

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

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI



Agronomiya fakulteti «5410400-
Qishloq xo'jaligi ekinlari,
seleksiyasi va urug'chiligi» ta'lim
yo'nalishi bitiruvchisi

MARDONOV SHOXRUH BAXODIR O'G'LI NING

BITIRUV - MALAKAVIY ISHI

**MAVZU: :«BUG'DOY NAV VA NAMUNALARINING HOSILDORLIGI VA DON
SIFATINI O'RGANISH»**



Ilmiy rahbar, assistent _____ F.A.Obloqulov

Ilmiy maslahatchi,

q.x.f.n, dosent, _____ U.Sh.Qarshiyeva

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga tavsiya etildi
“Genetika, seleksiya va urug'chilik”

kafedrasi mudiri professor

_____ I. T. Ergashev

“ ” _____ 2016 yil

Bayonnoma№ _____ sonli yig'ilishi

Agronomiya fakulteti dekani,
dosent

_____ D.S.Normurodov

“ ”

_____ 2016 yil

SAMARQAND-2016 y

MUNDARIJA

KIRISH	
I. ADABIYOTLAR SHARHI	
1.1.1. Yumshoq bug'doy o'simligining abiotik va biotik omillarga ta'sirchanligi.....	
1.1.2. Bug'doy sestematikasi, kelib chiqishi va tarqalishi.....	
1.1.3. Bug'doyning marfobiologik xususiyatlari va xalq xo'jaligidagi ahamiyati....	
1.1.4. Bug'doy don sifat ko'rsatkichlari va uni yaxshilash.....	
1.2. Bug'doy seleksiyasida boshlang'ich material yaratish usullari	
1.2.1. Tanlash yuli bilan boshlang'ich material yaratish usullari.....	
1.2.2. Duragaylash yuli bilan boshlang'ich material yaratish usullari.....	
1.2.3. Bug'doy seleksiyasida mutageniz, poliploediya va biotexnologik usullardan foydalanishning afzalliklari.....	
1.3. Bug'doy nav va namunalarini qimmatli xo'jalik, biologik belgi xususiyatlarini o'rganish	
1.3.1. Kuzgi yumshoq bug'doy nav va namunalar donning biokimyoviy tarkibi	
1.3.2. Kuzgi yumshoq bug'doy nav va namunalarining maxsuldorlik ko'rsatkichlari.....	
II. o'zbekiston respublikasi prezidenti islom karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan vazirlar mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidan kelib chiqadigan asosiy vazifalar	
III. tabiatni va mexnatni muxofaza qilish	
Xulosalar	
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	
Ilovalar	

KIRISH.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimov so'zlagan nutqida: "O'zbekiston uchun, xalqimiz iqtisodiy mustaqillikka erishish uchun, g'allaga bo'lgan ehtiyojimizni o'z kuchimiz bilan qondirishning ahamiyati xaqida ortiqcha gapirishning xojati yo'q" - kabi teran ma'noli so'zlari zahirida g'allaning Respublikamiz hayotida nechog'lik ahamiyatga ega ekanligini his etamiz. [1].

O'zbekiston Respublikasi don mustaqilligiga erishdi va 2003 yilga kelib 5 mln. 100 ming tonnadan ortiq don yetishtirildi. Bu sug'oriladigan maydonlarning shu yillar mobaynida 24,0 mingdan 1356,1 ming kengayishi evaziga amalga oshirildi.

Shuningdek g'allaning o'rtacha hosildorlik ko'rsatkichi sug'oriladigan maydonlarda 1992-2002 yillarda 23,5 dan 42,4 s/ga, ayrim ilg'or xo'jaliklarda esa 75 - 80 s /ga don hosili yetishtirildi [2].

2005 yilga kelib hosildorlik yanada yuqori bo'lib, 6 mln. tonnadan oshib ketdi va Respublikamiz bo'yicha o'rtacha don hosildorligi 46,6 s / ga ni tashkil etdi. O'zbekistonda qishloq xo'jalik ekinlarini agroklimatik jihatdan xududiyalashtirish dolzarb muammo bo'lib hisoblanadi.

Ayniqsa don mustaqilligini barqaror ta'min etib turish uchun g'allakorlarimiz oldida seleksionerlar tomonidan har bir iqlim sharoitlariga moslashgan va potensial hosildorligi yuqori bo'lgan, qishloq xo'jaligining rivoji qanchalik ahamiyatliligi davlatimiz prezidenti **Islom Karimiovning** quyidagi chiqishlaridan xam bilsak bo'ladi.

Bizning asosiy maqsadimiz quyidagilardan iborat:

-birinchidan, ekin hosildorligini oshirish;

-ikkinchidan, hosil sifatini yaxshilash;

-uchinchidan, yuqori sifatli urug'lik yetishtirishni ko'paytirish va shu yo'l bilan urug'chilik madaniyatini oshirish;

-to'rtinchidan, ekinlarni sug'orishda suvni tejash:

-*bashinchidan*, atrof muhitni sog'lomlashtirish:

Biologik vaziyatni yaxshilash. navlarni tanlab olib, ishlab chiqarishga tadbiq etish singari dolzarb, mas'uliyatli vazifalar turibdi. Hukumatimizni barcha chora-tadbirlari va seleksioner-urug'chilar hizmatlari natijasida butun dunyo iqtisodiy inqirozi bizning sohada qiyinchiliklarni tug'dirmay o'tib ketildi.

Natijada hosildor, ertapishar non sifatida yuqori bug'doy tizmalari yaratishda har hil navlar bilan seleksiya ishlarida ularning qimmatli xo'jalik, biologik belgilar o'rganishga katta imkoniyatlar tug'iladi. Yuqori hosilli va sifatli don yetishtirish ko'p jihatdan navning xususiyatiga va uni yetishtirish texnologiyasiga bog'liqdir.

Respublikamizda keyingi yillarda g'alla donli ekinlarni juda ko'p navlari xorijiy mamlakatlardan keltirilib rayonlashtirilmoqda.

Mamlakatimiz xududiy joylashuvi va mintaqalariga ko'ra o'ziga xos tuproq va iqlim sharoitiga ega. Shu sababli ham istiqbolli nav deb qaralayotgan, yaqin yillarda rayonlashtirish rejalashtirilayotgan istiqboli navlar joylarda ilmiy – amaliy tajribalarda sinovdan o'tishi kerak.

Shu bilan bir qatorda yangi agroistiqboli navlar uchun qo'llaniladigan yangi agrotexnologik tadbirlar majmui shu joyning tabiiy sharoitidan kelib chiqqan holda ishlab chiqilib, g'allakorlarga tavsiya etilishi kerak. Toshkent viloyatining tipik buz tuproqlari sharoitida bug'doy navlarini qimmatli xo'jalik, biologik belgilarini ayni vaqtda dolzarb masala hisoblanadi.

Ayniqsa, yangi yumshoq bug'doy navlarida uning ma'dan o'g'itlar va sug'orishga bo'lgan talab me'yorini birgalikda o'rganib xo'jalik qimmatli belgilarini tahlil qilishlari kam miqdorni tashkil etadi.

Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqqan holda Toshkent viloyatining tipik buz tuproqlari sharoitida tajribalar olib borildi.

I. ADABIYOTLAR SHARHI.

Bug'doy –muhim qishloq xo'jalik ekinlaridan biri bo'lib, aholining non va non mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim o'rin tutadi. Kuzgi bug'doydan muntazam ravishda yuqori va sifatli don hosili yetishtirishda ma'danli o'g'itlar alohida ahamiyatga ega. Kuzgi bug'doy biologik talabi har qanday tuproq sharoitida parvarish qilinmasin – boshqoli don ekinlari orasida tuproq unumdorligi talabchan o'simlik hisoblanadi.

Ushbu masalada D.N.Prinyashnikov [82], E/.A. Muravin [70] larning fikricha, bug'doy azotli o'g'itlarga mum pishish davrigacha, fosforli o'g'itlarga boshqolash davrigacha, kaliyli o'g'itlarga gullash davrigacha extiyoj sezadi. Bular tuproqqa o'g'it sifatida solinadi. Ma'lum sharoitlarda. Ba'zan oziq rejimini yaxshilash uchun kalsiy solinadi. O'simliklar oziq elementlarini turlicha talab qiladi mikro va makro o'g'itlar yetishmaganda hosildorlik va donning sifat ko'rsatkichlari tushib ketadi.

Bug'doy tuproqdan fosfor va kaliyga qaraganda azotni ko'proq oladi. Masalan, 1 t bug'doy hosili uchun 35-37 kg ga yaqin azot, 13-14 kg fosfor va 20-23 kg kaliy talab qilinadi Ernazarov, Musayev, [126, 69, 63]. A.X.Mamadaliyevning fikricha Andijon viloyatining o'tloqi botqoq tuproqlari sharoitida kuzgi bug'doy 1 sentner don va shunga mos somon hosili bilan 3,0 kg azot, 1,05 kg fosfor va 2,0 kg kaliy o'zlashtiradi. Ma'lumki, ma'dan o'g'itlar ichida azotli o'g'itlar alohida ahamiyatga ega bo'lib, ular o'simlikni o'sishi va rivojlanishga ijobiy ta'sir etadi, o'sish davomida kechadigan fiziologik jarayonlarning jadal suratlarda o'tishiga xizmat qiladi, fiziologik boshqaruvni me'yorda ushlab turadi [23, 34].

Azotli o'g'itlarning bog'doy doni hosili va uning sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'siri to'g'risida bir necha olimlar [85, 55, 80, 76] ta'kidlab o'tishganlar. Fosforli o'g'itlar kuzgi bug'doyning o'sish va rivojlanishida boshqa ma'dan o'g'itlar qatorida ahamiyati kattadir. Ma'lumotlarga qaraganda bug'doyga fosforli o'g'itlarni qo'llash azotli va kaliyli o'g'itlar berishdan oldin boshlangan. Kuzgi bug'doy fosforga extiyoji rivojlanishning dastlabki davrlaridanoq seziladi, shu

tufayli fosforli o'g'itlarning asosiy qismini [70-80%] ekishdan oldin solish tavsiya etiladi.

I.E.Ernazarov [126], V.G. Nebtov, [74] lar fikricha fosforli o'g'itlar kuzgi bug'doyni ildiz sistemasini shakllanishiga va o'simlikda kechadigan barcha fiziologik jarayonlarga ijobiy ta'sir etadi.

Fosfor bilan yetarli oziqlantirilganda ko'chatlarning yaxshi qishlab chiqishi, kasallik va zararkunandalar chidamliligi keskin oshadi. Kaliyli o'g'itlar kuzgi bug'doy uchun asosiy oziq elementlaridan biri hisoblanadi. Kaliy o'simlikni nafas olishida, fotosintez faoliyatida, murakkab organik elementlarni hosil qilishda, oqsil sintezida, fermentlar yetkazib berishni faollashtirishda, o'simlikni yotib qolishiga, hamda kasalliklarga chidamliligini oshirishda muhim o'rin tutadi, qisqa qilib aytganda, bug'doy organlarida kechadigan barcha fiziologik jarayonlar kaliy elementiga bog'liq.

Qora tuproqlar sharoitida kaliyli o'g'itlarni turli xil formatlarini qo'llaganda, qo'shimcha 2,0-2,5 s\ga don hosili olishga erishgan. Umuman olganda ko'pchilik olimlar tomonidan bug'doyda kaliyli o'g'itlarni qo'llash, uning hosildorligini yuqori va donning sifatli bo'lishiga sabab bo'lishi asoslab berilgan [42, 75].

Ma'dan o'g'itlarning qo'llash me'yorlari va muddatlarining samaradorligi tuproq iqlim sharoitiga, navlarning xususiyatiga bug'doyning suv bilan ta'minlanganligi darajasiga va boshqa omillarga bog'liq. V.V.Lubinskiy V.F. Kuverlarning Moldaviya sharoitida $N_{150} P_{90} K_{60}$ kg\ga, N.M. Kuyida va boshqalar. Krasnodar o'lkasi sharoitida $N_{120} P_{90} K_{60}$ kg\ga, I.I. Shevchenko. Shimoliy Kavkaz sharoitida $N_{120} P_{60-90} K_{60}$ kg\ga, Janubiy Qozog'istonda o'tkazilgan tajribasida $N_{150} P_{90} K_{60}$ kg\ga,

Qashqadaryo viloyati sharoitida kuzgi bug'doyda madan o'g'itlarni $N_{150} P_{90} K_{60}$ kg\ga me'yorda, Ye.V.Nikolev, Jizzax viloyati tuproqlari uchun $N_{90} P_{90} K_{60}$ kg\ga, T.X.Xo'jaqulov, N.X.Xalilovlar Samarqand viloyatida o'tloqli tuproqdari uchun $N_{180} P_{70-90} K_{70}$ kg\ga, Sh.Qilichev, Xorazm viloyatida $N_{210-250} P_{150-180} K_{100-120}$ kg\ga, O.Ibragimov, Farg'ona viloyatida $N_{190-200} P_{90-100} K_{70-80}$ kg\ga, O.Qodirov, Andijon viloyati o'tloqi botqoq tuproqlari sharoitida $N_{180} P_{80} K_{60}$ kg\ga,

O.Mirzayev, B.Azizov, Z.Jumaboyevlar $N_{200} P_{150} K_{120}$ kg\ga me'yorlarida qo'llash eng yuqori don hosildorligining ta'minlashligini asoslab berishgan.

Ma'lumki o'simlikning tuproq va o'g'itlardan o'zlashtiradigan oziqa moddalar miqdori o'simlik tarkibidagi azot, fosfor va kaliy miqdoriga qarab aniqlanadi.

A.X.Mamadaliyev [63] keltirgan ma'lumotlarga ko'ra kuzga bug'doy doni tarkibidagi oziqa moddalar azot -2,5 %, fosfor- 0,8 %, kaliy - 0,5 %, somon tarkibida esa azot - 0,5 %, fosfor - 0,2%, kaliy - 1,0 % ni tashkil etadi. Tuproqning tabiiy unumdorligi, undagi chirindi va makrounsurlar miqdoriga ko'ra turlicha bo'ladi.

Tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga yetishtiriladigan kuzgi bug'doy don hosildorligi 16-20 s\ga ni tashkil etadi.

Bunda oziqa elementlarini o'simlik orqali o'zlashtirish bilan birga faol ildiz qatlamini ham hisobga olish lozim. O'g'it me'yor 22 sm qatlam uchun belgilansa $m^2/100$ ni 30 ko'effisiyentga, 25 sm qatlam uchun belgilansa 34,4 ko'effisiyentga, 30 sm uchun esa 41 ko'effisientga ko'paytiriladi. Kuzgi bug'doy 1 s don olish uchun 3,25 kg azot, 1,15 kg fosfor o'zlashtirsa o'simlik orqali ko'effisiyenti 0,67 va 0,30 bo'lsa, har bir sentner don uchun 4,85 kg azot va 3,83 kg fosfor solinishi lozim. Demak, azot fosfor nisbati 1,26:1 bo'ladi va shunga ko'ra ma'danli o'g'it me'yor belgilanadi.

O'simlikni oziqaga bo'lgan ehtiyoji rivojlanishning dastlabki davrlaridan boshlanadi. O'tkazilgan tajriba natijalari asosida P.P.Vavilov [24], B.Azizov [11], S.Abdurahmonov [6], fosforli va kaliyli o'g'itlarning to'liq me'yorini, azotli o'g'itlarning esa 20-25% ni asosiy o'g'it sifatida kuzda solishni tavsiya etadi.

N.G.Voronin [25], M.M.To'rayev [126], lar kaliyli o'g'itlarning hammasini, fosforli o'g'itlarning 70 %, azotli o'g'itlarning esa 25 % ni ekishdan oldingi asosiy o'g'it sifatida solishni tavsiya etadi. Fosforli o'g'itlarning qolgan 30 % ni erta bahorda azotli o'g'itning 25 % bilan tuplanish davrida, 25 % azotni nay o'rash, qolgan 25% ni boshhoqlash, gullash, davrlarida solib oziqlantirish lozim deb hisoblaydi.

Omsk Agrar universiteti professori L.I.Shokina [118] o'tkazgan tajribalarida, ma'danli o'g'itlar bir necha usulda: barcha me'yori bir martada va ikkiga bo'lib solib tajriba olib borildi. Tajribada variantlar o'rtasida sezilarli farq kuzatilmadi.

Andijon viloyatining ko'pchilik xo'jaliklarida bug'doy ikki marta tuplanish, hamda naychalash davrlarida oziqlantirish amalga oshiriladi va yuqor don hosili yetishtiriladi [12,66].

Ko'p yillik tajriba natijalariga asoslanib G'.Q.Qurbanov., N.X.Xalilov, [116,131] lar O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida yuqori va sifatli don hosilini yetishtirish uchun kuzgi bug'doy o'suv davri davomida uch marta: kech kuzda – maysalash – tuplanish davrida, nay o'rash va gullash – hosil to'plash davrlarida o'tkazishni tavsiya etadilar.

Ko'p sonli ilmiy tadqiqotlar natijalariga qaraganda ma'dan o'g'itlarni qo'llash kuzgi bug'doy donining sifat ko'rsatkichlariga ham sezilarli ta'sir ko'rsatar ekan.

Azotli o'g'itlarning kuzgi bug'doy rivojlanish davri davomida taqsimlab berilishi donning to'liq bo'lib, don hajmi yuqori bo'lishiga, sut pishish davridagi oziqlantirish esa, don sifatiga ijobiy ta'sir etadi, ayniqsa kleykovina miqdorini keskin oshiradi.

Don hosili va sifatini oshirishda ma'danli o'g'itlar ichida azotli o'g'itlar alohida ahamiyatga ega. Chunki azot eng muhim unsur bo'lib o'simlikning o'sish va rivojlanishida bevosita ishtirok etadi. O'simlik xujayrasida yadro va sitoplazmada eng ko'p miqdorda bo'ladi. Shuningdek oqsil tarkibida 11 % gacha azot unsuri mavjud.

Keyingi yillarda barcha joylarda bug'doy doni tarkibidagi oqsil miqdorining kamayganligi kuzatiladi [51,103].

Buning asosiy sabablaridan biri tuproqda o'simlik o'zlashtiriladigan azot miqdorining yetishmasligidir.

Kuzda ekilgan bug'doy don sifatining pasayishi amal davri davomida o'tkazilgan sug'orishlarda sodir bo'ladi. Ekishdan oldingi nam to'playdigan sug'orishlar esa salbiy ta'sir ko'rsatmaydi, ba'zi holda don sifatini yaxshilaydi [47,72] ma'lumotlaricha sug'oriladigan yerlarda don tarkibidagi oqsil va

kleykovina miqdorining kamayishi, ayniqsa tuproqda azot yetishmaganda donning to'lishish davrida kuzatiladi. Ma'danli o'g'itlar kuzgi bug'doy don sifatidagi ta'siri turli davrlarda L. Mattson, L.Anderson [140, 131,141], J.Holbrook, A.M.Shlehuder, H.Koble, K.Muller, Shaymerdenova singari xorijiy olimlarning ilmiy ishlarida o'rganilgan. Shvesiyaning Unsala universiteti professorlari L.Mattson, L.Andersonlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda kuzgi bug'doy 2 marta kuzda va mayda, iyun oylarida kechki oziqlantirilganda don tarkibidagi oqsil miqdori 1,89 % oshgan.

Biroq bu variantlarda asosiy poyalarning yotib qolishi, hosilning biroz kamayishiga va hosil pishishning kechikishi kuzatilgan.

Angliyaning Xezlington universiteti professori J.Holbrook takidlashicha ma'dan o'g'itlar qo'llash don hosilini oshirishi bilan birga, uning texnologik sifat ko'rsatkichiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Angliyaning o'tloqi yerlarida o'tkazilgan tajribalarda ma'dan o'g'itlar qo'llanilmagan andoza variantlarida don hosili 35,5 s\ga, don tarkibidagi oqsil miqdori esa 7,9 % ni tashkil etdi.

Don hosili va sifati bo'yicha nisbatan yuqori ko'rsatkichlar azot 240 kg\ga qo'llanilgan variantda hosildorlik 84,5 s\ga ni, don tarkibidagi oqsil miqdori esa 12,1 % ni tashkil etdi. A.M.Shlehuder, B.T.Taker, H.Koble, K.Muller ning fikricha unumdorligi past bo'lgan rangsiz tuproqlarda o'g'itlar me'yorini oshirish donning texnologik sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Olimlar o'tkazgan vegetasion tajribalarda 1 idishga azotli o'g'itlar me'yorini N-0,75 grammdan 60 grammgacha oshirish hisobiga kzga bug'doyning organik quruq massa to'plashi 5 martagacha, don tarkibidagi oqsil miqdori esa 9,5-21 % gacha ortishi kuzatilgan.

G'.Qurbonov [124, 90] singari bir qator olimlar don sifatini oshirish uchun bug'doy o'suv davri davomida uch marotaba oziqlantirishni tavsiya etadilar.

X.X.Kuliyev [54] tomonidan o'tkazilgan tajribalarda don sifati bo'yicha nisbatan yuqori ko'rsatikichlar NPK 180:90:60 kg\ga qo'llanilganda, kuzatildi, ya'ni don tarkibidagi oqsil 13,7 %, kleykovina 34,1% ni tashkil etdi.

Samarqand viloyatining o'tloqi buz tuproqli yerlarida o'tkazilgan dala tajribalarda o'g'itsiz nazorat variantda don tarkibidagi oqsil miqdori 10,6 % ni va kleykovina 20 % ni tashkil qilgan holda, ma'danli o'g'itlar NPK 200:150:100 kg\ga me'yorda o'qllanilganda don tarkibidagi oqsil 16,6% ni, kleykovina miqdori esa 28 % ni tashkil etdi [56].

Don sifatining muhim ko'rsatkichlardan biri donning shishasimonligidir. U oqsil miqdori va donning texnologik hususiyatlari bilan uzviy bog'liq. Shishasimon dondan yuqori sifatga ega bo'lgan uning chiqishi yuqori darajada bo'ladi [9].

Yog'ingarchilik miqdori o'rta va ko'p bo'lgan yillari don shishasimonligi past, quruq kelganda esa yuqori bo'ladi.

Yuqori sifatli don yetishtirish, hamda bug'doy doni tarkibidagi oqsil yetishmaslik muammosini azotli o'g'itlarni yuqori me'yorlarda qo'llash orqali hal etib bo'lmaydi [105].

Sug'oriladigan yerlarda intensiv tipli bug'doy navlariga yuqori me'yorlarda 240 g/kg azotli o'g'itlar solinganda don tarkibidagi oqsil miqdorining ko'payishi kuzatilmaydi. Solingan azotning asosiy qismi vegetativ massa 52-74% ko'payishiga va qolgani esa don tarkibidagi oqsil ko'payishida ishlatiladi.

Azotli o'g'itlarning ahamiyati akademik P.P.Lukyanenko [58, 34], va boshqa olimlarning ilmiy ishlarida o'rganilgan. P.P.Vavilov [1986] ning ta'kidlashicha, kuzgi bug'doy azotli o'g'itni nay o'rash va boshqalash davrlarida eng ko'p iste'mol qiladi. Bu davrda azot bilan yetarli miqdorda oziqlantirish boshqalar yaxshi rivojlanib, boshqadagi don soni ortishiga olib keladi.

V.D.Pannikkovning fikricha kuzgi bug'doyning azotga o'g'itlarga ehtiyoji ikki davrga bo'linadi: tuplanish va donning shakllanish davri. Birinchi davrda azot yetishmasligi o'simlikni o'sish va rivojlanishidan orqada qolishiga, ikkinchi davrda azotning yetishmasligi esa don sifatini keskin pasayishiga olib keladi. Ayniqsa, don tarkibidagi oqsil va kleykovina keskin kamayadi.

O'simlikning azotli oziqalarga ehtiyoji M.A.Davletiyarov [2002] ma'lumotlariga ko'ra bug'doyning maysalash davridan seziladi. Bu davrda

tuproqda azotning yetishmasligi o'simlikni o'sish–rivojlanish jarayonini sekinlashtiradi.

