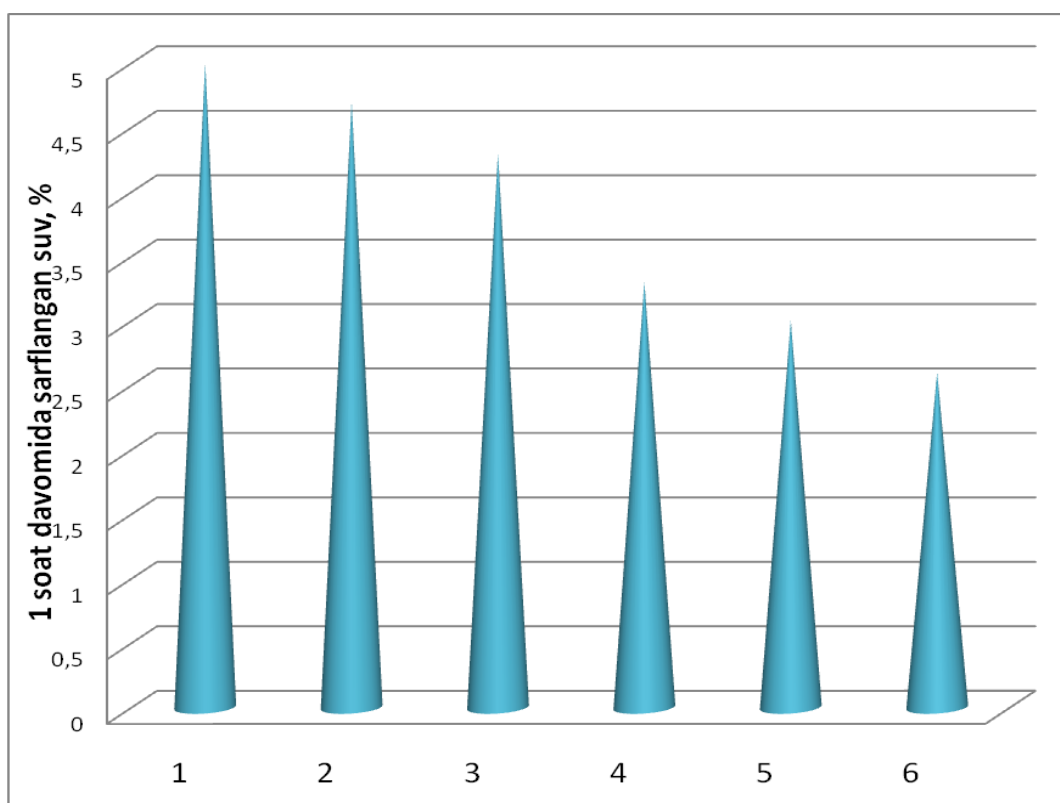
Suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgarar ekan. Andijon-1 navi barglarida suv taqchilligi 2,63 % bo'lsa Tanya navidagi bu ko'rsatgich 1,29 % ga teng. U Andijon- 1naviga nisbatan 1,34 % ga kam ekanligi kuzatildi. Qolgan navlar ham oraliq o'rinni egallab Andijon -1 naviga nisbatan suv taqchilligi kamroq ya'ni Andijon -2 navi 0,2 %, Asr navi 0,54 %, Omad navi 0,67 %, Grom navi 1,28 % ekanligi aniqlandi.

Suv saqlash qobiliyati ham o'simliklarni qurg'oqchilikka chidamligini harakterlaydigan muhim ko'rsatgichdir. Andijon-1 bug'doy navi barglari suv saqlash qobiliyati boshqa navlarga nisbatan eng past bo'lib, 1 soat davomida sarflagan suv miqdori 5,0 % bo'lsa, shu muddatda Tanya bug'doy navi 2,6 % ga teng, ya'ni Tanya navi Andijon-1 naviga nisbatan 2,4 % kam suv sarflagan. Andijon-2, Asr, Omad va Grom bug'doy navlari shu muddatda ya'ni 1 soatda sarflagan suv miqdori Andijon 1 bug'doy naviga nisbatan Andijon -2 navi 0,3

%, Asr navi 0,7 %, Omad navi 1,7 %, Grom navi 2,0 % suv kam sarflagan. Bu ma'lumotlar Andijon -1bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng past. Tanya navining suv saqlash qobiliyati eng yuqori ekanligini ko'rsatdi. Qolgan navlar oraliq o'rinlarda joylashdi.

Bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlariga asoslangan holda ularning qurg'oqchilikka chidamliligi darajasini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: Andijon 1 < Andijon 2 < Asr < Omad < Grom < Tanya ya'ni Tanya bug'doy navi qurg'oqchilikka chidamliligi eng yuqoriligi aniqlandi. Chidamsizi Andijon 1 navi bo'lib chiqdi. Qolgan navlar oraliq o'rinlarda joylashdi.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatuvchi eng muhim fiziologik jarayon barglarning suvni saqlash qobiliyatidir. Boshqa ko'rsatgichlarga nisbatan bu ko'rsatgich to'g'ridan-to'g'ri navlarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydi. Bizning tajribamizda olingan bu ma'lumotlar 3.1-rasmda yanada aniqroq tasvirlangan.



3.1-rasm. Bug'doy navlarining naychalash fazasida qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini tasvirlovchi ya'ni ularning suvni saqlash qobiliyati bo'yicha to'plangan ma'lumotlar ko'rsatishicha, barcha o'rganilgan navlar o'rtasida nisbatan qurg'oqchilikka chidamli nav bo'lib Tanya navi hisoblanadi. Bu navning barglarida 1 soat davomida faqatgina 2,6% suv sarflangan. Nisbatan chidamsiz hisoblangan Andijon-1 bug'doy navi barglaridan 1 soat davomida 5,0% suv sarflangan. Qolgan navlar oraliq o'rinda joylashgan.

3.2. Bug'doy navlarining boshqolash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

Biz bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlarini boshqolash fazasida ham o'rganib chiqdik. Olingan natijalarimiz 3.2 – jadvalda keltirilgan.

3.2- jadval.

