

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV

XO'JALIK VAZIRLIGI

SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI

**Agronomiya fakulteti “5620400 – Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va
urug'chiligi” ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi**

Saydazimova Umidaning

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: “Arpa navlarining hosildorligiga tup qalinligining ta'siri”

Ilmiy rahbar: assistent

I.A Haydarov

Ish ko'rib chiqildi va himoyaga qo'yildi:

“Genetika, seleksiya va
urug'chilik” kafedrası mudiri,
professor _____ I.T.Ergashev
«_____» _____ 2014 yil
№ _____ sonli yig'ilishi

Agronomiya fakulteti dekani,
dosent _____ D.Normurodov
«_____» _____ 2014 yil

SAMARQAND – 2014

M u n d a r i j a.

№	Sahifa nomi	bet
	KIRISH	3
1	ADABIYOTLAR SHARHI.	9
1.1	O'zbekistonda arpa yetishtirish istiqbollari	14
1.2	Arpaning xalq xo'jalik ahamiyati.	17
1.3	O'zbekiston arpa navlari oldiga qo'yiladigan talablar	26
1.4	Arpa seleksiyaning vazifalari va yo'nalishlari	29
1.5	Arpa seleksiyasida qo'llaniladigan boshlang'ich material	32
2	ASOSIY QISM	36
2.1	Arpa seleksiyaning usullari va ayrim maxsus yo'nalishlari	36
2.2	O'zbekistonda arpa seleksiyasi yutuqlari	43
2.3	O'zbekistonda arpa ekini seleksiyasi yutuklari va istiqbollari	51
2.4	Noqulay sharoitlarga chidamli yangi arpa navlari seleksiyasi	52
2.5	Arpa navlarining xosildorligiga tup qalinligining	55
3	Hayot faoliyati xavfsizligi	57
4	Islom Karimovning «jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari» kitobi va undan kelib chiqadigan vazifalar	60
	Xulosa	66
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati	
	Ilovalar	

Kirish

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekiston respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin hukumat tomonidan qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lgan g'allachilikni rivojlantirishga katta e'tibor berildi. Ayniqsa sug'oriladigan yerlarda boshqoli don ekinlarining hosildorligini oshirish, sug'oriladigan yerlardan samarali foydalanish, yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha soha mutaxassislari oldiga katta vazifalar qo'yildi. Donli ekinlardan eng muhimlaridan biri kuzgi arpa hisoblanadi.

Kuzgi arpa muhim yem-xashak, oziq-ovqat va texnikaviy ekin. Undan oziq-ovqat va farmasevtika sanoati uchun xom ashyo olinadi. Arpaning doni xushta'mlik sifatleri va chorva mollari hamda parrandalar uchun yuqori oziqaviy qimmatga ega konsentrlangan oziqa sifatida ajralib turadi. Arpa ayniqsa go'sht uchun bo'rdoqiga boqilayotgan cho'chqalar uchun qimmatli oziqa hisoblanadi. U otlar, qo'ylar, cho'chqalar uchun qimmatli oziqa. Cho'chqachilikda 1 kg vaznni oshirish uchun arpa donidan 4 kg, bug'doy donidan 6-7,9 kg don sarflanadi /64, 83/. Uni tovuqlar rasioniga kiritish tovuqlarni go'sht va tuxum mahsuldorligini oshiradi.

Arpa don muammosini hal qilishda va mustahkam oziqa bazasini yaratishda muhim ahamiyatga ega. Arpaning somoni, to'poni oziqa sifatida foydalaniladi va uning oziqaviy qimmati javdar hamda bug'doynikidan ustun. Arpaning somonida hazmlanadigan oqsil miqdori javdar 3,5 barobar ko'p, oziqa birligining miqdori javdar, suli hamda bug'doynikidan yuqori.

Donida 13% suv, 15% protein, 14,4% oqsil, 4% yog', 3,3% klechatka, 2,6% kul, va 62,1% AEM mavjud. V 1 kg zerna yachmenya sodertsitsya 1,21-1,28 korm. yed. i 81-100 g 1kg arpa donida 1,21-1,28 oziqa birligi, 81-100 g hazmlanadigan oqsil, 1 kg somonida 0,36 oziqa birligi hamda 10 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi.

Arpa donida almashtirilmaydigan aminokislotalarning hammasi, shu jumladan 2,5-2,9% lizin mavjud / 107 /. Shu bilan birgalikda arpa doni va somonida temir, fosfor, kalsiy, kaliy, magniy, kremniy tuzlari, oz miqdorda yod va boshqa mikroelementlar bor. Arpa toponinini mollarga berishda ularni bug'lab yoki

qaynatib olish kerak, sababi qiltiqlari tishli bo'ladi va ular mollarni og'iz bo'shlig'ini jarohatlashi mumkin.

Respublikamizning don balansida arpa muhim o'rinni egallaydi. Uning donidan arpa yormasi, perlovkasi tayyorlanadi, non pishirish sanoatida arpa uni javdar va bug'doy uniga qo'shiladi, shuningdek uning donidan medisina, spirt sanoati, to'qimachilik, charmo'dozlik, konditer sanoatida foydalaniladi / 83 /.

O'zbekiston respublikasida 2009 yilda arpa 231,8 ming tonna, 2010 yilda 173,9 ming tonna ishlab chiqarilgan, hosildorlik muvofiq holda 14,2 va 20,2 s/ga ni, ekin maydoni 163 ming gektar va 86,1 ming gektarni tashkil etgan().

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin sug'oriladigan yerlarda boshqoli don ekinlar ekiladigan maydonlar ko'paytirildi. Sug'oriladigan yerlarda boshqoli don ekinlari ekiladigan maydonlarning asosiy qismini kuzgi bug'doy tashkil etadi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy bilan bir qatorda kuzgi arpani ekish ham muhim ahamiyatga ega. Kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan 10-15 kun oldin pishib yetiladi. Kuzgi arpa o'suv davri qisqa, O'zbekiston sharoitida jazirama garmisel boshlanguncha pishib yetiladi hamdva tuproq qurg'oqchiligidan kam zararlanadi. Kuzgi, qishki, bahordagi namliklardan yaxshi foydalanadi.

Boshqoli don ekinlarini hosilini o'rib – yanchib olishda mavjud kombaynlardan samarali foydalanishda kuzgi arpaning ahamiyati katta. Hosilni eng maqbul muddatda o'rib – yanchib olmaslik natijasida hosil nobudgarchiligi ko'p hollarda 20-30% yetishi mumkin.

Dastlab yerta pishib yetilgan arpa hosilini, keyinkuzgi arpani ertapishar navlarini keyin o'rta va kechpishar navlar hosilini o'rib – yanchib olish, boshqoli don ekinlarini hosilini nobudgarchiligini oldini oladi/

Kuzgi arpa hosilidan bo'shagan maydonlarga makkajo'xoridan 70-80 s/ga, tariq, marjumak, mosh, loviya, soyadan 15-20 s/ga don hosili olish mumkin. Shuniyengdek, kuzgi arpa hosilidan keyin sabzavot ekinlari, kartoshka, pomidor ekib yuqori hosil olish mumkin.

O'zbekiston respublikasida arpa sug'oriladigan va lalmiyeor yerlarda yetishtiriladigan asosiy oziqa ekinlaridan biridir. Uning doni oziq – ovqat, yem –

xashak, texnikaviy mahsulotlarda ishlatiladi. Pivo va oziq – ovqat sanoatida arpa doni qimmatbaho xom – ashyo, chorvachilikda konsentrat yem hisoblanadi. So'nggi yillarda arpani oraliq ekin, siderat eyein shuningdek, manikorm chun yetishtirish keng qo'llanilmoqda. Ko'p yillik dukkakli o'simliklarni o'stirishd uni qoplama ekin sifatida yetishtirishni ahamiyati katta.

Mamlakatimizda o'sib borayotgan aholini oziq – ovqat, chorvachilikni yem – xashak bilan ta'minlashda arpaning ahamiyati ortib boradi.

So'nggi yillarda ekin maydoni yalpi hosil va hosildorlikni oshib borishi kuzatilgan. Arpadan turli maqsadlarda foydalaniladi. Uning donidan un, arpa va perlovka yormasi, kofe suragati tayyorlanadi. Uning uni sifatli non yopishi uchun yoriqsiz bo'lganligi uchun javdar yoki bug'doy uniga 20-25 % qo'shib ishlatiladi.

Arpaning doni, somoni bug'doy, javdar, suli singari donli ekinlarnikidan oziqa sifimda qimmatligi yuqori. Oqsil tarkibida 20 ta aminokislota saqlanadi va ulardan 8 tasi almashtirilmaydigan aminokislotalardir.

Kuzgi arpa bug'doy, javdar, tritikale, suliga nisbatan qurg'oqchilikka, issiqlikka, sho'rga chidamliroq. Shuning uchun ayrim mintaqalarda arpa, javdar v suliga nisbatan ko'p hosil beradi.