I.Xadjayeva, K.Ravshanov tomonidan azotli o'g'itlarni qattiq buo'doyning "Istiqbol" navi hosiliga ta'siri o'rganildi. Tajribada barcha azotli o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda andoza variantga nisbatan ustunlik qayd etildi. Rossiyaning G'arbiy Sibir mintaqasida [118] tomonida olib borilgan tajribalarda kuzgi bug'doy uchun azotli o'g'itlar me'yorini 30 kg\ga dan 60 kg\ga oshirish don hosiliga sezilarli ta'sir etmadi.

Bug'doyni yozgi oziqlantirish kutilgan samara bermaydi, biroq don sifatini yaxshiladi. N.P.Popov ta'kidlashicha, kuzgi bug'doy uchun asossiz ravishda azotli o'g'itlar me'yorini oshirish salbiy oqibatlariga olib keladi. Bunda tuproqning kislotalik darajasi ko'tariladi, sizot suvlariga nitratlarni, temir, alyumin, marganes, kalsiy va magniyning ortiqcha me'yorda yuvilishiga olib keladi.

Bu xolat ekologiyaga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Olimning fikricha podzol tuproqlarda g'alla don ekinlari uchun 200 kg\ga dan oshmasligi kerak. Asossiz ravishda bir tomonlama azotli o'g'itlar me'yorini oshirish maxsulot tarkibida nitrat va nitratlarni oshib ketishga olib keladi. Bunday mahsulotlarni saqlanuvchanligi past bo'ladi, shuningdek ularni iste'mol qilish oshqozon ichak kasalliklarini keltirib chiqaradi [52].

Ma'danli o'g'itlarning kuzgi bug'doy don hosili yetishtirishdagi ahamiyatini

P.P.Lukyanenko [52], V.N.Remeslo, I.S.Shatilov M.K.Qayumov singari olimlar o'z ilmiy ishlarida o'rganganlar.

Bunday ilmiy tadqiqotlar O'zbekiston sharoitida donning shakllanishiga turli faktorlarning ta'sirini baholashda har xil mulohazalar mavjud. Don shakllanishiga birinchi navbatda harorat ikkinchidan yog'in – sochin miqdori va havoning namligi uchinchidan – agrotexnik chora – omillar o'tmishdosh ekin, sug'orish, o'g'itlash Xalilov, Turdiyev, Atabayeva, ta'sir ko'rsatadi. 1000 ta don massasi – hosil strukturasi elementlaridan biri bo'lib, u boshqoq mahsuldorligiga sezilarli darajada ta'sir etadi. Urug'likning 1000 ta don massasi o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga ta'sir etuvchi asosiy omillardan biridir.

Krasnodar dehqonchilik ITIda olib borilgan tajribalarda kuzgi bug'doyning "Bezostaya-1" navidan ma'danli o'g'itlar NPK 90:45:45 kg/ga qo'llanilganda, hosildorlik - 48,0 s/ga Vavilov, N.G. Malyuga olib borgan tajribalarda namlik bir xil saqlanadigan sharoitda NPK 45:45:45 kg/ga qo'llanilishi hisobiga don hosili andozaga nisbatan 3,8 - 9,8 s/ga ya'ni qariyb 8 - 38 % ga oshdi; Chernigov q/h tajriba stansiyasida o'tkazilgan tadqiqotlarda NPK 90:90:90 kg/ga me'yorda qo'llanilganda, hosildorlik 38,3 s/ga ni, 10-12 tonna organik o'g'itlar bilan qo'llanilganda don hosildorligi 40,9 - 46,3 s/ga ni tashkil etdi.

O'zbekiston sharoitida ma'dan o'g'itlar me'yorini kuzgi bug'doyning o'sib rivojlanishi va don hosildorligiga ta'siri

Andijon viloyatining o'tloqi botqoq tuproqlarida [125] tomonidan olib borilgan tajribada kuzgi bug'doy uchun NPK 180:80:60 kg/ga me'yorida qo'llanilganida don hosildorligi 3 mln/ga ypyg' ekilganda 56,2 s/ga, 4 mln/ga ypyg' ekilganda 61,8 s/ga don hosili yetishtirildi.

O'g'it me'yori NPK 210:180:100 kg/ga bo'lganda mos ravishda 82,0 s/ga va 86,3 s/ga don hosili olindi. Toshkent viloyati sharoitida ma'dan o'g'itlarning yumshoq bug'doy navlari hosildorligiga ta'siri M.A. Sattorov, [10] o'z tadqiqotlarida o'rganishgan bo'lib, NPK 180:120:90 kg/ga qo'llanilganda, kuzgi bug'doyning intensiv tipdagi "Polavchanka" navidan eng yuqori 56,4 s/ga don hosili olingan. Andijon viloyati "Mash'al" sh/x. da NPK 210:150:80 kg ga qo'llash xisobiga kuzgi bug'doyning "Kroshka" navida don hosildorligi 81,3 - 84,5 s/ga ni tashkil etdi. [136, 137].

Asaka tumani "O'zbekiston mustaqilligi" sh/x. da esa yuqori me'yorda NPK 250:180:120 kg/ga qo'llash hiisobiga so'ngi yillarda 83,7 - 86,6 s/ga dan don hosili yetishtirilmoqda, rentabillik ko'rsatgichi 140,1 - 156,0 % gacha yetdi.

1. O'zPITI Markaziy tajriba xo'jaligining tipik buz tuproqlari sharoitida [11,12] tomonidan kuzgi bug'doyning mahalliy "Sanzar-8" navi uchun NPK 200:140:100 kg/ga me'yorda qo'llanilganda boshhoqdagi don soni 38,8 dona, 1000 ta don vazni 38,4 g., don hosildorligi 57 s/ga ni bo'lishi aniqlandi.

N. Turdiyeva [43] ta'kidlashicha, hozir mamlakatimizda asosan yumshoq bug'doy navlari ekilmoqda. Bug'doy unidan non va non mahsulotlari bilan birgalikda makaron, vermishel, lag'mon va yorma mahsulotlari tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Bu mahsulotlar esa qattiq bug'doy unidan tayyorlanadi.

Yurtimizda qattiq bug'doyning o'nga yaqin navi Davlat reestiriga kirilgan bo'lsada, fermer xo'jaliklari yumshoq bug'doy navlarini afzal ko'rishadi. Chunki yumshoq bug'doy hosildorligi qattiq bug'doynikiga nisbatan yuqoridir. Ammo qattiq bug'doy donining xarid narxi yumshoq bug'donikiga nisbatan 30 - 40 % yuqori. Qattiq bug'doy navlari tuproq – iqlim sharoitini hisobga olgan holda tegishli yetishtirish texnologiyasini qo'llanilganda janubiy mintaqalarda yumshoq bug'doy bilan deyarli teng hosil beradi.

M. Sanaqulov, B. Akramov, I. Hamroyev[33]lar tomonidan Respublikamizda joriy yil hosili uchun ekilgan bug'doy maydonlarining holati tahlil qilinganda, qish oylarining o'tgan yillariga nisbatan bir muncha qattiq kelganligi bir qator agrotexnik tadbirlarni bajarishga jiddiy e'tiborni qaratishga taqozo qilmoqda.

Mahalliy o'g'it bilan oziqlantirish ekinga quvvat bo'lib, yerning unumdorligini oshirib, tuproqning tabiiy namligini saqlab suvga bo'lgan talabini kamaytiradi. Unumdorligi past maydonlarning holatini yaxshilab, tuproqda havo almashishiga hizmat qiladi.

Ayni kunlarda bajariladigan muhim agrotexnik tadbirlardan yana biri – bu bug'doyni ikkinchi oziqlantirishdir. Bug'doy tuplash – naychalash fazasida o'simlikning vegetativ organlari, eng asosiy poyalar soni ko'paygan bo'ladi. Shu sababli bug'doy naychalash fazasida azotli o'g'itlar yillik me'yorining 40 foizi, ya'ni fizik holatda 300 – 320 kg/ga miqdorda berilishi tavsiya etiladi.

Mualliflar ma'lumotiga ko'ra naychalash fazasida o'simliklarning namlik va ozuqa moddalari bilan ta'minlanishi muhim o'rin tutadi. Chunki bu davrda naycha ichida boshqoq shakllanadi. Naychalash fazasining davomiyligi 25 - 30 kunni tashkil etib, bu davrda bug'doy butun usuv davrida 50 - 60 % quruq moddani

to'playdi. Naychalash fazasida namlik va ozuqa moddalar yetishmasligi salbiy ta'sir ko'rsatishi tajribalardan ma'lum.

P. Ortiqboyev, X. To'ramurodov[30] ma'lumotlariga qaralganda, mamalakatimizda bug'doy hosildorligini oshirish, don sifatini yaxshilash xalqimizning non va boshqa oziq – ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish ustuvor vazifalaridan biridir. Bunda hosildorlikka jiddiy zarar yetkazayotgan begona o'tlarga qarshi kurashish muhim ahamiyatga ega. Begona o'tlarning qishloq xo'jaligiga yetkazadigan zararini bartaraf qilish bug'doy hosildorligini oshirishda eng asosiy rezervdir. Begona o'tlarning ildizlari juda tez rivojlanib, tuproqdagi oziq moddalarni so'rib oladi, oqibatda ekin hosildorligi pasayadi.

Mualliflar ma'lumotiga ko'ra Surxondaryo viloyatida har yili qariyb 100000 gektar maydonda bug'doy ekiladi. Shuning 98000 gektari sug'oriladigan, 2000 gektari lalmi maydonlari hisoblanib, o'rtacha 38 – 40 sentnerdan hosil olinmoqda. Hosildorligi yaxshi bo'lgan Chillaki, Kroshka, Polovchanka, Krasnodar – 99, Tanya, Denov kabi navlar ekilmoqda. G'alla maydonlarida 180 – 200 turdagi begona o'tlar o'sib, yuqori hosil olishga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bois begona o'tlarning ko'payishiga yo'l qo'ymaslik lozim.

H. Mahmudov [25] ma'lumotiga ko'ra bu yilgi qish yog'ingarchiligi nisbatan kam, quruq va qurovli sovuqning uzoq davom etayotganligi bug'doy maysalarini parvarishlashda qator noqulayliklarni yuzaga keltirdi.

Ekinga mahalliy o'g'itlar qo'llanilganda, hosil bilan olib chiqib ketilgan oziq moddalarning bir qismi tuproqqa qaytadi. Dukkakli va don – dukkakli ekinlarning doni va poyasi bilan oziqlantirilgan chorva mollarining go'ngi azotga boy bo'ladi. Mahalliy o'g'itlar tuproqning oziq rejimiga ham bilvosita ta'sir kshrsatadi. Masalan, mikroorganizmlar azotni o'zlashtirib, o'z tanasiga to'playdi.

X. Mahmudov, A. Mansurov[23]lar ta'kidlashicha don urug'ini bir tekis undirib olishda yer sifatli tayyorlanishi muhim ahamiyatga ega. G'alladan bo'shagan maydonlarni ikki yarusli omochlarda shudgorlash va peshma – pesh molalash hosilning yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Daladagi somon, begona o't

qoldiqlari va (yovvoyi suli, sho'ra, raygras) o'rug'lari 25 – 30 sm chuqurlikka tushib, bug'doy ekish boshlangunga qadar chirib, ozuqaga aylanadi. Eng muhimi, o'tgan yili hosildan to'kilgan don urug'lari unib chiqmaydi. Aks holda ekin parvarishi davomida maydonlarni kuchli begona o't bosabi, kasallik va zararkunanda, hashoratdan zararlanish ko'payadi. Natijada don hosildorligi 45 – 50 % ga kamayadi.

S. Tulepov. R. Siddiqov[41]lar ma'lumotlariga ko'ra, urug'lik ekishda mutasaddi rahbar va mutaxassislar va fermerlar quyidagi agrotexnik tadbirlarga alohida e'tibor qaratishlari zarur: birinchi – navlarni to'g'ri joylashtirish: ikkinchi – yer tanlashda navbatlab ekish tizimiga rioya qilish; uchinchi – texnikalarni mavsumga puxta tayyorlash; to'rtinchi – ochiq maydonlarda don ekish uchun sifatli yer tayyorlash; beshinchi – sho'r yerlarni yuvish; oltinchi – bug'doyni g'o'za qator orasiga joylashtirish va yerni ekishga tayyorlash. Bu agrotexnik tadbirlarning belgilangan muddatlarda sifatli o'tkazilishi kelgusi yil don hosili oshishiga xizmat qiladi.

R. Ishmuxamedova[15] ma'lumotlariga qaralganda, kuzgi bug'doy maqbul muddatlarda ekilsa, kuzni vegetasiya davrida 3 – 5 tagacha o'simta va yetarlicha barglar hosil qilib, qishlash davrida sovuqlarga va o'zgaruvchan ob – havoning ta'siriga bardoshli bo'ladi. Agar kuzgi bug'doy maqbul muddatdan oldin ekilsa, kuzda ortiqcha vegetativ massa to'plashga majbur bo'ladi hamda tuplash bug'ini yerning yuza qismida joylashib qishlashga bardoshlilik darajasi keskin pasayib ketadi. Kuzgi bug'doy maqbul muddatlardan kechikib ekilganda qishlashga kuchsiz xolda kirib, eng qo'lay sharoitlarda ham siyraklashib o'sishi pasayadi hamda boshoqlash fazasiga kechikib kirishi oqibatida don hosili va sifat ko'rsatkichlari pasayadi.

Qashqadaryo viloyati sharoitida "Chillaki" navi oktyabr oyining o'rtasida (15.x) ekilib ma'dan o'g'itlar bilan N150 P70 K50 kg/ga me'yorda oziqlantirilgandagi don hosilining o'rtacha uch yilligi 60,6 s/ga ni tashkil etgani

holda, ma'danli hg'itlar qo'llanilmagan nazorat variantlaridagiga nisbatan 20,5 s/ga yuqori bo'lganligi kuzatildi.

N. Turdiyeva [42] olib borgan ilmiy tadqiqot ishida Respublikamizda makaronbop va qandolatbop un beradigan qattiq bug'doy navlariga extiyoj katta ekanligi ta'kidlab o'tilgan. Keyingi yillardarayonlashtirilgan qattiq bug'doyning bir nechta navlari ekilmayapti. Bu navlarning urug'chiligi bilan shug'ullanishni yanada kuchaytirish lozim. Shularni hisobga olgan holda bir nechta qattiq bug'doy navlari "Istiqlol", "Aleksandrovka", "Makuz – 3" va boshqa navlar biologik va texnologik xususiyatlari o'rganilmoqda. Azot o'g'itini me'yorida qo'llash "Istiqlol" navining boshog'idagi donlar soniga, boshog'dagi don og'irligiga, 1000 ta don massasiga, mahsuldor tuplanish darajasiga va don hsoilini ortishini ta'minlaganligi ta'kidlab o'tilgan.

Z. Mo'minova[27] ma'lumotlariga ko'ra, eroziyani oqibatlarini kamaytirish va bunday sharoitda kuzgi bug'doydan yuqori va sifatli don hosilini yetishtirishda shudgorlashni nishablikning ko'ndalangiga o'tkazish, mulchalash hamda mahalliy va mineral o'g'itlarni tabaqalashtirib qo'llashning ta'siri bo'yicha tajribalar bug'doyning "Kupava" navida o'tkazildi.

Tajriba dalasidagi kuzgi bug'doyni tuplanish va naychalash - boshqolash davrlarida 2 marta azotli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi hamda suvga bo'lgan talabiga qarab 3 – 4 marta, 700 – 800 m³/ga me'yorida, har bir egatga maxsus sifonchalar yordamida 0,10 l/s suv berilib sug'oriladi. Mineral o'g'itlar (NPK) nisbati 1:0,7:0,5; 1:0,6:0,4; 1:0,5:0,3, yillik me'yori esa har gektar maydon uchun N200 P140 K100, N150 P120 K80 va N200 P100 K60 kg/ga hisobiga qo'llanilganligini qayd etib o'tdilar.

N. Turdiyeva [42] ma'lumotlariga qaraganda bug'doy yetishtirishni yangi serhosil, tezpishar, yotib qolishga, kasalliklarga chidamli navlarni yaratish va parvarishlash agrotexnikasini ishlab chiqish dolzarb ahamiyatga ega. Bug'doy hosildaorligi ko'pchilik ekish me'yori va o'simlik tuplanishiga bog'liq. Tuplanish

hosildorlikni belgilashda asosiy ko'rsatgich bo'lib, mahsuldor tuplanish va hosildorlik orasida ijobiy bog'lanish borligi tug'risida qayd etib o'tdi.

O'simliklarning rivojlanish fazalarini o'z vaqtida o'tashi ekish muddatiga bog'liq, Fevralning uchinchi o'n kunligida ekilgan o'simliklar rivojlanish fazalarini (naychalash, boshqash, gullash, pishish) to'liq o'tkazilganligi natijasida ko'p quruq modda tayyorlaydi va hosildorlik yuqori bo'ladi. Kech ekilgan o'simliklar rivojlanish fazalarini qisqa vaqtda o'tkazib, yetarli miqdorda quruq modda tuplalmaganligi tufayli hosildorlik past bo'ladi. Demak, bahorgi qattiq bug'doyni fevralning uchinchi o'n kunligida ekish maqsadga muvofiq.

1.1.1.Yumshoq bug'doy o'simligining abiotik va biotik omillarga ta'sirchanligi.

Seleksionerlarning maqsadi yangi genotipga ega bo'lgan yuqori hosil beradigan, hosildorligi muqobil oshadigan va yaxshi sifatga ega bo'lgan yangi navlarni yaratishdir. Hosildorlik muhim ko'rsatkich bo'lib, uni faqatgina o'rim – yig'im mavsumidan keyingina baholash mumkin. Muqobil hosil, yuqori hosil olishda muhim hisoblanadi. Bug'doy maqbul muddatlarda pishganda yuqori hosil olish mumkin. Yotib qolishga, qurg'oqchilikka, kasalliklarga chidamli, navlar hamma vaqt va hamma joyda muqobil hosil beradi.

Hosildorlikni bir maromda bo'lishligini himoyalash, biotik stressga chidamli va abiotik stressga bardoshli bo'lgan navlar orqali erishish mumkin. Sermahsul bug'doy navini yaratishda tadqiqotchilar biotik stresslarga chidamlilik rivojlantirib borishi kerak. Ko'pchilik hollarda seleksiya jarayonlarida yuqori mahsuldorlikka ega navlar ishlab – chiqarishga yetgandan so'ng kasallanib, hosildorligi pasayibbormoqda, ya'ni chidamli bo'lgan navda immunitet yo'qolib, kasallikka chalilib qolmoqda (Pingali va boshqalar 1996).

O'simliklardan aniq bir tabiiy iqlim sharoitda yuqori hosil olishni aniqlay bilish muhim hisoblanadi. Mo'tadil sharoitlarda bitta nav yuqori hosil berishi

mumkin, lekin ular shu sharoitdagi tabiiy stresslarga o'ta beriluvchan bo'lishi mumkin. Shuni hisobga olib aytish mumkinki turli tabiiy iqlim sharoitda, tabiiy stresslarga tezda ko'nikish navni genetik jihatdan tayyorlashda muhim hisoblanadi [100].

Mahsuldorlik – bitta o'simlikdan olinadigan hosildir. Mahsuldorlik boshqali don ekinlarida boshqali poyalar, bir boshqadan chiqqan don soni va 1000 dona don vazni bilan uzviy bog'liq, ammo yillar va atrof muhit bu bog'liqlikning o'zgarib turishiga ta'sir etadi [102].

Yuqori hosil olish uchun faqat ko'p marotaba sug'orish yoki yog'it berish bilan emas balki ayni tabiiy iqlim – sharoitiga mos bo'lgan navni tanlash orqali ham erishish mumkin. Don ekinlarining mahsuldor tuplanishga, boshqadagi don soniga, 1000 dona don vazniga, o'simlik o'stiriladigan agrofon yoki bitta uchastkadagi joyning relfi ham ta'sir etish mumkin [56].

Bug'doy hosildorligini gektaridan 20 tonnaga yetkazish nazariya bo'yicha aniqlangan bo'lib, amaliyotda 14 tonnagacha hosil olingan [44].

Bug'doy hosildorligi irsiy xususiyatga bog'liqligini ko'pchilik olimlar tomonidan ko'rsatib o'tilgan [73].

Hosildorlikning sezilarli darazada sakrab o'tish jarayoni har xil yangi genlarning aralash manbalariga bog'liq bo'ladi va hosildorlikni belgilaydigan yangi genlarni baholashga imkoniyat yaratadi [78].

2020 yilga borib jahonda bug'doyning yalpi hosili kamida 40 % ko'payishiga talab kun sayin ko'chayib bormoqda, bug'doy gullash davrida haroratinig yuqori bo'lishi bitta boshqadagi don sonining kamayishiga va pirovard natijada hosildorlikning 20% pasayishiga olib keladi [56].

Ertapishar o'simliklar odatda kam tuplanishga, yuqori fotosentetik mahsuldorlikkda ega bo'lgan holda bargning kamligi bilan ajralib turadi. Bunga asosan qiltiqali bug'doylarning ildiz tuzilmasi tez rivojlanadigon va quruq kirib boradigan shakillarining kiritish mumkun. Ertapishar yumshoq bug'doy namunalarni yaratish seleksiyaning eng dolzarb muammolaridan biridir. Qisqa

o'suv davriga ega bo'lgan navlarni yaratish birdaniga qishloq xo'jaligidagi ko'pgina muammolarni hal etish imkonini berishi mumkin [144].

O'suv davri mahsuldorlik bilan ijobiy bog'lanishdadir [79].

M.Aydin va boshqalar 1996 ma'lumot berishicha hosildorlikni belgilashda asosan boshqalash davri asosiy rolni o'ynaydi.

Unib chiqish - boshqalash davri ertapisharlikni aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, u navning biologik xususiyatiga bog'liq [74].

Qurg'oqchil sharoitda ertapishar navlarning hosildorligi kechpishar navlarning hosildorligidan yuqori bo'ladi. Kechpishar navlarning issiqqa to'g'ri kelishi natijasida hosildorlik keskin pasayib ketadi [144,73].

Ertapisharlik o'simlik hayotiy jarayonlarining agro-iqlim omillari bilan birgalikda borishiga bog'liq [20].

Don tulishish davrini N. Tsuchihashi va boshqalar 4 ga bo'lgan:

1. Ilk don to'lishish davrida (gullash tugagandan keyin poya o'sishi to'xtaguncha) poyaning o'sishi va donning quruq moddasining ko'payishi sekin boradi.
2. Don to'lishish davrining erta davri (poya o'sishi to'xtagandan to sut pishish davrigacha) bunda don o'sadi va poya zaxirasidan foydalanadi.
3. Kechki don to'lishish davrida (sut pishish davridan to fotosintez oxirigacha) moddalar don to'lishi uchun va poyadagi zaxira moddalarni donga o'tkaziladi.
4. Oxirgi don to'lishish davrida esa (fotosintezning oxiridan to to'liq pishishgacha) bunda faqat poya zaxirasidagi moddalar don to'lishi uchun xizmat qiladi.

Haroratning oshishi bilan donning to'lishishi pasayadi. Harorat 25 °S danoshsa donning o'sishi butunlay to'xtaydi [76].

Yotib qolganda o'simlik poyasi qayriladi yoki sinadi. Don yo'qotilish bilan birgalikda donning sifati pasayishiga va har xil kasalliklarning rivojlanishiga sharoit tug'diradi.

Yotib qolish yomg'ir yoqqanda, kuchli shamol oqibatida ham bo'lishi mumkin. Yotib qolishga chidamlilikni oshirishda ildiz tizimining baquvvat bo'lishi ham katta rol o'ynaydi, jumladan;

1. Don to'liq pishguncha yotib qolgan o'simliklar urug'ida to'liq don bo'la olmaydi yoki don maydalashib qoladi.
2. Yotgan o'simliklarni o'rib olish qiyinlashadi.
3. Yotgan o'simliklar kasalliklarning yaxshi rivojlanishi uchun sharoit yaratib beradi.

Kasallik va hashoratlarning odatda nimjon bo'lib qolgan poyalarni zararlaydi. Hattoki don juda mayda bo'lishi yoki umuman bo'lmasligi mumkin.

O'simlikning poya, ildiz tuzilishini o'zgarishi va ularning kuchli baquvvat bo'lshiorqali yotib qolishning oldini olish mumkin.

