

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

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIGI INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

UDK: 633. 11. 631. 52

VAFAYEVA LOLAning

**« Boshlangich material pitomnigidan tezpishar yumshoq
bug'doy namunalarini tanlash» mavzusidagi**

MAGISTRLIK DISSERTASIYASI

**5A620402 – “Dala ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi” mutaxassisligi
bo'yicha magistr darajasini olish uchun**

Ilmiy rahbar professor

D.T.ABDUKARIMOV

SAMARQAND – 2016

MUNDARIJA.

	Kirish	
I Bob.	Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili.	
1.1	Bug'doy ekinining ahamiyati, ekin maydoni va hosildorligi---	
1.2.	Jaxonda va O'zbekistonda boshqoli don ekinlari yetishtirish istiqbollari.	
1.3.	O'zbekistonda bug'doy seleksiyasining rivojlanish tarixi.-	
1.4.	Bug'doyning agrobotanik tavsifi va agrobiologik xususiyatlari-	
1.5.	Bug'doy seleksiyaning tezpisharlikka qaratilgan yunalishi va seleksiyada tezpishar navlar yaratish usullari	
2. Bob	TAJIRIBA O'TKAZISH SHAROITI, MANBAI VA TADQIQOT USHLUBLARI	
2.1.	Tajriba o'tkazilgan joyning tuproq- iqlim tavsifnomasi	
2.2.	Tajriba o'tkazilgan yillaridagi uqlim sharoiti.	
2.3.	Tadqiqot o'tkazish uslubi	
2.4.	Tajribada qo'llanilgan bug'doy yetishtirish texnologiyasi	
3 Bob.	Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati.	
3.	Boshlangich material pitomnigidan tezpishar yumshoq bug'doy namunalarini tanlash.	
3.1.	Yumshoq bug'doy namunalarini o'suv davrining davomiyligi	
3.2.	Bug'doy nav namunalarining maxsuldorlik kursatgichlari	
3.3.	Bug'doy nav namunalarining 1000 ta don vazni va don	

	xosildorligi.	
3.4.	Tezpishar va xosildorligi yuqori bulgan nav namunalarining iqtisodiy samaradorligi.	
	Xulosa va ishlab chiqarishga tavsiyalar.	
	Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati	
	ILOVALAR	

Ta'kidlash kerakki, bunday mo'l hosil asosan qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishni jadallashtirish, seleksiya ishlarini yaxshilash, g'o'za va boshqali don ekinlarining rayonlashtirilgan navlarini joriy qilish, zamonaviy agrotexnologiyalarni o'zlashtirish evaziga ta'minlandi. Mamlakatimizda bug'doydan gektaridan o'rtacha 55 sentner hosil olingani, ayrim tumanlarda bu ko'rsatkich 60-77 sentnerni tashkil etgani, hech shubhasiz, fermerlarimizning ulkan yutug'idir.

Shu bilan birga, qishloq xo'jaligining meva-sabzavotchilik, bog'dorchilik, uzumchilik va chorvachilik kabi tarmoqlari ham jadal sur'atlarda rivojlandi. O'tgan yili 12 million 592 ming tonna sabzavot va kartoshka, 1 million 850 ming tonna poliz mahsulotlari, 1 million 556 ming tonna uzum, 2 million 731 ming tonna meva yetishtirildi. Qishloq xo'jaligi xomashyosini chuqur qayta ishlash, yetishtirilgan mahsulotlarni saqlash infratuzilmasini rivojlantirishga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. O'tgan yili qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlaydigan 230 ta korxona, 77 ming 800 tonna sig'imga ega bo'lgan 114 ta yangi sovutish kamerasi tashkil etildi va modernizatsiya qilindi.

Bularning barchasi fidoyi dehqon va fermerlarimiz, barcha qishloq xo'jaligi xodimlarining mashaqqatli va sharaflil mehnati mahsulidir, desak, ayni haqiqatni aytgan bo'lamiz. Fursatdan foydalanib, bugun, mana shu yuksak minbardan turib, barcha qishloq mehnatkashlariga yana bir bor chin qalbidan samimiy minnatdorlik izhor etishni o'zimning burchim deb bilaman. Turli mintaqalarda tashkil qilingan fermer xo'jaliklarining to'plagan rivojlanish tajribasi, samaradorligi va rentabelligini hisobga olgan holda, ularni oqilona va qulay miqdordagi yer uchastkalari bilan ta'minlash uchun qattiq ish olib borishga to'g'ri keldi. Shu borada yer maydonlari hajmini aniqlashda subyektiv yondashuvlarga yo'l qo'ymaslik va bunday holatlarning oldini olishda ana shu o'ta muhim ishni amalga oshirish mas'uliyati deputatlar korpusi, Fermerlar kengashi va jamoatchilik zimmasiga yuklatilgani hal qiluvchi omil bo'ldi. Er maydonlarining

optimallashtirilishi natijasida 17 ming 500 dan ortiq yangi fermer xo'jaligi va 250 mingdan ziyod ish o'rni tashkil etildi. Toshkent, Jizzax, Namangan, Samarqand, Qashqadaryo, Farg'ona, Andijon viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasida eng ko'p fermer xo'jaliklari faoliyati yo'lga qo'yildi. **(O'zbekiston Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2015-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2016-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi).**

Dissertasiya mavzusining asoslanishi va uning dolzarbligi; Sug'oriladigan yerlarda boshqoqli don ekinlari maydonlarini kengaytirish, muayyan hududlarning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda yangi intensiv tipdagi navlarni ishlab chiqarishga tadbqiq etish va aholi ehtiyojini mahalliy ishlab chiqarish evaziga qondirish tadbirlari amalga oshirildi.

Prezidentimiz I.A.Karimov(1) qayd etganidek, mamlakatimizda "Don yetishtirishni ko'paytirib borishga qaratilgan chuqur ijobiy siljishlarni amalga oshirish" borasida davlat ahamiyatiga molik bo'lgan strategik yo'lning tanlanganligi va uning izchillik bilan turmushga tadbqiq qilinishi O'zbekistonni hamma viloyatlarida samarali olib borilmoqda. Bug'doydan yuqori, barqaror va sifatli don hosili olishda har bir mintaqa, hudud, tuproq-iqlim sharoitiga mos yangi, serhosil, tezpishar, tashqi muhitning noqulay ta'sirlariga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, don sifati yuqori bo'lgan navlarni yaratish, joriy etish, chetdan keltirilayotgan navlarning mahalliy sharoitlarga moslashgan navlarini tanlash, ekish, ularning urug'chilik tizimini yo'lga qo'yish hamda yuqori hosil yetishtirish agrotexnologiyalarini takomillashtirish o'ta muhim vazifa hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti va predmeti. O'zbekiston O'simlikshunoslik ITI dan, Xalkaro Ilmiy markaz SIMMIT(Meksika) Markazidan olingan bug'doyning nav nav namunalarining qimmatli xo'jalik belgilarini tezpisharligi va xosildorligini

o'rganib, ulardan boshlang'ich materialni ajratish va seleksiya jarayoniga tadbqiq etish.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning asosiy maqsadi Samarqand viloyatining sugoriladigan yerlari sharoitida boshlangich material pitomnigidan tezpishar yumshoq bug'doy namunalarini tanlash. Tadqiqotning maqsadini bajarish uchun qo'yidagi vazifalar rejalashtirilgan:

-yumshoq bug'doyning nav namunalarini dala sharoitida o'rganish;

-yumshoq bug'doy nav namunalarini qimmatli belgi xususiyatlarini o'rganish, standart nav bilan taqqoslash.

-yangi navlarni yaratishda jaxon kolleksiya nav namunalaridan foydalanish.

-tezpisharligi va xosildorligi yuqori bulgan nav namunalarini ajratish, ulardan seleksiyada boshlangich material sifatida foydalanish.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi; O'zbekiston O'simlikshunoslik va SIMMIT(Meksika) Markazidan olingan bug'doy nav namunalari orasidan tezpishar xosildorligi va don sifati yuqori nav namunalari tanlab olindi va seleksiya jarayonida foydalanish tavsiya etildi.

Tadqiqotning asosiy masalalari va farazlari; Samarqand viloyatining Tayloq tumaning sug'oriladigan yerlarda bug'doy nav namunalari o'rganilib, ularga har tomonlama baho berildi, tezpishar xosildorligi va don sifati yuqori namunalar tanlab olindi.

Tadqiqot mavzusi buyicha adabiyotlar sharxi. Qurbanov G.K. Gaybullayev S, Mirzayev O. Raximov U., Sheraliyev A., Satarova R.(23,16,29) malumoticha ertapisharlik usimlik xayotiy jarayonlarining agro- uqlim omillari bilan birgalikda borishiga boglik. Ilk don tulishish davrida (gullash tugagandan keyin poya usishi tuxtaguncha) poyaning usishi va donning kuruk moddasining kupayishi sekin boradi. Ertapishar usimliklar odatda kam tuplanishga, yukori fotosintetik maxsuldorlikka ega bulgan xolda bargning kamligi bilan ajralib turadi.

Tadqiqotda qo'llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi; Dala tajribalarini o'tkazish, ekish, fenologik kuzatishlar, biometrik o'lchovlar, ekin parvarishi, hosilni aniqlash O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligining (1991), Butunrossiya o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining (1984; 1986), qishloq xo'jalik ekinlarining yangi navlarini sinash bo'yicha Davlat nav sinash komissiyasining (1974), B.A.Dospexovning «Metodika polevogo opyta» (1985) uslublari va tavsiyalari, ko'rsatmalari asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati; Tadqiqot natijasida to'plangan ma'lumotlar katta amaliy ahamiyatga ega bo'lib. Bug'doy nav namunalaridan seleksiya jarayonida foydalanish hamda ishlab chiqarishga joriy etish uchun tavsiya etish.

Ishning tuzilmasining tavsifi. Dissertasiya kopyuterda yozilgan, -betdan iborat bo'lib, 4 bob, 13 ta bo'lim, 9 ta jadval, - ta rasm, - ta diagramma, 65 - ta adabiyotlar, shundan 14 tasi horijiy adabiyotlar.

Tadqiqot natijalari bo'yicha hammualliflar bilan hamkorlikda 2 ta ilmiy maqola chop etilgan.

.

1.Bob.Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili.

1.1.Bug'doy ekinining ahamiyati, ekin maydoni va hosildorligi.

Bug'doy doni dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida asosiy oziq-ovqat mahsuloti hisoblanadi. Inson organizmi oqsilning 30 foizini, uglevodlarning 50 foizini, V vitamini guruhining 60 foizini don mahsulotlaridan oladi.

Tarixiy davrlardan hozirgi kunga qadar bug'doyning jahon iqtisodiyotidagi o'rni o'zgargani yo'q. Bug'doy dunyo dehqonchiligida qishloq xo'jalik ekinlari orasida ekilish maydonlariga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi va yiliga 226 mln. gektar maydonga bug'doy ekilib, don hosildorligi o'rtacha gektaridan 26 sentnerni, yalpi hosil 588 mln. tonnani tashkil etmoqda. Eng ko'p bug'doy yetishtiruvchi mamlakat bo'lgan Xitoyda don hosildorligi 38 s/ga, yalpi hosil 112 mln. tonnani, AQSh da o'rtacha don hosildorligi 25 s/ga, yalpi hosil 63 mln. tonnani, Hindistonda o'rtacha don hosildorligi 26 s/ga, yalpi hosil 65 mln. tonnani tashkil etadi. Dunyo miqyosida eng yuqori (68-77 s/ga) hosildorlikka Fransiya va Buyuk Britaniyada erishilmoqda.(Kurbanov S. 23)

BMT ma'lumotlariga ko'ra, jahonda bug'doy yetishtirish yetarli emas. Hozirgi kunda har yili jahonda 500 millionga yaqin kishi ochlikdan qiynalmoqda. Donga bo'lgan ehtiyoj jahon bozorida yildan yilga oshib bormoqda.

O'zbekiston dunyo dehqonchilik madaniyatining rivojlanishiga katta hissa qo'shgan mamlakatlardan sanaladi. O'zbekistonning qulay tabiiy-iqlim sharoiti tufayli insoniyatning eng dastlabki va ongli faoliyati rivojlana boshlangan davrlaridanoq dehqonchilik taraqqiy eta boshladi. Bu esa mamlakatimiz tarixida dehqonchilik madaniyati taraqqiyotini vujudga keltirdi. Tarix yana shundan dalolat beradiki, eramizdan avvalgi uchinchi ming yillikdayoq o'lkamizda dehqonchilikning o'ziga xos ekin yetishtirish texnologiyasi bo'lgan, ya'ni su'niy sug'orish, yerni haydash va hako'zolar. Eramizga qadar 6-5 ming yilliklarda (neolit davri) O'rta Osiyoning janubi-g'arbida o'troq dehqonchilik madaniyati paydo bo'lgan. Bu madaniyat tarixda "Jaytun" nomi bilan mashhur. Arxeologik

qazishmalardan ma'lum bo'lishicha, "Jaytun" madaniyatida bug'doy va arpa, asosan, sel suvlaridan foydalanilgan holda yetishtirilgan. Hozirgi O'zbekiston hududida qadimda dehqonchilik gullab yashnagan joy Farg'ona vodiysining Chust vohasi bo'lgan. Dehqonchilik, ayniqsa, bronza davrida jadal rivojlangan (Udachin R.A., Shaxmedov I.Sh .47).

Qadimgi Xorazmda eramizgacha bo'lgan ikki ming yillikning oxirida Amudaryoning quyi qismida rivojlangan sug'oriladigan dehqonchilik, ya'ni sug'orish ariqlari mavjud bo'lgan maydonlarda bug'doy yetishtirilgan (Udachin R.A., Shaxmedov I.Sh., 1984). O'rta Osiyoda topilgan bug'doy *T.compactum* Host. (eramizga qadar birinchi ming yillikning yarmigacha yetishtirilgan), yumaloq shaklli *T.antiquorum* Heer.ga mansub bo'lgan turlar neolit davrida va *T.aestivum* L. eramizgacha birinchi ming yillikning ikkinchi yarmidan boshlab eramizning birinchi ming yilligining birinchi yarmigacha asosiy ekin hisoblangan (Rabinovich . S.V., Kraves L.P., Alistratova N.A .36.).

Amanov A.(4) malumoticha O'rta Osiyoda asosan mahalliy "Turgidum" turiga mansub yumshoq bug'doy navlari ekilgan. 1917 yilgacha hozirgi O'zbekiston hududida istiqomat qilgan aholi nonga bo'lgan ehtiyojini o'zida yetishtirilgan don bilan qoplar edi. Bug'doy ekini, asosan, sug'oriladigan yerlarda ekilgan. Mahalliy navlarning kasalliklar va issiqlikka chidamliligi yuqori bo'lganligi uchun ulardan olinadigan hosil ancha yuqori bo'lgan. 1917 yildan so'ng sug'oriladigan yerlarga to'liq paxta ekini joylashtirilgan. G'alla ekinlari lalmi yerlarga ko'chirilgan. Lalmi yerlarda don hosildorligi juda past, barqaror bo'lmagan, qurg'oqchilik yuz bergan yillarda deyarli hosil olinmagan.

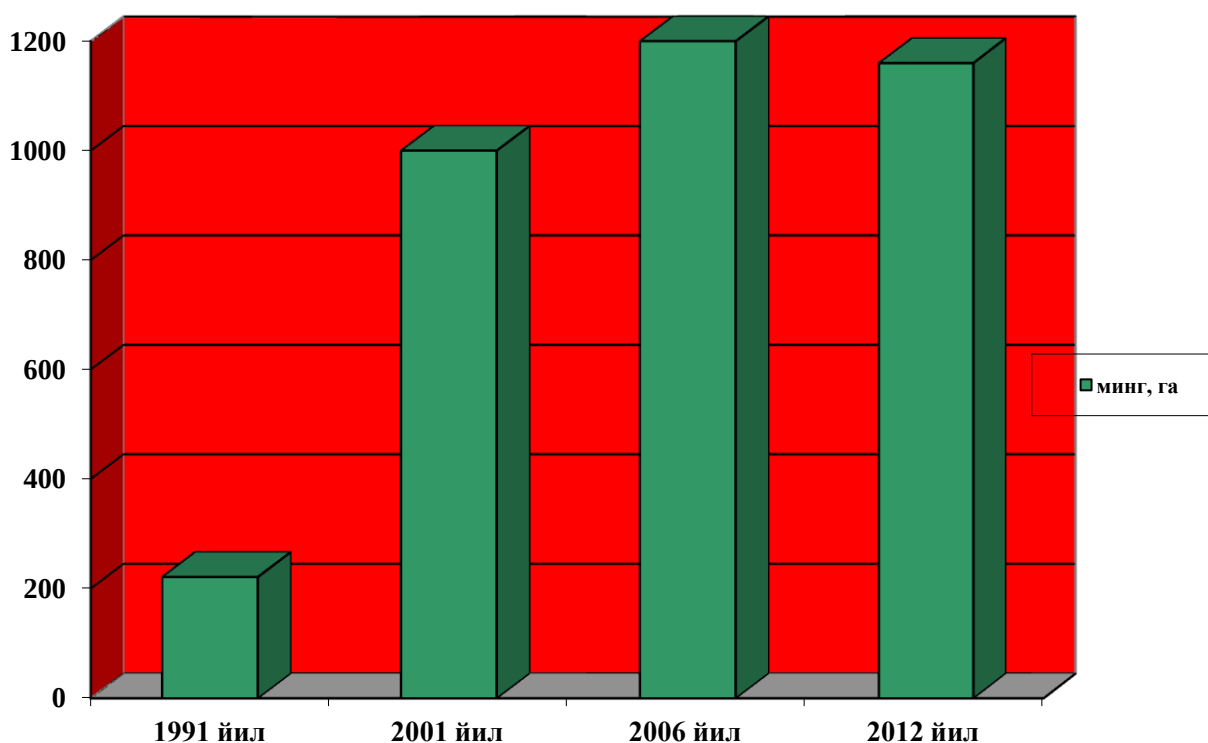
Bo'riyev X.Ch. Qurbonov G'. Umarova M. M. .(9) takidlashicha sug'oriladigan yerlarda 97% maydonga kuzgi bug'doy ekiladi. Qolgan maydonlarni bahori va qattiq bug'doy hamda arpa ekini egallaydi. Yalpi don hosilining 98,5% kuzgi bug'doyga to'g'ri keladi. Kuzgi bug'doy hosildorlik bo'yicha bahori va qattiq bug'doy, arpa hamda boshqa boshqoli don ekinlaridan ustun turadi. Lalmi yerlarda esa bug'doy bilan bir qatorda arpa ekini ham katta

maydonlarni egallaydi. Bug'doy respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida o'sadi. Tog'li lalmikor yerlarda dengiz sathidan 2000-2800 metr balandlikda, quyida cho'l mintaqasida, dengiz sathidan 200-300 metr balandlikda ekiladi.

1-rasm.

**O'zbekiston sug'oriladigan yerlarida kuzgi bug'doy ekin
maydonlarining o'sishi**

(G'. G'aybullayev.2015.)



