

YANGI YARATILAYOTGAN ARPA NAV VA DURAGAYLARI**Sarmanov Sherzod Shermaxmatovich***q.x.f.f.d. (PhD) k.i.x.*

[0009-0004-3171-8370]

Agroxizmatlar markazi

**Raxmankulov Murod Said-Akbarovich***q.x.f.d., prof.*

[0000-0003-1891-1681]

Toshkent Davlat Agrar universiteti

Annotatsiya. Mamlakatimizda yetishtirilgan arpa hosilining 10-15% oziq-ovqat sanoati uchun xom ashyo sifatida ishlatiladi, arpa doni tarkibida odam organizmida tez hazm bo‘ladigan karbonsuvlar, har xil aminokislotalar, oqsil va mineral moddalar ko‘p saqlanadi. G‘allachilikda don hosildorligi va sifatini oshirishda mavjud bo‘lgan barcha imkoniyatlardan, birinchi navbatda, yuqori mahsuldor navlardan foydalanish ularni biologik xususiyatlarini o‘rganib, ular bilan to‘g‘ri munosabatda bo‘lish ijobiy natijalarga erishish mumkin. Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida arpa navlarining istiqbolli navlarini yaratish, tanlash borasida bir qancha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. 2022-yil hosili uchun jami 27 ta kombinatsiyada 81 ta duragaylar ekib o‘rganilib, shundan 18 ta kombinatsiyada F1 bo‘g‘inida, 9 ta kombinatsiyada F2-F4 bo‘g‘inlarida seleksiya ishlari olib borilib, duragaylarni kuzatish natijasida ertapisharlik xususiyatiga ega bo‘lgan 5%, o‘rta pishar 68% va 27% o‘rtacha kech pishar duragay avlodlari belgilab olindi hamda seleksiyaning keying bosqichlari uchun 48 ta duragay avlodlari tanlab olindi.

Kalit so‘zlar: Arpa, don, seleksiya, duragaylar, nav, namuna, manba, sifat, oqsil, natura, hosildorlik, kasallik, chidamlilik.

Создание новых сортов и гибридов ячменя

Аннотация. 10-15% ячменя, выращенного в нашей стране, используется в качестве сырья для пищевой промышленности, в зерне ячменя содержится много быстрорастворимых углеводов, различных аминокислот, белков и минеральных веществ. Достичь положительных результатов можно, используя все имеющиеся возможности повышения урожайности и качества зерна в зерновом хозяйстве, прежде всего путем изучения его биологических свойств и использования высокоурожайных сортов. В Южном НИИСХ проводится ряд научных исследований по созданию и селекции перспективных сортов ячменя. Под урожай 2022 года посажен и изучен 81 гибрид в 27 комбинациях, из них селекционная работа проведена в 18 комбинациях в стыке F1, в 9 комбинациях в стыках F2-F4 5% среднеспелых. Выявлено 68% и 27% позднеспелых гибридов и 48 гибридов отобраны для следующих этапов селекции.

Ключевые слова: Ячмень, зерно, селекция, сорт, образец, источник, качество, белок, урожайность, заболевания, устойчивость.

Creation of new varieties and hybrids of barley

Abstract. 10-15% of the barley grown in our country is used as a raw material for the food industry, barley grain contains a lot of quickly digestible carbohydrates, various amino acids, proteins and minerals. Positive results can be achieved by using all available opportunities to increase the yield and quality of grain in grain farming, primarily by studying its biological properties and using high-yielding varieties. The Southern Research Institute of Agriculture is conducting a number of scientific studies on the creation and selection of promising barley varieties. For the 2022 harvest, 81 hybrids in 27 combinations were planted and studied, of which selection work was carried out in 18 combinations at the F1 junction, in 9 combinations at the F2-F4 5% mid-season junctions. 68% and 27% of late-ripening hybrids were identified and 48 hybrids were selected for the next stages of selection.

Key words: Barley, grain, breeding, variety, sample, source, quality, protein, productivity, diseases, resistance.