Yotib qolishga chidamlilikni oshirishda quyidagilarga e'tibor berish mumkin:

1. Kalta, baquvvat poya.
2. Ildiz tizimining baquvvat bo'lishi va tuproqda yaxshi o'rnashishi.
3. Poyaning qayriluvchan bo'lishi va qayrilganda sinmasligi.
4. Nimjon bo'lib qolgan poyaning yoki ildiz tizimining kasallik va zararkunandalarga chidami bo'lishligi.

Yumshoq bug'doyning bo'yi 30 sm dan 165 sm oraliqda bo'ladi va bunda bo'g'im oralig'i ham katta rol o'ynaydi. Agar bo'g'in oralig'i qisqa bo'lsa o'simlik yotib qolishgachidamli bo'ladi [88].

Yuqori hosilga ega bo'lgan bug'doy navlarining poyasi baquvvat, bo'yi 1 metrgacha bo'lishi kerak [13].

1.1.2. Bug'doy sistematikasi, kelib chiqishi va tarqalishi.

Bug'doy *Triticum* L. turkumi, Gramineae yoki Poaceae oilasiga mansub. Bug'doy turkumiga 27 tur kirib, ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat (3-rasm). Bug'doyning hamma turlari hujayralaridagi xromosomalar soniga qarab to'rtta genetik guruhga bulinadi.

I. Diploid turlari. ($n=7$, $2p=14$, genom A). Bu guruhga biotip–*T. boeotism* Boiss, *T. thaoudar* Rent., *Urartu* yovvoyi bug'doy, bir donli bug'doy *T. monococcum* turlari kiradi.

II. Tetraploid turlari. ($n=14$, $2n=28$, genomlari A va V). Bu guruhga yovvoyi turlardan ararat bug'doyi *T. araraticum* Jacobz., ikki donli bug'doy *T. dicoccoides* Körn, madaniy po'stli turlar–Timofeyev bug'doyi *T. timopheevi* Zhuk, ikki donli polba *T. dicoccum* (Schank) Schube, madaniy yalang'och donli turlar–qattiq bug'doy *T. durum*, turgidum bug'doyi *T. turgidum* L, polonikum bug'doyi *T. polonicum* L, efiofiya bug'doyi, Milyutin bug'doyi turlari kiradi;

III. Geksaploid turlari ($n=21$, $2n=42$, genomlari A, V va D). Bu guruhga–yumshoq bug'doy *T. aestivum* L, spelta bug'doyi *T. spelta* L, kompakt bug'doyi *T. compactum* Host, sharsimon bug'doy–*T. sphaerococcum* Pers., maxa bug'doyi–*T. macha* Dek. et Men., Vavilov bug'doyi *T. vavilovi* Jacobz., Jukovskiy bug'doyi *T. zhukovskyi* Men. et Eriz va boshqalar.

IV. Oktoploid turlari ($n=28$, $2n=56$). Bu guruh turlari odam tomonidan sun'iy–eksperimental yo'l bilan yaratilgan. Bug'doy turkumida tabiiy poliploidlash jarayoni faqat geksaploid darajasigacha yetgan. Zamburug' kirar bug'doyi (griboboynaya pshenisa) *T. fungicidum* Zhuk ($2n=56$). P.M.Jukovskiy tomonidan *T. carthlicum* var. *fuliginosum* bilan *T. timopheevi* lar chatishtirib, F_1 ni kolxisinning 0,02 % eritmasi bilan ta'sir etish (eksperimental) usuli bilan hosil qilingan, zamburug' kasalliklariga o'ta chidamli; timonovum bug'doyi–*T. timonovum* Heslot–($2n=56$), avtopoliploid, fransuz botanik olimi Eslo Timofeyev–*T. timopheevi* bug'doyidan hosil qilgan. Zamburug' kasalliklariga o'ta chidamli va yumshoq bug'doy uchun, qattiq bug'doyga nisbatan sitoplazmatik erkak pushtsizligining yaxshiroq manbayi bo'lib hisoblanadi.

Triticum turkumining filogeniyasi morfologik, sitologik, immunokimyoviy va elektroforez usullari qo'llanib batafsil o'rganilgan.

Bug'doyning eng qadimiy bo'lib–14 xromasomali va po'stli turlari, eng yoshi 42 xromasomali va yalang'och donli turlari hisoblanadi. Undan keyingisi oktoploid 56 xromasomali sintetik turlardir.

Turkumning evolyusiyasida bug'doyni 14 xromasomali egilops turlari bilan tabiiy chatishish katta rolni o'ynagan. Shunday yo'l bilan 28 va 42 xromasomali turlar vujudga kelgan.

Bug'doyning dastlab genomi (14 xromasomali turlarning genomi) A harfi bilan ifodalash qabul qilingan. Agar u *T. urartu* turiga yaqin bo'lgandan kelib

chiqqan bo'lsa u A^u agar *T. boeoticum* ga yaqindan bo'lsa, A^b qilib ifodalanadi. Bug'doyning 28 xromosomal ikkinchi genomi *T. urartu* dan kelib chiqqani—*V-Aegilops longissima* Schweinf et Muschl dan hosil bo'lgan, *T. boeoticum* dan kelib chiqqan turlarning genomi *G-A. speltoides* Taush ga taalluqlidir. Uchinchi 42 xromosomal *T. urartu* ga yaqin bo'lgan turlar genomi—*D-A. tauschii* Coss. (*A. squarrosa* Grised) dan hosil bo'lgan.

T. boeoticum ning tabiiy evolyusiyasi uch genomli darajaga yetmagan. Bir – biriga yaqin (qarindoshlik) bo'lgan.

T. urartu va *T. boeoticum* turlarining xromosomalari soni bo'yicha turli guruh turlarining rivojlanishining parallel ravishda o'tganligini ko'rsatib o'tish lozim. Masalan: *T. urartu* ga qarindoshlik 28 xromosomal guruhda ham pardali ham yalang'och donchali turlari mavjud. Shu hol 42 xromosomal guruhida bo'lganligi aniqlangan. Ammo *T. boeoticum* ga qarindoshli turlarning 28 xromosomal guruhida, *T. militinae* Zhuk et Migush yalang'och turi yaqinda aniqlandi (ochiladi). Qiziqarliligi shundan iboratki bu turlarning 14 xromosomal guruhida ham yalang'och donchali tur borligi aniqlanadi (*T. sinskajae* A et Kurk), lekin A^u genomli analogik guruhda bu xali aniq emas. Yuqorida keltirilgan turlar Timofeyev (*T. timopheevi* Zhuk) va madaniy bir donli yalang'och mutantlaridek hosil bo'lgan. A^v genomi bug'doyda 42 xromosomal Jukovskiyning pardali bug'doy turi (*T. zhukovskyi* Menabde et Ericzjon) borligi aniq, ammo u A^v genomlarining ikki marta ko'payishi hisobida madaniy bir donli bug'doy bilan *T. timopheevi* ning spontan (tabiiy) duragaylanishi natijasida paydo bo'lgan. Shunday qilib A^v genomli bug'doy turlarida A^u genomli tabiiy 42 xromosomal analogi yo'q. Bunday analog sun'iy usulda *T. timopheevi* bilan *A. tauschii* larning chatishtirilishi bilan yaratilgan—bu Kiharaning pardali bug'doyi (*T. kuharae* Dorof et Migusch) dir.

Turlar guruhlarining tarkibidagi qarindoshlilik alokalari yorqin aniqlanmagan. Ayrim mualliflarning fikricha kartalin bug'doyi (*T. persicum* Vav et Zhuk, *T. carthlicum* Nevski) 28 xromosomal guruhiga kiradi, ammo yumshoq bug'doyga morfologik o'xshash, –buni yalang'och donli mutasiya deb hisoblaydilar, boshqalarning fikricha u yumshoq bug'doy bilan qandaydir tetraploid turning tabiiy duragayidir.

Ba'zi turlarning va to'liq guruhlarning vujudga kelishida ayrim genlarning rollari katta. Q geni 42 xromosomal bug'doy guruhini yalang'och donliligini (genom A^uBD) ta'minlaydi. Shu genning o'zi 28 xromosomal guruhidagi kartalin bug'doyida topilgan, A^uB genomi uning analogi esa *Qm-T. militinae* Zkuk (A^bG) da kuzatilgan. Shu bilan bir vaqtda ushbu guruhning boshqa turlarida yalang'och

donlilik poligen holatlidir. “S” geni boshqning o’ta zichligini uning “s” alleli esa–bo’shliligini ta’minlaydi. *T. compactum* ning o’ta zich boshqiligi *T. aestivum* L. dan shu allellarning farqi bilan aniqlanadi. Shunga o’xshash yumshoq bug’doyning (donchanning uzunchoqligi, s alleli) yumaloq donli (S alleli) lik farqini tushuntirish mumkin. R dominant alleli *T. polonicum* L. dagi boshq kobig’ining uzunchoqligini ta’minlaydi. Genetik farqlari kam bo’lganligi, guruh tarkibidagi turlarning osonlik bilan chatishishi e’tiborga olib sistematik olimlar bir biriga yaqin bo’lgan qarindosh turlarini bittaga birlashtirganlar. Bunday yondoshish shved genetigi Dj. Mak–key tomonidan taklif qilingan sistematikada yorqin ifoda etilgan, natijada u *Triticum* turkumida atigi besh tur qoldiradi. Biroq N.I. Vavilov nomidagi Butun Rossiya o’simlikchilik institutining tritikologlar maktabi vakillarining fikricha bir lokusdagi allellardagi farqi, agar o’simlikning xo’jalik tavsifini o’zgartirsa (masalan, pardalilik, yalang’och donchalik) uni tur ko’rsatgichi deb tan oilsh mumkin.

Kelib chiqishi va tarqalishi: Bug’doy eng qadimgi madaniy o’simliklardan xisoblanadi. U Misrda eramizdan 6000 yil oldin ekil-gan, bu davrda Misrda sug’oriladigan dexqonchilik rivojlangan. Zakavkazyeda, Ukrainada, Yevropa va Osiyoda bug’doy eramizdan 4000 yil oldin ekilgan, bug’doyning kelib chiqishi va uning birinchi ekilgan mintaqalari to’g’risida aniq bir ma’lumot yo’q.

Aksariyat bug’doy turlarning kelib chiqish markazi Old Osiyo gen markazi (Kavkazortini ham qamrab oladi). Bu yerda bug’doyning faraz qilinadigan *T. urartu* va *T. boeotium* ajdodlariga yaqin turlar uchraydi, bu markazda bug’doyning ko’p miqdordagi turlari, jumladan endemik turlari va ko’p tur xillari uchraydi. N.I.Vavilovning fikricha yumshoq zich va yumaloq bug’doyning vatani O’rta Osiyo gen markazidir (Old Osiyo gen markazida yumshoq bug’doyning endemik guruhi mavjud). Qattiq bug’doy ekin sifatida parallel ravishda Old Osiyo, Xabashistonda va O’rta yer dengizi gen markazida vujudga kelgan. O’rta yer dengizi va Xabashistonda bug’doyning boshqa turlari ham vujudga kelgan. Savdo–sotiq–iqtisodiy aloqalari natijasida bug’doy butun jahonga turqaladi. Ayniqsa bu kosmopolit–yumshoq bug’doy turiga taluqlidir.

Lekin hozirgi vaqtda xam Armaniston, Gruziya va Ozorbayjonning tog’li tumanlarida bug’doyning juda ko’p yovvoyi turlari uchraydi. Shunga ko’ra bug’doyning kelib chiqish markazi Zakavkazyede deyiladi.

Hozirgi vaqtda bug’doy butun Yer yuzida o’zining ekin maydoni bo’yicha boshqa ekinlar orasida birinchi o’rinda turadi, u ekin maydonining 215 mln. gektarini tashkil qiladi, o’rtacha hosildorlik 25-25 sen/ga ni tashkil etgan 2012 yilga dunyo bo’icha bug’doydan olingan yalpi hosil 647 mln tonnani tashkil etgan (FAO, 2010 malumoti).

Bug'doyni ko'p ekaadigan mamlakatlarga Rossiya, Xitoy, Amerika _qo'shma Shtatlari, Xindiston, Kanada, Argentina, Fransiya va boshqa bir qator mamlakatlar kiradi.

O'zbekistonda bug'doy yaqin yillargacha faqat lalmi yerlarda ekilgan va don xo'jaligining asosiy bazasi lalmikorlik xisoblangan. Respublikamiz mustaqillikka erishgan davrdan boshlab qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'iga don yetishtirishga katta etibor berib kelinmoqda. Don xo'jaligi qishloq xo'jaligining asosi xisoblanib, uning rivojlanishi xalqimizniig oziq-ovqat maxsuloti bilan to'la ta'minlanishiga imkon tug'diradi, Shu sababdan 1995 yilning o'zida lalmi yerlardan tashqari, sug'oriladigan yerning o'zidan 1 mln gektar yer ajratildi. Bug'doyni sug'oriladigan yerlarla ekishdan maqsad — don yetishtirishni qisqa mudlatlarda ko'paytirishdap iboratdir.

Xozirgi vaqtda O'zbekistonda bug'doy asosiy ekinlardan biri xisoblanib, uning ekin maydoni 2013-yil 1 mln 300 ming ga ni tashkil etib, yalpi hosil 7,6 mln tonna bo'lib o'rtacha hosildorlik 55 sen/ga ni tashkil etdi.

1.1.3. Bug'doyning xalq xo'jaligidagi axamiyati va marfobiologik xususiyatlari

Xalq xo'jaligidagi axamiyati: Bug'doy eng ko'p tarqalgan Asosiy donli ekinlaridan biri Xisoblanadi. Butun dunyo xalqlarining yar-midan ko'prog'i oziq-ovqat sifatida bug'doy nonidan foydalanadi. Bug'doy nonning tarkibida oqsil va kraxmal ko'p, oqsil moldalar asosan kleykovina tarkibida bo'lganligi uchun uning unidan sifatli non tayyorlanadi. Bug'doy noni o'zining ta'mi, to'yimliligi va Xazm bo'lishi bilan yuqori baXolanadi. Bug'doy donining tarkibida uning naviga, ekish shapoitira qarab 11,0% dan 18-19% gacha oqsil moddasi bo'ladi.

Bug'doy nonidagi oqsilni Xazm bo'lishi 95% ni tashkil qiladi. Bundan tashqari, bug'doy donidan yorma tayyorlanadi, uning uni makaron va konditer sanoatida ishlatiladi. Bug'doyning somoni va poxoli yem-xashak sifatida chorva mollariga beriladi, yanchishdan chiqqan chiqindilari yukori sifatli ozuqa Xisoblanadi. Texnikada bug'doy donidan spirt, kraxmal, kleykovina, dekstrin, kley va boshqa Xar xil maXulotlar olinadi.

Bug'doy donining sifati, ya'ni tarkibidagi oqsil, kleykovina uning naviga bug'doy yetishtirilayotgan mintaqaning tuproq-iqlim sha-roitiga kqrab o'zgaradi.

Dunyo dehqonchiligida bug'doy ekini yetakchi rolni o'ynab ekiladigan maydoni va donining yalpi hosili bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi. Bug'doy 2007 yilda 218,5 mln. gektar, 2008 yilda 224,94 mln gektar yerga ekilib, yalpi hosili 610,93 mln. tonna, 682,3 mln. tonna va o'rtacha hosildorligi gektaridan 2,80 va 3,03 tonnani tashkil qilgan. U asosan non, konditer yoki makaron mahsulotlari tayyorlash uchun, un ishlab chiqarish maqsadida ekiladi. Bundan tashqari bug'doy donidan turli yormalar tayyorlanadi. Maxsus yaratilgan navlari yemish tayyorlashga xizmat qiladi. Bug'doyning kepagi, pahami, somoni, tufoni yuqori oziqaviy ahamiyatga ega. Uning kepagi hamma qishloq xo'jalik hayvonlari uchun yuqori konsentratlangan yem. Kepagidan omixta yem tayyorlashda ham foydalaniladi. Undagi hazm bo'ladigan oqsil miqdori arpa doniga nisbatan 1,5 barobar ko'p.

Oziq-ovqat mahsuloti sifatida bug'doy unidan turli navdagi nonlar shirinkulchalar, pechenye, biskvitlar, kekslar, piroglar, vaflilar, muzqaymoqlar uchun stakanchalar, makaronlar, bolalar uchun parxez taom tayyorlashda ishlatiladigan yormalar, yarim fabrikatlar va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Unidan turli xil lag'monlar, kulchatoylar, souslar, konfet va ichimliklar, sumalak tayyorlanadi. Mo'rtagi, kepagi ko'kartirilgan donlardan shifobaxsh mahsulotlar sifatida foydalaniladi.

Bug'doy yer yuzida eng qadimiy ekin. Iroq, Misr, Xitoy, Shimoliy Mesopatamiya eng qadimiy bug'doy ekilgan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda uni eramizdan VII minginchi yillardan boshlab yetishtira boshlangan.

Amudaryoning quyi qismi, Farg'ona va Xisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxandaryo hamda Vaxsh xavzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II minginchi yillarida murakkab irrigasiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug'oriladigan dehqonchilik mavjud bo'lgan va bug'doy yetishtirilgan.

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

Bug'doy donini yetishtirish va maydoni bo'yicha Rossiya jahonda boshqa mamlakatlar qatorida yetakchi o'rinni egallaydi. Yirik ishlab chiqaruvchi mamlakatlarga AQSh, Kanada, Argentina, Avstraliya ham kiradi. Ko'p miqdorda

bug'doy doni Meksika, Braziliya, XXR, Xindiston, Yevropa mamlakatlaridan Fransiyada ishlab chiqiladi.

Qattiq bug'doy ekini Italiya, Jazoir, Suriya, Turkiya, Iroq, AQSh, Kanada, Meksika va Argentinada rivojlangan.

Bug'doy yangi ekin bo'lgan tritikaleni hosil bo'lishida ota—ona o'simliklarining biri bo'lib, u ham hashaki, ham oziq—ovqat xo'raki ahamiyatga ega.

O'zbekiston Respublikasida 4,3 mln gektar sug'oriladigan, 730 ming gektar lalmikor ekin maydonlaridan 2008 yil hosili uchun 1050 ming gektar sug'oriladigan yerlarga, 293 ming ga lalmikor yerlarga bug'doy ekilgan. Bu maydonlarning asosiy qismini kuzgi yumshoq bug'doy egallaydi.

Bug'doyning marfabiologik xususiyatlari: bug'doy umuman donli ekinlar biologik xususiyatlariga ko'ra kuzgi va baxorgi shakllarga bo'linadi.

Kuzgi bug'doy kuzda ekilib, qishlab chiqqandan keyin kelasi yili xosil beradi. baxorgi bug'doy erta baxorda ekilib, o'sha yo'li xosil beradi. Kuzgi bug'doyning baXorgilardan farqi undaki, ularning birinchi boshlang'ich rivojlanish davri past (0^0 dan 10^0 gacha) xaroratda 30-65 kun davom etadi. BaXorgi bug'doy esaboshlang'ich rivojlanish davrini $5-10^0$ va undan yuqori Xaroratda 7-12 kun, ya'ni tez muddat ichida o'tadi.

Demak, biologik jixatdan kuzgi navlarini baxorda ekish mumkin emas, chunki baxorda u talab qilgan xarorat bo'lmaganligi sababli o'simliklar faqat tuplanadi, boshqoq chiqarmaydi va xosil bermaydi. Bug'doy kuzda ekilganda, uning biologik kuzgi navlari ishlatilishi kerak. Biologik baxorgi navlarni xam kuzda ekib bo'lmaydi, chunki ular ko'proq issir xaroratga talabchan bo'lganligi uchun qishgi sovuqlar natijasida nobud bo'ladi. Lekin qish yumshoq keladigan mintaqalarda navlarning uchinchi turi yarim kuzgi navlari uchraydi. Bu navlarni kuzda va baxorda ekish mumkin, ikki xolda xam ulardan normal don xosili olinadi. yarim kuzgi navlarni kech kuzda ekish kerak. Ertagi muddatlarda biologik kuzgi navlar ekilishi kerak. Yarim kuzgi navlarning qishga chidamliligi baxorgi navlarga nisbatan yuqori bo'ladi. Shuning uchun O'zbekistonning lalmi va sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun biologik va yarim kuzgi navlardan foydalanish kerak.

Umuman, O'zbekistonning barcha viloyatlarida bug'doy kuzda ekilishi kerak. Chunki ular kuzgi - qishgi, baxorgi yog'ingarchiliklardan to'la foydalanadi. Baxorda erta o'sa boshlaydi, baxorgi ekinlarga nisbatan 10-12 kun erta pishadi, shuning uchun kuzgi bug'doyning gullash davri yozgi issiq garmisel shamollarga duch kelmaydi va ular baXorgiga nisbatan yuqori (25-30%) va muttasil xosil beradi.

Bundan tashqari, kuzgi bug'doy sovuqqa chidamliligi bilan baXorgilardan farq qiladi. Bug'doy -12 - 13⁰ sovuqqa chidaydi, -16-18⁰ da nobud bo'ladi. Kuzgi bug'doyni sovuqqa chidamliligi uning o'sish sharoitga va agrotexnikasiga bog'liq. Birinchidan ularning sovuqqa chidamliligi, ekish muddati va urug'ning ko'mish chuqurligiga qarab Xar xil bo'ladi. Ertagi muddatlarda ekilganida(sentyabr, oktyabr oyining boshlarida) maysalar unib chiqib, kech kuzgacha, ya'ni sovuq tushgunga qadar tuplanib ulguradi va o'simliklar shu davrda qishlaydi. Tuplanish davri o'simliklarning qishlashi uchun qulay davr bo'lib, ular bu davrda sovuqqa chidamli bo'ladi. Kuzgi bug'doy kech muddatlarda ekilganda urug'lar sovuq tushgunga qadar maysa chiqarmasligi mumkin, yoki maysa xosil qilgan vaqtda xam tuplanib ulgurmasligi mumkin. Demak, urug'lar kech muddatlarda ekilganda, ular maysa chiqargan yoki tuplanish boshlingan xolda qishlaydi. Bu davrlarda o'simliklar sovuqqa chidamsiz bo'ladi, xosil kamayadi. Urug'ni ekish chuqurligi xam katta ahamiyatga ega. Urug'lar ekish vaqtida normal chuqurlikda ko'milsa, tuplanish bo'g'imi tuproqda chuqurroq joylashadi va sovuqqa chidamli bo'ladi. Kuzgi bug'doy tuproqqa talabchan, ular unumdor, begona o'tlardan toza bo'z va o'tloqi tuproqlarda yaxshi rifojlanadi. Sho'rlangan tuproqlarda yaxshi o'smaydi, agar shunday yerlarga ekiladigan bo'lsa, albatta yerni sho'rini yuvish kerak. Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda oziq elementlariga talabchan, ayniqsa, azotga talabchan. Nay o'rash va boshhoqlanish davrlarida bu talab ayniqsa ortadi. Lekin ortiqcha oziqlantirilsa, ayniqsa azot o'g'iti ko'p berilsa, o'simliklarning qishga chidamliligi pasayadi, yotib qolishi mumkin.

Kuzgi bug'doy sug'oriladigan yerlarda naga talabchan. Kuzgi bug'doy ekilgan maydonlarning namligi umumiy dala nam sig'iminin 70-75% miqdorida bo'lishi kerak. Nay o'rash va boshhoqlanish davrlarida bug'doyning suvga talabchanligi ortadi. Tuproqning namligi optimal darajada saqlab turilsa, bug'doy garmseldan zaralanmaydi.

Bug'doy donning kimyoviy tarkibi va sifati

Bug'doy doni odam va hayvon organizmi uchun zarur bo'lgan ko'plab moddalarni saqlaydi. Uning tarkibida oqsil, uglevodlar, vitaminlar, yog'lar, mineral moddalar mavjud. Bug'doy doni yaxshi saqlanadi va turli oziq-ovqat va yemga yengil qayta ishlanadi. Shuning uchun ham bug'doy qadimdan dunyoning ko'plab xalqlariga asosiy oziq-ovqat manbalaridan biri bo'lib kelmoqda.

Dunyo bo'yicha don ishlab chiqarishda bug'doy yetakchi o'rinni egallaydi. Dunyo bo'yicha bug'doy ishlab chiqarish 587 mln. tonnaga yetdi. Insoniyat bug'doy hisobiga 82 mln. tonna, chorvachilik mahsulotlari evaziga esa 52 mln. tonna oziq-ovqat oqsiliga ega bo'lmoqda.