Hozirgi paytda O'zbekiston Respublikasida arpaning po'stli, bahori duvarak, kuzgi navlari sug'oriladigan hamda lalmikor yerlarda ekish uchun tavsiya etilgan va Davlat restriga kiritilgan – Bolg'ali, Ayqor (biologik kuzgi), bolg'ali (biologik kuzgi), Gulnoz (biologik kuzgi), Qizil qo'rg'on, Mavlono(biologik kuzgi), Xonaqoh (paralellum 59, biologik kuzgi), Feruz – 3 sug'oriladigan, lalmikor(biologik kuzgi), va duvarak navlar Temur duvarak (biologik bahori), navi sug'oriladigan, lalmikor (biologik kuzgi,) Nutans 799 (biologik bahorgi), Sovruq (biologik kuzgi), lalmikorlikda Unumli arpa (biologik bag'ori) navlari ekish uchun tavsiya etilgan Unumli arpa va Gulnoz navlar ikki qatorli pivobop arpa hisoblanadi.

Kuzgi arpadanmo'l va sifatli hosil yetishtirishda uni optimal muddatlarda ekish va o'g'itlash muhim ahamiyatga ega. Kech ekilgan kuzgi arpa qish tushguncha tuplanishga ulgura olmaydi, qishda sovuqdan zararlanadi, siyraklashadi, hosldorligi kamayadi. Kuzda tuplanishga ulugra olmagan

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано: узбекский (кириллица)

Отформатировано ... [1]

Отформатировано ... [2]

Отформатировано ... [3]

Отформатировано ... [4]

Отформатировано ... [5]

Отформатировано ... [6]

Отформатировано ... [7]

Отформатировано ... [8]

Отформатировано ... [9]

Отформатировано ... [10]

Отформатировано ... [11]

Отформатировано ... [12]

Отформатировано ... [13]

Отформатировано ... [14]

Отформатировано ... [15]

o'simliklarda tuplanish bahorda ham davom etadi, bahorda hosil bo'lgan boshhoqlarda don yengil bo'lib, hosili ham past bo'ladi. Shuning uchun kuzgi arpani Samarqand viloyati sharoitida optimal ekish muddatlari aniqlash juda muhim ahamiyatga ega.

Kuzgi arpaning Samarqand viloyati sharoitida ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyasining yo'qligi tufayli ko'pgina fermer xo'jaliklarida hosildorlik 30 s/ga oshmayapti. Kuzgi arpani ekish muddatlarini navlar kesimida o'rganilmagan. Hozirda, mavjud arpa navlaririni ekishda aksariyat hollarda nav xususiyatlari hisobga olinmagan. Bu esa navlardan mo'l hosil olishda salbiy ta'sir ko'rsatadigan omil hisoblanadi. Aslida ekish muddatlarini belgilashda navning biologik xususiyatlari ham hisobga olinishi lozim. Shuning uchun ekish muddatlari optimallashtirish orqali kuzgi arpa yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish g'allachilikdagi eng dolzarb muammolardan biridir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgandan keyin sug'oriladigan yerlarda boshhoqli don ekinlar ekiladigan maydonlar ko'paytirildi. Sug'oriladigan yerlarda boshhoqli don ekinlari ekiladigan maydonlarning asosiy qismini kuzgi bug'doy tashkil etadi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy bilan bir qatorda kuzgi arpani ekish ham muhim ahamiyatga ega. Kuzgi arpa kuzgi bug'doyga nisbatan 10-15 kun oldin pishib yetiladi. Kuzgi arpa o'suv davri qisqa, O'zbekiston sharoitida jazirama garmsel boshlanguncha pishib yetiladi hamdva tuproq qurg'oqchiligidan kam zararlanadi. Kuzgi, qishki, bahordagi namliklardan yaxshi foydalanadi.

Boshhoqli don ekinlarini hosilini o'rib – yanchib olishda mavjud kombaynlardan samarali foydalanishda kuzgi arpaning ahamiyati katta. Hosilni eng maqbul muddatda o'rib – yanchib olmaslik natijasida hosil nobudgarchiligi ko'p hollarda 20-30% yetishi mumkin.

Dastlab yerta pishib yetilgan arpa hosilini, keyinkuzgi arpani ertapishar navlarini keyin o'rta va kechpishar navlar hosilini o'rib – yanchib olish, boshhoqli don ekinlarini hosilini nobudgarchiligini oldini oladi/

Kuzgi arpa hosilidan bo'shagan maydonlarga makkajo'xoridan 70-80 s/ga, tariq, marjumak, mosh, loviya, soyadan 15-20 s/ga don hosili olish mumkin.

Отформатировано	... [16]
Отформатировано	... [17]
Отформатировано	... [18]
Отформатировано	... [19]
Отформатировано	... [20]
Отформатировано	... [21]
Отформатировано	... [22]
Отформатировано	... [23]
Отформатировано	... [24]
Отформатировано	... [25]
Отформатировано	... [26]
Отформатировано	... [27]
Отформатировано	... [28]
Отформатировано	... [29]
Отформатировано	... [30]
Отформатировано	... [31]
Отформатировано	... [32]
Отформатировано	... [33]
Отформатировано	... [34]
Отформатировано	... [35]
Отформатировано	... [36]
Отформатировано	... [37]
Отформатировано	... [38]
Отформатировано	... [39]
Отформатировано	... [40]
Отформатировано	... [41]
Отформатировано	... [42]
Отформатировано	... [43]
Отформатировано	... [44]
Отформатировано	... [45]
Отформатировано	... [46]
Отформатировано	... [47]
Отформатировано	... [48]
Отформатировано	... [49]
Отформатировано	... [50]
Отформатировано	... [51]
Отформатировано	... [52]
Отформатировано	... [53]
Отформатировано	... [54]
Отформатировано	... [55]
Отформатировано	... [56]
Отформатировано	... [57]
Отформатировано	... [58]
Отформатировано	... [59]
Отформатировано	... [60]
Отформатировано	... [61]
Отформатировано	... [62]
Отформатировано	... [63]
Отформатировано	... [64]
Отформатировано	... [65]
Отформатировано	... [66]
Отформатировано	... [67]
Отформатировано	... [68]

Shuniyengdek, kuzgi arpa hosilidan keyin sabzavot ekinlari, kartoshka, pomidor ekib yuqori hosil olish mumkin.

O'zbekiston respublikasida arpa sug'oriladigan va lalmiyeor yerlarda yetishtiriladigan asosiy oziqa ekinlaridan biridir. Uning doni oziq – ovqat, yem – xashak, texnikaviy mahsulotlarda ishlatiladi. Pivo va oziq – ovqat sanoatida arpa doni qimmatbaho xom – ashyo, chorvachilikda konsentrat yem hisoblanadi. So'nggi yillarda arpani oraliq ekin, siderat eyein shuningdek, manikorm chun yetishtirish keng qo'llanilmoqda. Ko'p yillik dukkakli o'simliklarni o'stirishd uni qoplama ekin sifatida yetishtirishni ahamiyati katta.

Mamlakatimizda o'sib borayotgan aholini oziq – ovqat, chorvachilikni yem – xashak bilan ta'minlashda arpaning ahamiyati ortib boradi.

So'nggi yillarda ekin maydoni yalpi hosil va hosildorlikni oshib borishi kuzatilgan. Arpadan turli maqsadlarda foydalaniladi. Uning donidan un, arpa va perlovka yormasi, kofe suragati tayyorlanadi. Uning uni sifatli non yopishi uchun yoroqsiz bo'lganligi uchun javdar yoki bug'doy uniga 20-25 % qo'shib ishlatiladi.

Arpaning doni, somoni bug'doy, javdar, suli singari donli ekinlarnikidan oziqa sifimda qimmatligi yuqori. Oqsil tarkibida 20 ta aminokislota saqlanadi va ulardan 8 tasi almashtirilmaydigan aminokislotalardir.

Kuzgi arpa bug'doy, javdar, tritikale, suliga nisbatan qurg'oqchilikka, issiqlikka, sho'rga chidamliroq. Shuning uchun ayrim mintaqalarda arpa, javdar va suliga nisbatan ko'p hosil beradi.

Hozirgi paytda O'zbekiston Respublikasida arpaning po'stli, bahori duvarak, kuzgi navlari sug'oriladigan hamda lalmikor yerlarda ekish uchun tavsiya etilgan va Davlat restriga kiritilgan – Bolg'ali, Ayqor (biologik kuzgi), bolg'ali (biologik kuzgi), Gulnoz (biologik kuzgi), Qizil qo'rg'on, Mavlono(biologik kuzgi), Xonaqoh (paralellum 59, biologik kuzgi), Feruz – 3 sug'oriladigan, lalmikor(biologik kuzgi), va duvarak navlar Temur duvarak (biologik bahori), navi sug'oriladigan, lalmikor (biologik kuzgi,) Nutans 799 (biologik bahorgi), Sovruq (biologik kuzgi), lalmikorlikda Unumli arpa (biologik bag'ori) navlari ekish uchun tavsiya etilgan. Unumli arpa va Gulnoz navlar ikki qatorli pivobop arpa hisoblanadi.