Kirish. Mamlakatimiz g‘allakorlari yalpi don salmog‘ini oshirish uchun astoydil mehnat qilmoqdalar. Jumladan, arpa sug‘oriladigan va lalmi yerlarda yetishtiriladigan asosiy yemxashak ekini hisoblanadi, shuningdek, arpa oziq-ovqat sanoatida ham keng qo‘laniladi. Arpa donining oziq sifati yuqori bo‘lishi bilan uning kimyoviy tarkibi boshqa ekinlardan farq qiladi. Ayniqsa oqsil miqdori boshqa ekinlarga (bug‘doy, sulii, tariq) nisbatan ko‘p.

O‘zbekiston Respublikasi hududa ekish uchun tavsiya etilgan Davlat reestirga kiritilgan barcha arpa navlari O‘zbekiston seleksiyasida yaratilgan. Shu bilan birgalikda biologik imkoniyatlaridan to‘liq holda foydalanish, erta pishar, sho‘rga qurg‘oqchilikka, issiqqa, sovuqqa, yotib qolishga, kasalliklarga chidamli navlar yaratish borasida ancha ishlar qilishga to‘g‘ri keladi.

Shu boisdan, O‘zbekiston Respublikasi

Prezidentning “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853 son farmoni qishloq xo‘jaligida iqtisodiy islohotlarning izchil o‘tkazilishida, aholining turmush farovonligini tubdan yaxshilashda olimlar oldida turgan muhim masaladir [1].

Mamlakatimiz g‘allakorlari yalpi don salmog‘ini oshirish uchun astoydil mehnat qilmoqdalar. O‘tkazilayotgan ilmiy izlanishlar, ilg‘or xo‘jaliklar tajribalari sug‘oriladigan maydonlarda hosildorlikni 50-60 s/ga, lalmi maydonlarda esa hosildorlikni 25-30 s/ga va undan ham oshirish imkoniyatlari mavjudligini ko‘rsatmoqda. Ammo, keyingi yillarda sug‘oriladigan yerlarda arpa hosildorligi gektaridan o‘rtacha 25-30 s/ga, lalmi maydonlarda 12-15 s/ga dan oshmayotganligi aniqlandi. Yetishtirilayotgan donning sifati esa ko‘p hollarda yem-xashak uchun to‘g‘ri kelayotganligi, pivoboplik va oziq-ovqat (perilovka, arpa yormasi va boshqalar) maxsulotlari ishlab chiqarish sanoatining talablariga to‘liq javob bermayapdi [5].

G‘allachilikda don hosildorligi va sifatini oshirishda mavjud bo‘lgan barcha imkoniyatlardan, birinchi navbatda, yuqori mahsuldor navlardan foydalanish ularni biologik xususiyatlarini o‘rganib, ular bilan to‘g‘ri munosabatda bo‘lish ijobiy natijalarga erishish yo‘lida boshlang‘ich manbalar yaratish dolzarb masalalardan biri bo‘lib hisoblanadi [2-3].

Ammo har qanday yaxshi nav ham ekish sifati yuqori bo‘lgan yuqori navdor urug‘likdan ekilgandagina hamda urug‘larni ko‘paytirish jarayonida barcha agrotexnika qoidalarga to‘g‘ri amal qilinsa, kasallik va hasharotlardan holi bo‘lsa, u xech qachon o‘z irsiy xususiyatlarini, potensial hosildorlik imkoniyatlarini yo‘qotmaydi [4].

Tadqiqot maqsadi. Respublikaning janubiy mintaqalari sug‘oriladigan maydonlari tuproq-iqlim sharoitlariga mos arpaning ertapishar va tashqi muhitning noqulay omillariga va yotib qolishga chidamli, hosildor, donning texnologik sifati ko‘rsatkichlari sa‘noat talablariga javob beradigan arpa navini yaratish.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Dala va laboratoriya tajribalari Butunrossiya O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti uslubiy

qo‘llanmasi (1985) asosida amalga oshirilgan.