Bug'doy doni tarkibidagi oqsilni ko'paytirish muhim xalq xo'jaligi ahamiyatiga ega masala hisoblanadi. Hozirgi davrda go'sht, sut, tuxum va boshqa seroqsil mahsulotlar istemoli ko'paygan bo'lsada, insonning oqsilga ehtiyojining 40-50 foizi va undan ortig'i bug'doyga to'g'ri kelmoqda.

Ko'pchilik mamlakatlarda bug'doy yer birligidan yuqori oqsil to'plashga imkon beradigan ekin hisoblanadi.

Don sifati deyilganda avvalo uning tarkibidagi oqsil va kleykovina tushuniladi. Bug'doy doni tarkibida 7-26% oqsil bo'lishi mumkin. Oqsil to'rt guruxga bo'linadi:

- Suvda eruvchan – albumin – 10-12%
- Kuchsiz osh tuzida eruvchan – globulin – 8-12%
- 70% li spirtida eruvchan – gliadin – 45-50%
- Ishqorda eruvchan – glyutenin – 30-40%

Gliadin va glyutenin qo'shilib kleykovinani tashkil etadi. Kleykovina miqdori donda 15-52% o'zgarishi mumkin

Kleykovinaning asosiy sifat ko'rsatkichi uning deformasiyalanish indeksi (IDK) hisoblanadi. Kleykovinaning deformasiyalanish indeksi ikki guruhga bo'linadi. 1- guruh uchun IDK birligi 45-75, 2- guruh uchun esa 75-100 ni tashkil etadi.

Bug'doy tarkibidagi oqsilning suv ta'sirida elastik massa-kleykovina hosil qilishi uning oziq-ovqat mahsuloti sifatidagi asosiy ustunligidir.

Yaxshi non hosil qilish uchun bug'doy doni tarkibida bir qator moddalarning eng avvalo oqsilning bo'lishi katta ahamiyatga egadir. Bug'doy tarkibidagi oqsil va

kleykovina bir biriga to'g'ri bog'liqdir (1,0:1,8-2,2). Kleykovina-nonning oqsil qismining asosini (80%) tashkil etadi.

Bug'doy doni oqsil tarkibida 18 ta aminokislota mavjud. Bug'doy donining texnologik xususiyati asosan gliadin va glyutenindan iborat oqsil zaxirasiga (kleykovina) bog'liq. Aynan shular bug'doyning non pishirish xususiyatlarini belgilaydi.

Albumin va globulin non pishirish sifatiga katta ta'sir ko'rsatmaydigan, asosan fiziologik faol oqsil hisoblanadi.

Bug'doy navlarining yuqori don xosil berish xususiyati bilan yuqori oqsillik xususiyati bir biriga teskari bog'liq. Nav qanchalik hosildor bo'lsa, uning doni tarkibidagi oqsil kamayadi. Kuzgi bug'doy navlarida bu ko'rsatkichlar yuqori turadi.

Bug'doyning yuqori oqsilli ko'p don hosil beradigan biologik imkoniyatlaridan to'liq foydalanishning asosiy omili – tuproqda o'zlashtirishga yaroqli azot yetishmovchiligini va tashqi muhitning noqulay ta'sirini bartaraf etish hisoblanadi. Eng avvalo bu azotning o'simlikka yetib borishiga bog'liq. O'simlikning fosfor va kaliy o'g'itlari istemoli gullashgacha ko'payib, changlangandan so'ng umuman to'xtaydigan bo'lsa, uning azotga talabi sut pishguncha davom etadi. Don to'plash davrida qulay sharoitlarda o'simlik kerakli azotning 20-30 foizini o'zlashtiradi. Shuning uchun azotning don to'plash davrida yetishmovchiligi donda yetarli oqsil to'planmasligiga sabab bo'ladi. Azot yetishmovchiligi don tarkibidagi oqsilni 3% gacha kamaytiradi.

Ko'pchilik tajribalar shuni ko'rsatyaptiki, tuproqqa yetarli miqdorda azot solinganda don hosildorligi oshishi bilan birga oqsil ham sezilarli ko'payadi. Tuproqda azot yetishmovchiligini bartaraf etishda qo'llaniladigan o'g'it me'yorini oshirish bilan birga o'simlikning azotni faol o'zlashtirish uchun ham yetarli sharoit yaratish muhimdir. Buning uchun yuqori dehqonchilik madaniyati kerak bo'ladi.

Bug'doy doni sifatini baholashda oqsil miqdori, sedimentasiya ko'rsatkichi, erkin tushush soni, nonning xajmi va shaklini saqlash xisobga olinadi. Sedimentasiya – un zarrachalari o'lchamlarining tavsifidir. Ushbu ko'rsatkich unning nonboplik xususiyatiga ta'sir qiluvchi omildir, mayda zarrachalar ko'p bo'lsa, uning nonboplik xususiyati ortadi. Non yopish uchun sedimintasiya ko'rsatkichi 20-40 bo'lgan undan foydalanish tavsiya etiladi.

Bug'doyning non xajmi va shaklini saqlash xususiyati uning kuchiga bog'liq. Uning kuchi – xamir qorilganda muayyan fizik xossalarni saqlab qoladigan oqsil va kleykovinaga, fermentlar soni va faolligiga bog'liq.

Bug'doy navlari don sifatiga, uning texnologik xususiyatlariga ko'ra kuchli, qimmatli va oddiy navlarga bo'linadi.

Kuchli bug'doy tarkibidagi oqsil 14% dan kam bo'lmasligi kerak, kleykovina sifati birinchi guruxga mansub bo'lib 32% dan yuqori bo'lishi lozim. Non pishirish sifati yuqori.

Qimmatbaho nav bug'doy sifat ko'rsatkichlari tomonidan kuchli va oddiy navlar oralig'ida bo'lib, unda oqsil 11-13%, kleykovina 28-32%, sifati esa ikkinchi guruxga xos. Non tayyorlash sifati yaxshi.

Oddiy bug'doy donining non va non maxsulotlari tayyorlash sifati past bo'lib, unda oqsil 11% dan, kleykovina 28% dan kam bo'ladi.

1.1.4. Bug'doy don sifat ko'rsatkichlari va uni yaxshilash

Hozirgi davrda Respublikada ekilayotgan xoriждан keltirilgan va respublikada yaratilgan kuzgi bug'doy mahalliy navlari o'zlarining yuqori hosildorligi va oqsil saqlash xususiyatlariga ega. Biroq navlarning bu hususiyatlari maxalliy noqulay tuproq -iqlim sharoitlari ta'sirida kuchli o'zgarib turadi. Chunki O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarda yetishtirilayotgan kuzgi bug'doy tarkibidagi oqsil xorijiy davlatlarda sug'orilmaydigan yerlarda yetishtirilgan bug'doyga nisbatan 2-3% va undan ortiq kamayadi. Respublikada bug'doy donining 98% sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi.

Adabiyotlarda sobiq Ittifoq hududida bug'doy tarkibidagi oqsil shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa qarab ko'paya borganligi qayd etilgan. Bu qoida Respublikaning kuzgi bug'doy uchun noqulay tuproq- iqlim sharoitida o'z isbotini topmagan. Chunki Respublikada yerlarning asosy qismi turli darajada sho'rlangan, katta maydonlarda suv ta'minoti yetarli emas, qishda sovuq – 20- 25 °S va undan past, yozda issiq + 40- 42 °S va undan yuqori bo'ladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Respublika hududida bahorgi seryog'in, salqin kunlar yozgi qurg'oqchil, issiq kunlar bilan juda keskin almashinadi. Bug'doy pishishidan 15-20 kun oldin Respublika hududiga har yili quruq va issiq havo oqimi kirib keladi. Natijada don to'plash fazasida bo'lgan bug'doy issiqqa chalinib deyarli har yili 20-30%, ayrim yillarda undan ortiq don hosilini yo'qotmoqda. Bug'doyga issiq, ayniqsa bahor

seryog'in va salqin kelgan yillari kuchli ta'sir ko'rsatadi. Issiq, shuningdek bug'doy doni sifatiga o'ta kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Sug'oriladigan yerlarda ekishga tavsiya etilgan bug'doy navlarining ko'pchiligi agrobiologiyasiga ko'ra don sifati bo'yicha kuchli va qimmatli navlar hisoblanadi. Lekin ular Respublika sharoitida tuproqdagi balanslashmagan oziqa muhiti va issiq ta'sirida, shuningdek ayrim yerlarda agrotexnologiyalarning buzilishi, kasallik va zararkunandalar ta'siri natijasida o'zlarining ushbu qimmatli xususiyalarini to'liq namoyon etaolmayapti.

O'zbekistonning shimolida va janubida joylashgan mamlakatlarda bug'doychilikda tashqi muhitning noqulay ta'siri bilan bog'liq bo'lgan muammolar unchalik murakkab emas. Shimoliy mintaqalarda (masalan Qozog'istonda) kuzda sovuqqa chidamli biologik kuzgi, kuzda dehqonchilik qilish mumkin bo'lmagan hududlarida esa bahorda biologik bahori navlari ekiladi, ekilgan g'alla sug'orilmaydi. Bir so'z bilan aytganda ularda tashqi muhitga to'liq moslashgan bug'doy navlari ekiladi. Shuningdek ularning tuprog'i bug'doy uchun juda kerakli bo'lgan gumusga birmuncha boylik qiladi. Ushbu sharoitlar don tarkibidagi oqsilning 3-4 % yuqor bo'lishini taminlaydi.

Janubiy mintaqalarda (Xitoy, Xindiston, Pokiston, Eron, Afg'aniston) kuzgi va bahorgi ekish muddatlarida tabiatan issiqa chidamli biologik duvarak va bahori navlar ekiladi. Chunki bu mamlakatlarda bug'doyni sovuq urish muammosi yo'q. Duvarak va bahori bug'doy navlari 2-3 % ko'p oqsil saqlaydi. Sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladigan bug'doy tarkibida lalmi yerlarda yetishtiriladigan donga nisbatan 2-3% oqsil kam saqlaydi. Chunki sug'oriladigan yerlarda hosildorlik yuqori bo'ladi.

O'zbekiston bug'doyga tashqi muxitning ham sovuq, ham issiq noqulay ta'siri kuchli bo'lgan mamlakatdir. O'simlikning bu ikki xususiyati bir-biriga qarama-qarshi, sovuqqa chidamli bug'doy issiqa chidamsiz, issiqa chidamli bug'doy sovuqqa chidamaydi. Bir navda ham sovuqqa, ham issiqa chidamlilikning yuqori darajalarini mujasamlashtirish murakkab masala xisoblanadi.

Respublikada kuzgi bug'doy ekin maydonlarining keyingi davrlarda, ayniqsa mustaqillik yillarida misli ko'rilmagan darajada kengaydi. Qadimdan O'zbekiston xududining shimoliy mintaqalarida suvli yerlarda kichik maydonlarga kuzda yarim kuzgi, Respublikaning qolgan yerlarga duvarak va bahori bug'doy navlari ekilgan. Ularning don sifati kuzgi navlardan ustun turgan. Lekin mahsuldorligi bo'yicha kuzgi navlar bilan raqobatlashaolmagan. Respublikada bugungi kunda suvli

maydonlarni to'liq kuzgi bug'doy egallashi uning issiqa chidimlilik muammosini oshirib yubordi. Chunki biologik kuzgi navlar tabiatan issiqa chidamsiz bo'ladi.

Ekstensiv dehqonchilikda tuproq-iqlim sharoitlarining don sifatiga ta'siri hal qiluvchi rol o'ynaydi. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini intensivlashtirish darajasining oshishi tashqi muhitning don sifatiga salbiy ta'sirini kamaytiradi. Masalan, yangi, serhosil, intensiv navlarning joriy etilishi, tuproqda yetarli miqdordagi ozuqa balansini hosil qilish va boshqa omillar ta'sirida don sifati yaxshilanadi.

Dunyo mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda don tarkibidagi oqsilni ko'paytirishga qaratilgan keng qamrovli seleksiya ishlari olib borilmoqda. Hozirgi davrda Respublikada ekilayotgan xorijdan keltirilgan va Respublikada yaratilgan mahalliy navlar o'zlarining yuqori hosildorligi va oqsil saqlash xususiyatlariga ega. Biroq navlarning bu xususiyatlari noqulay tuproq -iqlim sharoitlari ta'sirida kuchli o'zgarib turadi.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlari sharoitida ekilayotgan kuzgi bug'doy navlarining yuqori va sifatli hosil berish biologik imkoniyatlaridan to'liq foydalanilmaslikning asosiy sababi tuproqda boshqalash – sut pishish davrida o'zlashtiriladigan azot yetishmovchiligi va bu davrda sodir bo'ladigan issiqning salbiy ta'siridir.

Bug'doyning fosfor va kaliy ozuqalari istimol qilishi gullashgacha o'sib boradi, changlangandan so'ng batamom to'xtaydi. Azotni o'zlashtirish darajasi esa changlangandan so'ng ham bir tekisda davom etadi. Bug'doy o'sishi uchun qulay sharoitlarda changlangandan so'ng o'zlashtiriladigan azotning 20-30% ni yutadi. Shuning uchun ushbu davrda uning yetishmovchiligi odatda yuqori hosildorlikda yuz beradigan donda oqsil kamayishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun bug'doy o'suv davrida tuproqqa yetarli miqdorda azotli o'g'it berish, barg orqali u bilan oziqlantirish hosildorlikni oshirish bilan birga don sifatini ham keskin yaxshilaydi.

Tuproqda azot yetishmovchiligini bartaraf etishda azot o'g'itlari me'yorlarini oshirish bilan birga, o'simlikning azotni faol yutishi va uni tanasida o'zlashtirishi uchun qulay sharoit muhimdir.

Sifatli tovar don yetishtirishda birgina navning xususiyati katta ahamiyatga ega bo'lib qolmay, balki barcha agrotexnik tadbirlarni to'g'ri qo'llash ham muhimdir.

Bug'doy ekinining tuproqda kerakli suv, ozuqa rejimini ta'minlaydigan o'tmishdoshlardan keyin joylashtirish don sifatini yaxshilashning muxim agrotexnik vazifasi hisoblanadi.

Suvli yerlarda kuzgi bug'doy asosan paxtadan bo'shagan yerlarga ekiladi. Paxta o'rniga ekilgan bug'doy dukkakli don, sabzavot, poliz va beda kabi ekinlar o'rniga ekilgan bug'doyga nisbatan birmuncha past sifatli don hosili beradi. Bug'doy o'rniga ekilgan bug'doy ham past sifatli hosil beradi.

Lalmi yerlarda sifatli bug'doy doni yetishtirish uchun eng maqbul o'tmishdosh toza va band shudgor hisoblanadi.

O'g'itlarni to'g'ri qo'llash tuproq unumdorligini to'xtovsiz oshiradi, hosildorlikni ko'taradi va uning sifatini yaxshilaydi.

Don sifatini oshirishda azot alohida o'rin tutadi. Bug'doyning ekilayotgan navlaridan yuqori va sifatli hosil olish uchun ko'p azotli o'g'it talab etiladi, chunki hosil bilan tuproqdan fosforga nisbatan 2-3 barovar ko'p azot chiqib ketadi. Lekin shuni unutmash kerakki azotli o'g'itlarning katta me'yorlari fosforli va kaliyli o'g'itlarni to'liq me'yorlarda qo'llaganda yaxshi samara beradi. Sug'oriladigan yerlarda o'tkazilgan ko'p yillik tajribalarda azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarni 1,0:0,5:0,3 nisbatda qo'llaganda kuzgi bug'doydan sifatli va yuqori don hosili olish mumkinligi isbotlangan. Shuningdek, tajribalarda yuqori hosil va texnologik sifatga ega donning shakllanishida bug'doyning butun vegetasiyasi davrida azot bilan ta'minlab turish muhim ahamiyatga ega ekanligi o'z tasdig'ini topgan.

Qishloq xo'jalik fani bug'doy doni sifatini yaxshilashning yana bir yo'li – uni barg orqali oziqlantirishni ishlab chiqqan.

Bug'doyni barg orqali oziqlantirish samaradorligi ko'p omillarga, jumladan o'simlik o'sish fazasiga, azotli o'g'itning shakli va me'yoriga, ishchi eritmaning konsentrasiyasiga, navning biologik xususiyatiga, ob-havo sharoitiga bog'liq. Bug'doy barg orqali oziqlantirganda karbomid azotli o'g'itning eng yaxshi shakli hisoblanadi. U ureaza fermenti ta'sirida tez gidrolizlanib ammiakka va karbonad anhidridga aylanadi. Bargda nitratlardan hosil bo'lgan ammiak aminokislotalar va amidlar sintezida tez foydalaniladi.

Ekishni qulay muddatlarda o'tkazish eng ko'p hosil yetishtirish bilan birga yuqori texnologik sifatga ega donning shakllanishiga ham sabab bo'ladi. Ushbu tadbir asosida bug'doy oqsilini 1-2% ga oshirish mumkin.

Ko'pchilik ilmiy-tadqiqot ishlari zich ekilgan dalalarda don sifati yomonlashuvini ko'rsatdi. Ekish me'yorlarining asossiz oshirilishi 1000 dona don og'irligini va unda kleykovina miqdorini kamaytiradi.

Bug'doyzorlarda uchraydigan begona o'tlar don sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ularning urug'lari o'rim-yig'imda yanchilgan donga aralashadi va qiyin ajraladi. Bug'doy xashorotlari orasida xasva eng ashaddiy zararkunanda xisoblanib, uning zararlashi natijasida don sifati kuchli pasayadi. Xasva zarar yetkazgan dondan olingan undan kleykovina yuvilmaydi, uning sifati keskin yomonlashadi. Natijada non pishish xususiyatlari kuchli buziladi. Bug'doyning, shuningdek zang, un shudring, qorakuya va boshqa kasalliklar bilan kasallanishi xam don sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Kasallangan o'simlikda assimliyasiya yuzasi kamayadi, bioximik jarayonlar buziladi, natijada hosil miqdori va uning sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Qorakuya bilan kasallangan bug'doy doni yanchilganda uni qora tus oladi, yaxshi non tayyorlanmaydi.

Bug'doy doni tarkibidagi oqsil uni yetishtirish sharoilariga va naviga qarab kuchli o'zgarib turadi. Bug'doy doni tarkibidagi oqsil 7-26% ga o'zgarishi mumkin. Respublikada bug'doychilikda eng yuqori oqsillik darajasi lalmi yerlarda 24% bo'lgan. Shuningdek bu mintaqada kleykovina 40% gacha yetgan tajribalar mavjud. Respublika xududida turli mintaqalarda (suvli, lalmi, cho'l, tog'li, kuzgi, bahori) va tuproq-iqlim sharoitlarida o'stirilgan bug'doy tarkibida oqsil 8-13 %, shu jumladan suvli bug'doy tarkibida oqsil 10-13 %, kleykovina 18-30 % gacha o'zgarib turadi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida yetishtirilyotgan bug'doy tarkibida o'rtacha 11% oqsil, 27% kleykovina mavjud.

Respublikada suvli maydonlarda ekilayotgan bug'doy navlarining aksariyati don sifatiga ko'ra kuchli va qimmatbaxo navlar guruxiga mansub. Ular tarkibidagi oqsil 11-14%, kleykovina 28-32 % bo'lishi lozim. Lekin bu navlarning ko'pchiligi Respublika xududining ko'pchilik yerlarida o'stirilganda noqulay tuproq-iqlim sharoiti, suv va ma'danli o'g'itlar tanqisligi oqibatida yuqori don sifatlilik xususiyatlarini yo'qotib qo'ymoqda. Lalmi yerlarda ekilayotgan bug'doy navlari don sifatiga ko'ra oddiy bug'doy navlari xisoblanadi. Ular lalmi yerlarda ekilganda 11 % gacha oqsil, 25 % gacha kleykovina saqlashi lozim. Lekin bu navlarning tarkibida oqsil 8-10%, kleykovina 16-20 % gacha bo'lib 80-90 % don hosili sinfsiz bug'doy talablariga javob bermoqda.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 1996 yil 4 noyabrdagi qaroriga binoan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi xuzurida Davlat don inspeksiyasi tashkil etildi. Inspeksiyaning asosiy vazifasi – mulkchilik shaklidan qat'iy nazar, don qabul qilish va uni qayta ishlash korxonalarida dondan

belgilangan maqsadda oqilona foydalanishni nazorat qilish, donga va qayta ishlangan don maxsulotlariga qo'yiladigan Davlat andozalari talablariga, shuningdek qabul qilishda, saqlashda va qayta ishlashda ularning sifatini sinash usullariga rioya etilishini nazorat qilish kabi masalalardan iborat. Yuqori sifatli don hosili beradigan navlarni joriy etish, agrotexnika jarayonlarini qulay muddatlarda va sifatli o'tkazish, suv, o'g'itlardan foydalanish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash samaradoriligini oshirish kabi omillar asosida yetishtirayotgan bug'doy doni sifatini yaxshilash eng dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

Bug'doy doni sifatiga belgilangan andozalar

1-jadval

Sinf	Oqsil, %	Kleyko- vina, %	Shaffof- ligi, %	Kleykovina guruhi	Hajm og'irligi, g/l	Don sifati bo'yicha nav guruhi
I	14 <	32 <	60	I	750	Kuchli
II	11-13	28 <	60	I	750	qimmatbaho
III	9-10	23 <	50	II	710	Oddiy
IV	9 >	18 <		II	710	Oddiy
Sinfsiz		18 >				

1.2. BUG'DOY SELEKSIYASIDA BOSHLANG'ICH MATERIAL YARATISH USULLARI.

1.2.1. Tanlash yuli bilan boshlang'ich material yaratish usullari.

Bug'doyda tanlash yuli bilan boshlang'ich material yaratishda asosan yakka tanlash usuli keng qullaniladi: duragaylar, mahalliy navlar, mutantlar, poliploidlar va tabiiy populyasiyalar bilan ishlaganda keng foydalaniladi. Boshlang'ich materialdan eng yaxshi –elita o'simliklar tanlab olinadi. Tanlab olinadigan o'simliklar soni sharoitga, ekin turiga, seleksiya ishining maqsadiga va seleksionerning imkoniyatlariga qarab bir necha yuzdan 2-3 mingtagacha bo'lishi mumkin. Yakka tanlashning asosan bir martali va ko'p martali xillari mavjud.

Bir martali yakka tanlash qo'llanilganda seleksiya ishi quyidagicha olib boriladi: Birinchi yil boshlang'ich material pitomnigiga ekilgan o'simliklardan yangi navga xos belgi va xususiyatli elita o'simliklari tanlab olinadi. Bu o'simliklarning urug'i kelgusi yili yakka-yakka tartibda seleksion pitomnigiga ekiladi va har bir o'simlikning bo'g'ini (avlodi-liniyasi) raqamlar bilan belgilanib, nav nomini olguncha shu nomerlar bilan ataladi.

Seleksion pitomnikdan ajratib olingan eng yaxshi avlodlar (nomerlar) kelgusi yili yana seleksion pitomnigiga, juda yaxshi avlodlar esa kontrol (nazorat) pitomnigiga o'tkaziladi. Bu pitomniklarda yomon, talabga javob bermaydigan avlodlar brak qilinadi, eng mukammallari dastlabki (kichik) nav sinashiga, undan keyin konkurs (tanlov) nav sinashiga o'tkaziladi. Konkurs nav sinashi bilan bir vaqtda turli zonalarda nav sinash, ishlab chiqarish nav sinashi, agrotexnikasini aniqlash nav sinashlarga o'tkazilib har tomonlama sinagandan keyin eng yaxshi avlod-navlar Davlat nav sinashiga beriladi. Sinash bilan bir vaqtda eng yaxshi nomerlari – istiqbol navlarni dastlabki ko'paytirish maydoniga ekib, ularning urug'i ko'paytiriladi va urug'chilik ishlari boshlab yuboriladi.

O'zidan changlanuvchi o'simliklarning duragay populyasiyalarida yakka tanlash o'tkazilishi biroz boshqacha bo'ladi. Bu farq tanlab olingan elita o'simliklarining bo'g'inida belgilar bo'yicha ajralish hodisasining ro'y berishidan kelib chiqadi. Yakka tanlashni duragaylarning nechanchi bo'g'inidan boshlash mumkinligi to'g'risidagi masala juda muhimdir.