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarda arpa hosildorligi 2006 yilda s/ga tashkil etgan. Ammo sug'oriladigan yerlarda Davlat reyestriga kiritilgan navlar potensial hosildorligi 60-70 s/ga yetadi. Arpaning biologik potensialidan to'la foydalanilmayapti. Buning asosiy sababi navlarning biologik xususiyatlariga, mintaqaning tuproq – iqlim sharoitiga mos, ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyalarining yo'qligidir. Ilmiy asoslangan yetishtirish texnologiyasini qo'llab chorvachilik uchun asosiy oziqa ekini kuzgi arpa hosildorligini oshirish don yetishtirishni ko'paytirishdagi katta imkoniyatlardan biridir.

G'allachilik yanada rivojlanishi, ishlab chiqarishga joriy etishi sug'oriladigan yerlarda ularning nav agrotexnikasini shu jumladan ekish muddatlari, me'yorlarini ma'lum tuproq-iqlim sharoitida o'rganishni taqozo etadi.

Shuning uchun sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish texnologiyasining arpa mahsuldorligi, hosildorligini oshirishga yo'naltirilgan asosiy usullari ekish muddati, me'yoprlari va ularning o'zaro ta'sirini ilmiy asoslash g'allachilikdagi eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotlarning maqsadi va vazifalari. BMIning maqsadi, Zarafshon vodiysi sharoitida arpaning davlat reyestriga kiritilgan biologik kuzgi Mavlono navini o'sishi, rivojlanishi, biologik xususiyatlarini o'rganish va eng yuqori hosildorligini ta'minlaydigan optimal ekish muddatlari aniqlash.

Tadqiqotlarda quyidagi vazifalar o'rganildi:

- kuzgi arpa navlarini ekish muddatlariga bog'liq hoolda o'sishi, rivojlanishi, urug'larning dala unuvchanligi, o'simliklarning hosilini yig'ishtirishgacha saqlanishi;
- ekish muddatlarining hosildorligi, hosil tarkibiga ta'siri;
- sug'oriladigan yerlarda kuzgi arpa yetishtirish iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlariga ekish muddatlari va me'yorlarining ta'siri.

Ilmiy yangiligi. Zarafshon vodiysi sharoitida ilk bor sug'oriladigan yerlarda arpaning Davlat reyestriga kiritilgan biologik kuzgi Mavlono navining o'sishi, rivojlanishi, qishga chidamliligi, hosil tarkibi, o'rganildi. Bolg'ali navining

Zarafshon vodiysi sharoitida sug'oriladigan yerlarda ilmiy asoslangan optimal ekish muddatlari, aniqlandi.

Sug'oriladigan yerlarda arpa ekishning iqtisodiy samaradorligiga ekish muddatlari va me'yorlariga bog'liqligi asoslandi.

Kuzgi arpaning eng yuqori hosil shakllantirishda ekish muddatlariga, bog'liq biologik xususiyatlari, o'rganildi. Zarafshon vodiysi sharoitida sug'oriladigan arpaning Bolg'ali navi uchun eng maqbul ekish muddati 21 oktyabr bo'lishi aniqlandi.

Tadqiqot natijalarini joriy etish. Olingan natijalar asosida kuzgi arpadan Zarafshon vodiysi sug'oriladigan yerlari sharoitida barqaror va mo'l hosil olish bo'yicha ishlab chiqarishga tavsiyalar berildi.

1.ADABIYOTLAR SHARHI

1.1. Arpaning sistematikasi, morfologik, biologik xususiyatlari.

Arpa xalq xo'jaligidagi ahamiyati ma'lum o'rinni egallab, asosan chorva mollari uchun oziqa va pivabop navlar donidan pivo ishlab chiqarishda, hamda yirik donli navlardan oziq-ovqat sanoatida yorma tayyorlaydi. Piva sanoati uchun arpaning donidagi oqsil oz bo'lishi va ekstraktiv chuqur modda ko'p bo'lishi lozim.

Arpa jahon miqiyosida kuzda va bahorda ekiladi, kuzda ekiladigan navlari qishni sovuqqa chidamli bo'lib, bahorda ekiladigan arpaga nisbatan mo'l hosil beradi. Mamlakatimizda arpa deyarli kuzda ekiladi. Odatda, kuzda ekiladigan arpa bahorda ekilganiga qaraganda erta pishib hosili yig'ib-yanchib olishgandan so'ng (suvni yerlarda), takroriy ekin ekishga yer bo'shaydi. Bu esa ekilgan takroriy ekinlardan qayta hosil olishga imkon beradi.

Arpa samoni chorva mollari uchun oziqa sifatida keng qo'llaniladi. Sug'oriladigan dehqanchilik sharoitida arpani sof holda ekishdan tashqari, yana keng qatorlab qadalgan beda orasiga bir oz miqdorda ekilib, arpa doni va beda hosili olishi mumkin. Shuningdek arpaning sut pishishi dparida ko'p massasi o'rilib, chorva mollari uchun to'yimli oziqa-senaj tayyorlanadi.

Arpaning kelib chiqishi, tarqalish va tarixi. Arpa juda qadimiy ekindir. Arxeologik qazilmalar arpa dastlabki neolit davrida ekilib kelinganligidan dalolat

beradi. Professor D.R.Xarlon arpa milloddan 7000 yil avval ekila boshlaganini tashkil qiladi.

Uning markaziy Osiyo hududida qadim zamonlardan beri ekilib kelinganligi arxeologik qazishmalar natijasidan ma'lum.

1954-yilgi arxeologik tekshirish natijalariga ko'ra, janubiy Turkistonning Joytun viloyatida topilgan arpa donini neolit davrida, ya'ni milloddan 5000 yil avval ekilganini isbotlagan.

Hozirgi vaqtda arpa ekish dunyoning ko'plab davlatlarida; Yevropa, Osiyo, Shimoliy Amerika, Lotin Amerikasi, Afrika, Avstraliya, hududidagi ko'pchilik maydonlarda ekiladi. Arpa ekish maydoni jahon bo'yicha 55.7 mln gektar atrofida bo'lib, bug'doy, sholi, makkajo'xoridan so'ng to'rtinchi o'rinni, mamlakatimizda esa, donli o'simliklar orasida bug'doydan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi. Arpa respublikamizning suvli va lalmikor yerlarda etishtiriladi.

Hosildorligi mamlaktimizning suvli va lalmikor yerlarida ekilib kelingan arpa navlarining hosildorligi yuqori. Ilg'or g'allakorimizning sug'oriladigan yerlarda gektaridan 40/50 sentner gektar va undan oshirib, lalmikor yerlarda 10-15 sentner gektar hosil olib kelishmoqda. Masalan, 1996-yil sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida Andijon viloyati bo'yicha arpa hosili 43.1 s dan to'g'ri keldi. O'zbekiston bo'yicha kuzda ekiladigan arpaning hosili bahorda ekilganga nisbatan o'rtacha 6.2 sentner gektar ko'p.

Botanik ta'rifi. Arpa *xordeum Z* avlodiga mansub bo'lib, bitta madaniy turi va ko'plab yovoyi turlari mavjud.

M.D.H davlatlari, shu jumladan, O'zbekiston hududida ko'p qatorli va ikki qatorli arpa yarim turlari tarqalgan.

M.D.H davlatlari, jumladan O'zbekiston hududida arpaning 20 turi xillari uchraydi. Ko'plab ekiladigan navlar nutans va Pallidim yarim turdoshlariga ta'luqlidir.

Biologik xususiyati. Arpaning biologik kuzgi, yarim kuzgi va tipik biologik bahorda navlari mavjud. Biologik kuzgi navlarini faqat kuzda ekish mumkin, agar bahorda ekilsa ko'payib chiqadi, ammo poya va boshqoq chiqarmaydi, hosil

bermaydi, chunki past yoki sovuq haroratda dastlabki rivojlanish davrini o'tmaydi, qolgan tupdagi navlarni kuzda va bahorda ekish va hosil olish mumkin. Ammo kuzda ekilganda, ayniqsa, O'zbekiston sharoitida mo'l hosil olinadi. Tipik biologik bahorgi navlarning bahorda ekish lozim, agar kuzda ekilsa, qishni sovuqdan kuchli zararlashadi, ayniqsa qish qattiq yaqqol seziladi.

Mamlakatimizda ekiladigan arpa navlarining ko'pchilik duvarak bo'lib, yaxshi qishlaydi. Arpaning tashqi olishlarga yorug'lik, issiqlik, oziqa, tuproq, namga bo'lgan talabi bug'doynikiga o'xshashdir.

Arpa ekini bug'doyga qaraganda ertapishar, qurg'oqchilikka ham chidamli. Ammo bug'doyga qaraganda sovuqqa chidamsiz, ayniqsa, bu suvli yerlarda erta kuzda va juda kech kuzda ekilgan hollarda kuzatiladi. Arpani tuproqqa bo'lgan talabi kuzda ekilgan bug'doynikiga o'xshaydi.

Navlari "Ayroq", "Bolg'ali", "Mavloko", "Afrosiyob", "Gulnoz", "temur", "Zafar", lalmikor yerlarda ekish uchun "Unumli arpa", "Boychechak", "Mutais-779", "Karshinskiy", "Lalmikor" navlari rayonlashtirilgan. Bu navlardan "Mavlona" navi biologik kuzgi "Karshinskiy" yarim kuzgi, qolgan navlari duvarakdir.