Tajriba maydonlarining tahlili uchun tuproq namunalari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” (1963) usullari bo‘yicha olingan. Tadqiqotlar Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti markaziy tajriba xo‘jaligida olib borilgan. Fenologik kuzatuvlar va biometrik tahlillar esa Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubiy qo‘llanmasi (1989) bo‘yicha olib borilgan.

O‘simlik va don tarkibidagi texnologik sifati ko‘rsatkichlari, natura, 1000 dona don massasi va boshqa ko‘rsatkichlar Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyalarida uslublar bo‘yicha aniqlangan.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida arpa navlarining istiqbolli navlarini yaratish, tanlash borasida bir qancha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Institutda xalqaro tashkilotlar va ilmiy tadqiqot institutlaridan keltirilgan hamda mahalliy navlardan hosildorlik va sifati ko‘rsatkichlari, tashqi muhitning noqulay sharoitlari ta‘siriga chidamliligi bo‘lgan nav va namunalar ustida seleksiya ishlari olib borilib chatishtirish ishlari o‘tkazildi.

2022-yil hosili uchun jami 27 ta kombinatsiyada 81 ta duragaylar ekib o‘rganilib, shundan 18 ta kombinatsiyada F1 bo‘g‘inida, 9 ta kombinatsiyada F2-F4 bo‘g‘inlarida seleksiya ishlari olib borildi. Seleksiyaning keying bosqichlari uchun 48 ta duragay avlodlari tanlab olindi.

Duragay ko‘chatzorida ekilgan arpa namunalari dala va laboratoriya sharoitlarida ham ota-ona formalariga bog‘liqligi, o‘simliklar tashqi ko‘rinishi, o‘simliklarning bo‘yi, o‘simliklarining yotib qolishga, kasalliklarga chidamliligi, boshqoq tuzilishi, boshqoq uzunligi, boshqoqdagi boshqoqchalarning joylashishi (zichligi) hamda donning yirikligi, ming dona don vazni va boshqa ko‘rsatkichlari atroficha baholandi.

Bundan tashqari, yangi arpa navlarini yaratish maqsadida chatishtirish va duragay avlodlarni sinash ko‘chatzorlarida 2023-yil hosili uchun 12 ta kombinatsiyada 60 ta boshqoqlar mahalliy va xorijdan keltirilgan arpa nav va

1-jadval. Arpa nav va namunalarini duragaylash.

№	Onaliklar♀	Otaliklar♂	Chatishtirilgan boshloqlar soni, dona	Sana		Hosil bo'lgan donlar soni
				Gullarni bichish	Changlatish	
1	Bolgali	Voxa	5	3.apr	5.apr	26
2	HP 4/18	Voxa	5	3.apr	5.apr	27
3	Victoria/M2//4-30...	Voxa	5	3.apr	5.apr	23
4	Ste/AntoresVEA721...	Voxa	5	4.apr	6.apr	34
5	2010/21	Voxa	5	4.apr	6.apr	21
6	1004/2013	Voxa	5	4.apr	6.apr	18
7	2010/36	Voxa	5	5.apr	7.apr	19
8	Voxa	Voxa	5	5.apr	7.apr	38
9	NP/3/21	Voxa	5	5.apr	7.apr	24
10	Ska-2-2	Voxa	5	6.apr	8.apr	32
11	ShDN2007/....	Sulton	5	6.apr	8.apr	51
12	Ska-2-2	Sulton	5	6.apr	8.apr	42

namunalari ham chatishtirildi (1-jadval).

Fenologik kuzatishlar bo'yicha rivojlanish fazalarining to'liq (75 foiz) o'tishi oyning qaysi kuniga to'g'ri kelish sanasi dala jurnalga yozib borildi. Buning uchun o'simliklarni har kuni kuzatish lozim [6-7].