G'allachilikni rivojlantirish, ekin maydonlarini kengaytirish, hosildorlikni oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar, turli tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda yangi navlarni joriy etish, agrotexnologiyalarni qo'llash o'z navbatida bug'doydan yuqori va barqaror don hosilini yetishtirishga imkon bermoqda. Agar 1991 yilda mamlakatimizda jami 940 ming tonna g'alla yetishtirilib, hosildorlik 17 s/ga ni tashkil qilgan bo'lsa, 2012 yilga kelib, ishlab chiqarilgan don mahsulotlarining umumiy hajmi qariyb 8 barobar, hosildorlik esa 3 karraga oshdi. Respublikada 1991 yilda atigi 221 ming gektar suvli maydonda boshoqli don ekilib, har bir gektardan 21 s dan, jami 450 ming tonna don yetishtirilgan bo'lsa,

2012 yilga kelib ekin maydoni 1160 ming gektarga yetdi, hosildorlik 52 s/ga dan, jami yalpi hosil 7170,0 ming tonnadan oshdi **2-jadval.**

Respublikaning sug'oriladigan va lalmikor yerlarida boshqoli don yetishtirish salmog'i

t/r	Yillar	Yalpi hosil, ming tn.	Shu jumladan			
			suvli yerlarda		lalmi yerlarda	
			ming tn.	%	ming tn.	%
1	2008	5263,0	5150,6	97,9	88,6	2,1
2	2009	5850,4	5665,5	96,8	184,9	3,2
3	2010	5909,6	5645,5	95,5	264,1	4,5
	O'rtacha	5674,3	5487,2	96,7	179,2	3,3

1.2.Jaxonda va O'zbekistonda boshqoli don ekinlari yetishtirish istiqbollari.

Bug'doy dunyo dehqonchiligida qishloq xo'jalik ekinlari orasida ekilish maydoniga ko'ra birinchi o'rinni egallaydi. Bug'doy dunyodagi mamlakatlarning ko'pchilligida asosiy oziq-ovqat ekinidir. Dunyo aholisining yarmidan ko'pi uni istemol qiladi. Jahonda beshta qitaning shimoliy qutb mintaqalaridan eng janubiy chegaralarigacha bug'doy ekiladi.

Axolini ozik-ovkat maxsulotlariga va sanoatni xom ashyoga bulgan talabini kondirishda qishloq xujaligining axamiyati juda xam katta. Ilmiy - texnik yuksalish va sanoatni jadal rivojlanishi deyarli barcha kishlok xujalik ekinlari xosildorligini oshirish imkoniyatini yaratadi. Jumladan, axoli jon boshiga yetarli mikdorda kishlok xujalik maxsulotlarini yetishtirish va iste'mol kilish buyicha eng rivojlangan davlatlar katoriga olib chikish respublikada olib borilayotgan agrar siyosatning asosiy negizi xisoblanadi Don yetishtirishni kupaytirish muammosi

xozirgi kunda uta dolzarb bulib kolmokda.(Raximov U., Sheraliyev A., Satarova R .37).

FAO ma'lumoti buyicha, xozirda jaxon buyicha umumiy don yetishtirish 2 mld 450 ming tonna atrofida bulib, shuning 2 mlrd 194 tonnasi donli ekinlar (bug'doy, javdar, arpa, sul, tritikale, sholi, makkajuxori, juxori, tarik, marjumak) donini, 256 mln tonnasi dukkakli don ekinlari donini tashkil etadi.

Ekilish maydoni buyicha donli ekinlar ichida bug'doy (250 mln. gektar), dukkakli don ekinlar ichida esa soya (73,6 mln. gektar) birinchi urinda turadi. Jaxon buyicha yalpi don yetishtirishda bug'doy, sholi, makkajuxori va arpa, dukkakli don ekinlaridan soya va osh nuxat asosiy urinni egallaydi. Juxori va tarik donini yetishtirish xam salmokli bulib, 60 va 40 mln.t. tashkil etadi.(Sozinov A.A., Popereya F.A .40).

Dunyo buyicha bug'doy yetishtiruvchi davlatlarda yalpi xosil 544,2 mln.tonnani tashkil kilib, shundan Xitoy 102,67 mln.t, AKSh 62,63 mln.t, Xindiston 59,78 mln.t, Rossiya 35,26 mln.t, Fransiya 30,23 mln.t, Kanada 25,26 mln.t, Germaniya 16,69 mln.t, Argentina 9,87 mln.t, Kozogiston 9,22 mln.t va O'zbekiston 1,3 mln.t ulushiga tugri kelmokda. O'zbekiston bug'doy yetishtiruvchi davlatlar urtasila yalpi xosil buyicha 44 uringa chikib oldi. Shuningdek, 2011 yilda dunyo buyicha bug'doy yetishtiruvchi asosiy davlatlarda xosildorlik urtacha 30 s/ga tashkil kilib, Germaniyada 71 s/ga, Fransiya 69 s/ga, O'zbekistonda 50 s/ga, Xitoyda 39 s/ga, AKShda 29 s/ga, Xindistonda 26 s/ga, Kanadada 22 s/ga, Argentinada 21 s/ga, Rossiyada 20 s/ga va Kozogistonda 10 s/ga tugri keldi. (Bo'riyev X.Ch. Qurbonov G'. Umarova M. M.(9).

Qishloq xujaligi soxasi rivojlangan mamlakatlarda donli ekinlarning 50% xosildorligi yaxshi nav va urug xisobiga, 50% esa zamonaviy texnologiyani samarali kullash xisobiga erishilmokda. O'zbekistonda xam boshqli don ekinlarini xosildorligini kupaytirishda, donning sifatini oshirishda seleksiya,

urugchilik va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishga katta e'tibor berilmokda. (Adlov X.T.(6).

O'zbekistonda boshhoqli don yetishtirishga e'tibor berilganligi sababli, dunyoda bug'doy xosildorligi buyicha 92 urindan 12 uringa chikib oldi. Respublika buyicha bug'doy xosildorligi mintakalarga bulib urganilganda, urtacha don xosildorligi (2011 yil) 1-markaziy mintaka (Toshkent, Sirdaryo, Jizzax viloyatlarida 42,0 s/ga), 2- vodiy (Fargona, Andijon, Namangan viloyatlarida 52,0 s/ga), Zarafshon voxasi (Samarkand, Navoiy, Buxoro viloyatlarida 52,0 s/ga), 4-Janubiy (Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida 49,0 s/ga), 5-Shimoliy (

Qoraqolpogiston Res, Xorazm viloyatlarida 41, 0 s/ga) tashkil kilmokda. Shuningdek, respublikamizda mavjud ilmiy tadkikot muassalari tomonidan boshhoqli don ekinlarini yangi xosildor, tashki omillarga chidamli nav va duragaylarini yaratish borasida tadkikot ishlari olib borilmokda xamda xorijiy ilmiy tadkikot institutlaridan yangi navlar respublikamizga introduksiya kilinmokda.O'zbekistonda, xozirgi kunda boshhoqli donekinlarini seleksiyasiga, urugchiligiga, don sifatiga va xosildorlikni oshirishga katta e'tibor berilayotganligi sababli, kuyidagi yutuklarni kuzatishimiz mumkin. Sugoriladigan yerlarda galla maydoni 221 ming gekardan, 1131,8 ming gektarga yoki 5,1 barobarga oshdi. Xosildorlik sugoriladigan yerlarda 22,2 sentnerdan, 50,2 sentnerga yetdi yoki 28,0 sentnerga kupaydi.

Davlatga don sotish shartnomaviy rejalar 148,3 ming tonnadan, 2700 ming tonna yetib, bu kursatkich 18,2 baravarga usdi. Endigi vazifa erishilayotgan yutuklari yanada mustaxkamlash, zamonaviy ilgorlar tajribalarni kishlok xujaligiga keng tadbik kilish, boshhoqli don ekinlari xosildorligi va sifatini yanada oshirishimiz kerak.

1.3.O'zbekistonda bug'doy seleksiyasining rivojlanish tarixi.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida amalga oshirilgan iqtisodiy islohotlar natijasida qisqa muddatlarda g'alla mustaqilligiga erishildi, yetishtirilgan don hosili 8 mln. tonnadan oshdi. Bugungi kunda aholining donga ehtiyoji mahalliy ishlab chiqarish evaziga to'la qondirilib, uning bir qismi xorijga eksport qilinmoqda. G'allachilikdagi bu yutuqlarga qanday erishilganligiga, uning zamini qanday omillardan iborat ekanligiga e'tibor berilganda, eng avvalo Respublikada olib borilayotgan izchil agrar siyosat,iqtisodiy islohotlar, qolaversa dexqonlarning fidokorona mehnati, shuningdek Respublika g'allachilik fani erishgan yutuqlarining ishlab chiqarishga keng joriy etilishi ko'zga yaqqol tashlanadi.(Gaybullayev S. Jumaxonov M, 16,19).

Respublikada kuzgi bug'doy ekini maydonlarining misli ko'rilmagan darajada kengayishi, uning ko'plab yangi serhosil navlarining yaratilishi va joriy etilishi, shuningdek sovuqqa, kasallik va zararkunandalarga chidamli, yuqori hosilli xorijiy kuzgi bug'doy navlarining, ularning samarali urug'chilik tizimining hamda yuqori hosil olishning ilmiy asoslangan intensiv texnologiyalarining joriy etilishi g'allachilik rivojining asosiy omili bo'ldi.

Respublikada sug'oriladigan yerlarda bug'doy hosildorligi o'rtacha har gektar yerdan 50 sentnerdan oshdi, ayrim tumanlarda 60-65 sentnerga, ilg'or fermer xo'jaliklarida 70-80 sentner va undan yuqoriga yetishi so'zsiz g'allachilik ilmining ishlab chiqarishga keng joriy etilishi, yaratilgan yangi texnologiyalarning, serhosil navlarning, ularning samarali urug'chilik tizimining qo'llanishi natijasidir.

Tashqi muhitning noqulay ta'sirlariga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, serhosil, don sifati yuqori bo'lgan, suvdan, o'g'itdan samarali foydalanadigan yangi bug'doy navlari yaratilmoqda, ularning tezkor ko'payadigan, sifatli urug'chilik tizimi takomillashtirilmoqda, tuproq unumdorligini oshirish, suvdan, o'g'itdan tejimli foydalanish, qisqa rotasiyali almashlab ekish tizimlari

yaratilmoqda, kasallik, zararkunanda va begona o'tlarga qarshi kurashning bir butun tizimi shakllantirilmoqda.

Mustaqillik yillarida Andijon sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot instituti va uning viloyatlardagi filiallari hamda respublikadagi boshqa g'allachilik ilmiy muassasalari oldiga boshqali don, dukkakli va moyli ekinlar seleksiyasi, urug'chiligi va ularni yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish va takomillashtirish vazifasi qo'yilgan edi.

Tyuterev S.M. Toshboltayev M. (43,44). malumoticha o'tgan qisqa davrda respublikadagi ilmiy muassasalarda xorijdan keltirilgan yuqori sifatli hosil beradigan kuzgi bug'doy navlari ishlab chiqarishga joriy etildi hamda bug'doyning ko'plab mahalliy navlari yaratildi. Shuningdek, kuzgi bug'doy yetishtirish agrotexnologiyasi takomillashtirilib ishlab chiqarishga tavsiya etildi.

Respublika g'allachilik fanining rivojlanishida Andijon sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutining o'rni yuqori. Ushbu ilmiy muassasa Rossiya Federasiyasining P.P. Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti bilan ilmiy hamkorligi samarali bo'lmoqda. Respublika Davlat reyestiriga kiritilgan Kupava, Kroshka, Polovchanka, Umanka, Starshina, Krasnodar 99, Tanya, Moskvich, Kuma, Nota, Vostorg, Yesaul kabi bug'doy navlari ilmiy muassasada o'rganilgan. Shuningdek ushbu ilmiy muassasada Saratov QXITI, Serbiya davlatining "Novisad" ilmiy-tadqiqot instituti seleksiyasiga oid ko'plab kuzgi bug'doy navlari o'rganilmoqda.

Kuzgi bug'doyning Andijon 4, Bobur, Mars 1, Matonat, Chillaki kabi navlari, ilmiy muassasada Krasnodar Qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti bilan hamkorlikda yaratilgan Andijon 1, Andijon 2, Durdona navlari Respublikaning turli tuproq-iqlim sharoitlarida ekilib kelinmoqda. Shuningdek, O'zbekiston Paxtachilik ilmiy-tadqiqot institutining Namangan filialida yaratilgan To'raqo'rg'on, Surxondaryo filialida yaratilgan Denov 1, Sug'oriladigan yerlarda

g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot institutining Toshkent filialida yaratilgan Said-Aziz navlari ham keng tarqalgan.

Respublikada g'allachilik fanining rivojlanishida O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti, O'zbekiston genetika va eksperimental biologiya ilmiy-tadqiqot instituti, Toshkent Davlat agrar universiteti, Samarqand qishloq xo'jalik institutlarining va boshqa ilmiy muassasalarning o'rni katta.

Sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy-tadqiqot instituti G'allaorol filialining o'tmishi, buguni va kelajagi Respublika g'allachilik fani rivojini aks ettira oladigan asosiy manba bo'lib xizmat qilishi mumkin.

G.A.Lavronov, N.V.Karpov, A.I.Kovalev, N.V.Pokrovskiy, Ye.I.Bessonova, G'.Q.Qurbonov, T.Hodjaqulov, D.P.Boygulov, K.K.Komilov, N.M.Mamirov, S.M.Mamaniyozov, Yu.O.Oripov, R.Zolov, H.Musayev, N.Beknazarov, A.Hudoyqulov, J.Muhammedov, A.Muhammadiyev, B.Qorjovov, M.Holmatov, M.Begbo'tayev, A.Alishboyev, H.Badalov, X.Eshonqulov, A.Ravshanov, I.Mamarahimov singari ko'plab taniqli va jonkuyar olimlar o'zlarining 40-50 yillik mehnat faoliyatlari bilan tarixiy kashfiyotlar qilishgan. Ularning o'z davrida yaratgan yangiliklari Respublikaning hozirgi kundagi g'alla xirmonining yuksalishida o'z o'rnini topgan. Bug'doyning keng tarqalgan Tezpishar, Grekum-439, Oq bug'doy, Sanzar-4, Sanzar-6, Sanzar-8, Leukurum-3, Oltin bug'doy kabi navlariga bundan 30-40 yil oldin asos solingan.(Gaybullayev S. Toshboltayev M. 16,44).

Bug'doyning keyingi davrlarda yaratilgan Yonbosh, Marjon, Bo'zqal'a, Do'stlik, Hosildor, Zamin-1, Shavkat, Makuz-3, Zumrad, Ko'kbuloq, Marvarid kabi navlari dexqonlar taxsiniga sazovor bo'lmoqda.

Respublikaning noqulay tuproq-iqlim sharoitida g'alladan yuqori hosil olish ilmiy izlanishlarsiz yuqori samara bermaydi. Shuning uchun g'allachilik olimlari oldida ushbu muammolarni yechishda yanada chuqurroq ilmiy izlanishlarni bajarish vazifasi turadi.

1.4. Bug'doyning agrobotanik tavsifi va agrobiologik xususiyatlari

Dorofeyev V.F. Udachin R.A. (17) madaniy ekinlarning botanik tarkibi, ularning kelib chiqishi, o'sish sharoitiga moslashuvchanligi masalalarini o'rganib, yer kurrasini bir qator agroekologik mintaqalarga, jumladan, O'zbekiston hududini Eron-Turkiston agroekologik mintaqasiga kiritgan.

Bu mintaqada o'sadigan bug'doy o'simligi boshog'ining dag'alligi ushbu o'simlikka xos xarakterli belgi hisoblanadi. Don qobiqchasi zich yopishgan, pishganda to'kilmaydigan va qiyin yanchiladigan, qiltig'i dag'al bo'ladi. Eron-Turkiston agroekalogik mintaqasiga mansub bug'doy o'simligi morfologik xususiyatlariga ko'ra ikki guruhga bo'linadi: dag'al (*rigidum*) boshqoli va don qobiqlari va boshqoq tuzilishi *T.Spelta* bug'doyiga (*speltiforme*) o'xshash shakllar.

O'zbekiston lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida O'zbekistonda bug'doyni o'rganish yakunlariga ko'ra, rigid shaklli bug'doylar, asosan, nam bilan kam va yarim ta'minlangan lalmi yerlarda, spelta bug'doyi esa tog'oldi va tog'li mintaqalarda tarqalgan. Sug'oriladigan yerlarda ham faqat dag'al boshqoli shakllar uchrashi aniqlangan. (Lfenko, 25).

Sug'oriladigan yerlarda o'stiriladigan bug'doy shimoliy-yarim kuzgi va janubiy-bahori guruhlarga bo'lingan. Mahalliy bug'doy navlari tezpisharligi va o'suv davrining so'nggida issiqlikka talabchanligi bilan xarakterlangan. Tabiiy iqlim sharoitidan kelib chiqib, mahalliy bug'doy navlarida issiqlikka chidamlilik xususiyatlari kuchli darajada shakllangan. Bug'doyning ushbu xususiyati ildiz tizimining baquvvat o'sishi, tuproqqa 200-220 sm chuqurlikka kirib borishi bilan belgilanadi. Mahalliy bug'doy navlari nam yetarli bo'lganda kuz-qish oylaridagi past haroratlarda ham fotosintez jarayonining faolligi bilan xarakterlangan. Hayot tarzi biologik bahori bo'lgan mahalliy bug'doy navlarining ko'pchilik qismi va ular asosida yaratilgan seleksion navlar duvarak (ikki faslli) bo'lib, bahorgi va kuzgi ekish muddatlarida ham yaxshi hosil beradi. Duvarak bug'doy navlarining

ekilgan urug'lari kuzda unib chiqqanda ham sovuqqa yuqori chidamlilikka ega bo'ladi. Umurzoqov A.A., Qurbonboyeva M.I., Xodjakulov T.X. (49,52).

Bug'doyning yarim kuzgi navlari respublikaning faqat shimoliy mintaqalarida juda kam maydonlarda ekilgan. Lalmi yerlarda bug'doyning kuzgi navlari duvarak va bahori navlarga nisbatan 20-30% kam hosil beradi. Bug'doyning don sifati bahorda ekilganda ortadi, kuzda ekilganda esa pasayadi. Bug'doy sun'iy sug'orilganda ham don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdori kamayadi. Bundan tashqari bug'doyning ko'pchilik mahalliy navlari zamburug'li kasalliklari bilan kuchli kasallanishga moyil bo'ladi. Markaziy Osiyoda o'stiriladigan asosiy mahalliy yumshoq bug'doy navlari sariq zang kasalligiga nisbatan kuchsiz immunitetga egaligi aniqlangan (R.A.Udachin, I.Sh.Shaxmedov, 1984).

Mahalliy navlarda qisqa (yarim kuzgi bug'doy 25-30 kun, duvarak 7-12 kun, bahori 2-7 kun) yarovizasiya davrini o'tishi kuzatiladi. N.I.Vavilov madaniy o'simliklarning kelib chiqishi bo'yicha O'zbekistonni O'rta Osiyo Markazining asosi deb hisoblaydi hamda 42 xromosomal yumshoq bug'doy(*T.aestivum*)ning 44 ta tur xilini va ularning geografik jihatdan tarqalishini aniqlaydi (N.I.Vavilov, 1966). N.V.Pokrovskiy (1930) O'zbekiston hududida yumshoq bug'doyning 44 ta tur xiliga ega navlarni to'plaganligi ushbu ma'lumotni yana bir bor isbot etdi.