Tanlashni duragaylarning ikkinchi bo'g'inidan (G'_2) boshlash kerak degan fikr ko'proq tarqalgan, chunki bu eng qimmatli shakllarni tez ajratib olish, baholash, jadal ko'paytirish va nav sinashga taqdim etish imkonini beradi. Biroq keyingi bo'g'inlarda belgilar bo'yicha ajralish ro'y berib, qaytadan tanlash o'tkazish zaruriyati tug'iladi.

Shuning uchun ko'pchilik seleksionerlar tanlashni duragayning ikkinchi bo'g'inida va so'ngi bo'g'inlardan birortasida o'tkazadilar. Masalan mashhur

seleksioner akademik P.P.Lukyanenko tanlashni ikkinchi bo'g'inida va qaytadan eng yaxshi oilalarning 6-7 bo'g'inida o'tkazgan, bug'doy seleksiyasida ham tanlash duragaylarning ikkinchi bug'inidan boshlab o'tkaziladi.

Bug'doyning juda ko'pchilik navlari tabiiy va duragay populyasiyalardan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Masalan, kuzgi bug'doyning Ulyanovka, Ukrainka, Moskovskaya-2453, Gorkovchanka, bahori bug'doyning Lyutessens-62, Seziun-111, Milturum-321, Minskaya, arpaning Viner, Nutans-187 kabi navlari shunday yo'l bilan yaratilgan.

Duragay populyasiyalardan yakka tanlash yo'li bilan kuzgi bug'doyning Bezostaya-4, Beloserkovskaya-198, Odesskaya-26, bahori bug'doyning Saratovskaya-29, Skala, Melenopus-26 arpaning Yujny, Moskovskiy-121, navlari yaratilgan. Yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan navlar odatda o'zlarining xo'jalik-biologik xususiyatlarini uzoq avlodlarda ham mustahkam saqlab qoladi, lekin ularning irsiyati o'zgarib (ajralish ro'y berish) qimmatli belgili va xususiyatli shakllar hosil bo'lishi mumkin. Bunday shakl o'simliklarni tanlash yanada yaxshiroq navlar yaratishga imkon beradi.

Seleksiyada nav ichida foydali tomonga o'zgargan o'simliklarni tanlab olish bilan ham qimmatli navlar yaratish mumkin. Masalan, kuzgi bug'doyning Bezostaya-4 navidan Bezostaya-1 navi, Novomichurinka-83 navidan Novomichurinka-84, Odesskaya-12 navidan Odesskaya-16 navlari yaratilgan.

Tanlash va navni shakllanishi. Bug'doy ekinida o'tkaziladigan tanlash usullari va tanlangan o'simliklarni avlodlarini sinashi o'zidan changlanuvchi ekinlardagidek.

Ko'p xollarda ertangi duragay avlodlarida yetarlicha bir xilli navni yaratish uchun qaytariqli tanlashlar o'tkazilishi kerak. Navlarning geterogenliligi nav ichidagi tanlashni muvaffaqiyatli o'tkazishga qulaylik tug'diradi. Mashxur Bezostaya-1 navi Bezostaya-4 navida tanlash o'tkazish natijasida yaratilgan. Pirotriaks 28 navi Shortandinka navidan, Kitchener – Markiz (Kanada) navidan yaratilgan.

Kuzgi yumshoq bug'doyning Kroshka navi (2000 y) Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy tekshirish institutida (Spartanka x Lyutessens 151) x Lyutessens 151

duragay kombinasiyasidan yakka tanlash usuli bilan Knyajna navi (2000 y) Tritikale x bug'doy uzoq shakllarni duragaylashdan hosil qilingan avlodidan ikki karra yakka tanlash usulini qo'llab, Krasota navi (2003 y) (AD 2006 x Rubin) x Tritikale ozimaya 17TZ duragay populyasiyasida yakka tanlash usuli bilan, Kupava navi (1999 y) Kavkaz, Atlas 66 va boshqalarning duragay populyasiyasida yakka tanlash usuli bilan, Do'stlik navi (2005 y) Andijon donli va dukkakli ekinlari ilmiy tekshirish institutida Vodema 9 navidan yakka–guruhlab tanlash usuli bilan, Andijon–2 navi (2003 y) Krasnodar qishloq xo'jalik ITI bilan birgalikda Ko'pava navidan ko'p martali qaytariq tanlash usuli bilan, Andijon 4 navi (2004 y) Krasnodar qishloq xo'jalik ITI bilan birgalikda Yugtina navidan yakka–guruhli tanlash usuli bilan yaratilgan.

Odatda nav bitta elita o'simligining nasli sifatida shakllanadi, ammo o'xshash liniyalarni birlashtirish xollari ham uchraydi. Masalan, Harkovskaya 46 navi to'rtta liniyani qo'shilishi natijasida hosil qilingan. Ayrim navlarning kelib chiqishida undan ham ko'p liniyalar ishtirok etganligi ma'lum.

1.2.2. Duragaylash yuli bilan boshlang'ich material yaratish usullari

Seleksiya usullari. Duragaylash: Duragaylash tanlash uchun populyasiya yaratishning asosiy usulidir. Ko'pincha bu **tur ichidagi duragaylash** asosan qo'llanadigan oddiy juftli chatishtirish (masalan kuzgi bug'doyning Istok navi Pavlovka, bilan Donskaya Ostistaya navlarini chatishtirishdan olingan duragay populyasiyasidan hosil qilingan). Shu bilan birga ko'p xollarda pog'onali va duragaylararo chatishtirishlar qo'llaniladi. Masalan bahorgi bug'doyning Saratovskaya 42 navi Saratovskaya 38 (Sarrubra x Albidum 43) Albidum 1616 liniyasi bilan chatishtirishdan hosil qilingan, Albidum 1616 ning o'zi Albidum 43 bilan Saratovskaya 29 navlari chatishtirishdan yaratilgan. Shunga o'xshash Saratovskaya 44 navining kelib chiqishi, lekin u duragaylar aro chatishtirish natijasida hosil qilingan: F_1 (Sarrubra x Albidum 43) x F_1 (Albidum 43 x Saratovskaya 29). Duragaylash usuli bilan bug'doy seleksiyasi ko'p yillardan beri o'tkaziladigani uchun hozirgi zamon navlari odatda ularning kelib chiqishida turli mamlakatlarning va ekologik guruhlarning navlari katnashgan. Masalan, mashxur Bezostaya 1 navining tarkibiga Yapon, Italiya, Angliya, Gollandiya, Ispaniya, Argentina, Shimoliy Amerika, Vengriya, va Ukrainali navlar kiradi. Ayrim mashxur yaxshi nav hosil qilish xususiyatli bo'lganligi va chatishtirishda xal etishi sababli rayonlashtirilgan navlarning ba'zilarida genetik bir xilligi kuzatiladi. Masalan, Rossiyadagi hozirgi zamon kuzgi bug'doy navlarining irsiyatiga Bezostaya 1 va ko'p xollarda Mironovskaya 808 irsiyati qo'shilgan.

Chidallilik xususiyatini monogen naslga uzatilishida Bekkross seleksiyass o'ta samarali bo'ladi. Bunda chidamlilikni **resepiyenti** sifatida qator qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlar bo'yicha yuqori krsatkichlarga ega bo'lgan navdan foydalaniladi. Besh-olti qaytariqli chatishtirishdan resipiyent nav izogan chidamli liniyasi bo'lib qoladi. Masalan, jahonda tanilgan qurg'oqchilikka o'ta chidamli yumshoq bug'doyning Saratovskaya 29 naviga unda bo'lmagna qo'ng'ir zang kasalligi (Lr), poya zang kasalligi (Sr) va shudring kasalligining (Pm), agressiv irqlariga chidamli genlari kiritiladi. Immunitet donori sifatida sintetik geksaploid bug'doyi (AAGDD) dan foydalaniladi. Uning tarkibida T.timofeevi-AAGG genomi (Shvesiya) va T.tanshii DD (Belgiya) turlari mavjud. 8 – 9 takror bekkross natijasida Saratovskaya 29 bug'doyi navining dala sharoitida va su'niy zararlanish (provokasion) sharoitida tezpisharlgi va kasalliklarga yaidamliligi bo'yicha farq qiladigan analoglari yaratiladi. Bu analoglar jaxon bozorida raqobatbardosh yangi navlarni yaratish seleksiyasida foydalaniladi.

Bug'doy seleksiyasida tuyintiruvchi chatishtirishlar ham qo'llaniladi. Ulardan kasalliklarga chidamli ko'p liniyali navlarni yaratish maxsus yo'nalishda foydalaniladi. Bu xildagi navlar Meksikada va boshqa mamlakatlarda yaratilgan. Konvergent chatishtirish yo'li bilan o'sha maqsadlar uchun Avstraliya va AKSh da bug'doy navlari yaratilgan.

Uzoq shakllarni duragaylash. Yumshoq bug'doy bilan qattiq bug'doy seleksiyasida doim Triticum turkumi ichida chatishtirishlar o'tkaziladi. Duragaylashga polba, Timofeyev bug'doyi, turgidum bug'doyi va boshqa turlar jalb etiladi. Ko'p xollarda yumshoq bug'doy bilan qattiq bug'doy turlarini chatishtirib doni yuqori non pishish xususiyatli navlarni yaratilishiga erishiladi.

Duragaylashda polbani ayniqsa Timofeyev bug'doyini qo'llanilishi kasalliklarga chidamli navlarni yaratilishiga imkoniyat tug'diradi. Qattik bug'doy, polba va turgidum bug'doyi ishtirokida qattiq bug'doyning mashxur Harkovskaya 46 navi yaratilgan. Polba va turgidum bug'doyi Rossiyada yaratilgan boshqa navlarning tarkibiga kiradi. Qattiq bug'doy bilan Timofeyev bug'doyini chatishtirilishi asosida Melyanopus 7 navi yaratilgan. Har xil turlarning uzoq shakllarini duragaylash AQSh, Avstraliya va boshqa mamlakatlarida o'tkaziladi. Masalan AQSh da Timofeyev bug'doyi bilan chatishtirish natijasida yumshoq bug'doyning Timshteyn navi yaratilgan. Bu nav o'z navbatida immunitetga qaratilgan seleksiyada katta rol o'ynagan.

Yumshoq bug'doyning yuqori hosilliligi bilan bahorgi qattiq bug'doyning oliy darajadagi makaron sifatlari bilan birlashtirishga intilishlar kuzgi qattiq bug'doyni yaratish fikriga olib keladi (ilgari faqat yarim kuzgi, qishga chidamliligi past bo'lgan shakllar tarqalgan). Birinchi rayonlashtirilgan Micho'rinka,

Novomicho'rinka, navlari seleksiya genetika institutida F.G.Kirichenko rahbarligida yaratildi. Buning uchun kuzgi qattiq bug'doyning qishga o'ta chidamli shakllari bilan yumshoq bug'doyning qishga chidamli navlari takroriy chatishtirilgan. Oxirgi yillarda SGI da kuzgi qattiq bug'doyning qishga chidamliligi yuqori, yaxshi makaron sifatli va past bo'yi yangi avlod navlari (Parus, Korall odesskiy, Chernomor) yaratilgan.

Sobiq-Saratov tajriba stansiyasining dalalarida bug'doy bilan javdarning tabiiy chatishishi kuzatilgan. Bahori yumshoq bug'doyning Lyutessens 230 navi javdar bilan chatishtirilishi natijasida hosil qilinib rayonlashtirilgan N.V.Sisin rahbarligida yumshoq bug'doyni bug'doyiq E.Intermedia (Host) Nevski, E. Elongate – bilan chatishtirish ishlari katta avj oldi. Bug'doy-bug'doyiq duragaylarining qator navlari yaratiladi: PPG-1, PPG-599, PPG-186 (kuzgi), Vostok va boshqalar.

Bug'doy o'simligi bundan tashqari egilops, elemus, xaynaldiyalarning har xil turlari bilan chatishtiriladi.

Bug'doy seleksiyasida keng miqyosda turkumlararo duragaylash qo'llaniladi. Poaceae oilasining biologik ko'p xillarida yumshoq bug'doy uchun foydali genlari Triticum L., Aegilops, Agropyron Gaertu, Secale L. Df Hordeum L. turkumlarida mavjud. Ammo ayrim turkumlarga xos bo'lgan chatishmaslik duragaylarning sterilligi intrograsiyasini qiyinlashtiradi. Hozirgi kunda yumshoq bug'doy bilan qarindosh (yaqin) genomlari bo'lmagan turkumlardan genlarni ko'chirishni osonlashtiradigan stadart usullar ishlab chiqilgan. Ulardan biri xromosoma injeneriyasi usullariga va uchinchilari – gen injeneriya usullariga asoslangan. Yumshoq bug'doyning 300 dan ziyod navlarifitopatogenlarag chidamlilik va mahsuldorlikni ta'minlaydigan IB/IR xromosom translokasiyasiga ega.

Qo'ng'ir zang kasalligiga chidamlilikka qaratilgan yumshoq bug'doy seleksiyasida kasalliklarga chidamlilikni determinasiya qiladigan IBL /IRS translokasiyasini hosil qilish maqsadida geksaploid va oktoploid tritikaleni bug'doy bilan chatishtirishda foydalaniladi.

1.2.3.Bug'doy seleksiyasida mutagenез, poliploediya va gaploediyadan foydalanishning afzalliklari.

Bug'doy seleksiyasida sun'iy mutagenез duragaylashga nisbatan kichikroq rolni o'ynaydi, ammo mutant navlari yaratilgan va ishlab chiqarishda keng tarqalgan. Masalan, Novosibirskaya 67 (Novosibirskaya 7 ning mutanti) navi o'zining yuqori hosildorligi, yotib qolishga chidamliligi, donining siqati bilan dastlabki navdan ancha farq qiladi, kuzgi bug'doyning Kiyanka navi kimyoviy

mutagenез usuli yordamida Mironovskaya yubileynaya navidan yaratilgan. Mutant navlari Argentina, Xindiston va boshqa mamlakatlarda yaratilgan.

Mutantlar dastlabki navlarga nisbatan ko'p xollarda donining yuqori sifatliiligi bilan ajralib turadi. Mutagenез duragaylash va aneuploidiya bilan birga kasalliklarga chidamli shakllarni yaratish uchun qo'llaniladi. Boshlang'ich material tayyorlash maqsadida ham sun'iy mutagenезdan foydalaniladi.

Seleksiya ishining muvaffaqiyatli o'tishi uchun qimmatli xo'jalik beliglar manbalarini turli xilligini oshirish maqsadga muvofiqdir. Shuning uchun sun'iy mutagenез, birinchi navbatda istiqbolli bo'lgan kimyoviy mutagenез tanlash uchun boshlang'ich material yaratishda muhim o'rinni egallaydi.

Rossiya fanlar akademiyasining N.M.Emanuel biokimyo fizika ilmiy tadqiqot institutining izlanishlarida etilenemin ta'siri ostida yumshoq kuzgi bug'doyda bu ekinga xos bo'lmagan ayrim qimmatli seleksion-xo'jalik belgilari hosil qilingan.

Kuzgi yumshoq bug'doyda yangi va kam uchraydigan belgili donorlarni hosil qilish uchun kimyoviy mutagenезdan foydalanish, hamda mutantlardan to'g'ridan-to'g'ri qimmatli xo'jalik belgili boshlang'ich material sifatida foydalanish yangi navlarni qo'shimcha qayta ishlash o'tkazmay yaratishda seleksiya jarayoning 3-4 yilga qisqartiradi.

Bug'doydan xromosomalar to'plami jixatidan farq qilinadigan va ular xromosomalar bo'yicha gomologik bo'lmagan shakllar bilan duragaylash oxirida ajralish natijasida dastlab ota-ona shakllariga olib keladi, bu holat agar ota-ona genomlari har xil bo'lsa Triticum turkumi ichidagi turlararo duragaylashda ham kuzatiladi. Bu jarayon duragaylarni birinchi bo'g'inida pushtsizlikni yengish va ko'p miqdorda bug'doy tomoniga buriladigan shakllarni hosil qilish maqsadida duragaylarni bug'doy bilan qaytariqli chatishtirish usuli bilan jadallashtiriladi. Ayrim genlarning yoki yaqin turning bug'doy genomiga introgressiyasi bo'lishini hisobga olib chatishtirish o'tkaziladi. Ammo, ayrim xollarda yumshoq bug'doyni bug'doyik bilan duragaylashda 56 xromosomal turg'un shakllar (42 xromosoma bug'doyning va 14 xromosoma bug'doy yoki bug'doyikning ikkala turlarning 28 xromosomasi) hosil bo'ladi. Bu xoldagi shakllardan ko'p yillik bug'doy tanlab olingan.

Aneuploidiyadan foydalanish. Yumshoq bug'doyda seleksiya maqsadida (geksaploid) monosomli va nullisomli liniyalarni hosil qilinishi xromosomal injeneriyadan foydalanish uchun keng istiqbollar ochadi. Qandaydir navni gomologik xromosomalari juftini boshqa navnikiga, hatto yaqin bo'lgan turlarning

xromosomalariga (javdar, egilops) almashtirish, bu turlarning xromosomalarini bug'doy genomiga qo'shish, hamda translokasiya yo'li bilan bug'doy xromosomasiga boshqa turlar xromosomalar (segmentlari) qismlarini qo'shish bilan erishish mumkinligi aniqlangan.

Eng oddiy sxema bo'lib nullisomiklardan foydalanib tur ichida xromosomalarni joy almashishi hisoblanadi. Bu ishning bajarilishi resipiyent navning nullisomikini donor bilan chatishtirish va almashadigan xromosomani saqlagan holda donorning yadroli materialini siqib chiqarish orqali bajarish mumkin. Har bir bekkrossning nasli kelajak ishlarni davom ettirish uchun almashadigan xromosomani tashuvchi monosomigi ajratib olinib sitologik taxlildan o'tkaziladi.

Yakunlovchi o'zidan changlanishdan so'ng o'tadigan ajralishda almashadigan xromosomalari bilan disomikni ajratish maqsadida xuddi shunday taxlil o'tkaziladi.

Monosomiklardan foydalanib o'tkaziladigan sxema murakkabroq, lekin ko'proq qo'llaniladi, chunki ularning hayotchanligi nullisomiklarga nisbatan ancha baland. Nullisomiklarda ko'p holda erkak pushtsizligi ro'y beradi. Bu usulda har bir chatishtirishdan keyin ajraladigan naslida monosomiklar, ularning o'zidan changlanishdan hosil qilingan naslida esa, kelajakda chatishtirish o'tkazish uchun disomiklar tanlab olinishi kerak.

Agar monosomiklar o'rnida monotelosomiklar ya'ni bir yelkali faqat setromerali bo'lgan bir yelkali yagona xromosomasi bo'lgan liniyalardan foydalanilsa sxema ancha oddiylashtirilishi mumkin.

Bu sitologik taxlil orqali uni yaxshiroq aniqlash imkoniyatini beradi va monosomiklarni har bir chatishtirishdan so'ng o'zidan changlatishni talab qilmaydi.

Yumshoq bug'doyning xromosomalarini yaqin (qarindosh) turlarining xromosomalari bilan almashinishi ikki bosqichda o'tadi. Avval boshqa turning bir juft xromosomalari bug'doyning xromosomalar to'plamiga qo'shiladi, keyin almashish o'tkaziladi. Birinchi bosqichni bug'doy bilan boshqa turni chatishtirish va xromosomalar to'plamini ikki barobar oshirish natijasida amfidiploid hosil qilishdan iborat. Undan so'ng amfidiploid bug'doyning dastlabki shakli bilan chatishtiriladi. Duragayning birinchi F_1 ga bug'doyga yaqin turi gaploid xromosomalari to'plamiga ega. O'zidan changlanishda bitta begona xromosomal o'simlikni, oxirgilarini o'zidan changlanishi natijasida esa, gomologik juftli o'simliklarni tanlab olish mumkin. Shu bilan birinchi bosqich tugaydi: xromosomalari

qo'shilgan liniya hosil bo'ladi. Undan so'ng usha liniyaning nullisomigi qo'shilgan liniyaning changi bilan changlatiladi. Ajralishda nullisomikning xromasoma jufti bo'lmaganning o'rniga begona turning xromasoma jufti bilan almashgan o'simliklar tanlab olinishi mumkin. Xromasomalari qo'shilgan bug'doy liniyalari mustakil seleksion ahamiyatga ega. Lekin shuni ham nazarda tutish kerakki qo'shimcha xromasomalar reproduksiyasi jarayonida (eliminasiyaga) yo'qotilishga moyil.

Bug'doy xromasomalari juftini boshqa tur xromasomalari bilan almashishi kuchli fenotipik o'zgarishlarga olib keladi, ko'p xollarda bu o'zgarishlar xo'jalik nuktai nazardan noqulaydir. Qulayrog'i bug'doy xromosomasining kichik bo'lagini boshqa tur xromosomasining qimmatli genlarini o'tkazuvchi segmentiga (translokasiya) almashishidir. Bunga almashishning ikkinchi bosqichida xromasomalariga ikki begona xromosoma qo'shilgan o'sha liniyaning nullisimikdan emas, balki monosomikdan foydalanib erishish mumkin. U holda bug'doyning bir xromasomasi begona xromasomasi bilan birlashgan o'simliklar hosil qilish mumkin. Agar ular qisman gomologlar (gomeolog) bo'lsa, xromosomalar segmentlarini traslokasiyasi bo'lishi mumkin. Keyin shunday translokasiyali o'simliklar tanlab olinadi.

Nurlatish qo'llanilsa translokasiya hosil bo'lish imkoniyati oshadi. 5V xromosomasining cheklanishi natijasida ham unday imkoniyat kuchayadi. Yuqorida ko'rsatilgan usullar yordamida xromasomalariga begona turlarning segmentlari kiritilgan yumshoq bug'doyning tarkibida qo'ng'ir va sariq zang, un shudring kasalliklariga chidamlilik genlari bo'lgan shakllari yaratilgan. Bu xoldagi bug'doylarga Amerikalik genetik E.Sirs tomonidan yaratilgan **Transfer bo'lib**, uning xromosomalarining biriga A. umbellulata segmenti kiritilgan, Transek – javdar segmentli va boshqalar.

Biotexnologiya usullari. Genetik transformasiya seleksiyaning an'anaviy usullarini to'ldiradigan madaniy shakllar genomiga yangi genomlarni kiritishining yana bir imkoniyatidir.

Madaniy donli ekinlarni yovvoyi shakllari bilan uzoq shakllarni duragaylashning maqsadi yovvoyi o'simliklarning ayrim yagona genlari yoki xromosomalarining katta bo'lmagan qismlarini madaniy turlar genomiga kiritish. Donli ekinlar gen injeneriyasi uchun qiyin obyekt bo'lib hisoblanadi.

O'simliklar xujayralariga genlarni to'g'ridan-to'g'ri ko'chirish usullari ishlab chiqilmoqda. O'simlik protoplastlariga begona DNK ni to'g'ridan-to'g'ri kiritish usullariga **elektroparasiya** kiradi. Bunda qisqa muddatli elektrsizlanish

(1000-10000 V/sm² elektr kuchlanishda 1-100 mks) protoplastlar membranasidan singishini kuchaytiradi, unga eritmasida bo'lgan DNK o'tadi.

Begona DNK ni donli ekinlarda kiritishning ajoyib usuli AQSh ning Kanel universitetida ishlab chiqilgan. Genetik pistolet yordamida o'simlik xujayralariga genetik material bilan qoplangan juda mayda volfram sharcha otilib yuboriladi. Masalan, ballistik transformasiya usuli tamaki mozaikasi virusini piyoz xujayrasiga kiritish maqsadida qo'llanilgan. Tezlik ballistik transformasiya usuli hozirgi vaqtda "Bioinjeneriya" markazida, VNIISB da va boshqa ilmiy tadqiqot muassasalarida bug'doyning transgenli o'simliklarini hosil qilish jarayonida keng miqyosda qo'llaniladi.