Tajribada navlarni ekish muddatlari ham hisobga olindi. Shular asosida va o'rganilgan duragaylarni ayrim rivojlanish fazalari orasidagi davrlarning (fazalararo davr) davomiyligi asosida vegetatsiya davri hamda tezpisharligi aniqlandi. Arpaning F1 duragay avlodlarida unib chiqish-boshloqlash davri 143-147 kun oralig'ida bo'lganligi kuzatildi. Duragaylarning to'liq pishish 182-185 kunga to'g'ri kelganligi qayd qilindi. Duragay avlodlari orasidan ertapisharlik hususiyatiga ega bo'lgan 5%, o'rta pishar 68% va 27% o'rtacha kech pishar duragay avlodlari belgilab olindi va ertapishar navlar yaratish maqsadida seleksiya ishlarining keyin bosqichlariga o'tkazildi.

Bundan tashqari arpaning 45 ta duragay avlodlaridan ota va ona formalardan ko'rsatkichlari ustun bo'lgan o'simlik boshloqlari tanlab olindi hamda tashqi agronomik belgi va xususiyatlariga ko'ra seleksiyaning keyingi bosqichlariga o'tkaziladi.

Shuningdek, arpaning sifati andoza ko'rsatkichlari namlik 14,0 % dan yuqori bo'lmasligi, yirikligi yuqori 80 %, o'rtacha 70-80% past 60-70%, unuvchanligi 1-sinf 95% dan past bo'lmagan, 2-sinf 90% dan past,

ekstrakt modda 75-82%, rangi och sariq yoki sariq, zararkunandalar bilan zararlanmagan bo'lishi kerak. 1000 dona don vazni 42-47 g. Naturasi 640-680 g/l, oqsil miqdori 11-12% dan ko'p bo'lmasligi talab etiladi.

Bundan tashqari, mahsuldor poyalar soni hosildorlikni aniqlovchi asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Mahsuldor poyalar soni bir kv. metr dagi o'simliklar soni va tuplash koeffitsientiga uzviy ravishda bog'liq. Unib chiqqan 1 kv. metr dagi o'simliklar soniga e'tibor qaratadigan bo'lsak 291 tadan 303 tagachani tashkil etdi. Yoki ekilgan urug'miqdoriga nisbatan dala unuvchanligi 72,7-75,7 foizni tashkil etdi. Umumiy poyalar soni 496 tadan 524 tani tashkil qilgan bo'lsa, maxsuldor poyalar soni 466 donadan 491 tani tashkil qilib, unib chiqqan davrda qanchalik ko'chat soni kam bo'lgan bo'lsa ham tuplanish darajasi shunchalik yuqori bo'lishi kuzatildi.

Arpa o'simligida eng muxum ko'rsatkichlardan biri o'simlik bo'yi hisoblanadi, jumladan arpa yotib qolishga moyilligi bo'lib o'simlik bo'yi o'rta bo'lsa va birinchi bo'g'in oralig'i qisqa bo'lsa yotib qolishga bardoshli bo'ladi [8-9]. Tajriba maydonida o'rganilayotgan duragaylarning yotib qolishga chidamliligi 1-9 balli shkala bo'yicha aniqlandi. O'simliklarning bo'yini tahlil qiladigan bo'lsak nav va namunalar orasida 85 sm dan 104 sm gacha oralig'ida bo'ldi (2-jadval).

Nav va namunalarning o'rganilganda, o'simlik bo'yi o'ta baland bo'lmadi va yotib qolish

hodisasi kamroq uchradi. Tadqiqot natijasida pakana poyali nav va namunalar aniqlanmadi. Kalta poyali 85-90 sm nav va namunalardan yotib qolishga chidamlilikda 9-ballga ega bo'lgan namunalar 31 % ni tashkil etganligi kuzatildi. O'rta poyali 91-100 sm nav va namunalardan yotib qolishga chidamliligi bo'yicha 9-ballga ega bo'lganlari 44 % ni, o'rta poyali 91-100 sm nav va namunalardan yotib qolishga chidamliligi bo'yicha 7-ballga ega bo'lganlari 3 % ni tashkil

2-jadval. O'simlik poyasi balandligini taqsimlanishi.

№	O'simlik bo'yi, sm	%
1	Pakana poyali (50-75 sm)	-
2	Kalta poyali (80-90 sm)	31
3	O'rta poyali (95-100 sm)	47
4	Uzun poyali (100 sm dan yuqori)	22
Jami		100%

etdi.