Respublikada hozirgi kunda yumshoq bug'doy(*Triticum aestivum* L.)ning 53 ta navi, qattiq bug'doy(*T.durum*)ning 8 ta navi ekishga tavsiya etilgan. Shundan 17 ta nav xorijdan keltirilgan navlar hisoblanadi. Chetdan keltirilgan navlarning hosildorligi, don sifati, sovuqqa, kasalliklarga chidamliligi yuqori, lekin navlar ushbu xususiyatlarini O'zbekistonning noqulay tuproq-iqlim sharoitlarida to'liq namoyon etolmayapti. Ular mahalliy tuproq-iqlim sharoitining turli noqulay omillaridan, ayniqsa issiqlikdan katta zarar ko'rmoqda.

O'zbekistonda yaratilgan kuzgi yumshoq bug'doyning Andijon-1, Andijon-2, Andijon-4, Bobur, Mars-1, Matonat, Yonbosh, Hosildor, Zamin-1, Do'stlik,

Bo'zqal'a, To'raqo'rg'on, Denov-1, Saidaziz, Turkiston kabi navlarida mahalliy tuproq-iqlim sharoitlarining noqulay omillariga chidamlilik chetdan keltirilgan navlarga nisbatan yuqori bo'lmoqda. Lekin, yuqorida keltirilgan navlarning ko'pchiligida don sifati yuqori emas va ularning kasalliklarga, sovuqqa chidamsizligi aniqlanmoqda.

Shundan kelib chiqib aytish mumkinki, sug'oriladigan yerlar uchun yangi navlar yaratayotgan seleksionerlar oldida yaqin yillar ichida uchun kuzda ekish uchun tezpishar, sovuqqa, issiqlik va kasalliklarga chidamli, serhosil, don sifati yuqori bo'lgan kuzgi bug'doy navlarini, shuningdek, kech kuzda ekish uchun yarim kuzgi va duvarak, bahorda ekish uchun bahori bug'doy navlarini yaratishdek ma'sulyatli vazifa turibdi. Bugungi kunda ushbu vazifalarni bajarish uchun respublikada katta ilmiy salohiyatga ega ko'plab ilmiy-tadqiqot muassasalari samarali ish olib bormoqda.

O'zbekistonda qadimdan shimoliy sug'oriladigan hududlarda yarim kuzgi, qolgan sug'oriladigan va lalmikor yerlarda duvarak va bahori bug'doy navlari ekilib kelingan. O'tgan asrning 50-60-yillarida mamlakatimizning sug'oriladigan hududlarida kuzgi bug'doy ekila boshlagan. Respublika mustaqillikka erishgach, sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy ekini maydonlari kengayib, boshqoli don ekinlari umumiy maydonining 98% ini egalladi. Sug'oriladigan yerlarning qolgan qismiga yarim kuzgi, duvarak va bahori bug'doy navlari hamda arpa ekilmoqda. Ekilayotgan kuzgi bug'doy asosan yumshoq bug'doy (*Triticum aestivum L.*) navlaridan iborat, lekin so'nggi yillarda kuzgi qattiq bug'doy (*Triticum durum*) navlari ekin maydonlari ham kengaymoqda.

Qurg'oqchilik deyilganda o'simlik o'sish davrida tuproqda yetarli nam zaxirasi bo'lmasligi, havo haroratining keskin ko'tarilishi, havo nisbiy namligining pasayishi tushuniladi. Bug'doy uchun bunday noqulay sharoit asosan Respublikaning lalmi yerlariga, shuningdek suv bilan kam ta'minlangan shartli sug'oriladigan yerlarga hosdir. Qurg'oqchilik lalmi yerlarda va suv bilan kam

ta'minlangan suvli yerlarda deyarli ko'pchilik yillarda qaytarilib hosilga katta zarar yetkazadi.

Lukyanenko, P.P. (27) bug'doyning o'sish davrida havo xaroratining yuqori ko'tarilishi ($+35^{\circ}$ S va undan yuqori) va uning nisbiy namligining pasayishi (20% va undan past) sharoitida issiq ta'siri sodir bo'ladi. Sug'oriladigan maydonlarda ekilgan bug'doy xar yili issiqdan katta zarar ko'radi.

Respublika tabiiy-iqlim sharoiti g'allachilik uchun qisman noqulay hisoblanadi. Sug'oriladigan yerlarning asosiy qismi turli darajada sho'rlangan, bir qancha maydonlarning suv ta'minoti yetarli emas. Qishda havo harorati $-20-25^{\circ}$ S va undan past, yozda issiq $+40-42^{\circ}$ S va undan yuqoriga yetadi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, ob-havoning keskin o'zgaruvchanligidan Respublika hududida bahorgi seryog'in, salqin kunlar yozgi qurg'oqchil, issiq kunlar bilan juda keskin tarzda almashadi.

Bu holat bug'doy uchun o'ta noqulay hisoblanadi. Bug'doy pishishidan 15-20 kun oldin (may oyining ikkinchi yarmidan boshlab) respublika hududiga har yili quruq va issiq havo oqimi (garmsel) kirib keladi. Natijada don to'lishish fazasida bo'lgan suvli maydonlarda ekiladigan kuzgi bug'doyning deyarli har yili issiq ta'sirida 20-30%, ba'zi yillari undan ortiq hosili yo'qotilmoqda. Shuningdek, yuqori havo harorati don sifatiga ham kuchli salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Issiqlikning ta'siri ayniqsa, ob-havo bahorda seryog'in va salqin kelgan yillarida kuchli bo'ladi.

May oyida yog'ingarchilik bo'lmasligi yoki kam bo'lishi, havo xaroratining keskin ko'tarilishi qurg'oqchilikni keltirib chiqaradi. Bu vaqtda bug'doy don to'plash – pishish davrida bo'lib, qurg'oqchilik ta'sirida don to'lishmaydi. Ko'pchilik ilmiy - tadqiqotlarda havo xaroratining $+40-42^{\circ}$ S ga ko'tarilishi bug'doy uchun u yetarlicha tuproq nami bilan ta'minlangan bo'lsa xam kritik xisoblanishi ko'rsatilgan. Yuqori havo xarorati 20 % dan kam nisbiy namlikda o'simlik don to'plashini butunlay to'xtatadi. O'simlikning qurg'oqchilikka

chidamligi uning hujayra tarkibidagi suv bilan bog'liq. O'simlikdagi suv organik moddalar sintezida va xo'jayralarda xaroratni rostdashda qatnashadi. O'simlikning suv ta'minoti kamayganda fotosintez pasayadi, natijada biomassa to'plash susayadi. Kuchli qurg'oqchilikda o'simlik nafas olishi tezligi fotosintez tezligidan kuchayadi, to'plangan biomassa tez sarflanib ketadi.

Remeslo S.V., Bloxin N.I.(35) qurg'oqchilikning bug'doy ekiniga ta'siri natijasida to'qimalardagi suv miqdori qulay sharoitga nisbatan 60-70 foizga kamayishi aniqlangan. To'qimalarning suvsizlanishi natijasida o'simlikdagi oqsil moddalari parchalanadi. Suvsizlanish natijasida eng avvalo o'simlikning modda sintez qilish xususiyati pasayadi, oqsil sarfi ortadi, protoplazmaning kalloyid-kimyoviy holati o'zgaradi, o'sish jarayoni to'xtaydi. Maxalliy sharoitlarda o'simlikning suvsizlanishi va qizishi ko'pincha bir vaqtda sodir bo'ladi. Tuproqda nam yetishmovchiligi o'simlikning suvsizlanishiga, havo haroratining isishi esa uning qizishini keltirib chiqaradi.

Bug'doyning qurg'oqchilik yoki issiqqa chidamliligi deganda uning noqulay sharoitda yuqori hosil berishi tushuniladi. Respublikaning lalmi yerlarida bug'doy o'stirilishi bu ekinning noqulay sharoitga moslashuv xususiyatiga ega ekanligidan darak beradi. O'simlikning qurg'oqchilikka, issiqqa chidamliligi to'qimalardan suvning yo'qotilishini kamaytirish bilan bog'liq fiziologik va anatomo-morfologik xususiyatlariga asoslanadi. Bug'doyning bu xususiyati uning ildiz tizimining rivojlanishi, o'suv davrining davomiyligi, suv sarflash tezligi kabi omillar bilan bog'liq.

Bug'doyning tezpishar navlari qurg'oqchilik va issiqqa chidamli bo'ladi. Respublikaning sug'oriladigan yerlarida issiqqa chidamlilik xususiyati turlicha bo'lgan ko'plab bug'doy navlari ekiladi. Chillaki, Yonbosh, Zamin 1, Xosildor kabi maxalliy navlar qurg'oqchilik va issiqqa yuqori chidamlilik xususiyatlariga ega. Xorijdan keltirilgan Kroshka, Polovchanka, Knyajna kabi kuzgi bug'doy navlari xam issiq ta'siridan kam hosil yo'qotish xususiyatiga ega.

Qurg'oqchilik va issiq sharoitda bug'doydan yuqori hosil olish bir tomondan o'simlik o'sishi sharoitini yaxshilashga qaratilgan tadbirlarga, eng avvalo uni suv bilan ta'minlashga, ikkinchi tomondan ekinning va navning tashqi muxitning noqulay ta'siriga chidamlilik xususiyatidan to'lqonli foylanishga bog'liq. Qurg'oqchilik va issiqlikka qarshi kurashishning agronomik asosini dehqonchilik madaniyatini oshirish, almashlab ekishni joriy etish, tuproqqa ishlov berish, o'g'itlarni qo'llash, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashni joriy etish tashkil etadi.

Shuningdek, bug'doy ekini navlarini joylashtirishda bir tekis erta pishar yoki kech pishar navlarini to'la joylashtirmaslik zarur. Chunki yil yilga o'xshamaydi. Shuning uchun xududlarda qisman erta pishar, qisman o'rta va kech pishar navlarini joylashtirish maqbul bo'ladi. (Turdiyeva N.M.43).

Qurg'oqchilik sharoitida bug'doy yetishtiriladigan lalmi yerlarda agrotexnik va tashkiliy tadbirlar, eng avvalo atmosfera yog'ingarchiliklaridan unumli foydalanish, tuproqda nam to'plash va saqlash, uning o'simlik tomonidan o'zlashtirilishiga qaratilishi lozim.

O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi bilan Andijon sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot instituti va uning viloyatlardagi filiallarida, Qashqadaryo boshqoli don ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy-tadqiqot institutida, O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy -tadqiqot institutida, O'zbekiston genetika va eksperimental biologiya ilmiy-tadqiqot institutida, Toshkent Davlat agrar universitetida, Samarkand qishloq xo'jalik institutida shug'ullanadi. O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutida 50 dan ortiq mamlakatlardan keltirilgan qariyb 14 ming bug'doy navnamunalari saqlanmoqda. Respublikada intensiv kuzgi bug'doy navlarining joriy etilishi hosildorlikni oshirish bilan birga bug'doyni maxalliy sharoitlarda sovuq urish xollariga chek qo'ydi, kasallik va zararkunandalar ta'sirida hosil yo'qotilishi kamaydi, don sifati keskin yaxshilandi.

Germaniya Texnikoviy hamkorlik Markazi (GTS) O'zbekistonda bug'doy navlari urug'chiligini yaxshilash borasida katta ishlar olib bormoqda. Ishlab chiqarishga yangi navlarni joriy etish qo'shimcha xarajatlarsiz yalpi hosilni ko'payishiga imkon beradi.

Respublikada intensiv kuzgi bug'doy navlarining joriy etilishi hosildorlikni oshirish bilan birga bug'doyni maxalliy sharoitlarda sovuq urish xollariga chek qo'ydi, kasallik va zararkunandalar ta'sirida hosil yo'qotilishi kamaydi, don sifati keskin yaxshilandi. Tajriba natijalariga ko'ra ko'plab yangi tizmalar tanlab olinib Davlat nav sinoviga topshirildi. Ular orasida 2003 yilda sug'oriladigan yerlarda ekishga tavsiya etilgan kuzgi bug'doyning Do'stlik navi ham bor. Bu nav tashqi muhitning noqulay ta'sirlariga chidamligi, yuqori hosildorligi bilan harakterlanadi.

2-jadval.

Respublikaning sug'oriladigan yerlarida ekishga tavsiya etilgan bug'doy navlarining tavsifi

Navlarning nomi	O'suv davrining davomiy ligi	Sovuqqa chidimli-gi	Issiqqa chidamligi	Kasalliklarga chidamligi		Don sifati
				sariq zang	qo'ng'ir zang	
Andijon-1	o'rtakechpishar	o'rta	o'rta	Ch	DShCh	qimmatli
Andijon-2	o'rtapishar	o'rta	o'rta	O'Ch	DShCh	qimmatli
Andijon-4	o'tatezpishar	o'rta	o'rta	O'Ch	O'Ch	qimmatli
Bobur	o'tatezpishar	o'rta	o'rta	B	Ch	qimmatli
Bo'zqa'la	o'rtapishar	o'rta	o'rta	O'Ch	Ch	qimmatli
Vostorg	o'rtatezpishar	o'rta	o'rta	ChCh	Ch	qimmatli
Denov-1	o'rtapishar	o'rta	chidamli	O'Ch	O'Ch	qimmatli
Do'stlik	ertapishar	o'rta	o'rta	Ch	O'Ch	qimmatli
Durdona	o'rtapishar	o'rta	chidamli	O'Ch	O'Ch	qimmatli
Yesaul	ertapishar	o'rta	o'rta	Ch	O'Ch	qimmatli
Jayxun	ertapishar	o'rta	chidamli	O'Ch	O'Ch	qimmatli
Intensiv	ertapishar	o'rtacha	chidamli	Ch	Ch	kuchli
Krasnodar	o'rtapishar	yuqori	o'rta	Ch	B	qimmatli
Kupava	o'rtapishar	o'rtacha	o'rta	O'B	B	qimmatli
Kroshka	o'rtapishar	yuqori	o'rta	DShCh	DShCh	qimmatli
Mars -1	ertapishar	o'rta	o'rta	O'Ch	Ch	qimmatli
Matonat	ertapishar	o'rta	chidamli	DShCh	DShCh	qimmatli
Moskvich	o'rtapishar	yuqori	o'rta	Ch	Ch	kuchli

Izoh: Ch – chidamli, O'Ch – o'rtacha chidamli, B – beriluvchan, O'B – o'rtacha beriluvchan, DShCh – dala sharoitida chidamli.

1.5.Bug'doy seleksiyaning tezpisharlikka qaratilgan yunalishi va seleksiyada tezpishar navlar yaratish usullari.

Usuv davri maxsuldorlik bilan ijobiy boglanishdadir. Lfenko (1984) ma'lumot berishicha xosildorlikni belgilashda asosan Boshoqlash davri asosiy rolni uynaydi. Unib chiqish-boshoqlash davri ertapisharlikni aniklashda muxim ahamiyatga ega bulib, u navning biologik xususiyatiga boglik. Kurgokchil sharoitda ertapishar navlarning xosildorligi kechpishar navlarning xosildorligidan yuqori buladi. Kechpishar navlarning Issiqqa tugri kelishi natijasida xosildorlik keskin pasayib ketadi (Udachin R.A., Shaxmedov I.Sh.1984).

Ertapisharlik usimlik xayotiy jarayonlarining agro- uqlim omillari bilan birgalikda borishiga boglik. Ilk don tulishish davrida (gullash tugagandan keyin poya usishi tuxtaguncha) poyaning usishi va donning kuruk moddasining kupayishi sekin boradi. Ertapishar usimliklar odatda kam tuplanishga, yukori fotosintetik maxsuldorlikka ega bulgan xolda bargning kamligi bilan ajralib turadi. Bunga asosan kiltikli bug'doylarni va ildiz tuzilmasi tez rivojlanadigan shakllarni kiritish mumkin. (Anderson A. 54, Egamberdiyev.51.).

Qurgoqchil sharoitda ertapishar navlarning xosildorligi kechpishar navlarning xosildorligidan yuqori buladi. Kechpishar navlarning issikka tugri kelishi natijasida xosildorlik keskin pasayib ketadi (Udachin R.A., Milovanova L.V.46).

Intensiv tipdagi bug'doy navlarini yaratishda asosan yuqori maxsuldorlikka ega bulgan genotiplarni va chatishtirish uchun ota-ona shakllarni tugri tanlash muxim ahamiyat kasb etadi. Tabiiy sharoitda haroratning yuqori ko'tarilib ketishi quruq modda to'planishini sekinlashtiradi va don sifatini keskin tushirib yuboradi, shuningdek yuqori harorat o'silimkning o'simlikning reproduktiv organlariga ta'sir ko'rsatadi, gullash paytida to'liq urug'lanmaslikka olib keladi. Bu don to'lishish davrida ro'y bersa donning to'lishmay puchak bo'lishi kuzatiladi, 1000 dona don vazni kamayishi hisobiga hosildorlik keskin tushib ketadi (Salnikov V.K.38).

Baygulova. G.K.ning (13) takidlashicha bug'doy tuplash fazasida issiqlik va qurg'oqchilik natijasida boshq soni kam va o'z navbatida boshq shakli kichik bo'ladi ba'zi navlarda boshq puch bo'lib qoladi.Bug'doy gullash davrida harorat yuqori bo'lsa don hosildorligi 20 foiz pasayishiga olib keladi.

Dorofeyev V.F. Udachin R.A. (17) ma'lumotlariga ko'ra, don to'lishish davri va don pishishi uchun eng qulay sharoit tuproqda namlik yetarli saqlangan holda o'rtacha sutkalik havo harorati 16-20⁰S, havo namligi 50% dan kam bo'lmaganda kuzatiladi.Agar havo harorati yuqorida ko'rsatilgandan baland bo'lganda don to'lishish davri va don pishishi davomiyligi qisqarishi, aksincha, past haroratda esa don pishish davrining uzayishi kuzatiladi.

Tyuterev S.M,Chmelyova Z.V.larning (43)ta'kidlashicha, sugoriladigan sharoitida bug'doyning boshqlash pishish davrida yuqori harorat havoning nisbiy namligi ta'sirida pishish jarayoni tezlashadi.

Yuqori haroratning uzoq vaqt mobaynida tasir etishi,o'simlikning issiqlik aylanishini buzadi, barglar kuyadi, turli fiziologik jarayonlar to'xtaydi,o'sish kechikadi, oqibatda o'simlik nobud bo'ladi. (Umurzoqov A.A., Qurbonboyeva M.I.49).

Gulyayev R.V. (10) takidlashicha, o'simlikning tuplash va naychalash fazasida haroratning yuqori bo'lishi, boshq umumiy vazning kamayishiga sabab bo'lib, bunda asosan boshqda don soning kam bo'lib qolishiga olib keladi.

V. Vasilenko I.I. (15) fikricha bug'doyning havo qizib ketishi tufayli issiqlikdan zararlanishiga o'simlikdagi modda almashinuvining qaytarilmas tarzda buzilishiga sabab bo'lib, natijada yuqori harorat tasirida o'simlik to'qimalarida oqsilning parchalanish jarayoni sodir bo'ladi. Tuplanish davrida ob-havo qurg'oqchil bo'lishi boshq sonining kam va don to'liq bo'lishiga, shu bilan birga boshq uzunligiga ham ta'sir etishi mumkin.Boshqning poydo bo'lishi va gullash davrida qurg'oqchil ob-havo oqimi yon tomondagi va o'rtadagi boshqchalarning pushtsiz bo'lishiga olib keladi, natijada boshqda don sonining kamayishiga asosiy sabab bo'ladi.