Bug'doy navlarining boshqolash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

№	Navlar	Barglarda:			
		Umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, g/m ² s	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %
1.	Andijon-1	73,2	19,04	2,73± 0,06	5,1± 0,02
2.	Andijon-2	75,0	19,00	2,41± 0,04	4,8± 0,03
3.	Asr	76,4	16,67	2,1± 0,01	4,4± 0,05
4.	Omad	77,9	15,00	1,8± 0,03	3,5± 0,04
5.	Grom	80,0	13,16	1,4± 0,05	3,2± 0,01
6.	Tanya	83,3	10,00	1,3± 0,02	2,7± 0,02

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan aniqlanishicha o'rganilgan barcha navlar suv almashinuv xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Barglardagi

umumiy suv miqdori Andijon-1 bug'doy navida 73,2 % bo'lsa, Andijon -2 navida 75,0 % ga teng bo'lib, u Andijon-1 naviga nisbatan 1,8 % ko'p ekanligi aniqlandi. Asr bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 76,4 % ga teng, Andijon-1 navidan 3,2 % ga ko'p ekanligi kuzatildi. Omad navida umumiy suv miqdori 77,9 % bo'lib, u Andijon-1 naviga nisbatan 4,7% ga ko'p ekanligi aniqlandi. Grom navida 80,0% umumiy suv miqdori bo'lib, Andijon -1 ga nisbatan 6,8% ga ko'p. Tanya bug'doy navida 83,3% suv bo'lsa Andijon-1 navida 10,1% ga ko'pligi aniqlandi. Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, Andijon -1 bug'doy navining barglaridagi suv miqdoriga nisbatan Tanya bug'doy navining barglarida suvning eng ko'p bo'lishi va boshqa navlar oraliq o'rinda joylashganligi aniqlandi.

O'simliklar barglarida sodir bo'ladigan transpiratsiya jadalligi ham o'simliklarni suv almashinuv xususiyatlarini ko'rsatuvchi jarayonlardan biri hisoblanadi. 3.2 - jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga asosan Andijon 1 bug'doy navining 1 m² barg sathidan 1 soat davomida 19,04 g suv parlatilgan bo'lsa Tanya bug'doy navi barglaridan 10,0 g suv bug'langan, ya'ni 1 soat davomida Tanya navi Andijon -1 naviga nisbatan 9,04 g suv kam parlatgan. Qolgan navlar ham oraliq o'rinlarda. Andijon -1 naviga nisbatan kamroq suv parlatgan. Andijon-2 navi 0,04 g, Asr 2,37 g, Omad 4,04g, Grom 5,88 g kam suv parlatgan. Bu ko'rsatgichlar navlarning transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir – biridan farq qilishini ko'rsatadi.

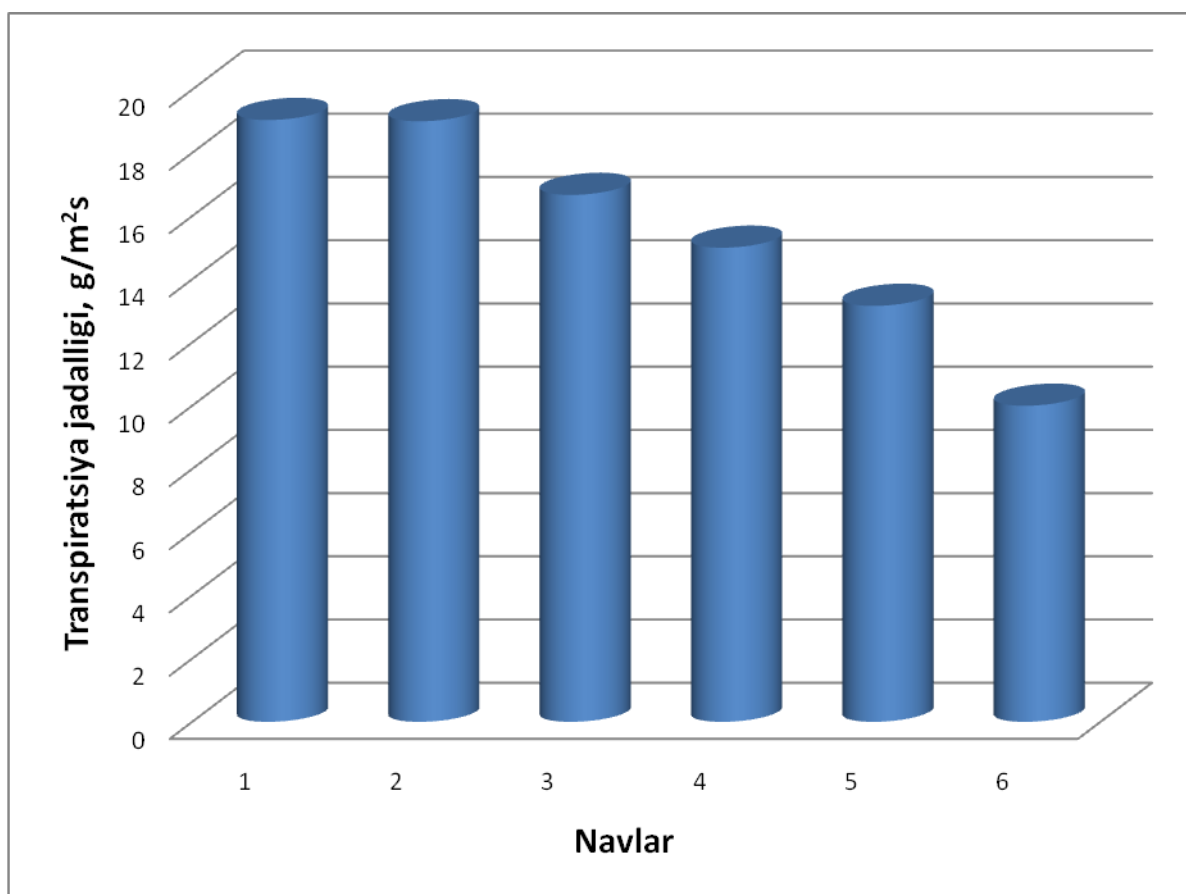
Bug'doy navlarining barglaridagi suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgaradi. Andijon-1 navining barglarida suv taqchilligi 2,73% ga teng bo'lib, Andijon -2 naviniki 2,41%. U Andijon- 1 navidan 0,32% kam ekanligi kuzatildi. Asr bug'doy navida 0,63%, Omad navida 0,93%, Grom navida 1,33% va Tanya navida 1,43% esa Andijon-1 navi barglariga nisbatan suv taqchilligi kamroq ekanligi aniqlandi.

Xuddi suv taqchilligiga o'xshash barglarning suv saqlash qobiliyati ham o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligi darajasini harakterlaydigan ko'rsatgichlardan biri.