Adabiyotlarda agronomlar foydalanish uchun hozirgacha, qaysi vaqtlarda ekish me'yorlarini ko'paytirish yoki kamaytirishni, tuproq unumdorliklariga sug'oriladigan va lalmikor joylarda ekish usullari ko'chat qalinligi va siyrak holda ekish usullari, me'yorlari o'rganish o'rniga hozirgacha eski usullarda ekib kelinmoqda deb ta'kidlaydi (M.S. Saviskiy 1771).

Muqobil muddatlarda ekib ko'chat olishlik birdan – bir yuqori hosil olish garavidir. Biologik navlar bunda asosiy o'rin egallab quyosh energisining ta'siri, yog'ingarchilik miqdori va o'z muddatlarda ekishga bog'liq holda hosil olinadi. M.S. Saviskiy (1977) qator yillar mobaynida olib borgan tajribalaridan malumki ekish normasi muqobil muddatlarda ekilishi hosilning ortishiga olib keladi. Ya'ni 1925 yil seleksioner V.Ya.Yuriyevning yozishicha, barcha navlar o'zining muqobil o'sishi ekish me'yori va oziqlanish maydoni bilan biologik jihatdan bir – biridan farq qiladi.

A.K.Oniskov va boshqalar o'z tajribalarida (1980) shimoliy Qozog'istonda bir necha navlarning ekinbobliligini va me'yorini o'rganadi.ularning aytishicha 2,5 mln unuvchan urug'lar 1 gektarga ekilishi me'yori turi kelib yaxshi hosil bergan.

Dalada yaxshi hosil olish uchun ekish me'yori kam bo'lganda tup soni, sifati va boshqalarining kattaligi, oziqlanish maydoni ham katta bo'lgan deb hisoblaydi. I.G. Kaltunov (1973y) bir gektarga ekish me'yori shuni ko'rsatdiki ekish muddati o'tishida 6,0 mln unuvchan urug'lar tup soni miqdori ko'p bo'lishi ta'sirida saqlanib qolgan ko'chatlar soni hisobiga ham hosil oshadi.

A.A.Nichiparovich va boshqalar (1961y) ta'kidlashicha ko'chat olish faqatgina yuqori sifat degani emas balki barg sathining fotosintetik koeffitsientining ortib borishi bilan barobar bo'yining o'sib borishi kerak ekan.

Muqobil ekish muddatidan o'n kunga erta yoki kech ekilganda Xarkov viloyatidagi (Gubanov va boshqalar 1967 y) o'z tajribalarida gektaridan 6,0 s/ga Maldoviyaning markaziy mintaqasida (Makyuk 1960 y) 2-3 s/ga, Kiyev viloyatidagi sharoitida (Remeslo 1966 y) 7,7-8,0 s/ga har bir gektaridan qo'shimcha hosili kamayganligi kuzatgan.

T.D. Bisavoy va G.N. Chapovekiylar (1980) yillarda o'z tajribalaridan kelib chiqqan holda ekish normasining ortib borishi bilan 1000 don hajmiy og'irligi kamayganligi kuzatgan.

O.Goloniskaya (1975 yilda) V. I. Kochurka (1998), A.V. Karpova va A.I. Chirkov (1980 y) ko'rsatmasi bo'yicha ekish normasining oshib borishi bilan boshoqdagi don soni ham kamayib boradi.

S.Park (1977 y) Kanadagi arpaning 20 ta navini oddiy eni 17,4 sm, uyalab turt burchakli, shakillarda 30 x 30 va 45x45 smda ekib ekish me'yorini ortib borish bilan 1000 dona don og'irligi va booq shakllanishiningt kamayib borishi haqida aytgan.

I.S.Saviskiy (1971) Davlat nav sinovlarining ko'p yillik ma'lumotlarini umumlashtirib, don ekinlarini ekish me'yorlari deyarli hamma joyda kamligini va uni ko'paytirish zarurligini qayd etgan.

V.V.Lixochvor (2000) don ekinlari xo'jaliklarda oshirilgan, katta me'yorlarda ekilayotganligini va bu holat dehqonchilik madaniyatini, urug'larni dala

unuvchanligini pastligi va tuplanishni kamligi tufayli yuzaga kelganligini qayd etadi.

Ekish me'yori yetarli bo'lmaganda donli ekinlarning tup qalinligi va hosildorligi ekish me'yorlarining ko'payishi bilan bir vaqtda ortib boradi, optimal ekish me'yorida poyalarning eng maqbul tup qalinligi va shu ekish hamda navning eng yuqori hosili shakllanadi, ekish me'yori ko'p bo'lganda, mahsuldor poyalarning oshib borishiga nisbatan, yorug'lik, bo'ladi, natijada hosilning pasayishi kuzatiladi.

Taniqli seleksioner olim V.Ya.Yuryev 1925 yilda "har bir nav o'zining o'ziga xos optimal tup qalinligiga va bu tup qalinligi yoki oziqlanish maydoni o'simlikning bir qator biologik xususiyatlari bilan bog'liq" deb ta'kidlagan (Sinyagin, 1975).

Kuzgi arpaning ekish me'yorlari mintaqaning tuproq – iqlim sharoiti, urug'lik materialning sifati, ekish usuli va muddatlari, o'g'itlash, sug'orish va ekiladigan navlarning biologik xususiyatlariga bog'liq holda belgilanadi. O'stirish sharoitlarini barchasi bir xil bo'lganda ertapishar navlar kechpishar navlarga nisbatan katta me'yorlarda ekiladi. Ertapishar navlar kam tuplanadi, fotosintez mahsulotlarini kechpishar navlarga nisbatan kam hosil qiladi va kechpishar hamda tezpishar navlar bir xil me'yorda ekilganda tezpishar navlar hosili kam bo'ladi (Fedarov 1973; Zavardan, 1980; Posipanov 1997, Qurbanov 2004).

Ekish me'yorlari o'simliklarning xususiyatlariga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, o'simliklarning tuplanishi ekish me'yorlariga ta'sir ko'rsatadi va uni o'zgartirishga asos bo'ladi.

Boshhoqli don ekinlarida tuplanishning ahamiyati haqida adabiyotlarda yagona fikr yo'q. P.N. Konstantinov, A.I. Nosatovskiy, P.P.Lukyanenko va boshqa tadqiqotchilar tuplanishni ijobiy ko'rsatkich deb hisoblashmaydi, ayniqsa qurg'oqchilik hosil bo'lishiga ko'p suv va oziqa moddalar sarflanganligi uchun ular bilan bosh poyani ta'minlanishi yomonlashadi deb hisoblashadi. Shu bilan birgalikda ikkilamchi poyalardagi hosil bosh poyada ham olingan donning o'rmini qoplay olmaydi. Qurg'oqchilik mintaqalarda bahori boshhoqli don ekinlari uchun eng maqbul 1-2 tonna hosil qiluvchi o'simliklardir deb hisoblashadi.

V.R.Vilyams, V.Ye. Piserov, S.A.Muravev, Ya.V.Gubanov va boshqalar o'simliklar yaxshi tuplansa, barg yuzasining oshib borishi bilan ko'p miqdorda organik moddalar tuplanadi va ular donni shakllanishida foydalaniladi deb hisoblashadi. Qulay sharoitda yon shoxlar don hosilini 30-50 % siyraklashishgan ekinlarda 60-70 % ni beradi. Ammo kuchli tuplanish sug'oriladigan va nam bilan yaxshi ta'minlangan mintaqalarda o'simliklarni yotibqolishiga hamda hosildorlik va don sifatini pasayishiga olib kelishi mumkin.

D.N.Pryanishnikov ekiladigan urug'lar soni, daladagi o'simliklarni tup qalinligini uzil – kesil aniqlab bermasligini, sababi, qalin yoki siyrak ekinzorlar tuplanish darajasi tufayli tenglashishini, siyrak o'simliklarni kuchli tuplanishini va poyalar sonini ko'paytirishini hamda poyalar qalinligini zich ekilgan ekinzorga tenglashtirishi ko'rsatgan. Ammo, dala sharoitida odatda optimal yoki unga yaqin, tajribalarda aniqlangan tup qalinligi hosil qilishga to'g'ri keladi (I.I.Sinyagin, 1975).

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlari va mahsuldor tuplanishi o'simliklarning tup qalinligiga bog'liq ekanligi aniqlangan (Osin, Samusev, 1978; Boyarshinova, 1980; Makarova, Dubovoy, 1980).

Siyrak ekilganda tuplanish oshgan, qalin ekilganda kamaygan.

M.Tojiyev (2004) tadqiqotlarida O'zPITI ning Surxondaryo tarmog'i sug'oriladigan dalalarida o'tkazilgan tajribalarda 16 oktyabrda ekilgan arpaning bo'yi Bolg'ali, Oyqor, Bolg'ali navlarida muvofiq, hamda 107.3; 108.5; 115,9 sm tashkil qilgan. Bolg'ali 205 kunda, Oyqor, Bolg'ali navlari 212 kunda pishib yetilgan. Bolg'ali navida bir boshqoq va boshqoqdagi don vazni 2,0-2,27 g, boshqoqdagi don soni 52,7 ta ni, Bolg'ali navida bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 1,01-1,22 g; 29,9 dona bo'lishi aniqlangan va Bolg'ali navini yotib qolishga moyilligi ta'kidlangan. Donning chiqishi Bolg'ali va Bolg'ali navlaridan 46,7-507% bo'lgan.