In vitro o'stirish usulining rivojlanishi bilan qishloq xo'jalik ekinlarining seleksiyasida gaploidiyadan foydalanish imkoniyati paydo bo'ladi. Xujayrani o'stirish usulini qo'llanilishi gaploid xromosomalar to'plamli generativ xujayralardan o'simliklarni regenerasiya qilish imkoniyatini tug'dirdi. Gaploidlarni yalpi usulda tayyorlash mumkin bo'ldi. Seleksiya ishida amalda changdonlar (androgenez) murtak va urug' kurtagi (ginogenez) o'stirish usuli hamda **gaploprodyuser** usuli—ginogenezning bir shakli, keng avj olgan. Changdonlarni o'stirish usuli asosida PNIIJB da (Povoljye) kuzgi bug'doyning Smuglyanka navi yaratilgan. Bu nav 1997 yilda davlat reyestriga kiritilib Volga bo'ylari xududi uchun istiqbolli sifatida ekishga tavsiya etilgan.

Xromosom injeneriyasi—tur ichida, turlararo va turkumlararo darajada xromosomalar joyni almashtirish. Bu jarayon seleksiya ishida yangi imkoniyatlarni tug'diradi. Bunda organizmni to'lig'icha o'zgartirish emas, balki ayrim belgilarni tuzatib qo'yish va duragaylash jarayonida minglab genlarni tegishili ravishda birlashtiradi.

Jaxon miqyosida bug'doyning 30 ga yaqin to'liq joy almashtirilgan seriyalari mavjud. Bulardan Rossiyada yaratilgan Saratovskaya 29 X Yaneskis Probat kombinasiyasining seriyasi eng yaxshi deb topilgan. Saratovskaya 29 navida 21 juft xromosomalarining har biri Yaneskis Probat donor navining gomologik xromosomlariga almashtirilgan. Rossiya fanlar akademiyasining sibir bo'limi sitologiya va genetika isntitutida turlararo va turkumlararo xromosomalar almashtirish ishlari o'tkazilmoqda.

Bug'doyning allositoplazmatik duragaylari. Bug'doyda adaptasion imkoniyatlarini kengaytirish allositoplazmatik bug'doy duragaylari shaklida yangi genetik tizimlarini yaratish orqali erishiladi. Allositoplazmatik duragaylar qaytariqli chatishtirish usuli (olti bekkrossdan kam bo'lmagan) va tanlash orqali

hosil qilinadi. Ular *T.aestivum* L. yadrosi begona sitoplazmada normal harakat qiladigan yangi sintetik o'simlik xilidir.

Bug'doy xujayrasining yadrosini boshqa o'simlik sitoplazmasiga ko'chirilishi o'simlikning son belgilari va biologik xususiyatlarini o'zgarishiga olib kelishi mumkin.

Allositoplazmatik bug'doyning kuzgi va bahori shakllarini hosil qilish va o'rganish borasidagi seleksion–genetik ishlari Rossiya xalqlar do'stligi universitetining Agronomiya fakultetida 1981 yildan beri bajarilmoqda. Hozirgi kungacha *T.aestivum* allositoplazmatik bug'doyi liniyalarining ko'p sonli kolleksiyasi yaratilgan. Ular bahori va kuzgi bug'doyning turli navlarining yadro genomini *Secale Cerialle*, *Aegilops ovata*, *T.timopheevi* kabi turkumlarning sitoplazmasi bilan umumlashtiradi.

Bir turkum duragayi genomi bilan ikkinchi genomni eliminasiya xodisasidan foydalanib, tarkibida bug'doyning yadro genomi, arpaning sitoplazma va sitoplazmatik genomining qismlari mavjud bo'lgan arpa–bug'doy shakllarini hosil qilishga erishildi. Bu allositoplazmatik liniyalar o'zining fenotipi bo'yicha bug'doyni takrorlaydi, ammo ularda arpaning ayrim belgilari hosil bo'ladi. Masalan, ertapisharlik va qator kasalliklarga chidamlilik.

2002 yilda ikki ilmiy-tadqiqot institutining kolleksiyasi pitomnigida (Moskva viloyatidagi NIISX SRNZ va Qozondagi NIPTIAPK) allositoplazmatik bug'doyning o'n ikkita bahori liniyalarini taqqoslab o'rganish natijasida *T.timopheevi* (ASPG *T.timopheevi* x SV66342 navi) yuqori hosildorligi va kasalliklarga (Priokskaya bahori bug'doy standart naviga nisbatan) o'ta chidamli liniyasi ajratib olindi.

1.3. BUG'DOY NAV VA NAMUNALARINI QIMMATLI XO'JALIK, BIOLOGIK BELGI XUSUSIYATLARINI O'RGANISH.

Respublikamizning ko'pchilik xududlarining tabiiy iqlim sharoiti g'allachilik uchun birmuncha noqulay hisoblanadi. Yerlarning asosiy qismi turli darajada sho'rlangan, qishda sovuq $-20-25^{\circ}\text{C}$ va undan past, yozda issiq $+40-43^{\circ}\text{C}$ va undan ham yuqori bo'ladi. Malumki, Respublika hududida bahorgi seryog'in, salqin kunlar yozgi qurg'oqchil, issiq kunlar bilan juda keskin almashinadi. Respublika

xududida bug'doy pishishidan 12-20 kun oldin har yili quruq va issiq havo oqimi kirib keladi. Natijada don to'lishish fazasida bo'lgan don issiqqa chalinib diyarli har yili 20-30% ayrim yillari undan ham ko'p hosil yo'qotiladi va uning sifatiga ham salbiy tasirini ko'rsatadi. Issiqning tasiri ayniqsa ob-havo seryog'in va salqin kelgan yillarda kuchli bo'ladi. Bunday yillarda bug'doyning sut pishish davrida juda yuqori hosil shakllanayotgani ko'zga tashlandi, lekin hosilni yig'ishtirishda aksariyat dalalarda kutilgan hosil olinmaydi.

May oyining ikkinchi yarmida boshlanadigan issiq va quruq havo o'simlikning qattiq qizishiga, o'simlik tanasidan suvning kuchli transpirasiyalanishiga, o'suv jarayonining to'xtashiga, natijada past va sifatsiz hosil to'planishiga olib keladi. Yuqori harorat tasirida o'simlik to'qimalarida oqsil parchalanib ammiak to'playdi, o'simlik ammiak bilan zaharlanadi. Bug'doyda fotosintez 15-25⁰S da yaxshi kechadi, 30-35⁰S da sekinlashadi, o'simlikning nafas olishi jadallashadi, harorat 40⁰S ga yaqinlashganda o'sishdan batamom to'xtaydi.

Issiqqa chalingan bug'doyning asosiy poyalarida don to'lishmaydi, yon poyalaridan 20-40 % hosil olinmaydi, boshhoqlarning uchki qismida don to'liq yoki umuman shakllanmaydi, issiq tasirida 1000 dona don vazni 20-40 % va undan ortiq kamayadi. Ayniqsa issiqdan ko'p vegetativ massa to'plagan (g'ovlagan), tup soni zich bo'lgan, yon poyalari rivojlanmagan, boshhoqlari mayda kech o'g'itlangan, tuproq nami meyoridan oshirib yuborilgan, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan bug'doyzorlar ko'p zarar ko'radi.

O'zbekistonda bug'doyga tashqi muhitning ham sovuq, ham issiq noqulay tasiri kuchli bo'ladi. Bug'doyning bu ikki xususiyati bir-biriga qarama-qarshi bo'lib, bir navda ham sovuqqa ham issiqqa chidamlilikning yuqori darajalarini mujassamlashtirish murakkab masaladir.

Laboratoriya sharoitida yumshoq bug'doyning issiqlikka chidamlilik darajasini aniqlash Maskov usuli asosida aniqlandi. Namunalar issiqlikka chidamlilik bo'yicha quyidagi guruhlariga bo'lib o'rganildi:

Bug'doy navlarining issiqqa chidamlilik ko'rsatkichlari

1. O'ta chidamli	100-75%
2. Chidamli	74-50%
3. O'rtacha chidamli	49-25%
4. Kuchsiz chidamsiz	25 % dan past

Kuzda ekilgan bug'doy sovuqdan zararlansa barglari sag'ayishi, tuplanish tugunini zararlanishi qung'ir tusga kirishi, ildizlari quruq va qung'ir tusga kirishi bilan xarakterlanadi. Sog'lom o'simliklar o'simlik o'sishi boshlangandan keyin barglarini yashil bo'lishi, tuplanish tugunini shirali, ildizlarni oq rangda, sersuv bo'lishi bilan ajralib turadi.

Kuzgi bug'doy yetishtirish samaradorligiga serhosil, kasallik va zararkunandalarga chidamli, don sifati kuchli va qimmatli bug'doy talablariga javob beradigan navlarning yaratilishi va navlarning mintqa tuproq-iqlim sharoitiga mos holda joylashtirilishi, birlamchi urug'chilikining to'g'ri olib borilishi sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Respublikamizda g'allachilikda erishilayotgan yutuqlar bilan birgalikda, kuzgi bug'doy yetishtirayotgan ayrim fermer xo'jaliklarida don sifati bo'yicha ayrim muammolar yuzaga kelmoqda. Keyingi yillarda, sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy zang kasalliklari bilan sezilarli darajada zaralanmoqda, natijada hosildorlik pasaymoqda, yetishtirilayotgan bug'doyning asosiy qismi 3-sinfga, qolganlari 4 va 5- sinflarga topshirilmoqda. Don sifati kuchli va qimmatli (1 va 2-sinf) bug'doy doni talablariga javob bermaydigan hosil yetishtirilishi tufayli, g'allachilikdan fermer xo'jaliklari kutilgan miqdorda foyda olishmayapti.

1.3.1. BUG'DOY NAV VA NAMUNALARINING MAXSULDORLIK KO'RSATKICHLARI

Maxsuldorlik kupgina xosildorlik elementlaridan iborat bo'lib, o'simlikning maxsuldor poyalar soni, bitta boshqodagi donlar vazni, 1000 ta don vazni shular jumlasidandir. Har bir namunada bu belgilarning yuzaga chiqishi uning genotipi bilan bir qatorda tashqi muxit omillariga ham bog'liq. Bug'doy nav va namunalari kuzda namlik yetarli bo'lgan sug'oriladigan yer sharoitida ko'p miqdorda maxsuldor poyalar xosil qiladi.

Bug'doy nav nav namunalarining maxsuldor tuplanishi 2.9 dan 5.7 gacha uzgarib o'rtacha 4.3 donani tashkil etadi. Arteaga, Sultan, Torik, Agra Kuma nav va namunalarida maxsuldor tuplanish yuqori ekanligi bilan ajralib turdi. (Abdukarimov, Qarshiyeva malumoti 2015)

Boshqoq uzunligi navga xos xususiyat bo'lib, tashqi muhit sharoiti tasirida o'zgarishi mumkin. Nav va namunalarning boshqoq uzunligi o'rtacha 11.1-14.7 sm ni tashkil etib yillar bo'yicha o'zgarishi katta bo'lmagan. Bug'doyning eng yirik boshqoqli formalari quidagilar Samara, Grikum, Omruf-3, Levenqton namunalari (Abdukarimov, Qarshiyeva malumoti 2015).

Bug'doy namunalarida boshqodan don olish miqdori o'rganilganda boshqodagi don soni yillar bo'yicha sezilarli darajada o'zgargan. Bu o'zgarishni havoni yuqori harorati, gullash va boshqoq shakillanishi davrida yomg'irning ko'p bilan izoxlash mumkin. Belgining o'zgaruvchanligi taxlil qilinganda atmosfera qurg'oqchligiga moalashgan turlarda boshqodagi donlar soni oz miqdorda kamaygan.

Donning yirikligi tajribalarda 1000 ta don vaznining o'zgarishi asosan don shakillanishi va tuplanish davridagi ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lgan. Kolleksiya

namunalarida 1000 ta don vazni yillar bo'yicha deyarli o'zgarmagan.
(Abdulkarimov, Qarshiyeva malumoti 2015yil).

Ma'lumki seleksioner olimlar uchun har-bir tuoroq iqlim sharoitlariga mos navlarni tanlash, yaratish va joriy etish asosiy vazifalardan hisoblanadi. Bug'doyda xosildorlik o'simlikning tuzulishiga, moddalar almashiniviga va donidagi moddalar miqdoriga bog'liq. Xar bir fiziologik hodisa genotip va tashqi muxit tasirida o'zgarishi mumkin chunki genotip va tashqi muxit o'rtasida o'zaro uzviy bog'liqlik mavjud. Xar bir fiziologik xolatni aniqlashning alohida o'z o'ri bo'lgani kabi umumiy don miqdori asosiy o'lchov hisoblanadi. Yuqori sifatli, xosildor navlarni yaratish uchun asosan yuqori maxsuldorlikka ega bo'lgan genotiplarni va chatishtirish uchun ota-ona shakillarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatni kasb etadi. Yuqori maxsuldorlikka ega navlarni yaratish uchun navlararo duragaylarning biologik turli sifatga ega bo'lgan o'simliklar va ularni jug'rofiy uzoq joylarda o'stirish katta ahamiyatga ega. Ikkita biologik turli jinsiy hujayralarning qo'shilishi natijasida ikki genotibda moddalar almashinuvi intensiv ravishda boradi, o'suv jarayonlari tezroq amalga oshadi, fermentlar aktivligi ortadi, fotosintez va boshqa biologik jarayonlar ham jadallashadi.

***Yumshoq bug'doy nav va namunalarining maxsuldorlik va xosildorlik
ko'rsatkichlari***

*(T.Xodjaqulov, X.Nurbekov, D.Jurayev, SH.Dilmuradov, A.Fayzullayev)(2015-yil
ma'lumoti)*

3-jadval

№	Nav va namunalar nomi	Vegitatsiya davri kun	1000 dona don vazni g	Xosildorligi s/ga
1	Bezostaya	205	43.8	76.3
2	Konya-2002	200	46.4	80.0
3	362K2.111/6/NKT/5/TOB/CNO 67/4/TRM/7TAM/200/KA	201	41.2	87.7
4	PYN/BAU/3/AGRI/BJY//VEE	202	41.6	91.9
5	4WON-IR-257/5/YMH/ HYS//	202	40.5	91.0

	HY5/3/DGA/4/VPM/MOS			
6	KS940786-6-7/BONITO-36	203	42.1	86.8
7	SHARK/F4105W2.1//QT6258/3/ SHARK/F4105W2.1	203	43.2	72.8
8	SHARH/F4105W2.1//CHARA/3 /MERCAN-1	203	40.0	84.4
9	KRASOTA/ZARGANA-4	203	41.0	78.0
10	KS940786-6-7BONITO- 36//TASICAR	203	44.1	72.3
11	GUN91/MNCH*2//T-2003	204	40.0	69.3
12	ZANDER- 17/3/KAUZ*2/YAKO/KAUZ	200	45.0	86.5
13	88ZHPR/4/KRASNOVODOPA DYA25/5KS/82117/MLT	201	46.5	88.1
14	PRL/2*PASTOR//N566/OK94P 597(OK03522)	201	46.0	83.5
15	DB/A 458	202	42.7	76.1
16	LEBED	204	42.2	79.8
17	KALYM	203	41.9	76.5
18	GROM	201	43.0	83.9
19	OK09634	202	42.6	85.6

Duragaylash natijasida o'simlik genotipi qayta tuzuladi. Genlar va genotipning qo'shilishi natijasida duragaylarda qimmatbaho xo'jalik belgi va xususiyatlar shakllanadi. Intinsiv tipdagi sermaxsul bug'doy navlarini yaratishda, yotib qolishga chidamli duragay tizmalarini qimmatli xo'jalik belgilarini nasildan-nasilga o'tishini, turli ekalogik-jug'rofiy joylarga mansub bo'lgan navlar bilan maxalliy navlarni chatishtirishda ijobiy belgilar paydo bo'lishini o'rganish muximligini ko'rsatadi.

Jadval malumotlaridan shuni xulosa qilish mumkinki o'rganilgann nav va namunalar oradsidan 4WON-IR-257/5/YMH/ HYS//HY5/3/DGA/4/VPM/MOS

91.0 s/ga PYN/BAU/3/AGRI/BJY//VEE 91.9 eng yuqori xosildorlik ko'rsatkichini namoyon etdi.

Mahsuldorlik bo'yicha navlarning bir-biridan farqi muhim ko'rsatkich bo'lib, ularni tadqiq qilish tashqi muhit sharoitlariga bog'liq holda olib boriladi. Navlarga qiyiladigan asosiy talab bu o'simlik o'stiriladigan muhit sharoitidagi yuqori mahsuldorligidir. Bug'doy o'simligida mahsuldor tuplanish irsiyatga oz miqdorda bog'liq bo'lib bunda asosan agrotexnik tadbirlar muhim rol o'ynaydi. Kuchli tuplaydigan bug'doy navlarida boshq bir opz kichik bo'lib boshqdag don soni ham kam bo'ladi. Bug'doy o'simligida 1000 dona don vazni hosildorlikni belgilashda muhim ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi. Tadqiqotlarda yirik donli urug'lar ekilganda dalada unib chiqish bir xil taminlanganligi, boshqash fazasi bir, ikki kun oldin bo'lishi kuzatilgan. Bitta nav bo'yicha yirik donlar ekilganda yirik donlardan unib chiqqan o'simliklar ayrim kasalliklarga kamroq darajada zararlanishi aniqlangan, bundan tashqari yirik donlardan unib chiqqan o'simliklar tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamliligi kuzatligan. O'zbekiston sharoitida bug'doyning 1000 dona don vazni 9-10 g ga oshganda urug'larning dala unuvchanligi 7,5-10% va uundan ham kuproq oshishi murtak ildizlari soni bittaga ko'payishi mumkin.

**Yumshoq bug'doy nav va namunalarining 1000 dona don vazni, hosildorligi
va don natura ko'rsatkichlari**

(X.Nurbekov, D.Jurayev va boshqalar ma'lumoti 2015 yil)

4-jadval

№	Nav va namunalar nomi	1000 dona don vazni g	Hosildorlik s/ga	Don naturasi
1	KR13-9048	44.8	93.5	820
2	KONYA/3/NING MAI9558//CH	45.8	71.2	799

3	KS82W409/SPN/TAM106/TX	44.2	87.7	802
4	KONYA/4/NING MAI9558//CH	42.8	79.5	825
5	AWD99*5725/FL9547	43.4	88.3	794
6	KR12-08	44.8	95.1	817
7	KR13-6129	43.8	99.9	808
8	KARLYGASH/TUKURU	43.6	82.7	812
9	KONYA/3/NING MAI9558//CH	43.8	79.5	821
10	WBLI*2/KURUKU//HEILO	43.4	82.0	816
11	KONYA/3/NING MAI9558//CH	46.0	70.7	810
12	KATE-A1	44.0	80.5	811
13	ZANDER- 17/3/KAUZ*2/YACO//KAUZ	45.6	88.5	832
14	DB/A 458	48.0	77.5	784
15	AGRI/BJY//VEE/3/BUL6687.12	44.4	77.1	795
16	YUBILIEINAYA 100/3/NING MA	42.2	74.0	798

Tanlab olingan namunalarning 1000 dona don vazni 42.2 g dan eng yuqorisi 48 g gacha, hosildorlik ko'rsatkichlari 70.7 s/ga dan eng yuqorisi 99.9 s/ga bo'lgan bo'lsa, don naturasi 784 g/l dan eng yuqorisi 832 g/l ekanligi aniqlandi. 1000 dona urug' vazni – hosilning muhim bir tarkibiy qismidir. U o'zida navning o'ziga xos xususiyatini aks ettirish bilan birga yetishtirish sharoitini qulaylik darajasini belgilaydi

Don shakllanishida 1000 dona urug' vaznining yuqori bo'lishi mo'l va barqaror hosil olishini hal qiluvchi belgisidir. Tuproqd a namlik yetishmasligi,

yuqori harorat, zamburug' kasalliklari bilan zararlanish 1000 dona urug' vaznini kamayishiga olib keladi.

Navlar 1000 dona urug' vazniga ko'ra 4 guruhga bo'linadi.

1. juda yirik donli – 50 g dan ortiq;
2. yirik donli 41 – 50 g;
3. o'rtacha yirik donli 31 – 40 g;
4. mayda donli 30 g dan kam

1000 dona don vazni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich DB/A 458 namunasida (48.0) namoyon bo'lgan bo'lsa eng past ko'rsatkich esa YUBILIEINAYA 100/3/NING MA (42.2g) namunasida kuzatildi. Hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich KR13-6129 (99.9sen/ga) ni tashkil etgan bo'lsa eng past hosildorlik ko'rsatkich (71.2sen/ga) KONYA/3/NING MAI9558//CH namunasidan olingan. Don naturasi tahlili natijasi bo'yicha esa eng yuqori ko'rsatkich ZANDER-17/3/KAUZ*2/ YACO//KAUZ (832 l/g) ni tashkil etgan bo'lsa eng past natura ko'rsatkichi esa DB/A 458 namunasida (784g/l) ni tashkil etgan.

1.3.2. KUZGI YUMSHOQ BUG'DOY NAV VA NAMUNALARI DONINING SIFAT KO'RSATKICHLARI.

Respublikamizda ekilayotgan xoriждан keltirilgan va respublikamiz ilmiy muosasalarida yaratilgan kuzgi bug'doy mahalliy navlari o'zlarining yuqori hosildorligi va oqsil saqlash xususiyatlariga ega. Biroq navlarning bu xususiyatlari maxalliy noqulay tuproq-iqlim sharoitlari ta'sirida kuchli o'zgarib turadi. Chunki O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarda yetishtirilayotgan kuzgi bug'doy tarkibidagi oqsil xorijiy davlatlarda sug'orilmaydigan yerlarda yetishtirilgan bug'doyga nisbatan 2-3% va undan ortiq kamayadi. Respublikamizda bug'doy donining asosiy qismi sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi.

Adabiyotlarda sobiq Ittifoq hududida bug'doy tarkibidagi oqsil shimoli-g'arbdan janubi-sharqqa qarab ko'paya borganligi qayd etilgan. Bu qoida Respublikaning kuzgi bug'doy uchun noqulay tuproq-iqlim sharoitida o'z isbotini topmagan. Chunki Respublikada yerlarning asosiy qismi turli darajada sho'rlangan, katta maydonlarda suv ta'minoti yetarli emas, qishda sovuq – 20- 25 °S va undan

past, yozda issiq + 40- 42 °S va undan yuqori bo'ladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Respublika hududida bahorgi seryog'in, salqin kunlar yozgi qurg'oqchil, issiq kunlar bilan juda keskin almashinadi. Bug'doy pishishidan 15-20 kun oldin Respublika hududiga har yili quruq va issiq havo oqimi kirib keladi. Natijada don to'plash fazasida bo'lgan bug'doy issiqqa chalinib deyarli har yili 20-30%, ayrim yillarda undan ortiq don hosilini yo'qotmoqda. Bug'doyga issiq, ayniqsa bahor seryog'in va salqin kelgan yillari kuchli ta'sir ko'rsatadi. Issiq, shuningdek bug'doy doni sifatiga o'ta kuchli salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Sug'oriladigan yerlarda ekishga tavsiya etilgan bug'doy navlarining ko'pchiligi agrobiologiyasiga ko'ra don sifati bo'yicha kuchli va qimmatli navlar hisoblanadi. Lekin ular Respublika sharoitida tuproqdagi balanslashmagan oziqa muhiti va issiq ta'sirida, shuningdek ayrim yerlarda agrotexnologiyalarning buzilishi, kasallik va zararkunandalar ta'siri natijasida o'zlarining ushbu qimmatli xususiyatlarini to'liq namoyon eta olmayapti.

O'zbekistonning shimolida va janubida joylashgan mamlakatlarda bug'doychilikda tashqi muhitning noqulay ta'siri bilan bog'liq bo'lgan muammolar unchalik murakkab emas. Shimoliy mintaqalarda (masalan Qozog'istonda) kuzda sovuqqa chidamli biologik kuzgi, kuzda dehqonchilik qilish mumkin bo'lmagan hududlarida esa bahorda biologik bahori navlari ekiladi, ekilgan g'alla sug'orilmaydi. Bir so'z bilan aytganda ularda tashqi muhitga to'liq moslashgan bug'doy navlari ekiladi. Shuningdek ularning tuprog'i bug'doy uchun juda kerakli bo'lgan gumusga birmuncha boylik qiladi. Ushbu sharoitlar don tarkibidagi oqsilning 3-4 % yuqor bo'lishini taminlaydi.