Andijon-1 bug'doy navi barglarining suv saqlash qobiliyati boshqa navlarga nisbatan eng past bo'lib, 1 soat davomida sarflangan suv miqdori 5,01% ga teng bo'lsa, shu muddatda Tanya bug'doy navida 2,7% suv sarflangan va ular o'rtasidagi farq 2,4% ya'ni Tanya navi Andijon 1 navidan 2,45 kam suv sarflagan. Qolgan navlar ya'ni Andijon 2 navi 0,31%, Asr 0,7%, Omad 1,6%, Grom 1,9% Andijon- navi nisbatan kam suv parlatgan. Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, Andijon-1 bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng past. Tanya bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng yuqori. Qolgan navlar oraliq o'rinlarni egallaydi. Bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlariga asoslangan holda ularning qurg'oqchilikka chidamliligi darajasini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: Andijon-1 < Andijon-2 < Asr < Omad < Grom < Tanya, ya'ni o'rganilayotgan navlar ichida Andijon- navi qurg'oqchilikka chidamliligi eng past bo'lsa, Tanya navida qurg'oqchilikka chidamlilik eng yuqori darajada.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatuvchi eng muhim fiziologik jarayon barglarida sodir bo'ladigan transpiratsiya jadalligidir. Boshqa ko'rsatgichlarga nisbatan bu ko'rsatgich to'g'ridan-to'g'ri navlarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydi. Bizning tajribamizda olingan bu ma'lumotlar 3.2-rasmda yanada aniqroq tasvirlangan.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini tasvirlovchi ya'ni ularning transpiratsiya jadalligi bo'yicha to'plangan ma'lumotlar ko'rsatishicha barcha o'rganilgan navlar o'rtasida nisbatan qurg'oqchilikka chidamli nav bo'lib Tanya navi hisoblanadi. Bu navning 1m² barg sathida 1 soat davomida faqatgina 10,00g suv parlatgan. Nisbatan chidamsiz hisoblangan Andijon-1 bug'doy navi barglaridan 1 soat davomida 19,04g suv parlatgan. Qolgan navlar oraliq o'rinda joylashgan.



3.2 – rasm. Bug’doy navlarining boshloqlash fazasidagi transpiratsiya jadalligi.

3.3 Bug’doy navlarining gullash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

Biz yuqorida ko’rsatganimizdek, bug’doy navlarining suv almashinuv xususiyatlari ularning gullash fazasida ham o’rganib chiqdik. Olingan natijalar 3.3- jadvalda keltirilgan.

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlardan aniqlanishicha o’rganilgan barcha navlar suv almashinuv xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Barglardagi umumiy suvning miqdori Andijon 1 navida 75,6 % gat eng bo’lsa, Andijon 2 navida 77,3 % gat eng bo’lib u Andijon 1 naviga nisbatan 1,7 % ko’p ekanligi aniqlandi. Ars bug’doy navi barglarida umumiy suvning miqdori 78,2 % gat eng bo’lib, u Andijon 1 naviga nisbatan 2,6 % ga ko’p ekanligi aniqlandi.

3.3- jadval.**Bug'doy navlarining gullash fazasida suv almashinuv xususiyatlari.**

№	Navlar	Barglarda:			
		Umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, g/m ² s	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %
1.	Andijon-1	75,6	25,0	6,8± 0,04	6,09± 0,03
2.	Andijon-2	77,3	21,1	6,3± 0,01	5,33± 0,04
3.	Asr	78,2	20,0	6,5± 0,03	5,63± 0,03
4.	Omad	78,9	16,7	5,0± 0,05	3,94± 0,02
5.	Grom	82,4	13,2	4,5± 0,02	3,37± 0,05
6.	Tanya	84,4	10,5	2,5± 0,01	2,59± 0,04

Omad bug'doy navi bargida umumiy suvning miqdori 78,9 % ga teng bo'lib, Andijon 1 naviga nisbatan 3,3 % ga ko'p ekanligi kuzatildi. Grom navining umumiy suv miqdori 82,4 % gat eng bo'lib, Andijon 1 ga nisbatan 6,8 % ga ko'p ekanligi aniqlandi. Tanya bug'doy navining 84,4 % ga suv bo'lib, u Andijon1 naviga nisbatan 8,8 % ko'pligi aniqlandi.

Bu ma'lumotlardan aniqlanishicha, Andijon 1 bug'doy navining barglaridagi suv miqdoriga nisbatan Tanya bug'doy navining barglarida suv eng ko'p bo'lishi va boshqa navlar oraliq o'rinda ekanligi aniqlandi.

O'simlik barglarida sodir bo'ladigan transpiratsiya jadalligi ham o'simliklarni suv almashinuv xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Jadvalda ko'rsatilgan (3.3-jadval) ma'lumotlardan aniqlanishicha Andijon 1 bug'doy navining barglarining 1 m² barg sathida 1soat davomida 25,0 g suv parlatilgan bo'lsa shu muddatda Tanya bug'doy navining barglaridan 10,5 g suv bug'langan ya'ni shu muddatda Tanya navi Andijon naviga nisbatan 14,5 g suv kam parlatgan. Qolgan navlar ham oraliq o'rinlarni egallab Andijon 1 naviga

nisbatan kamroq suv parlatgan, ya'ni Andijon 2 navi 3,9 g, Asr navi 5,0 g, Omad navi 8,3 g, Grom navi 11,8 g kam suv parlatgan. Bu ko'rsatgich navlarning transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatadi.

Bug'doy navlari barglaridagi suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgaradi. Andijon 1 navining barglarida suv taqchillik 6,8 % gat eng bo'lsa, Andijon 2 naviniki 6,3 % teng bo'lib, u Andijon 1 naviga nisbatan nisbatan 0,3 %, Omad navida 1,8 %, Grom navida 2,3 % va Tanya navida 4,3 %. Andijon 1 bug'doy navi barglariga nisbatan suv taqchilligi kamroq ekanligi aniqlandi.