O'zbekistonda arpa yetishtirish istiqbollari.

Qishloq xo'jaligida iqtisodiy isloxoatlarning izchil o'tkazilishida aholining turmush farovonligini tubdan yaxshilanishida g'allachilik ravnaqida xususan

g'alladan mo'l hosil yetishtirish dehqonlar oldidan turgan eng muhim vazifalardan biridir.

Xozirgi kunda qishloq -xo'jaligi oldiga qo'yilayotgan asosiy vazifalaridan birini axolinini oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgantalabini o'zimizda ishlab chiqarish xisobiga qondirish asosiy vazifa qilib qo'yilmoqda.

Arpa ekini mamlakatimizda boshqoli don ekinlari ichida o'z ahamiyatiga ko'ra bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi, bu ekin yem-xashak ekini sifatida chorvachilikda aloxida o'rinni egallashi bilan birgalikda yetishtirildi arpaning 60-70% pivo sanoati uchun xom-ashyo sifatida ishlatiladi, shuningdek asosiy yem-xashak ekini xisoblangan arpa o'zining tezpisharligi va iqtisodiy foydali ekinligi bilan ajralib turadi. Pivobop arpa tarkibida odam organizmida tuz o'zlashtiriladigan karbonsuvlar, har-xil aminakislotalar oqsil va mineral moddalar ko'p.

Xozirgi kunda Respublikamizda har yili pivo tayyorlash uchun o'rtacha 45-50 ming tonna xom-ashyo talab, qilinsada, xozirgi ta'minot 5-10 minut tonnadan oshmayapti, bu ta'minot asosan Respublikamizning har yili pivo-tayyorlash uchun rayonlashtirilgan Unumli arpa va boshqa yembop ara navlari xisobiga tayyorlanmoqda. Respublikamiz sharoitida pivoboplik sifat ko'rsatkichlariga javob beradigan arpa navlari har qanday sharoitda ham o'savermaydi, pivobop arpa o'sadigan tabiiy iqlim sharoitiga o'zigaa xos mo'tdil kechishi, don etiladigan davrda xavo harorati 24-26 gradus havoning nisbiy namligi esa 50-60% atrofida bo'lishini talab etadi. Respublikamizda shunga yaqin iqlimli yerlar Toshkent viloyati atrofida tumanlarda Oxangaron va tog'li xududlarga yaqin Baxmal, Urgut, Parkent, Zomin, Kitob, Qamashi, Shaxrisabz, Uzun, Kattaqo'rg'on va boshqa tog' oldi va tog'li mintaqalarni misol qilish mumkin. Arpaning pivoboplik sifati va ekinning yetishtirish zonasi va rayoniga qarab har xil bo'lishi mumkin. Keyingi yillarda pivoboplik arpaning seleksiyasi va urug'chilik soxasida sug'oriladigan yerlarda don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutining G'allaorol filialida bu muammoni yechish maqsadida tajribalar o'tkazilib bir muncha ijobiy natijalarga erishildi.

Tajribalar sug'oriladigan va lalmikor mintaqalarning tekistlik adirlik va tog' mintaqalar sharoitida o'tkaziladi. Pivobop arpa navlaridan Savruk navi 2001-yili Respublikamizning barcha lalmikor mintaqalari uchun rayonlashtirilgan bo'lsa, bundan tashqari Unumli arpa, Gulnoz navlarining boshlang'ich urug'lik tizimi to'liq xajmda olib borilmoqda.

G'allaorol, 2005 arpaning pivoboplik sifatini belgilovchi asosiy ko'rsatgichlardan biri, dondagi ekstrakt modda bo'lib u Suvruk navida va yangi 722 F 2052 raqamidan yuqori bo'lib 77,6 va 77,8 foizni tashkil etdi.

Ta'kidlash kerakki, sug'oriladigan maydonlarda Respublikamiz iqlim sharoitida yuqoridagi pivoboplik shartlariga to'liq javob beradigan navlarni yaratilishining o'zi mushkul chunki Respublikamizda arpa doni yetilish mahalida ya'ni may oyining oxiri iyunoylarining boshlarida havo xaroratining oshishi natijasida donning pishishi tezlashadi, natijada barcha pivoboplik ko'rsatgichlar pasayib ketadi, bunday lalmikorlikda yana ham xavflidir. Sug'oriladigan mintaqalardagi mikroiklim sharoiti ham o'z navbatida pivobop arpa navlarining xosil elementlariga ham ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. Pivoboplik xususiyatlariga ega bo'lgan arpa navlarni yaratish uchun G'allaorol filialida chetdan keltirilgan [Chexoslovakiya, Polsha Germaniya, Vengriya] na'munalari bilan chatishtirish yo'li bilan bir qancha duragay liniyalari olinib keyingi bosqichlarga o'tkaziladi, chunki bu navlar genotipida pivoboplik sifat belgilari yuqori darajada mujassam bo'ladi, hamda ulardan mazkur belgi va xususiyatlari bo'yicha tanlash samarasi yuqori bo'ladi degan xulosaga kelindi.

Arpaning xalq xo'jalik ahamiyati

Arpa muhim oziq-ovqat, yem – hashak va texnikaviy ekin. Uning donidan arpa yormasi, perlovka, un tayyorlanadi. Arpa uni bug'doy yoki javdar uniga qo'shilib non yopishda ishlatiladi. Arpa solodidan ajratib olingan ekstrakt moddalari medisina, konditerlik, tuqimachilik va teri pishirish sanoatida foydalaniladi.

Ekin maydoni jixatidan arpa jahonda to'rtinchi o'rinni egallaydi (bug'doy, sholi, makkajuxoridan keyin). 2004 yilda jahonda arpa 55,6 mln.gektar yerga ekilib 153,5 mln. tonna doni yetishtirilgan. Asosiy maydonlari mustakil hamdo'stligi mamlakatlarida jahondagi maydonining uchdan biriga yaqin. Bu ekinning tarqalish areali juda keng. Uning ekinlari shimoliy qutbdan o'tib shimoliy kenglikning 68 hatto 70⁰ gacha, janubda esa to ekvatorgacha yetadi. Yer sharining janubiy qismida ham ekiladi. Toglik xududlarda arpa ekini boshqa donli ekinlardan balandroq'ida uchraydi.

Ekin sifatida faqat ko'p qatorli va ikki qatorli arpadan foydalaniladi. Ikki qatorli arpaning ikki guruh tur xillari mavjud: nutansiya (nutantia R. Red) va defisensiya (deficientia R. Reg) birinchining chekkadagi boshqoqchalari steril (pushtsiz) bo'lsa ham, ularning chetki gul qobig'lari yaxshi rivojlangan, ikkinchisining chekkadagi boshqoqchalarining faqat boshqoqcha qobig'lari mavjud (ba'zan ular ham rivojlanmagan)

Chet mamlakatlarda madaniy turlarni va ularga yaqin bo'lgan yovvoyi turlar (osonlik bilan bir biri bilan chatishadigan) bitta yig'ma tur H. vulgare L. ga birlashtirish qabul qilingan.

Arpa – qadimiy ekin bo'lib, birlamchi ekinlarga kiradi. Uni taxminan 9 – 10 ming yil muqaddam ekila boshlanganlar.

Madaniy arpaning kelib chiqishi to'g'risida ikkita gipoteza mavjud: monofiletik va defiletik. Birinchi gipoteza bo'yicha madaniy arpa Kichik Osiyo va Janubiy-G'arbiy Osiyoda, Shimoliy Afrikada uchraydigan H.spontaneum C.Koch. polimorf yovvoyi arpadan kelib chikkan. Bu tur o'simliklari madaniy arpa bilan

osonlik bilan chatishadi, ammo undan farqi – boshog'i mo'rt – sinuvchan. Ikkinchi gipotezaning asoslanishi shundan iboratki ko'p qatorli va ikki qatorli arpalarning ajdodlari har hil bo'lgan. Birinchi gipotezani foydasiga ko'p qatorli arpa bilan ikki qatorli arpaning genetik yaqinligi: yaxshi chatishishi, mutloq bir xil to oxirgi bosqichgacha o'tadigan organogenez, ikki qatorli arpani ko'p qatorliga modifikasion o'zgarishi (qiska kun va ko'p miqdorda oziqa sharoitida)dir.

Madaniy arpa Old Osiyodan kelib chiqqan. Boshqa genetik markazlarni ham ko'rsatib o'tish mumkin: Efiopiya (Xabashiston) ko'p miqdordagi tur xillari bilan; Xitoy – Yapon markazida past bo'yli, kalta tig'iz boshli, mayda yumaloq donli, kalta qiltiqli va qiltiqsiz, mum donli shakllari mavjud; O'rta yer dengizi – (rigid) qo'pol qiltiqli yirik donli tur hili; O'rta Osiyo markazida – rigid shaklli, va sug'oriladigan sharoitida – yalang'och, yirik donli shakllari mavjud. Bu markazlarning hammasi – ikkilamchi, buni tasdiqlaydigan – resessiv belgili shakllarning ko'p bo'lganligi (yalang'och donlilik, yirik donlilik) dir.