Kuzgi don ekinlarining O'zbekiston sharoitida kuzgi qurg'oqchilik natijasida kuchsiz rivojlanishi va qishlash davomida zararlanishi mumkin. Bunday hol ayniqsa lalmikor yerlarda ko'p kuzatiladi. Kuzda ekish davrida tuproqqa yetarli namlik bo'lmaganda o'simliklar qishlashga yaxshi rivojlanmagan siyraklashgan xolda kiradi. (Jumaxonov M.19).

Qurg'oqchil sharoitda ertapishar navlarning hosildorligi kechpisharnavlarning hosildorligidan yuqori bo'ladi. Kechpishar navlarning issiqqa to'g'ri kelishi natijasida hosildorlik keskin pasayib ketadi (Udachin, 47. Yamazaki, K.64.).

Bug'doy o'simligining gullash davrida harorat va namlik yuqori bo'lsa, o'simliklar 30⁰S li haroratda 3 kun mobaynida tursa, gul pushtsiz bo'ladi va donlar 68 % ga kamayadi. Xuddi shu nav gullash davrida 20⁰S haroratda o'stirilsa boshqachada don soni to'liq va ko'proq bo'lishi kuzatilganligi haqida Xodjakulov T.X. (52) ma'lumot bergan.

Tyuterev S.M. , Chmelyova Z.V. (43) ma'lumotiga ko'ra, don to'lishish davrida yuqori havo haroratining garmisel bilan birgalikda sodir bo'lishi tuproqda nam yetarli bo'lganda sharoitda ham bug'doy hosilini 30-50% miqdorda kamaytiradi.

Johnson V. A, Mattern P. J. Schimidt J. W, Stroike J. E. (60) ma'lumoticha, gullash davrida xaroratning yukori bulishi bitta boshokdagi don sonining kamayishiga va pirovard natijada xosildorlikning 20% pasayishiga olib keladi.

Ayrim yillarda yotib kolish natijasida donning 25-40% yo'kotiladi. (Muxammadiyev, 1986; Shulndin, 2004, Shaxmedov, Ishanqulov, 1998). Shu bilan birga, yotib qolgan bug'doyning doni zamburug' kasalliklariga oson chalinadi va ekish uchun ishlatiladigan urug'ning sifati yomonlashadi. Buning natijasida donning texnologik xususiyati yomonlashadi.

Qator mualliflar, bug'doyning yotib kolishga chidamliligi asosan eng pastki ikki bo'gim oralig'ining mustaxkamligiga bog'liq ekanligini anikladilar (N. E. Borlaud. (55) Udachin R.A., Milovanova L.V.46), poya

balandligini uning diametriga bo'lgan nisbati: u qanchalik kichik bo'lsa, nav yotib qolishga shunchalik chidamli bo'ladi.

Yotib qolishga chidamlilik ko'pincha poyaning anatomik tuzilishiga bog'liq bo'lib, u poyaning sinishga nisbatan qayishkoqligini belgilaydi. (Dushechkin, 1972; Pruskov, 1996). Poyaning anatomik strukturasi genetik belgilab berilgan - ammo ildiz va poya to'qimasining mexanik elementlarini rivojlanishiga yeruglik juda kuchli ta'sir ko'rsatadi (Umirov N.J., Xayitboyev A.X., Nurbekov A.I. 48).

Yotib qolishga chidamlilikni, o'simlikning fakat yer ustki qismini xisobga olgan xolda baxolash unchalik to'liq bo'lmaydi, chunki bu borada ildiz sistemasining strukturasi xam katta ahamiyatga ega. (Xodjakulov T.X.53

Jaxon seleksiyasi tomonidan yaratilgan nav va shakllarni taxlil qilish natijasida, bug'doy poyasining balandligi keying ichida 50-60 sm oshganligi aniqlandi (Lukyanenko, 2006, Xoxlov, 2001). Yotib qolishga chidamlilik past bo'yilik bilan bog'liq bo'lib ko'p navlarga xos xususiyatdir. Ammo baland bo'yli yotib qolishga chidamli navlar xam mavjud.

Yotib qolishga chidamlilik past bo'yilik bilan bog'liq bo'lib ko'p navlarga xos xususiyatdir. Ammo baland bo'yli yotib qolishga chidamli navlar ham mavjud. Masalan bahori bug'doyning Leningradka navi. To'kilmaslikka o'ta chidamli bo'lib (donini mustaxkam saqlab turadigan qo'pol gul qobig'i) navlar. Bu yarim kuchma xalqlarning qadimiy navlari va ulardan yaratilgan shakllardir.

Seleksiyaning yo'nalishi—donning yuqori sifatligidir, ya'ni un chiqish va non pishish xususiyatidir. Un chiqishini ko'p bo'lishi va doni osonlik bilan tortiladiganligi (tegirmonda) bug'doy navlarining muhim xususiyatidir. Donidan un chiqish miqdori uning yirikligi, shakli va egatchaning chuqurligiga bog'liq. Donning yirik va bochkasimon shaklida bo'lishi, unni yaxshi belgisi, bunday shaklli donlardan ko'proq un chiqadi. Egatcha chuqurligining ortishi bilan un chiqishi kamayib boradi.

Non pishish sifatleri bo'yicha yumshoq bug'doyning kuchli (qattiq donli), o'rta (fileri) va kuchsiz bug'doy navlari ajratiladi. Kuchli bug'doyning asosiy ko'rsatkichlari: donning shishasimonligi 60 % (oq donli navlarda), 70 % (qizil donli navlarda), oqsilning miqdori 14 %, kleynovinaning miqdori esa 28 % dan kam bo'lmasligi kerak. Kleykovinasi yuqori sifatli bo'lib, nonning hajmli, katta, yuqori sifatli ko'rsatgichli bo'lib chiqishini ta'minlash kerak. Don sifatining asosiy ko'rsatkichi: shakli, kattaligi, donni tekisligi, uning tiniqligi, rangi, oqsilning sifati va miqdori kabilardir. Ko'pgina tekshiruvchilar tomonidan xosildorlikni oshirish, ko'pincha don tarkibidagi oqsilning foiz xisobidagi miqdor kamayishiga olib keladi (Toshtoltayev M.44, Nosatovski A.A.32).

Mualliflar bu dalilni zamonoviy navlarning xususiyatlari bilan, xususan xosil miqdori va oqsil saqlashi o'rtasidagi salbiy korrelyatsiya mavjudligi bilan tushuntirishadi. Xaqiqatdan ham, ko'p yillik ma'lumotlarni taxlil qilsak, shunday bog'liklik bor. Ammo, I: V.N.Remesloning (1996) fikricha, xosil va don oqsili o'rtasidagi bog'liqlikdan ko'ra u YIL sharoitinin ta'sirini ko'p jixatdan aks ettiradi. Zamonoviy xosildorligi yuqori navlarda, V.N.Remesloning (1996) aytishicha, xosil va oksilini saqlashi o'rtasida teskari bog'liklikni ortib borish tendensiyasi mavjud. Bu shunday talqin kilinadiki, birmuncha xosildor shakllar (10-15 s/ga) xosilni oshirish uchun ko'proq tuproq azoti talab qiladi. Shuning-uchun ham, past agrotexnika va azot yetishmovchiligi natijasida, ular oqsil saqlanishini pasaytirib yuborishi mumkin. (Amanov A.A.,(5) lshorazov A., Alshorazova I.(11)).

Kuchli bug'doy navlari (yaxshilovchi) unning doniga 20–40 % kuchsiz bug'doyning donini qo'shganda yuqori non pishish xususiyatlarini saqlash qobiliyatiga ega. Kuchi bo'yicha o'rta bo'lgan navlar ham yaxshi non pishish qobiliyatiga ega, lekin ular yaxshilovchi sifatida foydalanishi mumkin emas.

Kuchsiz bug'doy navlaridan yomon sifatli non tayyorlanadi. (yoyilib ketadigan, kam hajmli). Ularning uni konditerlik sanoatida foydalaniladi. Kuchli bug'doy seleksiyasi yuqori sifatli don hosil qilish sharoiti bo'lgan mintaqalarda

o'tkaziladi. (Yevropaning janubiy va janubiy–Sharqi mintaqalari, Qozog'iston, G'arbiy Sibir).

G'.Q.Qurbonov (21) tomonidan sug'oriladigan sharoitda olib borilgan tajribalarning ko'rsatishicha yuqori agrofonda, maqbul agrotexnika va suv rejimida hosildorlik bilan bug'doy va boshqa donli ekinlar donidagi oqsil miqdori o'rtasida bog'liqlik to'g'ri proporsional ekani kuzatildi. Shu kabi qonuniyat bug'doyning boshqa turlariga mansub namunalarda ham olingan. Bu esa katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

A.I.Nosatovskiy (32) ta'kidlashicha, dondagi oqsil va kleykovina miqdori o'rtasida bog'liqlik mavjud: dondagi oqsil qancha ko'p bo'lsa undagi kleykovina ham shuncha ko'p bo'ladi. Uning qayd qilishicha, un tarkibidagi kleykovina miqdori va non hajmi o'rtasida bog'liqlik mavjud. Shuningdek, bug'doy donining non yopish sifati kleykovina va oqsilli moddalar sifatiga bog'liq.

V.G.Mineyev, A.N.Pavlov (30), X.T.Adilovlar (6) kuchli, yuqori sifatli bug'doy yetishtirishda o'tmishdosh yerni va navni to'g'ri tanlash, agrotexnikani barcha elementlarini o'z vaqtida va sifatli bajarish, begona o'tlar, kasalliklar va zararkunandalarga qarshi samarali kurashishni amalga oshirish, o'g'itni qo'llashni yer va ob-havo sharoiti va navni biologik xususiyati hisobga olingani holda eng samarali usulda olib borish, ekish sifati yuqori urug'liklarni qo'llash bilan birga, ekish muddati va me'yoriga rioya etish, hosilni o'rib olishni o'z vaqtida sifatli o'tkazish muhim deb ta'kidlaydilar.

Shunday qilib, mo'l don hosili yetishtirish bilan birga bug'doydan olinadigan donning ham sifati yuqori bo'lishiga erishishda asosan ikki yo'l mavjud: biri seleksiya orqali serhosil va sifati yuqori navlar yaratib, sifatli urug'larni ekish; ikkinchisi ilg'or texnologiya asosida mo'l va sifatli hosil yetishtirish. Unday navlarning tarkibida ko'p miqdorda oqsil va bug'doy uchun kamyob (defisit) bo'lgan aminakislotalar (lizin, triptofan) bo'lishi kerak. Unday navlarning non pishish xususiyatlari past.

Hosildorlikka qaratilgan seleksiyada Rossiya– Ukrainaning va boshqa xoriy mamlakatlarining navlaridan foydalanish mumkin. Hosildorlik darajasi maydondagi o'simlik soni va bitta o'simlikning o'rtacha mahsuldorligiga bog'liq. Oxirgisi o'simlik yaratadigan assimilyatlar hajmi va donini shakllanishi va to'lishishiga bog'liq bo'lgan qismidan yig'iladi. Assimilyatlarning umumiy hajmi o'simlikning fotosintetik salohiyati va fotosintezning intensivligiga bog'liq. K.A.Timiryazev nomidagi Moskva qishloq xo'jalik akademiyasida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida plastik material zahiralari va novdaning assimilyasion imkoniyatlari bug'doyning turli navlarida donining to'liq shakllanish fazasida, vegetativ massasini o'sishi tugaganda yaxshi baholanishi aniqlangan.(Gulyayev R.V.10)

Assimilyatlarni doniga ko'chirish boshqning attraksiyasiga bog'liq. Donining to'lishi uchun fotosintezning yangi hosil bo'lgan mahsulotlari bilan bir vaqtda poyasi va boshqa organlaridagi zahira moddalarini reutilizasiya natijasida bo'shaganlaridan foydalaniladi. Bu xildagi o'ziga xos depolar o'simliklarni noqulay sharoitlarga, xususan qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradi. Bu xususiyat intensiv tipdagi navlar uchun xosdir. Intensiv tipdagi, kalta poyali navlar o'zining donini asosan fotosintezning yangi hosil bo'lgan mahsulotlari bilan to'ldiradi.

Donining to'ldirilishining samarasini pishgan boshq donining massasini doni to'liq shakllanish fazasidagi novdaning massasi nisbatiga qarab baholash (TSXA) taklif etiladi. Bu ko'rsatgich novda massasining foydalanish ko'effisiyenti deb atalib, novdaning 1 g quruq moddasi donining qancha quruq moddasini ishlab chiqishini ko'rsatadi. Intensiv tipdagi navlarning ko'effisiyenti ancha yuqoridir.

Shunday qilib hosildorligi bo'yicha bug'doy navlari modellari asosiga novda tomonidan assimilyatlarning umumiy hajmi va uni donda amalga oshirilishi qo'yiladi. O'simliklarning mahsuldorli tuplanishi va tirik qolishligini e'tiborga olib bu hisoblanishni maydon birligiga ko'chirish mumkin. Umumiy moyillik xulosasi

shundaki–tuproq unumdorligini va suv rejimini yaxshilanishi bilan o'simliklarning joylanish qalinligi o'sishi lozim. (Kirichenko F.G.20).

Yuqori bo'lmagan ekish me'yoridagi o'simliklar quruq yillarda yaxshi hosil tuplash qobiliyatiga ega. Bu holda o'simliklarning yon novdalari rivojlanmaydi. Sharoiti qulay bo'lgan yillarda hosildorlik sezilarli ravishda tuplanish novdalari hisobida o'sadi. Agar birinchi hosil bo'lgan novdalar qurg'oqchilik sababi bilan qurib qolsa, ularning moddalaridan asosiy (bosh) novda foydalanishi.

Kalta poyali navlarni yaratishning navbatdagi bosqichi kalta poyalilik ikkita resessiv genli kaltapoyali yapon Norin–10 navi AQShga keltirilgandan keyin boshlanadi. Bu nav hozirgi kaltapoyali navlarni yaratilishida katta rol o'ynagan. Bulardan birinchi bo'lib amerikalik Geynes navi yaratiladi. Undan keyin Meksikadagi bug'doy va makkajo'xorini yaxshilash xalqaro markazida Norin–10 navi asosida N.Barlaug tomonidan seleksiya ishlari boshlab yuboriladi. Bu yerda yaratilgan Pitik 62, Sonora 64,7, Serros–66 va boshqa navlar keng tarqalib ketadi. Boshqa ko'p mamlakatlarda ham bu yo'nalishdagi seleksiya ishlari olib borilmoqda. Yotib qolishga chidamli, yuqori intensivli, kaltapoyali navlarni joriy etilishi bug'doy hosildorligini keskin ko'tarilib ketishiga olib keldi. V.Dorofeyev va boshqalar (1985) maqbul agroiklim sharoitlarida o'stirilgan bug'doy navlarining qo'yidagi klassifikasiyasini amaliy maqsadlar uchun tavsiya etgan: Superpakana (41 sm dan past), Pakana (60–41 sm), Yarim pakana (61–85 sm), Kalta poyali (105–86 sm), O'rta bo'yli (120–106), «Baland bo'yli» (121 sm dan yuqori).

Kalta poyali shakllarni odatdagi navlarga nisbatan boshqa ustunliklarini xam ko'rsatib o'tish mumkin. Masalan, qator mualliflar, ularning yuqori ekologik plastikligi, fotoperiodik jixatdan betarafligi, serxosilligini ta'kidlaydilar (Kuzmina A.22).

Noqulay sharoitda ular poya uzunligini juda kam pasaytiradi (Dorofeyev, 17), Jumaxonov M, (19) fikricha, kalta poyali navlar yotib qolishga chidamlilik, boshqoq uzunligi poyaga nisbati birmuncha rasional xisoblanadi.

Rossiyada birinchi kaltapoyali nav bo'lib Bezostaya–1 bo'lgan, uning kelib chiqishida Akagomugi yapon navi katnashgan. Kelgusida seleksiya ishida Norin–10 navidan kelib chikkan shakllardan keng foydalanilgan. Yuqorida ko'rsatilgan donorlardan tashqari boshqalar ham mavjud. Masalan, kaltapoyali dominant genlar tashuvchi Tibet namunasi Tom Pus (Tom Tamb), Janubiy Afrika namunasi – Olesen Dvarf. Rossiyada chatishtirishda Bezostaya–1 navidan hosil qilishgan Krasnodarskiy karlik 1mutanti keng qo'llaniladi. Uning ishtirokida bug'doyning ko'p navlari hosil qilinib rayonlashtirilgan.

Kaltapoyalikka qaratilgan seleksiya qator muammolarni tug'dirgan. Kaltapoyali birinchi navlari, o'suv korrelyasiyasi natijasida kuchsiz ildiz tizimiga va kalta koleoptilga ega bo'lgan, bu esa ularning qurg'oqchilikka chidamliligini va dala unuvchanligini pasaytirgan. Kaltapoyali navlarning baland bo'ylilarga nisbatan sovuqqa chidamliligi pastroq. Oxirgi yillarda seleksionerlar tomonidan ildiz tizimi kuchli rivojlangan uzun kaleoptilli kaltapoyali bug'doy navlari hosil qilingan. Birinchi bu xildagi navlar S.F.Lefenko tomonidan SGI da yaratilgan (kuzgi Obriy, Yujnaya Zarya va boshqalar). Kaltapoyali navlarning sovuqqa chidamliligi ancha ko'tarilgan.

Kirichenko F.G. (20.) ma'lumoticha, gullash davrida xaroratning yuqori bulishi bitta Boshqodagi don sonining kamayishiga va pirovard natijada xosildorlikning 20% pasayishiga olib keladi. Ertapishar yumshoq bug'doy namunalarni yaratish seleksiyaning eng muxim muammolaridan biridir. Qiska usuv davriga ega bulgan navlarni yaratish birdaniga qishlok xujaligidagi kupgina muammolarni xal etish mumkin (Dorofeyev va boshkalar 1983).

Seleksiyada tezpishar navlar yaratish usullari. Jahon kolleksiyasida bug'doyning 40 mingga yaqin namunalari mavjud. Seleksionerlar tomonidan hosildorlik salohiyati yuqori bo'lgan navlar yaratilib, bu navlardan ushbu o'ta muhim xususiyatga qaratilgan seleksiyada muvaffakiyatli foydalanish mumkin. Misol uchun jahonda keng tarqalgan kuzgi bug'doyning Bezostaya 1 va Mironovskaya 808 navlari ishtirokida juda ko'p navlar yaratilgan. Ularning

shakllari – qimmatli boshlang'ich material bo'lib hisoblanadi. Bug'doy seleksiyasida Germaniya, Shvesiya, Rossiya, Ukraina, Xitoy, Xindiston va boshqa mamlakatlarning Meksikadagi bug'doy va makkajuxorini yaxshilash xalqaro seleksion markazining navlaridan keng foydalanilmokda. (Kurbanov G.K.23).

Bug'doy yetishtirishda jadallashgan texnologiyani qo'llashda intensiv navlarning ahamiyati yanada ortadi. Navning potensial hosildorligi va maxsulot sifati genetik xususiyatlarga hamda yetishtirish sharoiti va agrotexnikasiga bog'liq bo'ladi. Navning biologik va ekologik xususiyati bilan yetishtirish sharoiti, jumladan agrotexnikasi mos bo'lganda potensial hosildorlik yuqori bo'lishiga erishiladi. Seleksiya ashyolarini ta'riflaydigan asosiy ko'rsatkichlar maxsuldorlik, hosildorlik va maxsulot sifati hisoblanib, ular bir qancha belgi va xususiyatlarning yig'indisidan iborat.