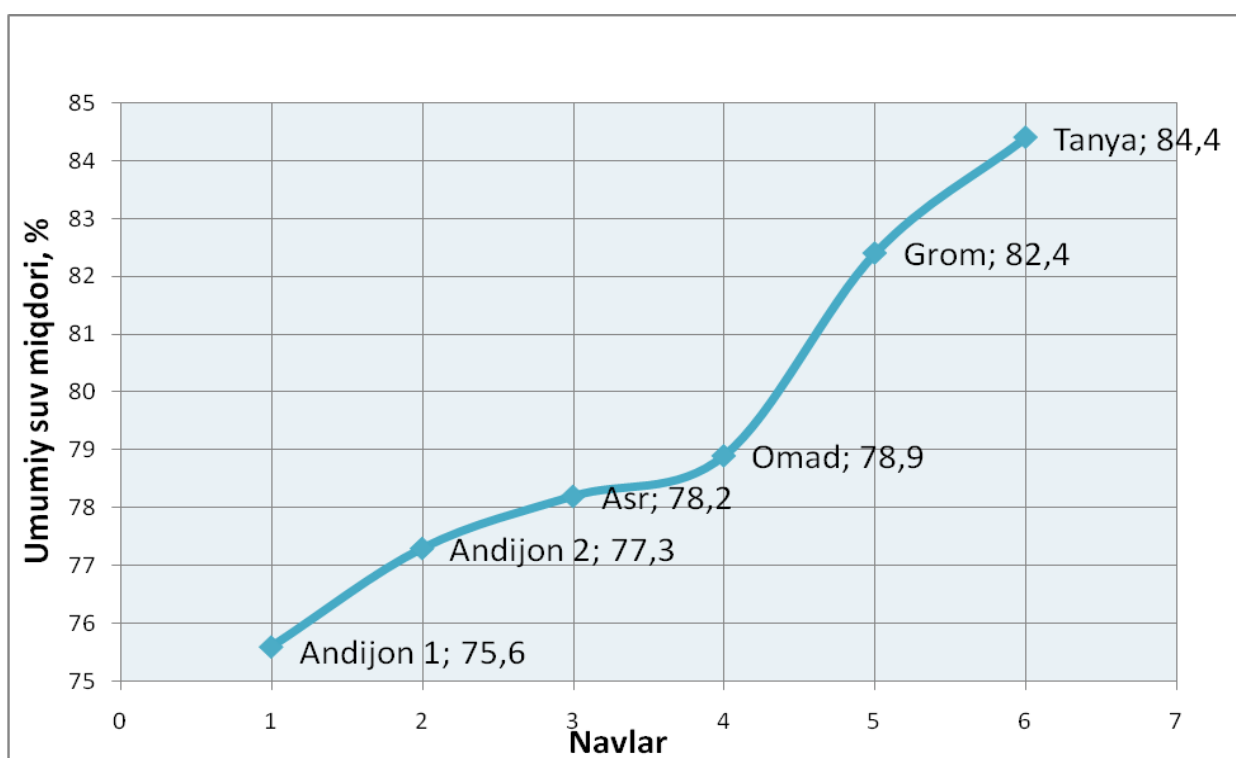
Huddi suv taqchilligiga o'xshash barglarining suv saqlash qobilyati ham o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydigan eng muhim ko'rsatgich hisoblanadi. Andijon 1 bug'doy navi barglarining suv saqlash qobilyati boshqa navlarga nisbatan eng past bo'lib, 1 soat davomida sarflagan suv miqdori 6,09 % ga teng bo'lsa, Andijon 2 bug'doy navi shu muddatda 5,33 % suv sarflagan va ular o'rtasidagi farq 0,76 % ga teng.

Asr bug'doy navi barglaridan sarflagan suv miqdori 5,63 % ga teng bo'lib, u 0,46 % ga kamroq, Omad bug'doy navining barglari shu muddatda 3,98 % suv parlatgan bo'lsa, Andijon 1 naviga nisbatan 2,15 %, Grom bug'doy navi 1 soatda 3,37 % suv parlatib Andijon 1 ga nisbatan 2,72 % va Tanya bug'doy navi 1 soat davomida 2,59 % suv parlatib, Andijon 1 navidan 3,5 % kam suv parlatgan.

Bu ma'lumotlar Andijon 1 bug'doy navining suv saqlash qobilyati eng past, Tanya bug'doy navining suv saqlash qobilyati eng yuqori ekanligini ko'rsatadi. Qolgan navlar suvni saqlash qobilyati bo'yicha oraliq o'rinni egallaydi. Shunday qilib bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlariga asoslangan holda ularning qurg'oqchilikka chidamligi darajasini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: Andijon 1 < Andijon 2 < Asr < Omad < Grom <

Tanya ya'ni o'rganilgan navlar o'rtasida Andijon 1 navining qurg'oqchilikka chidamligi eng past bo'lsa, Tanya bug'doy navining qurg'oqchilikka chidamligi eng yuqori va qolgan variantlar oraliq o'rinda joylashgan.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatuvchi eng muhim fiziologik jarayon barglaridagi umumiy suv miqdoridir. Boshqa ko'rsatgichlarga nisbatan bu ko'rsatgich to'g'ridan-to'g'ri navlarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydi. Bizning tajribamizda olingan bu ma'lumotlar 3.3-rasmda yanada aniqroq tasvirlangan.



3.3 – rasm. Bug'doy navlarining gullash fazasidagi umumiy suv miqdori.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini tasvirlovchi ya'ni ularning umumiy suv miqdori bo'yicha to'plangan ma'lumotlar ko'rsatishicha barcha o'rganilgan navlar o'rtasida nisbatan qurg'oqchilikka chidamli nav bo'lib Tanya navi hisoblanadi. Bu navning barglaridagi umumiy suv miqdori 84,4% ekanligi aniqlandi. Nisbatan chidamsiz hisoblangan

Andijon-1 bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 75,6% teng . Qolgan navlar oraliq o'rinda joylashgan.

3.4. Bug'doy navlarining sut pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

Bug'doy navlarining sut pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari bo'yicha to'plangan ma'lumotlarimiz 3.4- jadvalda keltirilgan.

3.4.- jadval.

Bug'doy navlarining sut pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

№	Navlar.	Barglarda:			
		Umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, g/m ² s	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %
1	Andijon-1	73,5	23,5	6,8± 0,01	5,8± 0,03
2	Andijon-2	75,0	22,2	5,3± 0,05	5,3± 0,06
3	Asr	75,4	21,1	5,0± 0,03	5,7± 0,05
4	Omad	78,5	18,4	4,3± 0,06	4,9± 0,01
5	Grom	79,1	16,7	4,1± 0,08	4,5± 0,04
6	Tanya	83,3	14,7	2,7± 0,04	3,5± 0,02

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan aniqlanishicha, o'simliklar bargida suv almashinuv xususiyatlari ularning nav xususiyatlari asosida bir – biridan farq qiladi. Barglardagi umumiy suv miqdori Andijon 1 navida 73,5% ga teng bo'lsa, Andijon 2 navida 75,0% ga teng. U Andijon 1 naviga nisbatan 1,5 % ko'p ekan. Asr bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 75,4% ga teng u Andijon 1 naviga nisbatan 1,9% ko'p ekan. Omad bug'doy navi barglarida umumiy suv miqdori 78,5% bo'lsa, u Andijon 1 navi barglaridagi umumiy suv miqdoridan 5,0% ga ko'p ekanligi aniqlandi. Grom navi barglaridagi 79,1% umumiy suv miqdori bo'lsa, u Andijon 1 navidan 5,6% ga ko'p. Tanya bug'doy

navi barglarida 83,3% suv bo'lib, Andijon 1 naviga nisbatan 9,8% ga ko'pligi aniqlandi.