Madaniy arpaning qator bahori va kuzgi ekologo – geografik guruhlari mavjud. Bahori arpa guruhida Shimoliy rus, cho'l, o'rmon–cho'l, G'arbiy yevropa, G'arbiy – sibir va Sharqiy sibir arpalari ahamiyatlidir. Arpa ekini Yevropa mamlakatlari (Sloveniya, Buyuk Britaniya, Polsha, Germaniya, Avstriya, Shvesiya, Daniya, Belgiya, Niderland, Fransiya), Shimoliy Amerika, Osiyoda tarqalgan. Arpaning kuzgi va qishlaydigan navlari Ukrainaning janubida, Moldava, Shimoliy Kavkaz, Kavkazorti va O'rta Osiyoda ekiladi.

Ko'p qatorli arpaning har bir bo'g'inida uchta boshqacha mavjud. Ikki qatorlida – bitta, oraliq kenja turda esa bittadan – uchtagacha. Ayrim sistematik olimlar ko'p qatorli va ikki qatorli arpani mustaqil tur deb hisoblaydilar. Oraliq esa alohida tur sifatida hamma vaqt ham tan olinmaydi.

M.A.Belousov (1997) ilmiy kuzatishlariga qaraganda, arpa maysalari yerdan unib chiqqa boshlaganidan e'tiboran ko'plab oziqlantirishni talab qiladi shu davrda tuproqda sodir bo'ladigan fosfor tanqisligi arpada vegetasiya davri boshlarida kechadigan o'sish va rivojlanish jarayonlarining izdan chiqishiga olib kelar ekan.

B.P.Machigin (195,83), M.A.Belousov (1990)larning qayd qilishlaricha, arpaning dastlabki o'sish davrida fosfor yetishmasligi o'simlikda kechadigan biologik jarayonlarning keskin o'zgarishiga olib kelar ekan. .

G'.Q.Qurbonov, X.I. Umarov [2002] ko'rsatgichlarga jaxon bo'yicha arpa ekilish maydoni va o'rtacha xosildorligi 1997 va 2000 yillari bo'yicha ekilish va o'rtacha xosildorlik 1997 va 2000-yillariga tegishli xolda 66-55.7 ming gektar va 23, 63: 24,7 sentner bo'lgani turli maqsadlarda ekiladi va foydalaniladi.

F.A.O. ma'lumotlariga qaraganda xar yili dunyo bo'yicha yetishtirilayotgan arpaning 6-8 % pivo ishlab chiqarish uchun 15 % oziq-ovqat maxsulotlari sifatida 16% bevosita chorva uchun yem sifatida ishlatilmoqda 42-48 %sanoatda qayta ishlatilmoqda, shu jumladan omuxta yem ishlashda foydalanilmoqda.

Boshqa davlatlarga sotiladigan arpaning xar yilgi o'rtacha narxi 1998-1990 yillarda ayrim mamlakatlarda bug'doynikidan 12-18% kam bo'ladi. Lekin ayrim mamlakatlarda [AQSh, Argentina va boshqalarda]Arpaning baxosi javdar, suli makkajo'xori xamda oqjo'xoridan 2-8% ortiq bo'ldi. Arpaning potensial xosildorligi oshirish va ozuqalik sifatini yaxshilash yuzasidan turli mamlakatlarda olib borilmoqda, katta ishlar natijasida bu qimmatli ekinning dunyo dehqonchiligidagi roli yanada ortdi.

Arpa xosildorligi ko'pchilik hollarda ekish me'yori va o'simlik tuplanishi bilan bog'liq (Yamazaki, 1993; Musaau va boshqalar, 1995; Pomeroy va boshqalar, 1997). Tuplanish hosildorlikni belgilashda asosiy ko'rsatkich bo'lib, mahsuldor tuplanish va hosildorlik orasida ijobiy bog'lanish borligi to'g'risida ko'pchilik olimlar o'z ma'lumotlarida qayd etganlar (Dencic, Borojevic , 1991; Sayre va boshqalar, 1997).

X.T.Adilovlar (2006 y), yuqori sifatli arpa 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'it qo'llashni ob-havo sharoiti va navni biologik xususiyati hisobga olingan holda eng samarali usulda olib borish, ekishga 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.

1000 dona don vaznining og'ir va yirik bo'lishi, murtakning katta bo'lishiga sabab bo'ladi, murtakning katta bo'lishi esa 1 m² o'simliklar soni bilan uzviy bog'liqlikda bo'ladi (Beleskiy, Kovalev, 1979; Yakubsiner, Shukurov, 1989; Austenson, Walton, 1990). 100 0 dona don vazni oshishi bilan boshqadagi don soni kamayadi (Anderson va boshqalar va ular o'rtasida sa'lbiy korelyativ bog'liqlik bor). Arpa juda qadimiy ekindir. Arxeologik qazilmalar arpa dastlabki neolit davrida ekilib kelinganidan dalolat beradi. Professor D.R. Xarlan arpa miloddan 7000 yil avval ekila boshlanganligini ta'xmin qiladi.

O'zbekistonning suvli va lalmikor yerlarida ekilib kelinadigan arpa navlarining potensial xosildorligi yuqori. Ilg'or g'allakorlarimiz sug'oriladigan yerlardan gektaridan 40-50 s\ga va undan oshirib, lalmikor yerlarda 10-15 s\ga xosil olib kelishmoqda. Masalan, 1996 yili sug'oriladigan dexqonchilik sharoitida Andijon viloyati bo'yicha arpa xosili 43,1 s dan to'g'ri keldi. O'zbekiston bo'yicha kuzda ekilagan arpaning xosili baxorda ekilaganiga nisbatan o'rtacha 6,2 s\ga ko'p bo'ldi.

Arpa *Hordeum Z* avlodiga mansub bo'lib, bitta madaniy turi (*Hordeum sativum* Zessen) va ko'plab yovvoyi turlari mavjud. (Mirzayev va boshq., 2002; Djabborov, 2004).

Madaniy apna kuyidagi uch turga bo'linadi:

1. *Hordeum Vulgare Z*. Ko'p qatorli arpa. Bu tur o'z navbatida boshqning zichligi tomonidan ikki guruxga bo'linadi: birinchi guruxga to'g'ri olti katorli arpa — *Hexastichum Z*, boshog'i zich va to'la, birmuncha kaltaroq; ikkinchi guruxga — noto'g'ri olti katorli. arpa *Tetzastichum Korn*, bunda boshq zichigi kamroq bo'lib donlarning joylashishi to'g'ri xolda emas. Boshqni ikki tomonlari keng, yon tomonlari esa tordir

2. *Hordeum destichum Z*. Ikki qatorli arpa. Bu ikki qatorli arpa o'z navbatida ikki guruxga bo'linadi: a) *Nutantes*, R Reg, yon tomoni donsiz boshqchalardan iborat bo'lib, boshqcha va va *gul* kobiqlari mavjud. b) *Deficientia* R Red, yon

tomonida donsiz boshqoqchalardan faqat boshqoqcha qobig'i mavjud. Ikki qatorli arpalarning ichida faqat Nutantia guruxiga mansublari ekilib, Deficientia guruxiga mansublari ko'pincha Kavkazorti rayonlarida aralashma xolda uchraydi.

3. *Hordeum intermedium* Yay. Et. Orl. — oraliq arpa. Bu yarim tur boshqoq o'zagi bo'g'inida normal xolda rivojlangan 1 dan to 3 tagacha don bo'lishi mumkin.

MDX davlatlari, shu jumladan O'zbekiston xududida ko'p qatorli va ikki qatorli arpa yarim turlari tarqalgan.

MDX davlatlari, jumladan O'zbekiston xududida arpaning 20 tur xillari uchraydi. Ko'plab ekiladigan navlari *Nutans* va *Pallidum* yarim turlariga taalluqlidir.

Arpaning biologik kuzgi, yarim kuzgi va tipik biologik baxorgi navlar mavjud. Biologik kuzgi navlarini faqat kuzda ekish mumkin bo'lib, agar baxorda ekilsa ko'karib chiqadi, ammo poya va boshqoq chiqarmaydi, Xosil bermaydi, chunki past yoki sovuq xaroratda birinchi boshlang'ich rivojlanish davrini o'tmaydi qolgan tipdagi navlarni kuzda va baxorda ekish va xosil olish mumkin. Ammo kuzda ekilganda, ayniqsa, O'zbekiston sharoitida mo'l xosil olinadi. Tipik biologik baxorgi navlarini baxorda ekish lozim bo'lib, agar kuzda ekilsa qishgi sovuqdan kuchli zararlanishi mumkin, ayniqsa, qish qattiq keladigan xududlar sharoitida yaqqol seziladi.

O'zbekistonda ekiladigan arpa navlarining ko'pchiligi duvarak bo'lib, yaxshi qishlaydi. Arpaning tashqi omillarga - yorug'lik, issiqlik, ozuqa, tuproq, namga bo'lgan talabi bu donnikiga o'xshashdir.

Arpa ekini bug'doyga qaraganda erta pishar bo'lib, qurg'oqchilikka xam chidamli. Ammo bug'doyga qaraganda sovuqqa chidamsiz, ayniqsa, bu suvli yerlarda erpta kuzda va juda kech kuzda ekilgan xollarda kuzatiladi. Arpani tuproqqa bo'lgan talabi kuzda ekilgan bug'doyniki kabi(ozuqa va suv rejimlariga bo'lgan talabi).