Janubiy mintaqalarda (Xitoy, Xindiston, Pokiston, Eron, Afg'aniston) kuzgi va bahorgi ekish muddatlarida tabiatan issiqqa chidamli biologik duvarak va bahori navlar ekiladi. Chunki bu mamlakatlarda bug'doyni sovuq urish muammosi yo'q. Duvarak va bahori bug'doy navlari 2-3 % ko'p oqsil saqlaydi. Sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladigan bug'doy tarkibida lalmi yerlarda yetishtiriladigan donga nisbatan 2-3% oqsil kam saqlaydi. Chunki sug'oriladigan yerlarda hosildorlik yuqori bo'ladi.

O'zbekiston bug'doyga tashqi muxitning ham sovuq, ham issiq noqulay ta'siri kuchli bo'lgan mamlakatdir. O'simlikning bu ikki xususiyati bir-biriga qarama-qarshi, sovuqqa chidamli bug'doy issiqqa chidamsiz, issiqqa chidamli bug'doy sovuqqa chidamaydi. Bir navda ham sovuqqa, ham issiqqa chidamlilikning yuqori darajalarini mujasamlashtirish murakkab masala xisoblanadi.

Respublikada kuzgi bug'doy ekin maydonlarining keyingi davrlarda, ayniqsa mustaqillik yillarida misli ko'rilmagan darajada kengaydi. Qadimdan O'zbekiston xududining shimoliy mintaqalarida suvli yerlarda kichik maydonlarga kuzda yarim kuzgi, Respublikaning qolgan yerlarga duvarak va bahori bug'doy navlari ekilgan. Ularning don sifati kuzgi navlardan ustun turgan. Lekin mahsuldorligi bo'yicha kuzgi navlar bilan raqobatlashaolmagan. Respublikada bugungi kunda suvli maydonlarni to'liq kuzgi bug'doy egallashi uning issiqa chidimlilik muammosini oshirib yubordi. Chunki biologik kuzgi navlar tabiatan issiqa chidamsiz bo'ladi.

Intensiv dehqonchilikda tuproq-iqlim sharoitlarining don sifatiga ta'siri hal qiluvchi rol o'ynaydi. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini intensivlashtirish darajasining oshishi tashqi muhitning don sifatiga salbiy ta'sirini kamaytiradi. Masalan, yangi, serhosil, intensiv navlarning joriy etilishi, tuproqda yetarli miqdordagi ozuqa balansini hosil qilish va boshqa omillar ta'sirida don sifati yaxshilanadi.

Hozirgi davrda Respublikada ekilayotgan xoriждан keltirilgan va Respublikada yaratilgan mahalliy navlar o'zlarining yuqori hosildorligi va oqsil saqlash xususiyatlariga ega. Biroq navlarning bu hususiyatlari noqulay tuproq -iqlim sharoitlari ta'sirida kuchli o'zgarib turadi.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlari sharoitida ekilayotgan kuzgi bug'doy navlarining yuqori va sifatli hosil berish biologik imkoniyatlaridan to'liq foydalanilmaslikning asosiy sababi tuproqda boshqalash – sut pishish davrida o'zlashtiriladigan azot yetishmovchiligi va bu davrda sodir bo'ladigan issiqning salbiy ta'siridir.

Dunyo mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda don tarkibidagi oqsilni ko'paytirishga qaratilgan keng qamrovli seleksiya ishlari olib borilmoqda.

Kuzgi yumshoq bug'doyning F-2 dan tanlab olingan seleksiya ko'chatzoridagi tizma(liniya)larining donning biokimyoviy tarkibi miqdori ko'rsatkichlari

(N.Xalilov, P.Bobomirzayev, G',G'aybullayev ma'lumoti (2013 y)).

5-jadval

	Nav nomi, kelib chiqish markazi nav yoki liniya	N miqdori, %	Oqsil miqdori, %	Kleykovina miqdori, %
1	Krasnodar-99(st)	2,46	14,02	27,4
	Onalik Umanka x otalik N 248 dan olingan tizmalar			

1	1/2 a	2,52	14,4	28,9
2	3/2 v	2,54	14,5	30,2
3	4/5 g	2,56	14,6	32,1
4	5/3 d	2,48	14,1	28,6
5	7/3 yo	2,51	14,3	28,7
6	8/3 j	2,52	14,4	30,1
Onalik Umanka x otalik Krasnodar- 99 dan olingan tizmalar				
7	1/3 a	2,48	14,1	29,0
8	3/4 v	2,53	14,4	30,6
9	4/3 g	2,54	14,5	31,2
Onalik Tanya x otalik Sanzar – 8 dan olingan tizmalar				
10	4/1 g	2,45	14,0	28,7
11	1/4 a	2,46	14,0	28,4
Onalik Tanya x otalik N 247 dan olingan tizmalar				
12	3/2 v	2,42	13,8	28,7
13	4/5 g	2,46	14,0	28,9
14	6/3 ye	2,45	14,0	28,8
Onalik Jasmina x otalik Tanyadan olingan tizmalar				
15	2/2 b	2,48	14,1	28,7
16	4/1 g	2,47	14,1	28,8
Onalik Jasmina x otalik Umankadan olingan tizmalar				
17	2/3 b	2,49	14,2	29,2
18	4/5 g	2,46	14,0	28,4
19	6/2 ye	2,47	14,1	28,6
Onalik Krasnodar-99 x otalik Tanyadan olingan tizmalar				
20	2/2 b	2,52	14,4	30,1
21	3/4 v	2,51	14,3	31,2
22	4/2 g	2,52	14,4	31,4

Kuzgi yumshoq bug'doy tizma(liniya)larining donning biokimyoviy tarkibi oqsil miqdori bo'yicha o'rganilgan seleksion namunalar orasidan asosiy namunalarimiz standart navga nisbattan yuqori ko'rsatkichni namoyon etdi, ayrim 6/3ye, 2/2b, 4/1g, 4/5g, 6.2ye namunalarda mos ravishda oqsil miqdori 14,0. 14,1. 14,1, 14,2. 14,0, 14,1 % ni tashkil etdi. Kleykovena miqdori bo'yicha barcha namunalar

standart navga nisbattan yuqori ko'rsatkichga ega buldi. Standart navda bu ko'rsatkich 27.4% bulgan bulsa faqatgina 1/4a, 4/5g namunalarida bu ko'rsatkich 28.4% ni tashkil etdi.

***YUMSHOQ BUG'DOY NAV VA NAMUNALARINING EKALOGIK NAV
SINOVIDA OQSIL VA KLEYKOVENA MIQDORI***

(G'aybullayev.G' va boshqalar ma'lumoti 2014-2015 yil)

6-jadval

T/R	Nav va namunalar nomi	Oqsil miqdori (%)	Kleykovena miqdori (%)
1	Krasnadar-99	13.8	27.4
2	Tanya	13.6	26.8
3	Yaksart	14.2	28.5
4	Jasmina	14.0	28.1
5	Grom	13.5	27.6
6	Farboma	14.3	28.2
7	Nota	14.4	28.7
8	Turkiston	14.1	28.2
9	Amira	13.8	27.9
10	N-46	14.6	28.1

Jadval ma'lumotlaridan shuni xulosa qilish mumikni o'rganilgan bug'doy nav va namunolari orasida oqsil va kleykovena miqdori bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich Nota navida kuzatilgan oqsil 14.4% kleykovena 28.7% bo'lishi kuzatilgan. Standart sifatida o'rganilgan Krasnadar-99 navida esa oqsil miqdori 13.8%

kleykovenamiqdori 27.4% tashkil etgan bo'lsa faqatgina Tanya navi standartga nisbatdan past oqsil 13.6%, kleykovenako'rsatkichni namoyon etgan bo'lsa o'rganilgan qolgan barcha navlar standart navga nisbatdan yuqori ko'rsatkichni namoyon qildi.

XULOSALAR

1. Adabiyotlar ma'lumotlaridan shuni xulosa qilish mumkinki hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha 4WON-IR-257/5/YMH/ HYS// HY5/3/DGA/4/VPM/MOS (91 sen/ga)va PYN/BAU/3/AGRI/BJY//VEE (91.9sen/ga) namunalari eng yuqori ko'rsatkichni namoyon etganligi uchun hosildorlik yo'nalishida ushbu namunalardan seleksiya jarayoning keying bosqichlarida foydalanish mumkin. (T.Xodjaqulov, X.Nurbekovlar ma'lumoti)
2. Mahsuldorli ko'rsatkichlaridan bulgan donning vazni tahlil qilinganda DB/A458 namunasi eng yuqorimahsuldorlik ko'rsatkichini namoyon etdi. (X.Nurbekov, D.Jurayevlar ma'lumoti)
- 3.O'rganilgan namunalarning don sifat ko'rsatkichlari bo'yicha eng yaxshi ko'rsatkichni namunalar orasida 6/3ye, 2/2b, 4/1g, 4/5g, 6.2ye namunalarda mos ravishda oqsil miqdori 14,0. 14,1. 14,1, 14,2. 14,0, 14,1 % ni tashkil etdi. Kleykovenamiqdori bo'yicha barcha namunalar standart navga nisbatdan yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Standart nav Krasnadar-99 da kleykovenamiqdori 27.4% ni tashkil etdi. (N.Xalilov, P.Bobomirzayev, G',G'aybullayev ma'lumoti)

II. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidan kelib chiqadigan asosiy vazifalar

Ish o'rinlarini tashkil etish va aholi bandligini ta'minlash bo'yicha mintaqaviy dasturlarning amalga oshirilishi natijasida 2013 yilda qariyb 970 ming kishi ish bilan ta'minlandi. Bu ish o'rinlarining 60,3 foizdan ortig'i qishloq joylarda yaratildi. Bu borada kichik korxonalar, mikrofirmalar va yakka tartibdagi tadbirkorlikni rivojlantirish evaziga 480 mingdan ortiq, kasanachilikni kengaytirish hisobidan esa 210 mingdan ziyod ish o'rni tashkil etildi.

O'tgan yili biz uchun eng ustuvor vazifa bo'lmish kasb-hunar kollejlarining Mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8 foizga o'sdi, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8,8 foizga, qishloq xo'jaligi – 6,8 foizga, chakana savdo aylanmasi – 14,8 foizga oshdi. Inflyasiya darajasi prognoz ko'rsatkichidan past bo'ldi va 6,8 foizni tashkil etdi.

O'tgan yil yakunlariga ko'ra, tashqi davlat qarzi yalpi ichki mahsulotga nisbatan 17 foizni, eksport hajmiga nisbatan qariyb 60 foizni tashkil etdi. Bu avvalambor xorijiy investisiyalar va umuman, chetdan qarz olish masalasiga chuqur va har tomonlama puxta o'ylab yondashish natijasidir.

O'tgan yili ana shunday tovarlar ishlab chiqarishning o'sish hajmi 14,4 foizni tashkil etdi va yalpi sanoat hajmida ularning ulushi 35,5 foizga yetdi. Bunday tovarlarning raqobatdoshligi nafaqat ichki bozorda, balki tashqi bozorda ham tobora ortib bormoqda.

2013 yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2000 yilga nisbatan 2,3 barobar ko'paydi. Faqat o'tgan yilning o'zida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish 6,8 foizga, jumladan, dehqonchilik – 6,4 foizga, chorvachilik – 7,4 foizga o'sdi.

Aytish kerakki, izchil yuqori o'sish sur'atlari bilan birga, yalpi ichki mahsulotning umumiy hajmida qishloq xo'jaligi mahsulotlari ulushining kamayish tendensiyasi kuzatilmoqda. Masalan, 2000 yilda bu boradagi ko'rsatkich 30,1 foizni tashkil etgan bo'lsa, 2013 yilda faqatgina 16,8 foizni tashkil etdi.

Buni avvalambor iqtisodiyotimizda amalga oshirilayotgan chuqur tarkibiy o'zgarishlarning, mamlakatimiz bir paytlardagi agrar respublikadan bosqichma-bosqich ravishda sanoati rivojlangan zamonaviy davlatga aylanib borayotganining yaqqol tasdig'i sifatida qabul qilishimiz darkor.

Qishloq xo'jaligining o'zida keng ko'lamli o'zgarishlar va sifat jihatdan yangilanishlar yuz bermoqda.

Yurtimizda ekin maydonlarini optimallashtirish va qishloq xo'jaligi ekinlarini rayonlashtirish borasida har tomonlama puxta o'ylangan siyosat olib borilayotgani eng muhim xomashyo va eksportbop mahsulot bo'lmish paxta yetishtirishning nisbatan barqaror hajmini saqlagan holda, boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishni bir necha barobar ko'paytirish imkonini berdi. Eng muhimi, xalqimizni oziq-ovqat mahsulotlari bilan to'liq ta'minlashga zamin tug'dirdi, kerak bo'lsa, ularni chet mamlakatlarga eksport qilishga imkon bermoqda. Xususan, g'alla yetishtirish 2000 yilga nisbatan 2 barobar, kartoshka – 3,1 marta, sabzavot – 3,2 barobar, uzum – 2 marta, go'sht va sut – 2,1 karra, tuxum – 3,4 barobar oshdi.

O'tgan 2013 yilda mirishkor dehqon va fermerlarimizning fidokorona mehnati bilan misli ko'rilmagan natijalarga erishildi – 7 million 800 ming tonna g'alla, 8 million 400 ming tonna sabzavot yetishtirildi. Mamlakatimizning ulkan xirmoniga 3 million 360 ming tonnadan ortiq paxta xomashyosi yetkazib berildi.

Qishloqlarimiz hayotida yuksak natijalarga erishishda, avvalo, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini tashkil etishning asosiy shakli sifatida fermerlikni yo'lga qo'yganimiz va uning rivoji uchun keng imkoniyatlar ochib berganimiz hal qiluvchi rol o'ynadi.

Bugungi fermer xo'jaliklari samarali faoliyat yuritish uchun o'z ixtiyorida ijara asosidagi yetarlicha ekin maydonlariga ega bo'lgan, yuksak samarali zamonaviy texnika bilan ta'minlangan, ilg'or texnologiyalarni puxta egallagan yirik xo'jaliklardir. Muxtasar aytganda, ular qishloqlarimizning tayanch ustunidir.

Ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklari qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish bilan birga, ularni chuqur qayta ishlash, qurilish ishlarini amalga oshirish va qishloq aholisiga xizmat ko'rsatish kabi yo'nalishlarda samarali faoliyat ko'rsatmoqda va o'z istiqbolini topmoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda bunday fermer xo'jaliklarining soni 18 mingdan ziyodni tashkil etmoqda.

2008 yildan boshlab mamlakatimizda qariyb 1 million 500 ming gektar sug'oriladigan yerning meliorativ holati yaxshilandi, yer osti suvlari yuqori bo'lgan maydonlar 415 ming gektarga yoki salkam 10 foizga qisqardi, kuchli va o'rtacha sho'rlangan maydonlar 113 ming gektarga kamaydi.

Yangi ish o'rinlari tashkil etish, bandlikni ta'minlash va aholi daromadlarini oshirish masalalari doimo e'tiborimiz markazida bo'lib qolmoqda.

500 ming nafardan ortiq bitiruvchisi ish bilan ta'minlandi va aytish joizki, buning ahamiyatini baholashning o'zi qiyin. O'z xususiy ishini ochib, biznes bilan shug'ullanishga qaror qilgan kollej bitiruvchilariga 140 milliard so'mdan ziyod imtiyozli mikro kreditlar ajratildi.

2013 yilda qishloq joylardagi 353 ta massivda umumiy maydoni 1 million 500 ming kvadrat metr bo'lgan 10 mingta shinam uy-joylar barpo etildi, bu ko'rsatkich 2012 yilga nisbatan 17 foizga ko'pdir. Ushbu maqsadlar uchun qariyb 650 million dollar qiymatidagi mablag' yo'naltirildi. Buning 106 million dollari Osiyo taraqqiyot bankining kredit mablag'laridir.

Qishloqlarimizni obod qilish, qishloq aholisining turar-joy sharoitlarini yaxshilash bo'yicha bizning bunday tajribamiz xalqaro hamjamiyatda katta qiziqish uyg'otmoqda.

2013 yilda ta'lim-tarbiya sohasida islohotlarni yanada chuqurlashtirish, ta'lim standartlari va dasturlarini takomillashtirish, maktablar, lisey va kollejlarda oliy o'quv yurtlarining moddiy-texnik bazasini yanada mustahkamlash masalalariga katta e'tibor berildi.

O'tgan yili 28 ta yangi kasb-hunar kolleji qurildi, 381 ta umumta'lim maktabi, oliy o'quv yurtlari tizimidagi 45 ta obyekt, 131 ta kasb-hunar kolleji va liseylar rekonstruksiya qilindi va kapital ta'mirlandi. Shuningdek, 55 ta bolalar musiqa va san'at maktabi, 112 ta bolalar sporti obyekti va 4 ta suzish havzasi foydalanishga topshirilib, ularning barchasi zarur uskuna va inventarlar bilan jihozlandi.

2013 yilda xalqimizning real daromadlari 16 foizga oshdi, o'rtacha oylik ish haqi, pensiya, ijtimoiy nafaqa va stipendiyalar 20,8 foizga ko'paydi.

2013 yilda 2000 yilga nisbatan aholimizning iste'mol xarajatlari 9,5 barobar oshganining o'zi ko'p narsadan dalolat beradi.

So'nggi yillarda jon boshiga to'g'ri keladigan eng muhim oziq-ovqat tovarlari bo'yicha iste'mol hajmi muttasil o'sib bormoqda, ayni vaqtda nooziq-ovqat mahsulotlarni xarid qilish va xizmatlar uchun to'lanadigan sarf-xarajatlar miqdori ham sezilarli ravishda ko'paymoqda. Misol uchun, mustaqillik yillarida go'sht iste'moli – 1,4 marta, sut – 1,3 barobar, sabzavot va poliz mahsulotlari – 2,6 marta, kartoshka – 2 barobar, mevalar iste'moli – 6,4 karra oshdi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidan kelib chiqadigan asosiy vazifalar qo'yidagilardir:

- qishloq xo'jaligini intensiv asosda rivojlantirish;
- yerlarning meliorativ holatini tubdan yaxshilash;
- seleksiya ishlarini chuqurlashtirish;
- yuksak samarali zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish;
- suvdan oqilona foydalanish;

– dehqon va fermerlarning dardi bilan yashash;

–yerga mehr, uning unumdorligini oshirish va birinchi navbatda dehqon va fermerga doimiy e'tibor, ularning manfaati haqida g'amxo'rlik qilish.

–2013-2017 yillarda qabul qilingan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar davlat dasturida ko'zda tutilgan chora-tadbirlarning Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar hokimliklari, barcha manfaatdor idoralar, Fermerlar kengashi va avvalambor fermer so'zsiz bajarilishini ta'minlash;

– O'zbekistonda pensiyalarning o'rtacha miqdorini o'rtacha ish haqiga nisbatan 41 foizga yetkazish;

– iqtisodiyotimizning 2014 yilga mo'ljallangan asosiy vazifa va ustuvor yo'nalishlari avvalo bu sohaning yuqori sur'atlar bilan o'sib borishini ta'minlash, buning uchun mavjud barcha rezerv va imkoniyatlarni safarbar etish borasida qabul qilingan strategiyani davom ettirish;

–yalpi ichki mahsulot hajmini 8,1 foizga, sanoatni 8,3 foizga, qishloq xo'jaligini 6 foizga, chakana savdo aylanmasini 13,9 foizga ko'paytirish, bozor xizmatlarini 16,2 foizga oshirgan holda, uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 55 foizga yetkazish;

– yuridik shaxslar uchun foyda solig'i stavkasini 9 foizdan 8 foizga, jismoniy shaxslar uchun eng kam soliq hajmini 8 foizdan 7,5 foizga tushirish;

–asosiy kapitalga kiritiladigan investisiyalar hajmi yalpi ichki mahsulotga nisbatan 2013 yilgi 23 foiz darajasida saqlab qolish;

–barcha investisiyalarning 73 foizdan ortig'i ishlab chiqarish obyektlarini barpo etishga, kapital qo'yilmalarning qariyb 40 foizi mashina va uskunalar sotib olishga yo'naltirish;

–ular qatorida «Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodining ishlab chiqarish quvvatini 200 ming tonnadan 600 ming tonnaga oshirish» bo'yicha va boshqa muhim loyihalarni nihoyasiga yetkazish mo'ljallanmoqda.

III.TABIATNI VA MEXNATNI MUXOFAZA QILISH

Insonning moddiy manfaatini qondirish uchun foydalanadigan tabiat obyektlari tabiiy yoki tabiat resurslari deb ataladi. tabiiy resurslardan tashqari yana moddiy resurslar (sanoat obyektlari, qurilish, transport), mehnat resurslari (hozirgi va kelajakda jamoat foydali mehnatda qatnashayotgan aholi) ham bo'ladi.

Tabiat resurslariga atmosfera, suv, o'simlik, hayvon, tuproq, yer osti boyliklar, energetik va boshqa resurslar kiradi. tabiat resurslari tiklanish va tiklanmaslik xususiyatlariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

- tiklanadigan;
- tiklanmaydigan.

Bo'lar orasida tugamaydigan resurslar inson uchun ko'p xavf tug'dirmaydi.

1. Yaqin yillarda yoki uzoq muddat davrida tamom bo'ladigan resurslar tugaydigan resurslar deb ataladi. bunday resurslarga, dastavval yer osti boyliklari va tirik tabiat resurslari kiradi. tugaydigan resurslar atamasi nisbiy ma'noda ishlatiladi, chunki qachonki, olinadigan o'ljalar iqtisodiy samarasiz holatiga kelib qolsa uni tugaydigan resurslar desa bo'ladi. Masalan, ba'zan neft konlarida 30 % neft mahsuloti qazib olinganda undan keyin foydalanish iqtisodiy samarasiz bo'lib qoladi. biroq, hozirgi kunda yaratilgan ilg'or texnologiyalar yordamida neft konlaridan 60-70 % gacha neft chiqarib olish mumkinligi ma'lum. boshqa bir ma'lumotlarda esa tabiiy resurslardan ularning tamomila yo'qolib ketishigacha (tamom bo'lishigacha) foydalansa bo'ladi. jumladan, ba'zi bir hayvon va o'simliklar turlari yoki ekosistemadan noto'g'ri foydalanish natijasida ularni butunlay yuqotish mumkin. Bunga orol dengizi uning atrofidagi ekosistema va undagi ba'zi bir hayvon va o'simlik turlarining yuqolib ketganligini misol qilib olish mumkin.

2. Cheklanmagan darajada foydalanish imkoniyati bo'lgan resurslarga tugamaydigan resurslar deyiladi. chunonchi, quyosh energiyalari, shamol, okean va dengiz suvlarining ko'tarilishi ana shunday resurslardir. Biroq bu misolimizda ham tugamaydigan tushuncha nisbiy ma'noda ishlatiladi. Yuqorida keltirilgan har bir tugamaydigan resurslarning foydalanish limeti bo'lib, undan ortiqcha foydalansa tashqi muhit uchun xavf tug'dirishi mumkin. masalan, aniq bir chegaradan ortiqroq quyosh energiyasidan foydalanish yer atrofidagi muhit haroratini oshiradi va termodinamik krezisga olib kelishi mumkin. Resurslar orasida suv alohida o'rin egallaydi, u ham vaqtincha bo'lsa ham tugaydigan resurslar hisoblanadi, chunki

miqdor jihatdan cheksiz tugamasa ham ifloslanish natijasida uning sifati buziladi. yer yuzida suvning zahirasi o'zgarmaydi, biroq suv muhit bo'limlari (okean, quruqlik, atmosfera) orasida qayta taqsimlanib yoki har xil shakllarda (suyuqlik, qattiq (muz), bug') aylanib yurishi mumkin. tabiiy resurslarning tugab borishi insonning oldida to'rgan muammolardan biri hisoblanadi.