Ma'lumotlardan aniqlanishicha, Andijon-1 bug'doy navining barglaridagi umumiy suv miqdoriga nisbatan Tanya navining barglarida suv eng ko'p bo'lishi aniqlandi.

Transpiratsiya jadalligi ham o'simliklarning suv almashinuv xususiyatini ko'rsatuvchi ko'rsatgichlardan biri hisoblanadi. 3.4-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida Andijon 1 bug'doy navi barglarining 1m² barg sathidan 1 soat davomida 23,5 g suv parlatgan bo'lsa, Andijon 2 bug'doy navi barglarida shu muddatda 22,2 g suv bug'latgan ya'ni Andijon 2 navi Andijon 1naviga nisbatan 1,3 g kam suv parlatgan. Asr bug'doy navi 21,1 g suv parlatgan bo'lsa, Andijon 1 navidan 2,4 g kam suv parlatgan. Omad va Grom bug'doy navlari Andijon 1 bug'doy naviga nisbatan 5,1g va 6,8 g suv kam parlatgani kuzatildi. Tanya navi 1 soat davomida barglaridan 14,7 g suv parlatgan, Andijon 1 navidan 8,8 g kam suv parlatgan. Bu ko'rsatgichlar navlarning transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatmoqda.

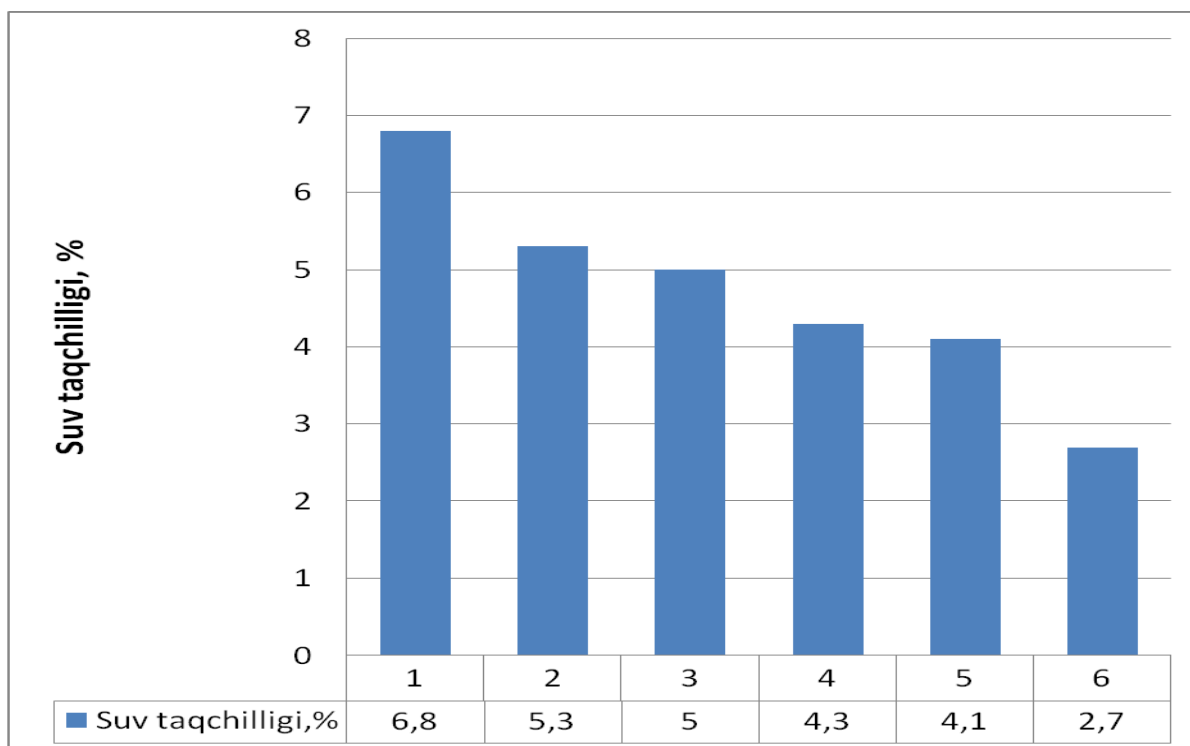
Suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgarar ekan, Andijon 1 navi barglarida suv taqchilligi 6,8 % bo'lsa Tanya navidagi bu ko'rsatgich 2,7 % ga teng. U Andijon 1naviga nisbatan 4,1 % ga kam ekanligi kuzatildi. Qolgan navlar ham oraliq o'rinni egallab Andijon 1 naviga nisbatan suv taqchilligi kamroq ya'ni Andijon 2 navi 1,5 %, Asr navi 1,8 %, Omad navi 2,5 %, Grom navi 2,7 % ekanligi aniqlandi.

Suv saqlash qobiliyati ham o'simliklarni qurg'oqchilikka chidamligini harakterlaydigan muhim ko'rsatgichdir. Andijon 1 bug'doy navi barglari suv saqlash qobilyati boshqa navlarga nisbatan eng past bo'lib, 1 soat davomida sarflagan suv miqdori 5,8 % bo'lsa, shu muddatda Tanya bug'doy navi 3,5 % ga teng, ya'ni Tanya navi Andijon 1 naviga nisbatan 2,3 % kam suv sarflagan. Andijon 2, Asr, Omad va Grom bug'doy navlari shu muddatda ya'ni 1 soatda sarflagan suv miqdori Andijon 1 bug'doy naviga nisbatan Andijon 2 navi 0,5 %,

Asr navi 0,1 %, Omad navi 0,9 %, Grom navi 1,3 % suv kam sarflagan. Bu ma'lumotlar Andijon 1 bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng past. Tanya navining suv saqlash qobiliyati eng yuqori ekanligini ko'rsatdi. Qolgan navlar oraliq o'rinlarda joylashdi.

Bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlariga asoslangan holda ularning qurg'oqchilikka chidamliligi darajasini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: Andijon 1 < Andijon 2 < Asr < Omad < Grom < Tanya ya'ni Tanya bug'doy navi qurg'oqchilikka chidamliligi eng yuqoriligi aniqlandi. Chidamsizi Andijon 1 navi bo'lib chiqdi. Qolgan navlar oraliq o'rinlarda joylashdi.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini ko'rsatuvchi eng muhim fiziologik jarayon barglarining suv taqchilligidir. Boshqa ko'rsatgichlarga nisbatan bu ko'rsatgich to'g'ridan-to'g'ri navlarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydi. Bizning tajribamizda olingan bu ma'lumotlar 3.4-rasmda yanada aniqroq tasvirlangan.



3.4 –rasm. Bug'doy navlarining sut pishish fazasida suv taqchilligi.

Bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini tasvirlovchi ya'ni ularning suv taqchilligi bo'yicha to'plangan ma'lumotlar ko'rsatishicha barcha o'rganilgan navlar o'rtasida nisbatan qurg'oqchilikka chidamli nav bo'lib Tanya navi hisoblanadi. Bu navning barglaridagi 1 soat davomida suv taqchilligi 2,7% ekanligi aniqlandi. Nisbatan chidamsiz hisoblangan Andijon-1 bug'doy navi barglaridan 1 soat davomida 6,8% suv taqchillik kuzatildi. Qolgan navlar oraliq o'rinda joylashgan.

3.5 Bug'doy navlarining mum pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

Biz yuqorida ko'rsatganimizdek, bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlari ularning mum pishish fazasida ham o'rganib chiqdik. Olingan natijalar 3.5- jadvalda keltirilgan.

3.5- jadval.

Bug'doy navlarining mum pishish fazasida suv almashinuv xususiyatlari.

№	Navlar	Barglarda:			
		Umumiy suv miqdori, %	Transpiratsiya jadalligi, g/m ² s	Suv taqchilligi, %	Suv saqlash qobiliyati, %
1.	Andijon-1	75,6	23,6	5,33±0,02	6,5±0,01
2.	Andijon-2	76,1	22,2	5,26±0,04	6,3±0,04
3.	Asr	76,9	21,5	4,41±0,05	6,2±0,05
4.	Omad	79,4	21,1	3,87±0,03	5,8±0,04
5.	Grom	80,6	19,4	3,65±0,03	5,6±0,01
6.	Tanya	83,6	17,6	2,89±0,06	4,5±0,03

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan aniqlanishicha o'rganilgan barcha navlar suv almashinuv xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi. Barglardagi umumiy suvning miqdori Andijon 1 navida 75,6 % gat eng bo'lsa, Andijon 2 navida 76,1 % gat eng bo'lib u Andijon 1 naviga nisbatan 0,5 % ko'p ekanligi aniqlandi. Asr bug'doy navi barglarida umumiy suvning miqdori 76,9 % ga teng bo'lib, u Andijon 1 naviga nisbatan 1,3 % ga ko'p ekanligi kuzatildi.

Omad bug'doy navi bargida umumiy suvning miqdori 79,4 % ga teng bo'lib, Andijon 1 naviga nisbatan 3,8 % ga ko'p ekanligi kuzatildi. Grom navining umumiy suv miqdori 80,6 % gat eng bo'lib, Andijon 1 ga nisbatan 5,0 % ga ko'p ekanligi aniqlandi. Tanya bug'doy navining 83,6 % ga suv bo'lib, u Andijon 1 naviga nisbatan 8,0 % ko'pligi aniqlandi.

Bu ma'lumotlardan aniqlanishicha, Andijon-1 bug'doy navining barglaridagi suv miqdoriga nisbatan Tanya bug'doy navining barglarida suv eng ko'p bo'lishi va boshqa navlar oraliq o'rinda ekanligi aniqlandi.

O'simlik barglarida sodir bo'ladigan transpiratsiya jadalligi ham o'simliklarni suv almashinuv xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Jadvalda ko'rsatilgan (3.5-jadval) ma'lumotlardan aniqlanishicha Andijon 1 bug'doy navining barglarining 1 m² barg sathida 1soat davomida 23,6 g suv parlatilgan bo'lsa shu muddatda Tanya bug'doy navining barglaridan 17,6 g suv bug'langan ya'ni shu muddatda Tanya navi Andijon naviga nisbatan 6,0 g suv kam parlatgan. Qolgan navlar ham oraliq o'rinlarni egallab Andijon 1 naviga nisbatan kamroq suv parlatgan, ya'ni Andijon 2 navi 1,4 g , Asr navi 2,1 g, Omad navi 2,5 g, Grom navi 4,2 g kam suv parlatgan. Bu ko'rsatgich navlarning transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir-biridan keskin farq qilishini ko'rsatadi.

Bug'doy navlari barglaridagi suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgaradi. Andijon 1 navining barglarida suv taqchillik 5,33% ga teng bo'lsa, Andijon 2 naviniki 5,26 % teng bo'lib, u Andijon 1 naviga nisbatan nisbatan 0,07 %,Asr navida 0,92 %, Omad navida 1,46 %, Grom navida 1,68 %

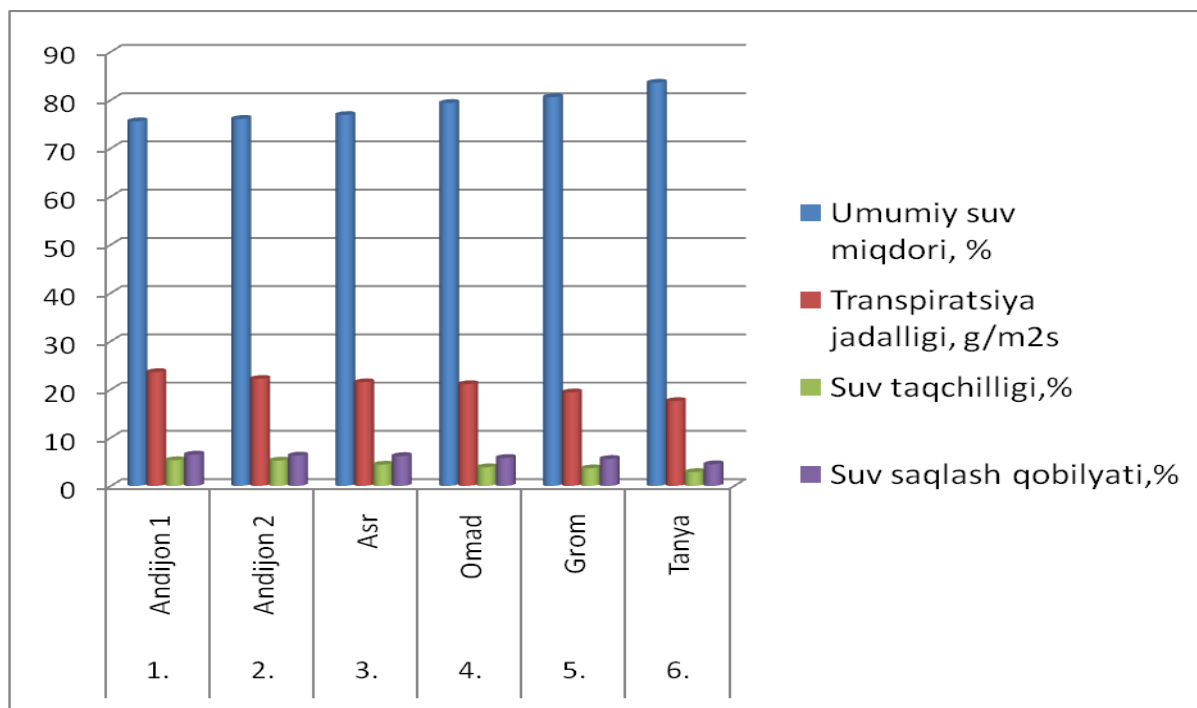
va Tanya navida 2,44 %. Andijon 1 bug'doy navi barglariga nisbatan suv taqchilligi kamroq ekanligi aniqlandi.