Bug'doy seleksiyasida yuqori va sifatli hosil beradigan, yotib qolishga, qurg'oqchilikka, kasalliklarga chidamli, umuman biotik va abiotik stresslarga bardoshli navlarni yaratishdek vazifalar mavjud. Yuqoridagi ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, navni potensial hosildorligi yuqori bo'lsa, mo'l hosil olishga erishiladi. Shuning uchun ham potensial hosildorligi yuqori bug'doy navlarini yaratilishi, ayniqsa sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida muhim ahamiyatga ega.

Uzoq shakllarni duragaylash seleksiya jarayonida juda ko'p qimmatbaho belgi va xususiyatli boshlang'ich materialni chatishtirishga jalb qilib, yangi ilgari bo'lmagan o'simlik (xillari, shakllari)larni – yuqori hosilli, kasallik, zararkunandalarga, sovuqqa, qishga, qurg'oqchilikka chidamli, tarkibida oqsil, kraxmal, qand, moy, vitaminlar ko'p miqdorda saqlaydigan navlar (duragaylar)ni yaratish mumkin.

Tur ichida duragaylashdan olingan duragaylarda hosil bo'ladigan hamma yangi belgi va xususiyatlar faqatgina shu tur ichida bo'ladigan turli o'zgarishlar natijasida ro'y beradi. Ya'ni, turdagi irsiy imkoniyatlaridan foydalaniladi. Uzoq shakllarni duragaylashda esa bir organizmga (duragayga, navga) boshqa tur va turkumlardan, yovvoyi o'simliklardan madaniy o'simliklarga ekologik plastikligi

(moslashuvchanligi), noqulay sharoitlarga, kasalliklarga chidamlilik va boshqa qimmatbaho belgi va xususiyatlari o'tkazilib, mujassam qilish imkoniyatlari tug'iladi.

Ertapisharlik o'simlik hayotiy jarayonlarining agroiklim omillari bilan birgalikda borishiga bog'liq. Qurg'oqchil sharoitda ertapishar navlarning hosildorligi kechpishar navlarning hosildorligidan yuqori bo'ladi. Seleksiyaning asosiy maqsadlari yangi genotipga ega bo'lgan hosildorlikning bir maromda ko'payishiga va yuqori don sifatiga ega, turli atrof muhit tabiiy – iqlim sharoitlariga yotib qolishiga, qurg'oqchilikka kasalliklarga va zararkunandalarga chidamli navlar yaratishdir.

Seleksioner uchun har bir xududga mos navlarni yaratish, tanlash va ishlab chiqarishga joriy etish asosiy muammolardan biridir. Intensiv tipdagi bug'doy navlarini yaratishda asosan yuqori maxsuldorlikka ega bo'lgan genotiplarni va chatishtirish uchun ota-ona shakllarni to'g'ri tanlash muxim ahamiyat kasb etadi.

Yuqori mahsuldorlikka ega bo'lgan navlarni yaratish uchun tur ichida va turlararo duragaylarni biologik turli sifatga ega bo'lgan o'simliklari va ularni geografik uzoq joylardan bo'lishi katta ahamiyatga ega. Ikkita biologik turli jinsiy xujayralarning qo'shilishi natijasida duragaylarda moddalar almashinuvi intensiv ravishda boradi. O'suv jarayonlari tezroq rivojlanadi, ferment aktivligi oshadi, fotosintez va boshqa biologik jarayonlar ham tezlashadi. Duragaylash natijasida o'simlik genotipi qayta tuziladi. Genotiplar qo'shilishi natijasida qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlar shakllanadi. Xitoy davlatida mahalliy namunalardan foydalanilsa, Hindiston va Braziliyada CIMMYT genafondi duragaylari ishlatiladi (Kuzmina A.22).

Tanlash va uning seleksiyadagi mexanizmi. Seleksioner uchun har bir xududga mos navlarni tanlash, yaratish va joriy etish asosiy muammolardan biridir. Bug'doyda hosildorlik o'simlikning tuzilishiga, moddalar almashinuviga va dondagi moddalarga bog'liq. Har bir fiziologik xodisa genotip va atrof-muxit ta'sirida uzgarishi mumkin va genotip atrof-muxit urtasida uzaro uzviy bog'liqlik mavjud.

Xar bir fiziologik xolatni ulchashning aloxida uz urni bulgani kabi, umumiy don mikdori asosiy ulchov xisoblanadi. Intensiv tipdagi bugdoy navlarini yaratishda asosan yukori maxsuldorlikka ega bulgan genotiplarni va chatishtirish uchun ota-onalarni tugri tanlash muxim ahamiyat kasb etadi.

Seleksionerlarning asosiy maksadlari-yangi genotipga ega bulgan, xosildorlikning bir maromda kupayishiga va yukori don sifatga ega, turli atrof-muxit, tabiiy-iklim sharoitlarga, yotib kolishga, kurgokchilikka, tuprokdagi salbiy omillarga shuningdek, kasalliklar va zararkunandalarga chidamli duragay navlarni yaratishdir. Selksiyaning hosildorlikni oshirishga, o'simlikning qishga, sovuqqa, qurg'oqchilikga, issiqqa, kasalliklarga, zararkunandalarga chidamligini oshirishga va don sifatini yaxshilashga qaratilgan asosiy yo'nalishlari mavjud.

Tanlash usuli seleksiya ishining asosini tashkil etadi. Seleksionerlar yakka tanlash va ommaviy tanlash usullaridan keng foydalanadi. Yakka tanlashda olingan barcha o'simliklar aloxida taxlil qilinadi, yanchiladi va ekiladi. Xar bir o'simlik avlodi aloxida kuzatiladi va baholanadi. Talabga javob bermaydigan avlodlar hisobga olinmaydi.

Ommaviy tanlash usuli qo'llanilganda dastlab bir qancha o'simlik tanlab olinib taxlil natijalariga ko'ra talabga javob bermaydiganlari yo'q qilinadi, qolganlari qo'shib bir joyga ekiladi.

Duragaylash –seleksiya uchun yangi boshlang'ich manba yaratishda asosiy usullardan biri hisoblanadi. Duragaylash yo'li bilan seleksioner ota-onalik navlarning qimmatli belgi-xususiyatlarini duragay avlodga o'tkazib muayyan tuproq-iqlim sharoitiga mos yangi nav yaratadi. Ma'lumotlarga ko'ra (L.N.Babushkin va boshqalar, 1985) haroratning $+5^{\circ}$ S dan ko'tarilishi Surxondaryo viloyatida 10-25 fevralga, Qashqadaryoda 15-22 fevralga, Samarqand, Navoiy, Buxoro viloyatlarida 24 fevral-6 martga, Jizzax, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida 1-7 martga, Farg'ona vodiysida 3-8 martga, Xorazm viloyatida va Qoraqalpog'iston Respublikasida 19-24 martga to'g'ri keladi.

Qishlaydigan ekinlar bahorgi o'suv davrining yangilanishiga ma'lum darajada o'zgarishlar bilan javob beradi. Vegetasiyaning yangilanish muddati o'simlikning kelgusi o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Erta o'sgan o'simlik kuchli tuplaydi va tomir otadi. Bu o'z navbatida hosildorlikka ijobiy ta'sir qiladi. Bahorgi o'suvning yangilanishining kechikishi barg yuzasining hosil bo'lishiga, hosildorlikka kuchli salbiy ta'sir qiladi. Tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli navlarni ekish bahorgi o'sishni qulay muddatlarda yangilanishiga, katta vegetativ massa to'plashga, undan yuqori darajadagi don hosili shakllanishiga yordam beradi.

Bahorgi o'suvning kech yangilanishi o'simlik bo'yining o'smasligiga, poyasining siyrak bo'lishiga, yer usti umumiy quruq massasida don hosilining kamayishiga sabab bo'ladi. Bug'doyning ushbu xususiyatlari o'z navbatida don sifatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Respublikaning ko'pchilik hududlarining tabiiy-iqlim sharoiti g'allachilik uchun o'ta noqulay hisoblanadi. Yerlarning asosiy qismi turli darajada sho'rlangan, katta maydonlar suv bilan yetarlicha ta'minlanmagan, qishda sovuq $20-25^{\circ}$ S va undan past, yozda issiq $+40-42^{\circ}$ 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. Bu bug'doy uchun o'ta noqulay hisoblanadi. Bug'doy pishishidan 15-25 kun oldin Respublika hududiga har yili quruq va issiq havo oqimi kirib keladi. Natijada bu davrda don to'plash fazasida bo'lgan bug'doy issiqqa chalinib deyarli har yili 20-30 %, ayrim yillari undan ko'p hosil yo'qotmoqda

Issiq don sifati yomonlashishining ham asosiy sabablaridan biri bo'lmoqda. Issiqning ta'siri ayniqsa ob-havo qulay (seryog'in va salqin) kelgan yillarda kuchli bo'ladi. Bunday yillarda bug'doyning sut pishish davrida juda yuqori hosil to'playotgani ko'zga tashlanadi, lekin o'roqqa tushganda aksariyat dalalarda kutiladigan don hosili olinmaydi.

Bug'doyning bahorgi vegetasiya davrining bir muncha quruq va issiq sharoitda o'tishi uning yozgi vegetasiyasi davrida sodir bo'ladigan issiqqa chidamligini oshiradi, hosil yo'qotilishi kamayadi. Qish oylarida va erta bahorda $12-14^{\circ}\text{S}$ dan past haroratlarda to'yintirib sug'orishlar va azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishlar hamda don to'plash davrida bo'lib o'tadigan yog'ingarchiliklar va to'yintirib sug'orishlar o'simlikning g'ovlashiga, mo'rtligining oshishiga, ko'p vegetativ massa to'plashiga, issiqqa toblanmaslikka, oqibatda bug'doyning issiqqa kuchli chalinishiga sabab bo'ladi.

Iqlim – suv rejimining o'zgarishiga ko'ra bug'doy o'suv davri uchga bo'linadi: mikrotermik, mezotermik, kserotermik davrlar. Mikrotermik davr bug'doy o'suv davrining kuz-qish oylarini, mezotermik davr bahor oylaridan boshlanib may oyining birinchi yarmini o'z ichiga oladi. Kserotermik (quruq va issiq) davr bug'doyning yozgi (may oyining ikkinchi yarmidan boshlab) o'suv davridir.

Bug'doy mikrotermik davrida maysa – tuplash, mezotermik davrida naychalash-boshoqlash, kserotermik davrida don to'plash va pishish fazalarida bo'ladi.

Odatda fevral oyining oxiri, mart oyining boshlarida havo harorati $+5^{\circ}\text{S}$ dan ko'tarilib, o'simlikning mezotermik davri boshlanib may oyining birinchi yarmida tugaydi. Mezotermik davrining kserotermik davri bilan almashinuvi bug'doy o'suvi uchun noqulay sharoitga (tobora ko'tariladigan issiq va quruq iqlim) to'g'ri keladi. Bu bug'doyning don to'plashi uchun o'ta noqulay hisoblanadi. Kserotermik davrida havo harorati quruq va yuqori bo'ladi.

Bug'doyning bahorgi o'suv davri (may oyining ikkinchi yarmigacha) qulay (seryog'in va salqin) sharoitda o'tganda u ko'p vegetativ massa hosil qiladi, mo'rt, issiqqa toblanmagan holda o'sadi. May oyining ikkinchi yarmidan boshlanadigan issiq va quruq hivo o'simlikning qattiq qizishiga, o'simlik tanasidagi suvning kuchli parlanishiga, suvsizlanishiga, o'suv jarayonining to'xtashiga, pirovard

natijada past va sifatsiz hosil to'plashga olib keladi. Yuqori harorat ta'sirida o'simlik to'qimalaridagi oqsil parchalanib ammiak to'playdi, o'simlik ammiak bilan zaxarlanadi. Bug'doyda fotosintez 15-25⁰ S da yaxshi kechadi, 32-35⁰ S da to'xtaydi, o'simlikning nafas olishi jadallashadi. Harorat +40⁰ S ga yaqinlashganda o'sishdan batamom to'xtaydi. Issiqqa chalingan bug'doyning asosiy poyalarida don to'lishmaydi, yon poyalaridan 30-40% hosil olinmaydi, boshhoqlarning uchki qismida don to'liq yoki umuman shakllanmaydi, 1000 dona don og'irligi 20-40% va undan ortiq kamayadi.

Bug'doyning 1000 dona don og'irligining o'zgarishi uning issiqqa chidamligini bildiradi. Donning to'lishi yoki 1000 dona don og'irligi ko'p jihatdan bug'doyning don to'plash fazasida havo haroratiga bog'liq. Issiq ta'sirida 1000 dona don og'irligi kamayadi. Issiqqa chalingan bug'doyning 1000 dona don og'irligi 22-30 gr, qulay sharoitda 34-48 g yoki bug'doy issiq ta'sirida 1000 dona don og'irligi hisobiga 30-40% hosilni yo'qotish mumkin.

Issiq ta'sirida ayniqsa ko'p vegetativ massa to'plagan (g'ovlagan) bug'doy ziyon ko'radi. O'simlik barg yuzasining haddan tashqari kattalashuvi ham issiqlik ta'sirini oshiradi.

Kuzatuvlarga ko'ra issiq o'simlik tup soni zich bo'lgan, yon poyalari rivojlanmagan, boshhoqlari mayda, kech o'g'itlangan, tuproq nami me'yoridan (ayniqsa don to'plash fazasida) oshirib yuborilgan dalalarga katta ziyon yetkazadi.

Issiq bug'doy yon poyalarida don hosil bo'lish jarayonlariga ham salbiy ta'sir etib ulardan 25-30% hosil olinmaslikka sabab bo'ladi. Shuningdek issiq ta'sirida boshhoqlarning uchki qismida don to'liq yoki umuman shakllanmaydi.

Ayrim dalalarda bug'doyni kasallik va hashoratlar zararlagan, begona o't bosgan bo'lishi mumkin. Ularning bug'doyga salbiy ta'siri shubhasizdir. Ular bug'doyga o'zi ta'sir ko'rsatishi bilan birga, uning issiqqa chidamligini keskin pasaytiradi. Shuning uchun yo'qotilayotgan don hosilining asosiy qismi bug'doyning issiqqa zararlanishiga to'g'ri keladi.

Issiq ta'sirida don sifati yomonlashadi. Respublikada yetishtirilayotgan bug'doy donining 95% 3 va undan past sinflar talabiga javob berishi, yuqori sinfli don kam tayyorlanayotganligining ham asosiy sababi bir tomondan tuproqda boshqolash davrida azot yetishmovchiligi bo'lsa, ikkinchi tomondan issiq ta'siridir. Donning asosiy qismi kleykovina sifati bo'yicha kuchsiz II-guruhga to'g'ri kelib, bunday donda sifatli un olish uchun unga albatta kuchli bug'doy doni aralashtirish lozim bo'ladi.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida ekishga tavsiya etilgan bug'doy navlarining ko'pchiligi genetik jihatdan don sifati bo'yicha kuchli va qimmatbaho navlar xisoblanadi. Lekin ular Respublika sharoitida balanslashmagan ozuqa muxiti (N, P, K), agrotexnika qoidalarining qo'pol buzilishi va issiq ta'sirida o'zlarining ushbu qimmatli xususiyatlarini to'liq namoyon etaolmayapti.

O'zbekistonning shimolida va janubida joylashgan mamlakatlarda bug'doychilikda tashqi muxitning noqulay ta'siri bilan bog'liq bo'lgan muommolar deyarli unchalik murakkab emas. Shimoliy mintaqalarda (masalan, Qozog'istonda) kuzda sovuqqa chidamli biologik kuzgi, kuzda dehqonchilik qilish mumkin bo'lmagan xududlarida esa bahorda biologik bahori navlar ekiladi. Bir so'z bilan aytganda ob-havo va yer sharoitini hisobga olib ularda tashqi muxitga to'liq moslashgan bug'doy navlari ekiladi. Shimoliy mintaqalarda bug'doyning qurg'oqchilikka chidamlilik muammosi (lalmi yerlarda) mavjud, lekin issiq ta'siri deyarli yo'q. Janubiy mintaqalarda (Xitoy, Xindiston, Pokiston, Eron, Afg'oniston) kuzgi va bahorgi ekish muddatlarida tabiatan qurg'oqchilikga va issiqqa chidamli biologik duvarak va bahori navlar ekiladi. Chunki bu mamlakatlarda bug'doyni sovuq urish muammosi yo'qligi sababli, hayot tarzi kuzgi bo'lgan bug'doy ekishga ehtiyoj yo'q.

O'zbekistonning sug'oriladigan yerlari bug'doyga tashqi muxitning xam suvuq, xam issiq noqulay ta'siri kuchli bo'lgan hudud hisoblanadi. O'simlikning bu ikki xususiyati bir biriga qarama qarshi, sovuqqa chidamli bug'doy issiqqa chidamsiz, issiqqa chidamli bug'doy sovuqqa chidamsizdir.

Qadimdan O'zbekiston xududining shimoliy mintaqalarida suvli yerlarda kichik maydonlarga kuzda yarim kuzgi, respublikaning qolgan suvli va lalmi yerlariga duvarak va bahori bug'doy navlari ekilgan. Ular maxsuldorlik bo'yicha kuzgi navlar bilan raqobatlashaolmaydi. Respublikada bugungi kunda suvli maydonlarning 98,5 % ni kuzgi bug'doy egallashi o'z navbatida uning issiqqa chidamlilik muammosini keskin oshirib yubordi. Chunki biologik kuzgi navlar tabiatan issiqqa o'ta chidamsiz bo'ladi.

Bug'doy navlarining issiqqa chidamliligi turlicha bo'ladi. Xam sovuqqa, xam issiqqa chidamli navlar yaratish murakkab vazifa hisoblanadi. Bug'doyning qiltiqli navlarida issiqlikka chidamlilik hususiyati ustun bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, issiqqa chidamli navlarni tanlash va ekish hamda qo'llaniladigan agrotexnika tadbirlarini noqulay tuproq-iqlim sharoitlariga moslashtirgan holda qo'llash bug'doyning issiqdan zararlanishining oldini olish, don hosildorligini keskin oshirish, uning sifatini yaxshilashning muxim omillaridan hisoblanadi.