"Ayqor", "Bolg'ali", "Mavlon", "Afrasiyob", "Gulnoz", "Temur", "Zafar"; lamikor yerlarda ekish uchun "Unumli arpa", *Nutans-799*, "Karshinskiy",

"Lalmikor" navlari rayonlashtirilgan. Bu navlardan "Mavloni" navi biologik kuzgi, "Karshinskiy" - yarim kuzgi, qolgan navlar duvarakdir. Suvli sharoitda arpa uchun yaxshi o'tmishdosh yer qator orasi ishlanadigan va dukkakli o't ekinlaridan bo'shagan yerlardir. Lalmikor dexqonchilik sharoitda arpa uchun yaxshi o'tmishdosh yer toza shudgor va dukkakli-don, o't ekinlaridan bo'shagan yerlar xisoblanadi.

Pivo sanoati uchun yetishtiriladigan arpa maydonlarida kechki muddatda oziqlantirish tavsiya etilmaydi. Aks xolda donda oqsilning miqdori ortib, pivo ishlab chiqarishga yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin.

Lalmikor dexqonchilik sharoitida yer 22-25 sm chuqurlikda xaydaylib, g'altak bilan zichlanadi, ekish oldidan esa ishlov beriladi (kultivatsiya) va boronalanadi, Sug'oriladigan yerlarda yerni xaydashdan oldin gektariga 700-800 m³ miqdorida sug'orilib, yer yetilish bilan 23-35 sm chuqurlikda maydalab xaydaladi, ekishdan oldin chizellash bilan birga borolanadi. (Mirzayev va boshq., 2002; Djabborov, 2004).

Ekish uchun yirik bo'lgan, nav sifati yaxshi va xosildorligi yuqori, tezda ko'karib chiqishni, nixollar xosil qilishini ta'minlaydi. Arpa Xar bir zonaning tabiiy iqlim sharoiti uchun eng maqbul muddatlarda ekilishi kerak. Lalmikor dexqonchilik sharoitida arpa tog'li, tog'oldi zonalarda sentyabr oxiri - oktyabr boshida, adir yoki do'nglik tekislik zonada oktyabr o'rtasida, tekislik zonada - oktyabr oxiri - noyabr boshida ekiladi. Nam yerlarda biologik kuzgi arpa navlarini sentyabr oxiri - oktyabr boshida, yarim kuzgi tipdagi navlarni oktyabrning ikkinchi va uchinchi o'n kunligida ekish eng maqbul muddat xisoblanadi. Agar yarim kuzgi duvarak tipdagi arpa navlari juda xam erta ekilsa, to sovuq tushgunga qadar poya chiqarib qishga chidamsiz bo'lib qoladi va sovuq urib ketishi mumkin. Arpaning barcha turdagi navlari juda kech ekilsa, sovuq tushib qolishi oqibatida siyrak bo'lib, Xatto mutlaq ko'karib chiqmaslik xollari bo'lishi mumkin. Arpaning yarim kuzgi tipdagi navlari baxordi ekilganda ekish muddati mart oyidan kechikmasligi lozim.

Arpa ekish me'yori zona sharoiti, navning biologik xususiyati, urug'ning yirikligi(1000 donasining vazni) kabi ko'rsatgichlari, qolaversa, urug'likning ekishga yaroqliligi darajasi xisobga olingan xolda belgilanadi. Lalmikor va nam yerlarda arpa qator orasi 15 sm bo'lib, sug'oriladigan dexqonchilik sharoitida ekilishi bilan yoki bir vaqtning o'zida sug'orish egatlari olinadi.

Don rangining oq va yaltiroq bo'lishi oqsil sifatining yaxshi ekanligini ko'rsatuvchi muhim belgidir (Peferson etal 2001; Kodanov V.N. 1990).

Mutadil ob-havo sharoiti yuqori sifatli don olishda muhim bir omil bo'lib hisoblanishi to'g'risida o'z ma'lumotlarida qayd etgan. Oqsil miqdoriga tashqi muxit juda katta ta'sir ko'rsatdi.

Don quruq moddani mum pishish davrining oxirigacha hosil qiladi va don to'liq pishgandan so'ng don tarkibidan quruq modda o'zgarmas bo'ladi (Kodanov V.N. 1996).

Yuqori hosildorlik va a'lo sifatli don olish kuzgi bug'doy seleksiyasida asosiy yo'nalishlardan bo'lgan va hozir ham shunday bo'lib qoladi. Nav agrotexnikasida esa uning xususiyatlarini har tomonlama rivojlanishi uchun navlarni yetishtirishning eng yaxshi texnologiyasini aniqlash kerak (Umarov va boshq.,2006).

Hozirgi vaqtda jahon aholisini oziq-ovqatga, ayniqsa, oqsilga bo'lgan talabi ortib bormoqda. FAO ma'lumoti bo'yicha oqsilga bo'lgan umumiy talab 1,6 baravardan ko'pga, chorva oqsiliga bo'lgan talab 3 baravardan ko'pga yetishmaydi. O'simlik oqsili hisobiga umumiy oqsilning 70 foizi, jumladan bug'doy hisobiga 55 foizi to'g'ri keladi.

Oqsilga bo'lgan talabni ta'minlashda arpa yetishtirishni ko'paytirish, ekin maydonlari strukturasini takomillashtirish, mineral va organik o'g'itlardan samarali foydalanish, yuqori agrotexnikani qo'llash bilangina emas, balki har yili yuqori hosil beradigan, foydali belgilarga ega bo'lgan, yaxshi un va non mahsulotlari beradigan, oqsil miqdori yuqori bo'lgan navlar yaratish bilan erishish mumkin (Mirzayev va boshq., 2002; Djabborov, 2004).

Azotli o'g'itlar esa arpa doni sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi (Anderson va boshq., 1998; Toshboltayev, 2004).

Don tarkibidagi oqsil miqdori don shakllanish davridagi o'simlikni azot bilan ta'minlanish darajasiga bog'liqdir (Turdiyeva, 2006).

Kunlik harorat 30 °S gacha bo'lganda dondagi oqsil sifati oshganligini, 35-40 °S da esa pasayganligi P.J.Randall va H.J.Moss (1990 ma'lumotlarida qayd etilgan. Qurg'oqchilik esa donning yaltiroqligiga, sifatiga, tarkibidagi turli azotli birikmalar miqdoriga salbiy ta'sir etadi (Samisen va boshq., 1998; Chiniqulov, 2004). Shundan kelib chiqib, issiqqa va qurg'oqchilikka chidamlilik milliy dasturlar bo'yicha ish olib borayotgan xalqaro markazning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib qolgan CIMMYT, 1995; Jumaxanov va boshq., 2004).

Boshqalarda donning hosil bo'lishida va to'planishida boshqoq, poya va yuqoridagi bargning fotosintetik faoliyatidagi ahamiyati katta ekanligini ko'pchilik olimlar (Xo'jaqulov T.X., 1992) o'z ishlarida ko'rsatib o'tadi.

A.I.Mitanov (1993) kuzatishlarining ko'rsatishicha, qishga chidamlilik, shakar moddalarning ko'proq to'planishi o'simliklarda ekish muddatlariga bog'liq. Optimal ekish muddatida qishga chidamlilikning oshishi va hosilning yuqori bo'lishi kuzatiladi.

Misirova Z.S. va boshqalar (1993) o'tkazgan tajribalari natijalarining ko'rsatishicha ekish me'yori o'simliklarning o'sish, rivojlanish va hosildorligi, hosil sifatini belgilaydi. 4 mln dona/ga don ekilganda har bir boshqodagi doni soni boshqa variantlarga nisbatan 8-10 dona ko'p bo'ladi. Hosil sifati ham yuqori bo'ladi 6 mln. dona/ga ekilganda tup soni hisobiga hosil yuqori bo'lib, hosil sifati pasayadi.

P.Mirzayev (1998) ma'lumotlari bo'yicha ekish me'yori arpa navlari uchun 4 mln. dona/ga don kam bo'lganda ham ko'p bo'lganda ham qishga chidamlilik va hosildorlik kamayadi. Qurg'oqchilikka chidamlilik arpa navlarida bug'doyga qaraganda ancha yuqori ekanligi kuzatildi. arpa ildizlari chuqur joylashganligi uchun chidamlilik yuqori bo'ladi.

Xafizov D.I (1997) ning ko'rsatishicha arpa navlarining ekish me'yorini oshib borishi hosildorlikni oshirsa ham donning sifati pasayib bordi. Optimal ekish me'yori 4-5 mln. dona/ga bo'lganda donning sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'ladi. Ayniqsa, kleykovina va oqsil miqdori sezilarli oshadi.

Ma'lumotlarga ko'ra o'simliklarning qalinligining oshishi bilan don tarkibida oqsil miqdorining kamayganligi kuzatildi. Bunday o'simliklar yetarli oziqlantirilganda ildiz sistemasi yaxshi rivojlanib hosildorlik va don sifati yuqori bo'ldi.