Xuddi suv taqchilligiga o'xshash barglarining suv saqlash qobiliyati ham o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamlilik darajasini harakterlaydigan eng muhim ko'rsatgich hisoblanadi. Andijon -1 bug'doy navi barglarining suv saqlash qobiliyati boshqa navlarga nisbatan eng past bo'lib, 1 soat davomida sarflagan suv miqdori 6,5 % ga teng bo'lsa, Andijon-2 bug'doy navi shu muddatda 6,3 % suv sarflagan va ular o'rtasidagi farq 0,2 % ga teng.

Asr bug'doy navi barglaridan sarflagan suv miqdori 6,2 % ga teng bo'lib, u 0,3 % ga kamroq, Omad bug'doy navining barglari shu muddatda 5,8% suv parlatgan bo'lsa, Andijon 1 naviga nisbatan 0,7 %, Grom bug'doy navi 1 soatda 5,6 % suv parlatib Andijon 1 ga nisbatan 0,9 % va Tanya bug'doy navi 1 soat davomida 4,5 % suv parlatib, Andijon 1 navidan 2,0 % kam suv parlatgan.

Bu ma'lumotlar Andijon-1 bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng past, Tanya bug'doy navining suv saqlash qobiliyati eng yuqori ekanligini ko'rsatadi. Qolgan navlar suvni saqlash qobiliyati bo'yicha oraliq o'rinni egallaydi. Shunday qilib bug'doy navlarining suv almashinuv xususiyatlariga asoslangan holda ularning qurg'oqchilikka chidamligi darajasini quyidagi tartibda joylashtirish mumkin: Andijon 1 < Andijon 2 < Asr < Omad < Grom < Tanya ya'ni o'rganilgan navlar o'rtasida Andijon 1 navining qurg'oqchilikka chidamligi eng past bo'lsa, Tanya bug'doy navining qurg'oqchilikka chidamligi eng yuqori va qolgan variantlar oraliq o'rinda joylashgan.

Bizning tajribamizda olingan bu ma'lumotlar 3.5-rasmda yanada aniqroq tasvirlangan.



3.5 –rasm. Bug’doy navlarining o’sish va rivojlanish fazalarida barglarida suv almashinuv xususiyatlari.

Bug’doy navlarining qurg’oqchilikka chidamlilik darajasini tasvirlovchi ya’ni navlarning o’sish va rivojlanish fazalarida barglarida suv almashinuv xususiyatlari bo’yicha to’plangan ma’lumotlar ko’rsatishicha barcha o’rganilgan navlar o’rtasida nisbatan qurg’oqchilikka chidamli nav bo’lib Tanya navi hisoblanadi. Bu navning barcha ko’rsatgichlar natijalari yuqori ekanligi aniqlandi. Nisbatan chidamsiz hisoblangan Andijon-1 bug’doy navi natijalari eng pastligi kuzatildi. Qolgan navlar oraliq o’rinda joylashgan.

Xulosalar:

1. Samarqand viloyati sharoitida davlat reestri bo'yicha ekishga tavsiya etilgan. Andijon-1, Andijon-2, Asr, Omad va shu sharoitda sinovdan o'tayotgan Grom va Tanya bug'doy navlari suv almashinuv xususiyatlari bo'yicha bir-biridan farq qiladi.
2. O'rganilgan barcha bug'doy navlari barglaridagi umumiy suv miqdori bo'yicha ham bir-biridan farq qilib, eng kam suv miqdori Andijon-1navida (75,0%), Tanya bug'doy navi barglarida esa eng ko'p suv miqdori (83,6%), qolgan navlar oraliq o'rinda (78,4%, 78,6%, 82,7%, 82,2%) ekanligi aniqlandi.
3. O'rganilgan bug'doy navlarining o'sish va rivojlanish fazalarida transpiratsiya jadalligi bo'yicha ham bir –biridan keskin farq qilishi aniqlandi.
4. Bug'doy navlari barglaridagi suv taqchilligi ham nav xususiyatlariga bog'liq holda o'zgarar ekan. Andijon-1 navining barglarida suv taqchilligi eng yuqori bo'lsa, Tanya navida buni aksi ya'ni Andijon-1 da 6,8% suv taqchilligi Tanya bug'doy navida 2,5% suv taqchillik, qolgan navlar oraliq o'rinlarda.
5. Suv saqlash qobiliyati bo'yicha ham o'rganilgan bug'doy navlarimiz bir- biridan keskin farq qilishi aniqlandi. Suv saqlash qobilyati bo'yich Andijon -1 eng past (5,0%), Tanya bug'doy navi eng yuqori (2,6%), qolgan navlar oraliq o'rinlarda joylashgan.
6. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar o'rganilgan bug'doy navlari qurg'oqchilikka chidamligi bo'yicha bir-biridan farq qilib, Tanya bug'doy navi boshqa navlarga nisbatan qurg'oqchilikka chidamligi eng chidamli nav ekanligi, Andijon-1 va Andijon-2 navlar nisbatan chidamsiz boshqa navlar oroliq o'rinda ekanligi aniqlandi, ya'ni o'rganilgan bug'doy navlari qurg'oqchilikka chidamliligi darajasi bo'yicha quyidagi tartibda Tanya > Grom > Omad > Asr > Andijon-2 > Andijon-1 bo'lishi aniqlandi.

Tavsiyalar

Samarqand viloyati sharoitida ekilayotgan navlar qurg'oqchilikka chidamliligi darajasi bo'yicha quyidagi tartibda Tanya > Grom > Omad > Asr > Andijon-2 > Andijon-1 ekanligi ilmiy asoslanib fermer xo'jaliklariga etiladi.