Resurslardan foydalanish tempi aholi sonining o'sishidan ziyodroq bo'lmoqda. b.skimmir (1989) ma'lumotlariga qaraganda hozirgi kunda yer yuzi bo'yicha aholining o'sishi 1,7 % ni tashkil etib, har 41 yilda u ikki marta ortib borsa, oltin qazib olish 4 % bo'lib, u har 18 yilda ikki marta ortadi yoki mineral resurslarni qazib olish 7 % ga ko'payib, u har 10 yilda ikki marta ortib bormoqda.

Sobiq ittifoq davrida 1951 – 1980 yillar ichida aholining soni 1,4 marta oshgan holda temir qazib olish 2,8 marta, temir rudalari qazib olish 6,3 marta, sement 12,2 marta, neft 16 marta va mineral o'g'itlar qazib olish esa 12 marta ko'paygan (m.a. voronkov, 1999). tabiat million yil maboynida to'plagan yoqilg'i hozirgi vaqtda bir yilda yoqib tugatilmoqda. hisoblarga ko'ra hozirgi kundagi qazilma yoqilg'ilardan foydalanish tempi saqlanib qolinsa, neft zahirolari yana 30 – 40 yil, gaz 40-45 yil, ko'mir 70-80 yilga yetadi xolos.

N. F. reymers (1990) ma'lumotlariga qaraganda kapitalistik va rivojlanayotgan mamlakatlardagi (rossiyada) kaliy tuzlari toshko'mir va fosfatlar 2100 yilga, marganes rudalari 2090 yilga, baksitlar, nikel 2040 yilga, mis, molibden, tabiiy gaz 2020 – 2030 yillarga, kobolt, qo'rg'oshin, rux, azbest, olmos, surma, volfram zahirolari esa 2010 – 2015 yillarga borib tugaydi. bu tabiiy resurslarning o'rnini b.skinner fikricha quyosh energiyasi egallaydi. uning aytishicha yana bir yoki ikki asrlardan so'ng yerdagi asosiy energiya manba'i quyosh energiyasi bo'lib qoladi.

O'zbekistonning tiklanadigan va tiklanmaydigan resurslari va ulardan foydalanish

Hozirgi kunda O'zbekistonda 26 milliondan ortiq aholi hayot kechiradi. aholi soni jihatdan o'zbekiston mustaqil hamdo'stlik davlatlari orasida rossiya, ukrainadan keyin uchinchi o'rinda turadi. o'zbekiston aholisining 38,4 %

shaharlarda, 61,6 % qishloqlarda yashaydi, aholining 49,6 % erkaklar, 50,4 % esa ayollarni tashkil etadi. respublikada har yili 600-650 ming bola tug'ilib, bu yillik o'sishning 2,3 % ini tashkil etadi.

2010 yilga borib respublika aholisi 30,3 millionga borishi kutilmoqda. o'zbekistonda mehnat resurslari katta bo'lib, u aholining deyarlik 50 % ini tashkil etadi. mehnat resurslari har yili 210 – 220 ming kishiga ko'payib bormoqda.

Qishloqlarda maktablarni bitirgan o'quvchilar hisobiga mehnat resurslari borgan sari ortib bormoqda. hozir umumiy ishlab chiqarishda ishlaydigan umumiy ishchilarning uchdan bir qismidan ortiqrog'i qishloq xo'jaligida band.

O'zbekistonning mehnat potensialining muhim xususiyatlaridan biri, uning bilim darajasining yuksakligidir. aholining 99,06 % savodli bo'lib u taraqqiy etgan mamlakatlar mehnat potensiali darajasi qatorida turadi. 15 va undan ortiq yoshdagi aholining mingtasiga hozirgi kunda 143 ta oliy ma'lumotli kishi to'g'ri keladi.

Moddiy boyliklar ishlab chiqarish sohasida ishlaydigan ishchilarning har to'rttasidan bittasi oliy yoki o'rta ma'lumotli kishilar hisoblanadi. respublikamizning umumiy daromad tizimida aholining pul daromadi 87 % tashkil etadi.

O'zbekistonning kattagina qismi arid mintaqasiga kirib, bunda respublika hududining 60 % ni cho'l va yarim cho'l (adir)lar egallaydi. 600 metr balandlikdan yuqori qismi mo'tadil iqlim zonasi deyiladi. o'zbekiston hududida mo'tadil hamda tropik iqlimdagi o'simliklarni o'stirib parvarishlash mumkin.

Yetarli issiqlik resurslari g'o'za va shunga o'xshash boshqa texnik o'simliklarni o'stirish imkonini beradi. janubiy hududlarda sovuq noyabrning ikkinchi dekadasida, ko'pchilik hududlarda oktyabrning birinchi dekadasida boshlanadi. ana shungacha g'o'za kerakli miqdorda hosil to'plash imkoniyatiga ega.

Effektiv harorat to'plash imkoniyatiga ko'ra respublika hududi uch guruhga bo'linadi:

1. shimoliy tumanlar, qoraqalpog'iston respublikasi, xorazm hamda buxoro va navoiy viloyatlarining shimoliy hududlari, qaysikim bu yerlarda iqlim keskin o'zgarib turadi, effektiv harorat yig'indisi ham o'zgarib turadi.
2. janubiy tumanlar, qashqadaryo, surxondaryo viloyatlari, buxoro va navoiy viloyatlarining bir qismi. bu tumanlar iqlimi bir xilda o'zgarmaydi.
3. iqlimi muntazam o'zgarib turadigan tumanlar. bo'larga farg'ona vodiysi, samarqand, sirdaryo, jizzax va toshkent viloyatlari kiradi.

Respublikada ekiladigan ekinlar uchun noqulay agroiklim omillariga, kech bahor va erta kuzda kuzatiladigan sovuqlar, ekish paytidagi sellar, do'llar, o'sish davrida kuzatiladigan garmsellar, tuzli changlarni olib uchadigan kuchli shamollar kiradi.

Karamlar uchun 25°C dan, pomidorlar uchun 35°C dan, g'o'za uchun 39°C dan, poliz einlari uchun 40°C dan va makkajo'xori uchun 42°C dan ortiq harorat ularning hosildorligini pasaytirib yuboradi. yuqori harorat natijasida sabzavot va poliz ekinlarining 10 – 40 % gacha, g'o'zaning esa 10 – 20 % gacha hosili kamayib ketadi.

Sanoat chiqindilari, pestisidlar, gerbisidlarning tuproqda to'planishi ham ekinlar hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. chunonchi, oltingugurtning havodagi me'yoridan 2 barobar ortiqcha to'planishi pomidor hosilini 20 % gacha, ftoridlarning yuqori konsentrasiyasi g'o'zaning 10 – 20 % hosilini kamaytirib yuboradi.

Universal shaxsiy himoyalash vositalari havoda bir vaqtning o'zida bo'lgan zararli aërozollardan va bug' gazsimon moddalardan himoyalash uchun mo'ljallangan. ularda quyidagi respiratorlar: ri-60 m (10 m gacha va 100 mg/m^3 gacha). “snejok kim” (15 mmm gacha va 100 mg/m^3), “lepestok-1” (100 mmm gacha va 400 mg/m^3 gacha), “lepestok-3” ($10\text{-}15\text{ mmm}$ gacha va 100 mg/m^3).

aerazol filtrlari bilan sanoat gazniqoblari (100 mrm gacha va 200 mg/ m³ gacha) keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

Himoyalovchi (izolyasiyalovchi) shaxsiy himoyalash vositalari, shlyom-niqobga shlang orqali toza doiradan o'zi tortish yo'li (rsk-1) bilan yoki kompressor yordamida (rsk-3) va mustaqil yoxud shlyom-niqobga toza havo ko'chma ballonlardan (asv-2) beriladi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalanish vositalari bug', gazsimon moddalardan himoyalanishga mo'ljallangan. ishlatiladigan respiratorlar rhg-67 (10-mrg gacha). sanoat gazniqoblar mkr (100 mrm gacha) va vk (100 man dan yuqori). Respiratorlar almashtirib bo'ladigan filtrlovchi patronlar, gazniqoblar va ma'lum zararli moddalardan himoyalovchi filtrlovchi qutilar bilan ta'minlangan. ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko'mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo'lib, qanday zararli gazdan himoyalanishga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

Agar ommaviy himoyalash vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajada keltirib bo'lmasa, u holda shaxsiy himoyalanish vositalaridan foydalanishga to'g'ri keladi. bu eng ko'p tarqalgani korjomalardir, u odam tanasini noqulay meterologik sharoitlardan, ya'ni chang, pestisid, meneral o'g'itlar, neft mahsulotlari, yog'lar, kislota, ishqor bug'laridan issiqlik, nurlanishdan mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladiazerazolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. ularga shb-1, "lepestok", "kama", u-2k, rr-k , g'-62 s h, "as tra-2, rpa-73, prsh-741" va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 tagacha chegaralangan me'yoriy konsentratsiyagacha himoyalashni ta'minlab beradi.

Qo'l teri qatlami qo'lqoplar, to'qima qo'lqop, kaftlik, panjaliklar shuningdek himoyalovchi "serrigel", "auro", "ler-1", "ler-2" va boshqa rastalar:

silikonli “plyonka hosil qilishi” kremlar va “jeya” , “soj”, “ralle” pastalari, pd-ns-ak sovun va boshqa vositalar bilan himoyalaniadi.

Gazga qarshi nafas olish shaxsiy himoyalaniish vositalari bug’ gazsimon moddalardan himoyalaniishga mo’ljallangan. Ishlatiladigan respiratorlar RRG-67 (10-MRM gacha) sanoat gazniqoblari MKR (100 MRM gacha) va BK (100 MRM dan yuqori).

Respiratorlar almashtirilib bo’ladigan filtrlovchi patronlar gazniqoblar esa ma’lum zararli moddalardan himoyalovchi filtlovchi qutilar bilan ta’minlangan. Ular havo yutgichlar yordamida tozalanadi. Yutgichlar aktivlashtirilgan ko’mir va kimyoviy sorbentdan tarkib topgan bo’lib, qanday zararli gazdan himoyalaniishga qarab uning tarkibi aniqlanadi.

XULOSALAR

1. Adabiyotlar tahlilidan shuni xulosa qilish mumkinki kuzgi yumshoq bug’doy tizma(liniya)larining qishga va yotib qolishga chidamlilik yo’nalishida 4/3 g, 2/2b seleksion namunalari eng yuqori ko’rsatkichni (94%) namoyon etgan standart navda esa bu ko’rsatkich 93% bulgan.

2. Kuzgi yumshoq bug'doy tizma(liniya)larining donning biokimyoviy tarkibi miqdori ko'rsatkichlari buyicha 3/v2 hamda 4/5g seleksion namunalari don tarkibida oqsil va kleykovena miqdori bo'yicha mos ravishda oqsil miqdori 14,5-14,6 kleykovena miqdori esa 30,2-30.1%ni tashkil etdi.
3. Yotib qolishga chidamli bulgan yumshoq bug'doy navlari va ularning xosildorligi yunalishida adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki yotib qolishga chidamlilik buyicha Mutant(5083), Kuma va Tanya navlari yuqori (9 ball) ko'rsatkichni namoyon qilgan bulsa xosildorlik yunalishida esa Mutant(5083) va Tanya navlari yuqori ko'rsatkichga(mos ravishda 80.6-70,5%) ega bulgan.
4. Adabiyotlar malumoti shuni ko'rsatadiki o'rganilgan yumshoq bug'doy navlari orasida boshqoq uzunligi va boshqoqchalar soni bo'yicha ham Mutant(5083), Kuma navlari yuqori ko'rsatkichni namoyon qilgan boshqoq uzunligi mos ravishda 8.1-9.5 sm buldi boshqoqchalar soni esa 19.3-20.1 donani tashkil etgan.
5. Qattiq bug'doyning 1000 dona don vazni yuqori bo'lgan nav namuna va tizmalarni baholash natijalari bo'yicha K-2620. (45,3 g), №19-Mrf (46,0g), №24-Mrf (46,1g) va №38-319-ADDO (47,0g) namunalari yuqori ko'rsatkichni namoyon etdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Karimov I.A. «Dehqonchilik taraqqiyoti- faravonlik ma'nbai» Toshkent "O'zbekiston"- 1992, 78- 80 b.

2. Karimov I.A. “Karimov.I.A «Qishloq xo’jaligida islohotlarni uqurlashtirish dasturi” 1998-2000 y.Toshkent- 1998,21-35b.
3. Karimov I.A. “ Mustaqilyurt g’allasi” Toshkent – O’zbeksiton” 2003, 6 -7 b.
4. Abdukarimov.D.T “Donli ekinlar seleksiyasi va urug’chiligi” Toshkent, 2009 yil.
5. Abdukarimov.D.T “ Qishloq xo’jalik ekinlari seleksiyasi va urug’chiligi” Toshkent, 2007 yil
6. Atabayeva.H.N, Umarov.U, Bo’riyev.H.Ch va boshqalar “O’simlikshunoslik”, “Mehnat, Toshkent-2000, 36-37 b.
7. Abdurahmonov.S. Kuzgi bug’doyning “Sanzar-8” navini o’g’itlash me’yori va sug’orish tartibi./ /j. O’zbekiston Agrar fani xabarnomasi. 2003,№3,11-12b.
8. Abdurahmonov.S., Xalikov.B Vliyaniye rejima orosheniya urojaynost ozimoy pshenis.//j. Agrarnaya nauka, 2003,s.22-24.
9. Abdugaliyeva.G.I. Izuchiniye potentsiala sortov ozimoy pishenis po kachestvu zerna i urojaynosti. Vestnik №1,Almat-2002, s 30-31.
10. Abdugaliyeva.G.I Kachestvo zerna ozimoy pishenis v Sentralnoy Azii. The first central Asian Wheat Conference. Almaty, Kazakhstan, 10-13 June 2003, p. 191.
11. Abdurasulov A., Raximova A., Urmatov N. Kuzgi bug’doyni subirrigasiya yo’li bilan sug’orishni afzalliklari. Toshkent -2002 y. Ilmiy maqolalar to’plami, 2- kitob, 256. b.
12. Azizov.B.M. Kuzgi bug’doy yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omillari. “Andijon texnologiyasi” ilmiy amaliy konferen-siyasi. Andijon -2002, 300-303 b.

13. Azizov.B.M. “Sug’oriladigan yerlarda qattiq bug’doyning “Qahrabo” navi hosildorligini oshirish omillari” AQXI Respublika ilmiy amaliy konferensiyasi. Andijon 2003, 185 -186 b.
14. Astanov S.V. Shiyalkov K.N.Vodn rejim pochv orosheniya yaorvoy pishenis na tipichnx ikarbatnx chernozyomax.Sb. “Orosheniye s/x kultur v sentralnoy Chernozemnoy polose Rossii”. 1952 Vp.1.
15. Ataqulov.T. yangidan sug’oriladigan tipik buz tuproqlar sharoitida sug’orish rejimining kuzgi bug’doy hosilodorligiga ta’siri. Aftoreferat. T. 2003. 14-15 b.
16. Gafurova.L.A Mirzajonov. K.M. I dr. Vliyaniye mineralnx udobreniy pod ozimuyu pshenisu na erodirovannx serozyomax. O’zbekistonda bug’doy seleksiyasi, urug’chiligi va yetishtirish texnologiyasi mavzusidagi 1- milliy konferensiya (17-18 may) ToshDAU 2004, 183-187 b.
17. Irnazarov.I., Irnazarova.N., Xudaynazarov.X.Effektivnost kaliynx udobreniy v zernoproizvodstve na yuge Uzbekistana. //j. Zernovye kulltur. 2001, № 1, s. 13-14.
18. Isashev.A., Qodirov.R. «Andijon viloyati sharoitida kuzgi bug’doyning sug’orish rejimi «Qishloq xo’jaligida ilg’or tajribalar»№ 2-kitob, Andijon -2002, 205-207 b.
19. Karpova,L.V. Posevnu kachestva i urajaynye svoystva semya yarovoy tvyordoy pshenis. // Agrarnaya nauka. № 3, 2002, s. 13-14.
20. Mamadaliyev.A.X., Mirzayev. O. «Ekinlar hosilini programmalashtirish». Andijon- 1996, 31-35. b
21. «Metodika Gosudarstvennogo sortoisptaniya selkoxozyayst-vennx kultur», M.Kolos-1964. s. 14-15.
22. Mirzayev.O., Jumaboyev.Z., Tursunov.S. Ma’dan o’g’itlarning kuzgi bug’doy navlari hosildorligi va urug’larning ekish sifatiga ta’siri.

Urug' sifatini oshirishning biologik va texnologik asoslari (17-18 mart). Toshkent-1998-110 b.

23. Mirzayev.O. «Xorijiy va mahalliy bug'doy navlarini sinovi natijalari» Agrar fani yutuqlari va istiqbollari» Xalqaro ilmiy anjuman. Toshkent 2002, 33-34 b.
24. Mirzayev.O. va boshqalar «Kuzgi bug'doy seleksiyasi, konferensiya (17-18 mart). ToshDPU 2004, 237-241 b.
25. Najmiddinov.I. Ekish muddatlari va me'yorlari, //j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. № 8, 2004, 14-15 b.
26. Norqulov.U. Toshkent viloyatining tipik buz tuproqlarida kuzgi bug'doyni sug'orishni maqbul tartiblari. «O'zbekiston mustaqilligi-uning fani va texnologiyalarini rivojlantirish kafolati». Ma'ruzalar to'plami. Toshkent. 2001, 24 b.
27. Norqulov.U., Sheraliyev.X. Kuzgi bug'doyni sug'orish bo'yicha tavsiyalar. ToshDAU, Toshkent-2003, 4-10 b.
28. Omonov.A.A., Bo'riyev.X.Ch., G'afurova.L.A., Nurbekov.A. «Bir boshq don». Mehnat», Toshkent-2003, 30-35 b.
29. Omonov.A.A. O'zbekistonda don yetishtirishning holati va istiqbollari. O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasi mavzusida 1- milliy konferensiya (17-18 may). ToshDAU 2004, 17-18 b.
30. Ortiqov.A. Kuzgi bug'doyni sug'orish texnologiyalari. //j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, №11, 2004, 19-20 b.
31. Romozonov.O., Nasonov.V. Ekinlarni biologik talabi suv bilan maqbul darajada ta'minlanishi kerak. //j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, № 11, 2004, 17. b.
32. Sattorov.M. Rossiya yumshoq bug'doy navlarining Toshkent viloyati sharoitidagi hosildorligi. "Qishloq xo'jaligida ilg'or tajribalar: Andijon tajribasi". Ilmiy maqolalar to'plami. 1-kitob. Andijon- 2002, 285-287 b.

33. Siddiqov.R.I. Kachestvo zerna ozimoy pshenis i puti yeyo uluchsheniya v prosessi texnologii vrasheniya. O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasi mavzusidagi 1- milliy konferensiya (17-18 may). ToshDAU 2004, 261-263 b.
34. Tokarev.V.V. Puti povqsheniya ekologicheskoy effektivnosti udobreniy. //j. "Zemledeliye" 1989, № 11, s. 63-66.
35. Tillayev,R. Somonga o't qo'ymang. //j. O'zbekiston qishloq ho'jaligi. № 7, 2003, 16-b.
36. Turdiyev M., Azizov., Egamov.I. "Bug'doyning "Intensiv" navi hosildorligi va don sifatiga mineral o'g'itlarning ta'siri". Urug' sifatining oshirishning biologik va texnologik asoslari (17-18 mart). Toshkent – 1998, 129-130 b.
37. Turdiyev.M., Azizov.B. Kuzgi bug'doy hosildorligi almashlab ekish tizimi va ma'dan o'g'itlarga bog'liqligi. // "O'zbekiston qishloq ho'jaligi". № 3, 1998, 28-29 b.
38. Tulanov.R.,Jalolov.T., Azizov.B. "Sug'oriladigan maydonlarda boshqoli don ekinlarini yetishtirish". Andijon 2002, 81-82 b.
39. To'rayev.R.A., To'rayev.A.A. Qarshi cho'lining bo'z tuproqlarida g'allaning Sanzar-8, Yonbosh, Yuna, Skifyanka navlarining ko'chat qalinligi, suv-ozuqa tartibi. //- Paxtachilik va Donchilik. T., 2001, № 1. 50-52 b.
40. To'rayev.A. To'rayev.R. Kuzgi bug'doyni o'g'itlash va sug'orish me'yorlari.//j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, № 5 2003, 35-35 b.
41. Urazkeldiyev.A.B. Rejim orosheniya i element texniki borozdovogo polova ozimoy pshenis tipichnx serozyomax Toshkentskoy obl. Avtoref. T. 2003. s. 15.
42. Uchuatkin.A.K. O'zbekiston janubida, suvli maydonlarda, kuzda ekilgan insinsiv tipidagi bug'doy hosildorligi. //- Avtoref. Q.x.f.n. L. 1987.s. 17.

43. Umarov.Z.U., Atabayeva.X.N., Alimov.A.A., Non rizqimiz. T.Navro'z. 1994. 26.
44. Xalilov.N.X. Nauchnye osnov vozdelvaniya pshenis osnogo poseva na oroshemx zemlyax Uzbekistana. //- Aftoref. Diss. Na soiskanii uch. Stepeni. D.S,X.N. Samarkand. 1994.s. 38-39.
45. Xalilov.N.X., Xo'jaqulov.T.X., Musayev.T.S. Kuzgi g'alla ekinlari don hosili yetishtirish texnologiyasi. 1997, Samarqand. 45 b.
46. Xalilov.N.X., Bobomirzayev.G., Daminov.S. Kuzgi bug'doy yetishtirishni takomillashtirish shartlari.//j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, № 5 2000, 35-37 b.
47. Xalimov.I., Sattorov. M., Ismoilov.A.- Me'yorida ekkan ma'qul ekan. //j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, № 8, 2004, 16 b.
48. Xamidov.M.X., Matyaqubov.B.Sh. Orosheniye selskoxozyaystven-nx kultur Xorezmskogo oazisa //- Agrarnaya nauka. 2001, № 6, s. 18-20.
49. Xakimov.A., Tufliyev.N. «Bug'doyning zang kasalligi» // j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, № 5, 2003, 21 b.
50. Shatilov.A.S. Shatilov.I.S. Drobnoye vneseniye azotnx udobreniy pod ozimuyu pshenisu. //j. Zemledeliye-1990, № 2. s. 51-57.
51. Shamshetov.D.N. Nauchnoye obosnovaniye effektivnosti vozdelvaniya vsokix urojayev zernovx zernovx kultur v sisteme xlopkogo lyusernovx sevooborotov v Respubliki Karakalpakii. //- Avtoref. Dis. K.s-x.n. Tashkent, 1995.s. 42.
52. Shakina.L.I. i dr. Polevye kultur zapodnom Sibiri. Izd. OmGAU Omsk- 2003, s 196-204.
53. Qilichev.G.K. Kuzgi bug'doy yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Urganch- 1998, 8-9 b.

54. Qodirov.O. Don hosilini shakillanishiga ekish me'yorlari va o'g'itlarning ta'siri. "Qishloq xo'jaligida ilg'or tajribalar: Andijon tajribasi". Ilmiy maqolalar to'plami. 1-kitob Andijon-2002, 206b.
55. Qurbonov.G'.Q., Umarova. M.M. "G'alla mustaqilligini mustahkamlash". O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasi mavzusidagi 1- milliy konferensiya (17-18 may) ToshDAU 2004, 327-329 b.
56. Qobilov.I., Omonov.A., Otabayev.G' va boshqalar. G'alla donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent – 2000, 21 b.
57. Ernazarov.N.I. O'g'it qoldig'i, // j. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, №6 2004, 21-22 b.
58. Eshmirzayev.K., Omonov.A. Muammo hal etilsa. //j. " O'zbekiston qishloq xo'jaligi", 1997. №3, 33-34 b.
59. Yusupov.X., Otaqulov.T. Tipik buz tuproqlarda kuzgi bug'doyni sug'orish tartibi. T. O'zbekiston qishloq xo'jaligi, 1997. 36-37 b. Sug'orish tartibi. T. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. 1997. 36-37 b.
60. WWW. Fermervatamorkachi. uz /cgi – bin- maim/
61. WWW. Buxoronoma. uz /cgi – bin- maim/
62. WWW. agro. uz /uzb/ fermerlarga- tavsiyalar.
63. [http:// WWW. Crpmb. Org/icpmc l l/abstracts.htm](http://WWW.Crpmb.Org/icpmc11/abstracts.htm)