Sug'oriladigan yerlarda bug'doy hosiliga issiq ta'sirini kamaytirishning asosiy choralari quyidagilardan iborat:

- tuprog'i unumdor, suv bilan yaxshi ta'minlangan, issiq kuchli ta'sir qilmaydigan yerlarga o'rtapishar va o'rtakechpishar kuzgi bug'doy navlarini joylashtirish;
- tuprog'i sho'rlangan, suv bilan kam ta'minlangan, issiq iqlimli yerlarga tezpishar kuzgi, yarim kuzgi va duvarak navlarni joylashtirish;
- qiltiqli, barg yuzasi kam, tezpishar bug'doy navlari maydonini kengaytirish;
- ekin tup soni o'rta zichlikda bo'lishini ta'minlash (ekish me'yori 180-200 kg/ga);
- o'simlikni oziqlantirishda ma'danli o'g'itlarning me'yoriga va ularning nisbatiga N:P:K (1,0:0,5:0,3) qat'iy rioya etish;

- issiq ta'siri kutiladigan maydonlarda bug'doyning azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishni erta muddatlarda tugallash;
- Bug'doyning naychalash fazasida uni yuqori darajada ozuqa va suv bilan ta'minlash, don to'plash fazasidan boshlab tuproq namligini 60-70% dan oshirmaslik;
- Bug'doyning tuproq usti massasini iqlim sharoitiga qarab rostlash, uning kuchli o'sishiga (g'ovlab ketishiga) yo'l qo'ymaslik.
- Respublikada kelgusida g'allachilikning o'sishi asosan dehqonchilikni kimyolashtirish asosida rivojlanishini hisobga olib bug'doyning yotib qolish muammosiga qarshi kurashish hozirgi o'simlikshunoslikning eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda sug'oriladigan yerlarda ekilayotgan intensiv kuzgi bug'doy navlari yuqori agrofonda 70-80 s/ga va undan ortiq don hosil berish xususiyatiga ega. Ana shunday yuqori hosildorlikda ayrim dalalarda bug'doyning yotib qolishi kuzatiladi. Ular 40-50 s/ga va undan past hosioldorlikda yotib qolmaydi. Shuning uchun ko'pchilik dalalarda bug'doyning yotib qolishi kuzatilmaydi.
- Bug'doyning yotib qolishini yorug'lik yetishmasligi, ortiqcha suv, kuchli shamol, zamburug' kasalliklar kabi omillar keltirib chiqaradi. Ortiqcha azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish ham asosiy omillardan biri hisoblanadi.
- Yotib qolishning har xil turlari bor: ildiz bo'g'izidan, poyadan, poyaning yuqori qismidan yotib qolish hollari uchraydi. Ildizning yaxshi rivojlanmasligi, ayniqsa zichlanmagan, yuqori namlikdagi tuproqlarda bug'doyning ildiz bo'g'izidan yotib qolishini keltirib chiqaradi. O'simlikning yer usti massasining og'irligi, shamol, yog'ingarchilik ta'sirida poyaning egilishi, so'ngra sinishi poyadan yotib qolishga sabab bo'ladi.
- Bug'doy yetishtirishning ma'lum sharoitlarida o'simlikning bir tomonlama o'sishini kuchaytiruvchi omillar kelib chiqadi. Ammo tuproqning ortiqcha namlanishi, zich ekilga ekin, azotli o'g'itlarning ortiqchaligi o'simlik yotib qolishini bevosita keltirib chiqarmasdan, balki ular vegetativ massaning jadal o'sishiga sharoit yaratib, yotib qolish uchun sharoit yaratadi. Bunda

poya ortiqcha uzayadi, quyi bo'g'in oraliqlari ingichka va kuchsiz bo'lib shakllanadi, natijada muhitning noqulay ta'sirida o'simlik yotib qoladi.

- Ko'plab ilmiy-amaliy tajribalar bug'doyning yotib qolishgi chidamlilik muammosini yechishda asosiy rol navga bog'liqligini ko'rsatadi. Kalta poyali, kam tuplaydigan bug'doy navlari yotib qolishga chidamligi bo'yicha ustunlikka ega.
- Yotib qolishga moyil navlarning chidamligini oshirish uchun maxsus agrotexnik tadbirlar qo'llaniladi. Xususan, yotib qolishga moyil navlar uchun maydon birligidagi o'simlik tup soni yorug'lik to'liq tushadigan, soyalamaydigan maysazor hosil qilish darajasida belgilanadi.
- Bug'doyning yotib qolishga chidamligini oshirishda ekish muddatlari muhim ahamiyatga ega. Qulay muddatlardan oldin ekilgan bug'doy kuchli tuplash, katta vegetativ massa hosil qilish hisobiga yotib qolishga chidamli xususiyatini pasaytiradi.
- Mineral o'g'itlardan me'yorlarda to'g'ri foydalanish bug'doyning yotib qolishi oldini oluvchi asosiy omillardan hisoblanadi. Bunda tuproqqa azot, fosfor va kaliy o'g'itlari belgilangan me'yorlarda va 1,0:0,5:0,3 nissbatlarda qo'llash, azotli o'g'itlarni me'yorlardan ortiqcha ishlatmaslik muhimdir.
- Mineral o'g'itlardan foydalanishda albatta nav xususiyatlarini hisobga olish shart.
- Bugungi kunda fan-texnika taraqqiyoti bug'doyning yotib qolishining oldini oluvchi ko'plab kimyoviy preparatlar yaratilishiga, ularni katta maydonlarda qo'llab, yuqori samaradorlikka erishishga olib keldi. Ekish oldidan urug'larni tur preparati (xlor xomin xlorid) bilan ishlash yotib qolishga chidamlilikni oshirib, don hosildorligini 5-6 s/ga ga oshirish tajribalari ma'lum.
- Mustaqillik yillarida Respublikada intensiv tipdagi kuzgi bug'doy navlari ekin maydonlarining misli ko'rilmagan darajada kengayishi bug'doy hosildorligini ko'plab fermer xo'jaliklari dalalarida 70-80 s/ga va undan

yuqori darajaga yetkazishga imkon berdi. Bunda yangi texnologiyalar joriy etilgan bo'lsada, lekin hosildorlikni oshirishda asosiy rolni nav o'ynadi.

- Bugungi kunda Respublikada bug'doyning noqulay iqlim sharoitlarida ham yuqori hosil beradigan ko'plab mahalliy kuzgi navlari joriy etildi. Sug'oriladigan yerlar uchun 2012-yilda Davlat reyestriga kiritilgan 41 ta bug'doy navining 25 tasi, lalmi yerlarda 11 tasidan 10 tasi O'zbekistonda yaratilgan navlar hisoblanadi.
- Sug'oriladigan yerlarda ekishga tavsiya etilgan bug'doy navlarining 35 tasi yumshoq, 6 tasi qattiq, lalmi yerlarda esa 8 tasi yumshok 3 tasi qattiq bug'doy navlaridir. Sug'oriladigan yerlarda ekilayotgan yumshoq bug'doy navlarining 34 tasi biologik kuzgi, 1 tasi biologik bahori navlar hisoblanadi. Sug'oriladigan yerlarda ekishga tavsiya etilgan kuzgi bug'doy navlarining 16 tasi xorijdan keltirilgan, 18 tasi O'zbekistonda yaratilgan.
- Kuzgi bug'doy navlarining don hosildorligi imkoniyatlari 100-120 s/ga va undan yuqori, oqsil saqlashi 14-15%, kleykovina 28% dan yuqori.
- Andijon sug'oriladigan yerlarda g'alla va dukkakli o'simliklar ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan Chillaki, Andijon 1, Andijon 2, Andijon 4, Bobur, Mars 1, Durdon, Matonat va uning G'allaorol filialida yaratilgan Sanzar-4, Yonbosh, Hosildor, Zamin-1, Do'stlik kabi navlari sug'oriladigan yerlarning noqulay tuproq-iqlim sharoitlarida ham yuqori hosil bermoqda.
- 1991-2012 yillarda Respublika Davlat nav sinovida boshqali don ekinlarining qariyb 300 ga yaqin yangi navlari o'rganilib, ularning 92 tasi ekishga tavsiya etildi. Shulardan 54 tasi yangi bug'doy navlari, 41 tasi suvli maydonlarda ekish uchun rayonlashtirildi.

Xulosa va ishlab chikarishga tavsiyalar.

Tezpishar navlar O'zbekiston sharoiti uchun juda qulay bo'lib, qurg'oqchilik va garmsel boshlanguncha kerakli hosilni to'plab ulguradi va bir yilda yerdan 2-3 marta hosil olish imkoniyatini beradi.

1. Tezpishar nav namunalari sifatida kuydagilar tanlab olindi. RUKL 59601 (Tunis), K23014 (Suriya), K52103 (Ekvador). Ushbu nav namunalaridan tezpishar navlar yaratishda boshlangich material sifatida foydalanishni tavsiya etamiz.

2. Maxsuldor tuplanish bir usimlikdan olinadigan don soniga ijobiy ta'sir kursatadi va sugoriladigan yerlarda sezilarli ravishda xosil kutarilishiga ta'sir etadi. Yukori kursatgich kuydagi nav namunalarida kuzatildi RUKL 59601 (Tunis), KON (Meksika), DUVR (Jazoir), K52103 (Ekvador) va F364 (Ruminiya) namunalari st. Xosildor (O'zbekiston) naviga nisbatan 0,7 -1.3 kup bulganligi aniklandi.

3. Boshqodagi don soni yukori bulgan kuydagi namunalar RUKL 59601 (Tunis), KON (Meksika), K20314 (Yugoslaviya) boshka namunalarga nisbatan ushbu kursatgich buyicha ustunligi aniklandi.

4. 1000 ta don vazni usimlik ustiriladigan sharoitga karab oshishi yoki kamayishi mumkin, gullash davrida xaroratning yuqori bulishi don vazniga salbiy ta'sir etadi. DUVR (Bolgoriya), KON (Meksika), RUKL 59601 (Tunis) nav namunalarining 1000 ta don vazni yukori ekanliga aniklandi.

5. Yuqori hosil DUVR (Jazoir), KON (Meksika) va K20314 (Yugoslaviya) laridan olinib, nazorat Xosildor naviga nisbatan 22 s\ga kup xosil olingan. Bu nav namunalaridan yangi serhosil navlarni yaratish va dastlabki material sifatida foydalanishni tavsiya etamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov A. «Qishloq xo'jaligi tarakkiyoti tukin hayot manbai» Toshkent 1998.
2. Karimov I.A. Qishloq xo'jaligida isloxotlarni chukurlashtirish dasturi. Toshkent 1992 .
3. Karimov I.A. Jahon moliyaviy iqsodiy inqirozi va uni O'zbekiston sharoitida bartaraf etish yullari. Toshkent 2009 yil
4. Amanov A. Populyatsionnye izucheniye vozbuditelya buroy rjavchin tritikale v Sredney Azii i Yujnom Kazaxstane i sozdaniye ustoychivogo seleksionnogo yogina v usloviyax poliva. 1994.
5. Amanov A. O zasuxoustoychivosti nekotoryx sortov tritikale i yachmenya v usloviyax bogar. TR.NII. Almaata, 1996 Vp. 4
6. Adlov X.T. Biokimyoviy genetika yutuqlaridan tritikale seleksiyasida foydalanish. Sugoril. Yarlarda Q-x ekinlari selek. Urug va yetish.tex. muammo. Ilmiy konfer. . 19-20 iyul 2006 yil T. 63 – 65.
7. Abdukarimov.D. Safarov T. Ostanaqulov T. Dala yekinklari seleksiyasi va urug'chiligi genetika asoslari. Toshent. Mexnat. 1989.148-151.
8. Abdukarimov.D. Donli ekinlar seleksiyasi va urugchiligi. Darslik. 2010. T
9. Bo'riyev X.Ch. Qurbonov G'. Umarova M. M. Joxonda va O'zbekistonda don Yetishtirish . O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi №7, 2002 yil 22-29bet.
10. Gulyayev R.V. Seleksiya tritikale v Polshe. Jurnal . Seleksiya semenovodstva. Moskva 2000, st. 13-17
11. A. Ishorazov A., Alshorazova I. Seleksiya ozimoy myagkoy pshenis na kachestvo. Uzbekistonda bug'doy seleksiyasi, urugchiligi va yetishtirish texnologiyasiga bagishlangan birinchi milliy konferensiya ma'ruzalari tuplami. 17-18 may Toshkent 2004 42-47 b.

12. Adlov X.T. Biokimеviy genеtika yutuklaridan bug'doy seleksiyasida foydalanish. Sugoril. Yerlarda Q-x ekinlari selek. Urug va yetish.tex. muammo. Ilmiy konfer. Ma'ruzalari tuplami 19-20 iyul 2006 yil T. 63 - 65b
13. Baygulova. G.K. va A.A. Pitonya .Mirovye rastitelnye resurs osnovnoy istochnik povsheniya soderjaniya belka v selskom xozyaystve. Moskva. 2008.28.
14. Babkenov va boshqalar. Ekologicheskaya osenka obrazsov yarovoy myagkoy pshenis seleksii NIISX Severnogo Zauralya v uslovix severnogo Kazaxstana. O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bagishlangan birinchi milliy konf. Ma'ruzalari tuplami. 17-18 may, 2004 48 b
15. V. Vasilenko I.I. Metod, rezultat prespektiv seleksii yarovoy pshenis. Vesti s-x nauki. 1975 №12, 31-136 str
16. Gaybullayev S. Seleksionnaya senost sortov ozimoy myagkoy pshenis intensivnogo tipa v oroshayemx usloviyax Zarafshanskogo basseyna Uzbekskoy SSR. Avtoref. dis kand s-x nauk. L. 1984 16 str
17. Dorofeyev V.F. Udachin R.A. Pshenis mira. Kolos. 1976 s-520
- 18.. Didus V.I. o metodax vvedeniya sortov ozimoy pshenis. Sel. i sem-vo 1974 №4 s-24-30
19. Jumaxonov M, Parpiyev.. Vnedreniye genofonda Tritikum ostivum v Sentralnoy Azii v seleksionny prosess. 17-18 may Tashkent. S.1997 str-56
20. Kirichenko F.G. Nasledovaniye priznaka vsot rasteniy i gibridov ozimoy myagkoy pshenis. Jurnal 1985 №10 s-4
21. Kurbanov G.K. Biologicheskiye osobennosti seleksii semenovodstva zernovx-kolosvx kultur. Tashkent. Uzbekistan. 1979. 214 str.
22. Kuzmina A. Nekotorye vopros zavyazvayemosti, vsxojesti i vjivayemosti gibridov, poluchennx ot vnutrividovoy gibridizatsii . Nauch. Texn. Byull.2000 vp. 26. str 76-78

23. Kurbanov S. Rezultat izucheniya sortoobrazsov myagkoy i tvyordoy pshenis. Vestnik №2 regionalnye seti po uluchsheniyu ozimoy pshenis. Sentralnoy Azii i Zakavkazye Almat. 2001. №2.
24. Kulishev N.N. Vopros biologii, ekologii i agrotexniki ozimx xlebov. Tr.Xarkov SXI. 2003 T. 18-str. 217.
25. Lfenko 1984seleksii nizkotebelnx sortov ozimoy pshenis. Sel.I. Sem-vo. 1984 . S 12-19.
- 26.Lukyanenko P.P. Turbin Seleksiya zimostoykix sortov ozimoy pshenis. Vestnik s-x nauki 1973. № S 9-17.
27. Lukyanenko, P.P. O metodax seleksii pshenis. Agrobiologiya1980. 58- 6
28. Minina Ye.G. Vliyaniye vlajnosti i temperatur vozduxa na obrazovaniye koloskov v kolose pshenis. Dokl. Akad. Nauk SSSR,-M,1940 T26 №№ 277-280 .
- 29.Mirzayev O. va boshqalar. Xorijiy va maxalliy bug'doy navlarini sinovini natijalari. Agrar Fani yutuklari va istikbollari. Ilmiy Amaliy konf. Ma'ruzalar tuplami. 1-2 may 2002 Toshkent, 33-34 bet.
30. Mineyev V.G., Pavlov A.N. Agroximicheskiye osnov povsheniya kachestva zerna pshenis – M. Kolos, 1981, 247-248
31. Nettevich E.D., Sheglova N.S., Osenki sortov yarovoy pshenis v seleksii na geterozis. Selyu i sam-vo 1974, str.45
32. Nosatovskiy A.A., Pshenisa – I. Biologiya, 1996, 404
33. R. Remeslo V.N. Seleksiya, semenovodsvo i sortovaya agrotexnika pshenis.- M. Kolos 1977, 338 str.
34. Remeslo V.N. Agrotexnika pshenis M. 1976 str 240
35. Remeslo S.V., Bloxin N.I. Seleksiya ozimoy pshenis na povsheniye kachestva zerna. Problema povsheniya kachestva zerna : N/t VASXNIL iz. Kolos, 1977 -11 .

36. Rabinovich . S.V., Kraves L.P., Alistratova N.A. Isxodny matrial v seleksii ozimoy pshenis na kachestvo zerna. Problema povsheniya kachestva zerna. N/t VASXNIL iz. Kolos, 1997 - 153 str
37. Raximov U., Sheraliyev A., Satarova R., Toshkent viloyatida bug'doyning kora kuya kasalligini tarkalishi. O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi urugchiligi va yetishtirish texnologiyasiga bagishlangan birinchi milliy konferensiya: Ilmiy konf. Ma'ruzalar tuplami, 17-18 may 2004 393-395
38. Salnikov V.K. Seleksiya pshenis na korotkostebelnost. S-x zarubejom. 1970 № 6, st. 23-24.
39. Sozinov A.A. va boshqalar. Ximicheskiy sostav i kachestvo zerna pshenis – AKI. Pshenisa – Kiyev, urojay, 1977, 206-220 str.
40. Sozinov A.A., Popereya F.A. Problem uvelicheniya belkovosti zerna pshenis. Problema povsheniya kachestva zerna: Nauchnye trud VASXINIL – Izd.Kolos, 1997 18-19 str.
41. Saviskaya V.A., Sinisn S.S. Kachestvo zerna i produktivnost obrazsov kolleksii i mejvidovx gibridov tverdoy pshenis v usloviyax Zapadnoy Sibiri. Problema povsheniya kachestva zerna. Nauchnye trud VASXINIL, Izd.Kolos, 1987, 125 str.
42. Tarasenko N.D. va boshqalar. Nekotorye itogi issledovaniya po voprosam seleksii pshenis na kachestvo zerna. Problema povsheniya kachestva zerna. Nauchnye trud VASXNIL izd. Kolos 2007, 47 b.
43. Tyuterev S.M. , Chmelyova Z.V. Nekotorye itogi izucheniya genofonda pshyenis kolleksii VIR po sodernaniyu belka i lizina. Vkl.: Problem belka v selskom xozyaystve – Iz. Kolos 2001
44. Toshboltayev M. Galla yetishtirish va hosilni yig'ishtirib olish, ularni rivojlantirish istikbollari. O'zbekistonda bug'doy sseleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bagishlangan birinchi milliy konferensiya. Ilmiy konf. Ma'r. Tuplami – Toshkent, 2004 y. 31-37 b.

45. Turdiyeva N.M. Kuzda ekilgan qattiq bug'doy navlarining qishga chidamliligi va hosildorligining ekish muddatlari va me'yorlariga bog'liqligi // Sug'oriladigan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasining muammolari: Ilmiy konf.ma'ruzalar to'plami.19-20 iyul 2006. –Toshkent, 2006. B.116-118.

46.Udachin R.A., Milovanova L.V. Bioximicheskiye izucheniya kolleksiy myagkix pshenis Sredney Azii, Afganistana i Indii (k probleme isxodnogo materiala). Byull. VIR. – L., 1990. Vp. 8, -B. 29-3

47.Udachin R.A., Shaxmedov I.Sh. Pshenis v Sredney Azii. –Toshkent: Fan, 1984. – 134 b.

48.Umirov N.J., Xayitboyev A.X., Nurbekov A.I. Yumshoq bug'doyning jahon kolleksiya namunalaridan boshlang'ich materiallar. // O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag'ishlagan birinchi milliy konf. –T.2004. B.112-126.