Malakaviy bitiruv ishida keltirilgan ma'lumotlardan g'allachilik bilan shug'illanuvchi ilmiy maskanlarda va oliygohlarda o'qiladigan maxsus tanlov fanlarda foydalanish mumkin.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Адиньяев Э.Д. Озимая пшеница на орошаемых землях. М.: Агропромиздат. 1985. 205 с.
2. Аманов А.А. Качество зерна коллекционных образцов пшеницы. «Узбекистон кишлок хужалиги» журналы, 2005, №3, 16-17 б.
3. Амонов М.А. Устойчивость пшениц Узбекистана к неблагоприятным факторам среды. Ташкент. Фан. 1978.- 92 с.
4. Амонов А, Нурбеков А.И. Зависимость урожая от некоторых морфологических особенностей листьев озимой пшеницы в орошаемых условиях Узбекистана. Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана. //Доклады международной научно-практической конференции. Тошкент.2003. с.233-236
5. Аринов К.К., Демидова Э.Г. Нормы высева при орошении и качество зерна. //Ж. Зерновое хозяйство. 1982. №2. С. 34 .
6. Atabayeva H., Qodirxo'jayev O. O'simlikshunoslik. «Mehnat». 2000. 272 b.
7. Бабаева С.Н., Шаймерденова Д.А., Алибаева С.Х. Влияние природно-климатических условий северного Казахстана на качества зерна пшеницы. Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве узбекистана. //Доклады международной научно-практической конференции. Тошкент.2003. с.251-254
8. Бебякин В.М., Пискунова Г.В., Матвеева В.А. Корреляционно-факторный анализ показателей качества зерна озимой пшеницы. //Ж.Зерновое хозяйство. 2003. №8. с. 17-19.

9. Беспалова Л.А. Сорта озимой пшеницы, особенности их возделывания под урожай 2001 г. Сборник материалов краевого совещания о соблюдении агротехники выращивания, итогах уборки урожая зерновых колосовых культур в 2000 году и задачах по организационному проведению осеннего сева под урожай 2001 года, Краснодар, 2000, 44-51с.
10. Бобомирзаев П.Х. Қаттиқ буғдой. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали № 4. 1998. б. 33-34.
11. Бондаренко В.И. Сайко А.А., Гадулян И.С. Озимая пшеница в степи. – в кн.: Пшеница. – Киев. Урожай. 1977. 240 с.
12. Ботиров.О, Азизов.Б, Кодиров.Р.Р. Сорт озимой пшеницы юна на сероземах Узбекистана. Углубление интеграции образования, науки и производства в сельском хозяйстве Узбекистана. Доклады международной научно-практической конференции. Тошкент. 2003. С.249-251
13. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. Tuproqshunoslik. Toshkent. «Mehnat» 1995. 512 b.
14. Eshmirzayev K.E., Yusupov X.Y. Don ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish. Toshkent. «Mehnat». 1995. 66-b.
15. Генкел П.А. Диагностика засухоустойчивости культурных растений и способы ее повышения. М. Наука. 1956. 71 с.
16. Gorelov E.P., Halilov N., Botirov X. O'simlikshunoslik. Toshkent. «Mehnat». 1990. 64-65 b.
17. Гостюхин В. Урожайность озимой пшеницы в зависимости от сроков сева. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. № 2. 2000, Т. ТошДАУ, б.14-16.
18. Гостюхин В., Егорова Е. Влияние сроков сева озимой пшеницы на посевные и урожайные качества семян. Ж.Сельское хозяйство. 2001. № 1. с. 20-21.

19. Гостюхин В., Атабаева Х.Н. Агротехнические приемы повышения качества семян озимой пшеницы в условиях орошаемых типичных сероземов Ташкентской области. Ж. Зерновое хозяйство. – 2003. № 6. С. 29-30.
20. Губанов Я.В., Иванов Н.И. Озимая пшеница. М.: 1988. 300 с.
21. Курбанов Г.К. Биологические особенности селекции семеноводства и агротехники зерновых колосовых культур, Ташкент, «Узбекистан», 1979 г. 98-99 с.
22. Носатовский А.И. Пшеница. М. «Колос». 1965. 564-568 с.
23. Omonov A. va boshqalar. Qashqadaryo viloyatida don ekinlaridan mo'l hosil yetishtirish omillari. Qarshi. Nasaf. 2001. 4-7 b.
24. Ochilov R. O., Xo'jayev Sh. T. O'simliklarni zararkunandalardan himoya qilishda ilg'or tajribalar. Toshkent. «Talqin». 2008. 21-27 b.
25. Петков В. Влияние временной почвенной засухи на образование сухого вещества и формирования дегенеративных органов в растениях люцерны. Физиология растений. 1987. 13 н. I. 71-78 с.
26. Петров Ю.Н. Климат и погода. Ленинград. 1982. 104 с.
27. Посыпанова Г.С и др. Растениеводство. Изд. «Колос». 2006. 221 с.
28. Siddiqov R.I. va boshqalar. Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti. Andijon. 2014. 63 b.
29. Сорокин М.А. Эффективность полного в освоения хлорколюцерновых севооборотов. Тошкент. Фан. 1980. 128 с.
30. Темирязов К.А., Изабанные сочиния. М: Сельхоз 1949. 518 с.
31. Вавилов П.П. Ўсимликшунослик. Тошкент. Ўқитувчи. 1980. 630 б.
32. Xodjayeva N. D., Ayrim mahalliy va intradutsiyalanayotgan bug'doy navlarinig suv almashinuv xususiyatlari. // Tezis.Dokl 52 . Samarqand. 1994. 58 b.
33. Xo'jayev.J.X. O'simliklar fiziologiyasi. Toshkent. Mehnat. 2002. 224 b.

34. Xo'jayev J. X., Qobulova F. J., Jo'rayeva Z. J., Atayeva Sh. S. O'simliklar chidamliligi fiziologiyasi maxsus fanidan laboratoriya mashg'ulotlari. Samarqand 2003. 23-34 b.
35. Халилов. Научные основы воздеывания пшеницы осеннего поседа на орошаемых землях Узбекистана. Автреф. Дисс. Док наук. Самарканд 1994. 41-с.
36. Yoqubjonov O., Bahramov S., Asronov A. Xirmonga qut-baraka engan el tajribasi to'kinlikka ochar yo'l. // J. << O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali>> 1999.№ 6. 35-36 b.
37. Yoqubxo'jayev O., Tursunov S. O'simlikshunoslik. Toshkent. Fan va texnologiya. 2008. 303 b.
38. Зудилин С.Н., С.А.Кирсанов Продуктивность озимой пшеницы после занятого и сидерального пара в среднем Поволжье. //Ж. Зерновые культуры. 2000. № 3.с.17-19.
39. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida ishlatish uchun ruxsat etilgan pestidsidlar va agroximikatlarni ro'yxati. Toshkent. 2007.
40. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri. Toshkent. 2012.
41. www.-agronet.ru
42. www.-Samqxi.uz
43. www.-ziyonet.uz