Uzun poyali 100 smdan yuqori bo'lgan nav va namunalardan yotib qolishga chidamliligi bo'yicha 9-ballga ega bo'lganlari 7 % ni, 7 ballga ega bo'lgani 13 % ni va 5 ballga ega bo'lgani 2 % ni tashkil etganligi kuzatildi.

Bu ko'rsatkichlarning yuqori bo'lishida o'simlik bo'yi muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Boshqaning vazni boshqadagi donning to'lishishiga o'zaro uzviy bog'liq va don to'lishish davrida havo harorati 200C bo'lishi boshqoq vazniga ijobiy ta'sir etadi [10].

Bir boshqadagi donlar soni va boshqadagi don og'irligi hamda ming dona don vazni o'zaro

korrelyativ bog'liqlikka ega. Boshqadagi donlar soni eng muhim ko'rsatkichlardan biridir, o'simlikning serhosil ekanligi boshqadagi donlar soni va joylashishiga bog'liqdir. Masalan qanchalik zich va ko'p bo'lsa hosildorlik shunchalik oshib boradi. Tajriba maydonida o'rganilayotgan raqobatli, nazorat, seleksiya va kolleksiya ko'chatzorlaridagi arpa nav va duragaylarining barchasi biometrik tahlil qilinganda boshqoq uzunligi, boshqoq og'irligi va bir boshqadagi donlar soni andoza navlariga nisbatan yuqori bo'lganlari tanlab olinadi hamda keyingi bosqichlarga o'tkaziladi.

Xulosa, taklif va tavsiyalar. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, arpa nav va namunalarida duragaylash natijasida ertapisharlik xususiyatiga ega bo'lgan 5%, o'rta pishar 68% va 27% o'rtacha kech pishar duragay avlodlari belgilab olindi hamda ertapishar navlar yaratish maqsadida seleksiya ishlarining keyin bosqichlariga o'tkazildi. Arpaning sifat ko'rsatkichini yaxshilashda mahalliy sharoitda yaratilgan navlar va xorijdan keltirilgan namunalar o'rtasida chatishtirish ishlari olib borilganda, sanoat (ishlab chiqarish va qayta ishlash) talablariga mos ekanligi aniqlandi.

Shuningdek, duragay avlodli arpa namunalarida 85-90 sm kalta poyali namunalar 31 % ni tashkil etgan bo'lsa, o'rta poyali namunalar 91-100 sm 44 % ni tashkil etib, yotib qolishga chidamliligi bo'yicha barchasida 9-ballga ega bo'lganligi aniqlandi. Arpa o'simligining o'simlik bo'yi o'rta bo'yli bo'lib, birinchi bo'g'in oralig'i qisqa bo'lgan o'simliklar yotib qolishga chidamli ekanligini aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853 son farmoni. 2019-y.
2. D.T.Abdukarimov. "Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi". Toshkent 2015-y.
3. O.A.Amonov va boshqalar. "Qashqadaryo viloyatida boshqoqli don ekinlaridan mo'l hosil yetishtirish omillari". Qarshi. Nasaf, 2001-y.
4. O.Amanov, T.Xojaqulov Sug'oriladigan yerlarda arpa yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. Qarshi "Nasaf" nashriyoti. 2015-y.
5. D.Yormatova, N.Shamuratov. Donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. - Toshkent, 2008.
6. Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash davlat komissiyasining uslubiy qo'llanmasi. 1989-y
7. O.Amanov, T.Xodjaqulov, Sh.Sarmanov. Sug'oriladigan yerlarda arpa yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Qarshi 2015-y. "Nasaf"
8. O.Amanov, Sh.Sarmanov, N.Mirzayev, U.Tilovov. Ozuqa ekinlari yetishtirish bo'yicha tavsiyanoma. Qarshi 2022-y. INTELEKT.
9. <http://ddeiti-gallaorolits.uz/labo6>
10. https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/40/096/40096571.pdf.