49.Umurzoqov A.A., Qurbonboyeva M.I. O'simliklarni himoya qilish – mo'l va sifatli hosil olish garovidir // Sug'oriladigan yerlarda qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish texnologiyasining muammolari: Ilmiy konf.ma'ruzalar to'plami.19-20 iyul 2006. –Toshkent, 2006. -152.

50.Urazaliyev R.A., Nurseipov I.A. Genetika osnovnx xozyaystvenno-biologicheskix priznakov ozimoy pshenis. Geneticheskiye osnov seleksii zernovx kultur. 1998. S. 56-60

51. S.Egamberdiyev. Sozdaniye novx form ozimx zernovx kultur putem ot delnx mejrodovx gibridizasiy dlya usloviy S-x biol. 1999 №6 46-50 str.

52. Xodjakulov T.X. Yachmeni seleksii SamSXI. Selskoye xozyaystvo Uzbekistana 1997. №12 22-23 str.

53. Xodjakulov T.X. Intensivny sort pshenis Sherdor, Selkoye xozyaystvo Uzbekistana 1991 .

54. Anderson A. Grain yield and quality: does there have to be trade off. Wheat: Prospects for global improvement 1998 Kluwer Academic Publishers. Printed in the Netherlands. – PP. 249-255p.
55. N. E. Borlaud. What rust and people. Physiopathology, 1980. Y 55, №10. p.
56. N. E. Borlaud. What breeding and its impact on world supply, Wheat Genetics Sympos. 1976. p 46-49.
57. Slafer and Rawson S. canopy structure of different wheat genetics Sympos Miosoure, (2011) p -812
58. CIMMYT, 1995 CIMMYT/ NARS Consultancy on ME 1 bread wheat breeding. Wheat special report No 38, - CIMMYT, Mexico D. F.-P 42
59. H. Ekiz Cytoplasmatic effects on quality traits of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) Wheat prospects for global improvement. – Ankara, 1996. – p. 255-
60. Johnson V. A, Mattern P. J. Schmidt J. W, Stroike J. E. Genetic advances in wheat protein quantity and composition – Fourth Intern. Wheat Genet. Sump (Missouri), 2003.
61. Percival J. The wheat Plant. – London, Dyckworth, 2011-463 p.
62. Worland, A.J., M.L. Appendino, E.J. Sayers 1994. «The distribution in European Winter Wheats, of genes that influence eco-climatic adaptability whilst determining photoperiodic intensity and plant height». Euphytica 80: 219-228.
63. Yamazaki, K. (1993). «Studies on *Triticum aestivum* 1: Analysis of the morphological features by principal component analysis method». Japanese J. Of Crop Science (Japan) V62 (4). P518-524.
64. Yamazaki, K. (1994), «Studies on growth and development of tillers in wheat *Triticum aestivum*, 4: Analyses of the morphological features of survived tillers from their shoot heights». Japanese Journal of Crop Science (Japan) v. 63(3) pp 67-472.

65.Yuan H.M., 2008. Wheat breeding in China. 6th Wheat International Conference. Abstracts of oral and poster presentations. P81.

Internet saytlar;

www.fao.org

www.dehqon.uz

www.bif.uz

www.referat.uz

www.ziyoNET.uz

<http://ru.wikipedia.org/wiki/Genetika>

www.ut.o.org

ILOVA

Jadval №1

**Bug'doyning nav namunalarining takrorlar bo'yicha don hosildorligi.
(Samarkand 2014-2015).**

Nav va namuna nomi	I	II	III	IV	O'rtacha.
st.Xosildor (O'zbekiston)	55.3	47.9	50.4	57.2	52.7
RUKL 59601(Tunis)	72.4	69.3	68.9	69.8	70.1
K23014(Suriya)	69.5	67.4	67.9	70.4	68.8
KON(Meksika)	70.6	71.2	73	74.8	72.4
Agro(Turkiya)	51.9	52.8	54.1	55.6	53.6
DUVR(Jazoir)	73.9	74.7	75.1	73.1	74.2
K52361(Fransiya)	49.8	51.5	50.9	49.1	50.3
K52103(Ekvador)	65.0	65.7	63.8	66.8	65.3
K20314(Yugoslaviya)	70.5	72.4	71.9	70.4	71.3
F364(Ruminiya)	68.9	70.2	68.7	69.1	69.2
Bobur(O'zbekiston)	68.5	71.2	68.4	71.7	69.8.
Pamyat(Rossiya)	54	56	55.5	54.5	55.0

O'rtacha hosildorlik 6,7

jadval № 2

Har bir delyankadan olingan hosildorlikning o'rtacha hosildorlik
m (o'rt) dan farqi

№	Nav namunalari nomi	I	II	III	IV	Navlar bo'yicha farqlarning jami, S	S ²
1	st. Xosildor (O'zbekiston)	0,5	0,2	0,4	0,7	0,8	0,64
2	RUKL 59601(Tunis)	0,0	0,3	0,2	0,5	1,0	1,0
3	K23014(Suriya)	0,8	0,6	0,1	0,3	1,8	3,24
4	KON(Meksika)	0,3	0,0	0,5	-0,2	0,6	0,36
5	Agro(Turkiya)	0,0	-0,2	-0,8	-0,1	1,1	1,21
6	DUVR(Jazoir)	0,0	-0,3	0,3	-0,5	-0,5	0,25
7	K52361(Fransiya)	0,2	0,4	0,0	-0,3	0,3	0,9
8	K52103(Ekvador)	0,0	0,3	-0,7	-0,5	-0,9	0,81
9	K20314(Yugoslaviya)	0,0	-0,3	0,3	-0,5	-0,5	0,25
10	F364(Ruminiya)	0,2	0,4	0,0	-0,3	0,3	0,9
11	Bobur(O'zbekiston)		-0,3	0,3	-0,5	-0,5	0,25
12	Pamyat(Rossiya)	0,2	0,4	0,0	-0,3	0,3	0,9

$$R = \begin{matrix} 0,8 & 1,3 & 0,0 & 0,4 \\ 0,64 & 1,69 & 0,0 & 0,16 \end{matrix}$$

$$YeS^2=8,41 \quad R^2 =$$

$$R^2 = 2,49 \quad Q=4.2 \quad Q^2=17,6$$

№	Nav va namuna nomi	I	II	III	IV	U ²
1	st. Xosildor (O'zbekiston)	0,25	0,4	0,16	0,49	0,94
2	RUKL 59601(Tunis)	0,0	0,9	0,4	0,25	0,38
3	K23014(Suriya)	0,64	0,36	0,1	0,9	2,0
4	KON(Meksika)	0,9	0,0	0,25	0,4	1,6
5	Agro(Turkiya)	0,0	0,4	0,64	0,1	0,69
6	DUVR(Jazoir)	0,0	0,9	0,9	0,25	2,05
7	K52361(Fransiya)	0,4	0,16	0,0	0,9	1,9
8	K52103(Ekvador)	0,6	0,3	0,14	0,7	0,5
9	K20314(Yugoslaviya)	0,54	0,26	0,1	0,9	2,0
10	F364(Ruminiya)	0,9	0,0	0,20	0,4	1,6
11	Bobur(O'zbekiston)	0,4	0,16	0,0	0,9	1,9
12	Pamyat(Rossiya)	0,1	0,20	0,41	0,12	0,19

2,19 3,12 2,0 3,2 9,5

n=4

N=8

N_{o,rt}=5,7

Q=4,2

Q²=17,6

EU²=9,5

EP²=2,4

ES²=8,4

Korrektor omil

A. Umumiy

$$\frac{Q^2}{N * n} = \frac{17,6}{32} = 0,6$$

B.Navlar bo'yicha $\frac{Q^2}{N} = \frac{17,6}{8} = 2,2$

V.Takrorlar bo'yicha $\frac{Q^2}{n} = \frac{17,6}{4} = 4,4$

Umumiy o'zgarishlar

1. $Ye U^2 - \frac{Q^2}{N * n} = 9,5 - 0,6 = 8,9$

2. Navlar bo'yicha o'zgarishlar $(Ye S^2 - \frac{Q^2}{n}) : n = (8,4 - 2,2) : 4 = 1,6$

3. Takrorlar bo'yicha o'zgarishlar $(Ye P^2 - \frac{Q^2}{n}) : N = (2,4 - 4,4) : 8 = 0,25$

Sonlarning erkinlik darajasi

A. Umumiy $N-n=32-1=31$

B.Navlar bo'yicha $8-1=7$

V.Takrorlar bo'yicha $4-1=3$

Qoldiqni topish

Dispersion analiz natijalari

№	O'zgarishlar	Sonlarning erkinlik darajasi	Kv summasi	R ²
1	Umumiy	31	8,9	
2	Navlar bo'yicha	7	1,6	
3	Takrorlar bo'yicha	3	0,25	
Qoldiq		21	7,05	R=0,33

$$E = \frac{7,05}{21,0} = 0,33$$

Tajribaning o'rtacha arifmetik xatosi

$$E = \sqrt{\frac{P^2}{n}} = \sqrt{\frac{0,33}{4}} = \frac{0,5}{2} = 0,25 \text{ t/ga}$$

$$\textbf{Tajriba aniqligi}/P = \frac{E * 100}{M_{\bar{y}_{pm}}} = \frac{0,25 * 100}{5,7} = 0,43$$

$$HCP_{0,5} = t_{0,5} * E * 1,414 = 2,08 * 0,25 * 1,414 = 0,73$$

$$HCP_{0,1} = t_{0,1} * E * 1,414 = 2,63 * 0,25 * 1,414 = 0,92$$

I L O V A L A R

INTERNET MA'LUMOTLARI

Psheniśa (**lat. *Tríticum***) — **rod travyanistix**, v osnovnom **odnoletnix**, rasteniy semeystva **Zlaki, ili Myatlikoviye** (*Poaceae*), vedúşaya **zernovaya kultura** vo mnogix stranax, v tom chisle i **Rossii**.

Poluchayemaya iz zyoren pshenisi **muka** idyot na vipekaniye **xleba**, izgotovleniye **makaronnix ikonditerskix** izdeliy. Pshenisa takje ispolzuyetsya kak **kormovaya kultura**, vxodit v nekotoriye resepti **prigotovleniya piva** i **vodki**.

Botanicheskoye opisaniye[[pravit](#) | [pravit viki-tekst](#)]

Oднолетniye travyanistiye rasteniya 30—150 sm visotoy. Stebli pryamostoyachiye, poliye ili vipolnenniye. Vlagaliśa pochtí do osnovaniya rasşyeplyonniye, na verxushke obichno s lansetnimi ushkami; yazichki 0,5—2 (3) mm dlinoy, pereponchatiye, obichno goliye. Listya 3—15 (20) mm shirinoy, obichno ploskiye, lineyniye ili shirokolineyniye, goliye ili volosistiye, sheroxovatiye^[5]. Kornevaya sistema mochkovataya.

Obşyeye sosvetiye — pryamoy, lineyniy, prodolgovatiy ili yaysevidniy, slojniy kolos dlinoy ot 3 do 15 sm, s ne raspadayúşyeysya ili raspadayúşyeysya pri plodax na chleniki osyu. Koloski odinochniye, raspolojeni na osi kolosyev dvumya pravilnimi prodolnimi ryadami, sidyachiye, vse odinakoviye, 9—17 mm dlini, s (2) 3—5 tesno sblijennimi svetkami, iz kotorix verxniy obichno nedorazvit; os koloska ochen korotkovolosistaya, bez sochleneniy, s korotkimi nijnimi chlenikami i boleye dlinnim samim verxnim chlenikom^[6].

Koloskoviye cheshui obichno 6—15 (redko 25—32) mm dlinoy, prodolgovatiye ili yaysevidniye, kojistiye, reje pereponchatiye, vzdutiye, neravnostoronniye, vverxu neravnoboko usechyonniye, goliye ili korotkovolosistiye, s (3) 5—11 (13) jilkami, iz kotorix 1—2 jilki znachitelno boleye razvitiye i vistupayúşkiye v vide boleye-meneye krilatix kiley, na verxushke s 1—2 zubsami, iz kotorix boleye krupniy inogda perexodit v pryamuyu ost do 5 sm dlinoy^[6].

Nijniye svetkoviye cheshui 7—14 (reje 15—20) mm dlinoy, ot yaysevidnix do prodolgovatix, kojistiye, gladkiye, sheroxovatiye ili korotkovolosistiye, s 7—11 (15) jilkami, bez kilya, na verxushke perexodyaúşkiye v zubes ili ost do 18 sm dlinoy; kallus ochen korotkiy, tupoy^[6].

Verxniye svetkoviye cheshui obichno nemnogo koroche nijnix, po boleye-meneye krilatim kilyam ochen korotkoreshnitchatiye; svetkoviye plyonki v chisle 2, obichno selniye, po krayu resnitchatiye.

Tichinok 3, s pilnikami 2—4,5 mm dlinoy. Zernovki 5—10 mm dlinoy, svobodniye, tolstiye, naverxu slegka volosistiye, ovalniye ili prodolgovatiye, gluboko jelobchatiye. Kraxmalniye zyorina prostiye^[5].

Xromosomi krupniye; osnovnoye chislo xromosom ravno 7.

Rasteniya yaroviye ili ozimiye^[5].

Psheniśa tvyordaya ([lat. *Trīticum dūrum*](#)) — bogatiy [kleykovinoy vid pshenisi](#)^[2], pri virashivanii v kulture nujdayushisya v pitatelnykh pochvax i teple.

Vid poluchen v epoxu [neolita](#) v rezultate seleksii [emmera](#)^[3]. Tvyordaya pshenisa naiboleye uspeshno rastyot v regionax s kontinentalnim klimatom, gde leto korotkoye, jarkoye i suxoye. V chastnosti, yeyo virashivayut na yuge [Zapadnoy Sibiri](#), v [Kazaxstane](#), na Ukraine i na territorii [Severnoy Ameriki](#).

Pole tvyordoy pshenisi

Iz tvyordoy pshenisi delayut [bulgur](#), [kus-kus](#) i tvyordiye marki [mannoy krupi](#).

Tipichniye [italyanskiye makaroni](#) ploxo poluchayutsya iz obichnix myagkix i bogatix [kraxmalom](#) sortov pshenisi. Bolshuyu chast svoix potrebnostey v tvyordoy pshenise Yevropa i Italiya pokrivyayut za schyot importa iz [SShA](#) i [Kanadi](#). Makaroni delayut iz tvyordoy pshenisi i vodi, inogda s [yaysami](#), [olivkovim maslom](#), solyu.

Boleye 80 % tvyordoy pshenisi, postavlyayemoy na rossiyskiy rinok, proizvoditsya v [Orenburgskoy oblasti](#) (2014 god)^[4].

V [Yevropeyskom soyuze](#) tvyordaya pshenisa yavlyayetsya yedinstvennim produktom, vivot kotorogo oblagayetsya [poshlinami](#).

PShENISA

PShENISA (*Triticum*), rod odno- i dvuletnix trav semeystva zlakov, odna iz vajneyshix zernovix kultur. Poluchayemaya iz zeren muka idet na vipechku belogo xleba i proizvodstvo drugix pishyevix produktov; otxodi mukomolnogo proizvodstva slujat kormom skotu i domashney ptise, a v posledneye vremya vse shire ispolzuyutsya i kak sirye dlya promishlennosti. Pshenisa – veduśaya zernovaya kultura vo mnogix regionax mira i odin iz osnovnix produktov pitaniya na severe Kitaya, v nekotoryx chastyax Indii i Yaponii, vo mnogix bližnevostochnix i severoafrikanskix stranax i na ravninax yuga Yujnoy Ameriki.

Osnovnoy proizvoditel pshenisi – Kitay, vtoroy po znacheniyu – SShA; zatem idut Indiya, Rossiya, Fransiya, Kanada, Ukraina, Tursiya i Kazaxstan. Zerno pshenisi – vajneyshiy selskoxozyaystvenniy obyekt mejdunarodnoy trgovli: pochtı 60%

vsego eksporta zernovix. Vedushiy v mire eksporter pshenisi – SShA. Mnogo pshenisi vivozyat takje Kanada, Fransiya, Avstraliya i Argentina. Osnovniye importeri pshenisi – Rossiya, Kitay, Yaponiya, Yegipet, Braziliya, Polsha, Italiya, Indiya, Yujnaya Koreya, Irak i Marokko.

Sushyestvuyut tisyachi sortov pshenisi, i klassifikatsiya ix dovolno slojna, odnako glavnix tipov vsego dva – tverdiye i myagkiye. Myagkiye sorta delyat takje na krasnozerniye i belozerniye. Obichno ix virashivayut v regionax s garantirovannim uvlajneniyem. Tverdiye sorta razvodyatsya v oblastyax s boleye suxim klimatom, naprimer tam, gde yestestvenniy tip rastitelnosti – step. V Zapadnoy Yevrope i Avstralii proizvodyat v osnovnom myagkiye sorta, a v SShA, Kanade, Argentine, Zapadnoy Azii, Severnoy Afrike i bivshem SSSR – glavnim obrazom tverdiye.

Svoystva i ispolzovaniye.

Myagkiye i tverdiye sorta pshenisi imeyut mnogo obshchego, odnako chetko razlichayutsya po ryadu priznakov, kotoriye vajni dlya ispolzovaniya muki. Istoriki utverjdayut, chto raznisu mejdru dvumya tipami pshenisi znali uje drevniye greki i rimlyane, a vozmojno, i boleye ranniye sivilizatsii. V muke, poluchennoy iz myagkix sortov, zerna kraxmala krupneye i myagche, konsistentsiya yeye boleye tonkaya i rassipchataya, ona sodержit menshe kleykovini i pogloщayet menshe vodi. Takuyu muku ispolzuyut dlya vipechki v osnovnom konditerskix izdeliy, a ne xleba, poskolku produkti iz neye kroshatsya i bistro cherstveyut. V oblastyax virashivaniya myagkix sortov xleb pekut iz yeye smesi s mukoy, poluchennoy iz privoznix tverdix sortov.

V muke iz tverdix sortov pshenisi kraxmalniye zerna melche i tverje, konsistentsiya yeye melkozernistaya, kleykovini otnositelno mnogo. Takaya muka, nazivayemaya «silnoy», pogloщayet bolshiye kolichestva odi i idet v pervuyu ochered na vipechku xleba, za isklyucheniye poluchennoy iz vida *T. durum*, idushchey na izgotovleniye makaronnix izdeliy.

Po mere uvelicheniya doli v racione lyudey myasa i drugoy nezernovoy pishki kolichestvo neposredstvenno potrebyayemix imi pshenisi i drugix zlakov sokraщayetsya. Odnako pshenisa shiroko ispolzuyetsya takje na korm skotu, prichem pitatelnaya sennost zerna pochtu ne zavisit ot mukomolnix kachestv. Seychas v SShA dlya etogo slujit, kak pravilo, selnoye zerno, xotya ranshe v kachestve kormovix dobavok primenyalis v osnovnom otxodi pomola – otrubi i t.n. muchka.

Eti otxodi skarmlivayut sel'skoxozyaystvennim životnim s glubokoy drevnosti: yesli sell'yulozi bolshe – prejde vsego rogamu skotu i loshadyam, yesli yeye

menshe – svinyam i ptise. Pshenichniye otrubi osobenno sen'yatsya kak dobavka k rasionu stelnix korov i ovsematok. Ranshe ix v bolshom kolichestve davali takje loshadyam v svyazi s izvestnimi slabitel'nimi svoystvami. Svinyam podxodyat melkiye otrubi, vklyuchayushchiye zarodishi i pristavshuyu k nim muku. Ix effektivneye vsego ispolzovat vmeste s boyenskimi otxodami, ribnoy mukoy i molochnimi subproduktami v kachestve dobavok k kukuruznomu i drugomu zernovomu kormu. Ispolzovaniye mukomolnix otxodov v ptisevodstve, osobenno broylernom, v posledneye vremya stalo sokraushchaysya v svyazi s rostom populyarnosti nizkovoloknistix rasionov.

Iz pshenichnogo belka bil vperviy poluchen glutamat natriya – usilivayushcheye vkus veshchestvo, kotoroye v Yaponii shiroko primenyayut v sostave soyevox sousov, odnako teper yego proizvodyat glavnim obrazom iz toy je samoy soi.

Do poslednego vremeni prikladniye issledovaniya pshenisi bili napravleni v osnovnom na uluchsheniye yeye pishyevix svoystv. Laboratorniye eksperimenti pokazali, chto iz pshenichnoy kleykovini mojno proizvodit plastmassi, volokna i kleyashchiye sostavi, odnako eti produkti xrupkiye i vodorastvorimiye, poetomu v kommercheskom smisle sennosti ne predstavlyayut. V posledneye vremya tendensii k sokraushcheniyu potrebleniya xleba v SShA ojivili interes k netraditsionnim putyam ispolzovaniya pshenisi. Iz specialno obrabotannoy muki poluchayut «rastvorimiye» blyuda, napominayushchiye mannuyu kashu, iz kleykovini – visokobelkoviye xlopya dlya zavtraka, a prorostki pshenisi priznani vesma poleznymi dlya zdorovya v sirom vide. Pshenichniy kraxmal primenyayut dlya uprochneniya bumagi. Obichno yego izvlekayut iz zerna, no inogda i iz solomi.

V promishlennosti naxodyat primeneniye kleyashchiye i vyazkiye svoystva samoy pshenichnoy muki. Ona slujit prisadkoy k burovim rastvoram, ispolzuyemim pri neftedobiche, i flokuliruyushim (xlopyeobrazuyushim) agentom pri izvlechenii zolota iz rastvora, uluchshayut svyazivaniye mineralnoy chasti s bumajnim pokritiyem v gipsovom kartone, yavlyayetsya napolnitelem vodostoykix kleyev v fanere, propitochnim sostavom i t.p.

U rasteniya pshenisi – svoystvenniy vsem zlakam stebel-solomina s uzlami i obichno polimi mejdouzliiyami, a listya prostiye, lineyniye, ocheredniye, dvuryadniye. Kajdiy list otxodit ot uzla i sostoit iz vlagalitsa, oxvativayushchego vishelejashcheye mejdouzliye napodobiye rasseyeplennoy trubki, i dlinnoy uzkoj plastinki. Na granise mejdou vlagalitsyem i plastinkoy naxodyatsya tri virosta – shirokiy plenchatiy

yazichok, prilegayushiy k steblyu, i dva oxvativayushix posledniy palesevidnix ushka.

Verxneye mejdouzliye, ili svetonos, neset sosvetiye – slojnyy kolos. On sostoit iz kolenchatoy sentralnoy osi i ocheredno otxodyayushix ot neye melkix prostix sosvetiy – koloskov, obrashchennix k osi shirokoy storonoy. Kajdiy kolosok neset na svoey osi ot dvux do pyati ocheredno otxodyayushix svetkov, sovokupnost kotorix prikrita snizu dvumya – verxney i nijney – koloskovimi cheshuyami, predstavlyayushimi soboy kroyushiy listya prostogo sosvetiya.

Kajdiy svetok zashchyen paroy spetsializirovannix prisvetnikov – boleye krupnoy i tolstoy nijney i otnositelno tonkoy verxney svetkovimi cheshuyami. U nekotoryx, t.n. ostistix, sortov pshenisi nijnyaya svetkovaya cheshuya okanchivayetsya dlinnoy ostyu.

Svetki obichno oboyepoliye, s tremya tichinkami i pestikom, nesushim dva peristix rilsa. U osnovaniya zavyazi naxodyatsya dve ili tri melkiye cheshuyki – svetkoviye plenki, ili lodikuli, ekvivalentniye okolosvetniku. Ko vremeni sveteniya oni nabuxayut i razdvigayut okrujayushiy svetok cheshui. Pshenisa – rasteniye v osnovnom samoopilyayemoye, xotya u nekotoryx yeye tipov proisxodit i perekrestnoye opileniye. Posle oplodotvoreniya zavyaz prevrashchayetsya v malenkiy tverdiy plod zernovku, uderzhivayemuyu v kolose svetkovimi cheshuyami.

Zernovka, ili zerno, predstavlyayet soboy sformirovavshiysya iz stenki zavyazi okoloplodnik, nerazrivno svyazanniy s yedinstvennim semenem, kotoroye sodержit zarodish i endosperm. Zarodish naxoditsya sboku v osnovanii zerna i sostoit iz pochechki, koreshka i prilegayey k endospermu vidoizmenennoy semyadoli – mitchka. Posle prorastaniya zarodisheviy koreshok dast pervichnuyu kornevuyu sistemu, pochechka – nadzemniye organi rasteniya i yego «vzrosliye» korni, a mitchok budet videlyat fermenti, perevarivayushiy endosperm, i provodit yego pitatelniye veshchestva k nachavshemu razvitiyu vsxodu.

Poseyannoze zerno pshenisi vpitivayet vodu, nabuxayet i prorstayet. Pochechka i zarodisheviy korehok vixodyat naruju i rastut sootvetstvenno vverx i vniz. U poverxnosti pochvi ot pervogo uzla formiruyemyeysya iz pochechki solomini otxodyat pridatochniye korni, kotoriye usilenno vetvyatsya i obrazuyut t.n. mochkovatuyu kornevuyu sistemu. Mesto perexoda steblya v koren nazivayetsya kornevoy sheykoy. Chut vishe neye niyniye uzli steblya tesno sblijeni, i iz pazux ix listyev vblizi poverxnosti pochvi razvivayutsya bokoviye pobegi – proisxodit kumyeniye pshenisi.

Do etoy stadii rasteniye schitayetsya vsxodom. Zatem nachinayetsya faza vixoda v trubku, t.ye. bistrogo udlineniya solomini, za chem sleduyet kolosheniye, t.ye. obrazovaniye sosvetiya: verxneye mejdouzliye (svetonos) vinosit kolos na 7–10 sm vishe verxnego lista.

Dostigsheye okonchatelnogo razmera zerno soderjit zarodish i vodyanistiy, snachala prozrachniy, zatem po mere uvelicheniya soderjaniya kraxmala stanovyyaysya belim, endosperm (stadiya t.n. molochnoy spelosti). Postepenno vlajnost zerna snijayetsya i yego soderjimoye po konsistensii nachinayet napominat lipkoye testo (voskovaya spelost). Polnostyu sozrevsheye (texnicheski speloye) zerno – tverdoye.

shenisa (Triticum) – samaya vajnaya prodovolstvennaya kultura. V mirovom proizvodstve zerna i v Rossii pshenisa zanimayet pervoye mesto. Takoye znacheniye pshenisi obusloveno yeye vysokoy uroжайnostyu, bolshim soderjaniyem endosperma (80-84% ot massi zerna), chto dayet vozmojnost pri yego pererabotke poluchat visokiy vixod *sortovoy muki*. Sennimi yavlyayutsya takje svoystva belkovogo, uglevodnogo i fermentativnogo kompleksa pshenisi. V pshenise na dolyu gliadina i glyutenina prixoditsya boleye 80% obmyego soderjaniya belka. Eti belki naxodyatsya v pshenise v sootnoshenii 1,1:1-1,5:1. Nabuxaya, oni pogloyayut 200-300% vodi pootnosheniyu k svoemu suxomu vesu i obrazuyut svyaznuyu elastichnuyu massu – kleykovinu.

Uprugo-elastichniye svoystva kleykovini dayut vozmojnost poluchat iz pshenichnoy muki xleb s isokoy poristostyu, visokokachestvenniye makaroni, konditerskiye i drugiye izdeliya.

Kraxmal pshenisi xorosho nabuxayet i pri kleysterizatsii dayet vyazkiy, sravnitelno ustoychiviy leyster.

Saxara pshenisi pri vipechke xleba iz pshenichnoy muki ispolzuyutsya dlya podderjaniya prosessov brojeniya, no tak kak kolichestvo ix ne dostatochno veliko, bolshoye znachenie imeyut fermenti pshenisi, kotoriye vizivayut osaxarivaniye kraxmala. Obyektivniye polozitelniye svoystva pshenisi vidvinuli yeye v Rossii na pervoye mesto sredi vsekh zernovix kultur. V selom massa plodovix obolochek sostavlyayet 4-6% ot vesa zerna.

Pod plodovimi lejat *semenniye obolochki*, kotoriye sostoyat iz dvux sloyev kletok: verxniy pigmentniy sloy, vnutrenniy sloy gialinoviy.

Semenniye obolochki otnositelno legki, massa ix sostavlyayet 2-2,5% ot vsego zerna.

V sostav plodovix i semennix obolochek vxodyat 3,5-4,5% [mineralnix veuyestv \(zoli\)](#), 43-45% gemisellyuloz i pentozanov, 18-22% [kletchatki](#), 4,5-4,8% azotistix veuyestv, nemnogo saxara i jira.

Vnutrennyaya chast zerna – **endosperm** – podrazdelyayetsya na narujniy, ili *aleyronoviy sloy* i sobstvenno *endosperm*– muchnistoye yadro.

Aleyronoviy sloy po ximicheskomu sostavu i stroyeniyu kletok otlichayetsya kak ot obolochek, tak i ot sobstvenno endosperma. Pri pomole pshenisi on otdelyayetsya ot muchnistogo yadra preimuyestvenno s obolochkami v vide [otrubei](#). Kletki aleyronovogo sloya po mere priblijeniya k zarodishu umenshayutsya i zatem ischezayut, tak chto zarodish pokrit tolko obolochkami.

Ximicheskii sostav aleyronovogo sloya imeyet sleduyuyiye osobennosti. V nem naxoditsya bolshoye kolichestvo belkov – 38% i boleye, preimuyestvenno otnosyayixsya k albuminam i globulinam, ne sposobnim obrazovivat kleykovinu, 9-10% jira, 6% saxara (saxarozi), 15% [kletchatki](#), 9-10% zoli, znachitelnoye kolichestvo [gemisellyulozi](#). Aleyronoviy sloy bogat vodorastvorimimi vitaminami: V1 i V2 i osobenno vitaminom RR.

Massa aleyronovogo sloya sostavlyayet v srednem 7% ot massi zerna (ot 4 do 9%). Zolnost aleyronovogo sloyakolebletsya ot 8 do 11%.

Bolshoy interes predstavlyayet tak nazivayemiy *subaleyronoviy sloy*, neposredstvenno prilgayuyiy k *endospermu*. On obnaryuzhen pri tonkom shlifovanii

zernovki pshenisi na tangensialnom abrazivnom stanke. Pri posledovatelnom poluchenii fraksiy 1-2-3-4-5 massa soshlifovannogo produkta sostavila 7,09-5,66-8,11-10,38-18,11%, a soderjaniye belka v nix sootvetstvenno sostavilo: 15,30-24,00-23,07-21,38-18,13%.

Muchnistoye yadro (*endosperm*) zanimayet vsyu vnutrennyuyu chast zerna. Ono sostoit iz krupnix obyemnix kletok, zapolnennix kraxmalom i chastisami belkov.

Stenki kletok endosperma, osobenno vo vnutrennix yego sloyax, ochen tonki, pochti nerazlichimi daje pod mikroskopom.

Zerna pshenisi bivayut polnostyu *steklovidnimi* v tom sluchaye, kogda vse kletki endosperma zapolneni bez vozdushnix por i prosloyek. Yesli kletki endosperma rixliye i soderjat melchayshiye pori, zerno budet neprozrachnim *muchnistim*.

Steklovidniye zerna otlichayutsya ot muchnistix soderjaniyem belka i fizicheskimi svoystvami – plotnostyu i tverdostyu.

Ximicheskii sostav endosperma otlichayetsya ot sostava vsekh drugix chastey zerna. *Endosperm* soderjit ves kraxmal zerna, kolichestvo kotorogo sostavlyayet 78-82% ot massi endosperma, okolo 2% saxarozi, 0,1-0,3% redusiruyemykh saxarov, 13-15% belkov, preimushchestvenno gliadina i glyutenina, obrazuyemykh *kleykovinu*. Xarakternim yavlyayetsya maloye soderjaniye v endosperme zoli (0,3-0,5%), jira (0,5-0,8%), pentozanov (1-1,5%), [kletchatki](#) (0,07-0,12%). Produkti, poluchenniye iz endosperma, soderjat naimensheye kolichestvo zolnix elementov (Ca, P, Fe i dr.) i vitaminov. *Razniye sloi endosperma* neodnakovi po soderjaniyu belka. Raspredeleniye belka po sloyam endosperma sostavlyayut ryad ot sentra k periferii (7,4-8,6-9,5-13,9-16%). *Endosperm* sostavlyayet ot 80 do 84% massi zerna. **Zarodish pshenisi**, naxodyayemsiya na ostrom konse zerna, predstavlyayet soboy tu chast zerna, iz kotoroy razvivayetsya novoye rasteniye. Snaruzhi zarodish pokrit plodovimi i semennimi obolochkami. *Zarodish soderjit*: 33-39% belka, v tom chisle nukleoproteidi, albumini, globulini i prolamini; svishe 25% saxarov, glavnim obrazom saxarozi; 12-15% jira; 2,2-2,6% *kletchatki* i okolo 5% [mineralnix vemyestv](#). **Zarodish pshenisi** bogat vitaminami: Ye – 158 mg/kg, V1 – 19 mg/kg (v mltke – 148 mg/kg); V2 – 12 mg/kg; V6 – 12,5 mg/kg; RR – 64 mg/kg; poleznimi zolnimi makro- i mikroelementami, soderjit aktivniye fermenti. *Massa pshenichnogo zarodisha* sostavlyayet 2-3% ot massi zerna. Raspredeleniye v anatomicheskix chastyax zerna pshenisi zolnix elementov, *kletchatki*, pentozanov i kraxmala predstavleno v *tablise 1*. **Tablisa 1.** Soderjaniye vemyestv v

anatomicheskix chastyax zerna pshenisi (po A.P.Grishenko, D.V.Kent-Djonsu i dr.)

Chasti zerna	Massa, %	Soderjaniye, % suxogo vesa						
		zo-li	krax-mala	klet-chatki	bel-ka	ji-ra	saxa-ra	pento-zanov
Endosperm	78-84	0,4	80	0,1	14,0	0,7	2,3	1,5
Aleyronoviy sloy	2,8	4,8	4,2	3,1	3,9	3,3	3,3	3,3
Plodoviye i semenniye obolochki	2,8	4,8	4,2	3,1	3,9	3,3	3,3	3,3
Zarodish	2,8	4,8	4,2	3,1	3,9	3,3	3,3	3,3
Seloye zerno	100	1,9	66,0	2,0	16,0	2,0	3,0	7,5

Belki pshenisi sodderjat vse nezamenimiye aminokisloti. Eto vidno iz *tablisi 2*.

Uglevodi pshenisi predstavleni kraxmalom, saxarami (v osnovnom saxarozoy i v menshem kolichestve glyukozoy i fruktozoy), kletchatkoy i pentozanami.

Maslo pshenisi sodderjit glavnim obrazom oleinovuyu i linolevuyu kisloti, no takje zametnoye (10%) kolichestvo linolenovoy kisloti. Ono vesma nestoyko i legko progorkayet. Fosfatidi (lesitin) sostavlyayet 0,4-0,5% ot massi zerna. Krome togo, sodderjatsya sterini, karotinoidi i vitamin Ye (alfa-tokoferol). **V sostave zolnix elementov** otmecheno bolshoye sodderjaniye *fosfora, kaliya, magniya*, mensheye – *kalsiya i jeleza*, a takje mikrodoz *margansa, medi, sinka* i drugix mikroelementov. Iz vitaminov v pshenise naxodyatsya V1, V2, RR, Ye, V6, N i nekotoriye drugiye. **Tablisa 2.** Soderjaniye aminokislot v belke zerna pshenisi (po M.I. Knyaginichevu)

Naimenovaniye aminokislot	Soderjaniye aminokislot v belke, % ot obshyego azota
---------------------------	--

	selogo zerna			muchnistogo yadra		
	ot	do	sredneye	ot	do	sredneye
Arginin	2,8	4,8	4,2	3,1	3,9	3,3
Gistidin	1,4	2,3	2,0	1,5	2,2	2,0
Lizin	2,2	2,9	2,5	1,9	2,3	2,1
Triptofan	0,8	1,3	1,1	0,8	1,1	1,0
Sistin	1,0	2,6	1,5	1,9	4,5	2,2
Fenilalanin	3,7	5,7	5,1	5,5	5,6	5,5
Metionin	1,0	2,5	1,9	1,0	3,0	1,8
Treonin	2,5	3,3	2,8	2,5	2,7	2,6
Leysin	5,8	8,3	6,2	7,5	12,6	10,6
Izoleysin	3,1	4,0	3,6	3,4	3,9	3,7
Valin	3,6	4,8	4,2	3,6	4,2	3,8

Rezultati nauchnogo issledovaniya zerna pshenisi

1. Naibolshuyu biologicheskuyu sennost dlya organizma (zdorovya) cheloveka predstavlyayet selnoye zerno pshenisi, ne podvergnutoye visokotekhnologichnoy pererabotke, izmenyayuyey (zachastuyu) ne tolko strukturu i sostav, no sami prirodniye (polezniye) svoystva takogo udivitelnogo i unikalnogo produkta pitaniya, kakim yavlyayetsya zerno pshenisi.**2.** Naivishshaya konsentrasiya poleznix dlya piyyevareniya i zdorovya cheloveka biologicheski aktivnix komponentov (piyyevix volokon, vitaminov, mineralnix vemyestv, nezamenimix aminokislot i dr.) nablyudayetsya v periferiynix chastyax pshenichnogo zerna (plodovix i semennix obolochkax, zarodishe, aleyronovom i subaleyronovom sloyax). Samo je "muchnistoye telo" (*sentralnaya chast endosperma*) yavlyayetsya oblastyu

konsentrasii kraxmalistix veshchestv(*preimushchestvenno gliadina i glyutenina*) i nikakoy biologicheskoy sennosti, s tochki zreniya diyetologii(*ozdorovitelnogo pitaniya*), dlya organizma cheloveka ne predstavlyayet. Selesoobrazno, s tochki zreniya organizatsii pravilnogo pitaniya i zdorovogo rasiona, ispolzovaniye v piццu, a takje dlya prigotovleniya raznoobraznix piщyevix produktov (*kash, supov, xleba, vipechki, makaronnix i dr. izdeliy*)lish [neochimiyennogo \(nerafinirovannogo\) zerna pshenisi](#), vmeste s periferiynimi yego chastyami (*pshenichnim zarodishem, plodovimi i semennimi obolochkami, aleyronovim sloyem i pr.*). Eto v znachitelnoy stepeni uvelichivayet biologicheskuyu sennost upotreblyayemix v piщцu

ILOVA

Jadval №1

Bug'doyninig nav namunalarining takrorlar bo'yicha don hosildorligi. (Sama