Donning sifati asosan uning tarkibidagi kleykovina, oqsil miqdori, aminokislotalar tarkibi bilan belgilanadi.

Bundan tashqari seleksionerlar duragay ashyolarni o'zaro almashib ishlatishni yo'lga qo'yishlari kerak.

Kasalliklar bilan zararlanish o'simlik hosiliga va sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi (Rahimov, Sheraliyev, Sattarova, 2004; Umurzoqov, 2006). Ayniqsa zang kasalligi natijasida o'simlikda assimilyasiya pasayadi, transpirasiya kuchayadi va fiziologik, bioximik jarayonlar buziladi. X.T.Adilovlar (2006) kuchli, yuqori sifatli arpa yetishtirishda o'tmishdosh ekinni 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 va ob-havo sharoiti va navni biologik xususiyatini hisobga olingani holda eng samarali usulda olib borish, ekishga 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 arpadan 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.

O'zbekiston arpa navlari oldiga qo'yiladigan talablar

Intensiv texnologiyalari uchun yaratiladigan navlar turli gerbisid va pestisidlarni qo'llanilishiga chidamlilik qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. Intensivlik va plastiklik ko'p xollarda alternativ (bir-biriga zid) dir.

Muhim yo'nalishlardan biri vegetasiya davrining davomiyligiga qaratilgan seleksiya hisoblanadi. Yoz fasli qisqa bo'lgan, yoki O'zbekistonning lalmikor yerlari uchun tezpishar navlar xal kiluvchi ahamiyatga ega.

Seleksiyaning juda ham muhim yo'nalishi—donning yuqori sifatliigidir, ya'ni pivo pishirish xususiyatidir.. Donining yirikligi, shakli va egatchaning chuqurligiga bog'liq. Donning yirik va bochkasimon shaklida bo'lishi, unni yaxshi belgisi, egatcha chuqurligining ortishi bilan un chiqishi kamayib boradi.

Arpani o'stirish texnologiyasi va hosilni yig'ib olishni ta'minlashga qaratilgan seleksiyada yotib qolmaydigan, to'kilmaydigan navlarni yaratishga qaratilgan. Poyasining yotib kolishiga chidamli navlar yo'g'on, mustaxkam va poxolli bo'lish kerak.

Arpa seleksiyasida muhim o'rinni kasallik va zarakunandalarga chidamli navlarni yaratish kiradi. Zang kasalining (poya, sariq, qo'ng'ir), qorakuya (, pakana, chang), un shudring, ildiz chirish, septorioz, bakterial va virusli kasalliklarga chidamli navlarni yaratish seleksiyaning muhim vazifalaridan biridir. Xududning sharoitlariga qarab u yoki bu patogenlarga va zararkunandalarga chidamliligiga ahamiyat beriladi. Masalan, O'zbekiston sharoitida zang kasalligiga, ayniqsa sariq zang kasalligiga chidamli navlar yaratilishi zarur.

Kleykovinasi yuqori sifatli bo'lib, nonning hajmli, katta, yuqori sifatli ko'rsatgichli bo'lib chiqishini ta'minlash kerak.

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

Kuzgi arpa navlarini qishga chidamlilik xususiyati juda katta ahamiyatga ega, chunki ular qishlash paytida juda ko'p, ayrim vaqtlarda butunlay nobud bo'lib ketadi. Uning sabablari xilma xildir: qishning boshlanishida qor qatlamining

yo'qligi yoki juda oz bo'lishi tufayli, kunlarning isib-sovib turishi natijasida, qalin qor qatlami yoki muz ostida dimiqish oqibatida nobud bo'lishi mumkin.

Seleksiyaning alohida yo'nalishi– yem xashak navlarini yaratish. Unday navlarning tarkibida ko'p miqdorda oqsil va (defisit) bo'lgan aminakislotalar (lizin, triptofan) bo'lishi kerak. .

Wordlu I.F. (1971), Blumenthal et al. (1991) ma'lumoticha, gullash davrida xaroratning yukori bulishi bitta boshodagi don sonining kamayishiga va pirovard natijada xosildorlikning 20% pasayishiga olib keladi.

Ertapishar usimliklar odatda kam tuplanishga, yukori fotosintetik maxsuldorlikka ega bulgan xolda bargning kamligi bilan ajralib turadi. Bunga asosan kiltikli arpalarni va ildiz tuzilmasi tez rivojlanadigan va chukur kirib boradigan shakllarni kiritish mumkin.

Usuv davri maxsuldorlik bilan ijobiy boglanishdadir(Lifenko 1984, $r=0,32$). (Gajichki 1983; Aydin et al. 1996) ma'lumot berishicha xosildorlikni belgilashda asosan boshqlash davri asosiy rolni uynaydi.

Unib chikish-boshqlash davri ertapisharlikni aniklashda muxim axamiyatga ega bulib, u navning biologik xususiyatiga boglik(Belolyubskaya 1982; Kato and Yoroyama 1992).

Qurg'oqchil sharoitda ertapishar navlarning xosildorligi kechpishar navlarning xosildorligidan yukori buladi. Kechpishar navlarning issikka tugri kelishi natijasida xosildorlik keskin pasayib ketadi (Annicchiarico, Pecetti. 1995).

Ma'lum bir mahsuldorlik unsurlari va hosildorlik o'rtasida korrelyasiyani o'rganish va aniqlash seleksiya jarayonida o'ta muhimdir.

Seleksionerlarning asosiy maksadlari-yangi genotipga ega bulgan, xosildorlikning bir maromda ko'payishiga va yukori don sifatga ega, turli atrof-muxit, tabiiy-iqlim sharoitlarga, yotib kolishga, kurgokchilikka, tuproqdagi salbiy omillarga shuningdek, kasalliklar va zarakunandalarga chidamli duragay navlarni yaratishdir.

Ota-ona shakllar biologik va genetik jixatdan turli bulganda ularning duragaylarida geterozis yakkol namoyon buladi. Geografik jixatdan turli joylarga

mansub bulgan bugdoy navlarini duragaylash natijasida usimlik irsiyatida turli joylarda shakllangan genlar maxsuldor duragaylar paydo bulishiga zamin yaratadi, va ular uzida ota-ona shakllarida turli ekologik sharoitlarda paydo bulgan belgi-xususiyatlarni namoyon kiladi.

Adabiyotlarda mikdoriy belgilarning uzgaruvchanligi va irsiyati bir xilda yoritilmagan. Buning eng xarakterli tomoni tashki muxit sharoitga boglikligidir, bu seleksiyada juda katta kiyinchilik tugdiradi. Seleksiyada eng muximi anik bir genotipga yoki maxsuldorlikning gomo va geterozigotali va boshka kursatkichlar ya'ni u kanday genetik potentsialga ega ekanligidir. Bu ikki omilni, duragaylashda duragay populyalaridan eng zur genotiplarni tanlash muammolariga boglik (Nurpeisov 2008, Urazaliyev va boshkalar 2006).

Seleksiya ishlarida muvaffakiyatga erishishda ota-ona shakllarini tanlash muxim axamiyatga ega. Boshlangich manbaning kombinasiya imkoniyati duragaylash uchun kimmatli belgi-xususiyatlarni nasldan-naslga beradigan shakllarga ega bulgan namunalarni tanlash kerak (Nurpeisov 1982, 1984, 1997, 2008).

Adabiyotlar sharxidagi chatishtirish buyicha keltirilgan manbalarga suyangan xolda ushbuni ta'kidlash joizki, xosilni belgilashda fakatgina bitta xosil komponenti orkali erishib emas, balki barcha xosil komponentlarini birgalikda mujassam kilib maksadga yetishish mumkin.

Intensiv tipdagi sermaxsul arpa navlarini yaratishda, yotib kolishga chidamli, duragay tizmalarning kimmatli-xujalik belgilarining nasldan-naslga utishini, turli ekologogeografik joylarga mansub bulgan navlar bilan maxalliy navlarni chatishtirishda ijobiy belgilar paydo bulishini urganish muximligi adabiyotlar sharxida yakkol namoyon bulmokda.

Belgilarning tabiati va navdorlik xususiyatlariga tayangan xolda xulosa kilish mumkinki, duragaylash seleksiyaning eng ishonarli usulidir. Pivo pishirish uchun asosan ikki qatorli arpadan foydalaniladi, ammo AQSh va Kanadada ko'p qatorli arpa navlari ham mavjud Pivo pishirish uchun arpa urug'ining unib chiqish energiyasi va unuvchanligi yuqori (95,0 % dan kam bo'lmasligi) bo'lib, shu bilan

birga bir tekis unib chiqishi lozim. Pivo pishirish uchun arpaning doni sariq rangli, romb shaklida bo'lib, yubka parda (pust) saqlashi kerak. Yubqa pardalilikni ko'z bilan chamalab ko'rish mumkin: ingichka pardali donlar mayda burushik qobikli. Yuqori sifatli pivopishirish arpasining pardaliligi 92 dan baland emas. Lekin shuni ham aytish kerakki pivo tayyorlash texnologiyasida pardasi aniq muhim rolni o'ynaydi.

Arpa seleksiyaning vazifalari va yo'nalishlari

Arpa seleksiyasining umumiy vazifalari majmuini ajratib ko'rsatish mumkin, shu bilan birga hozirgi bosqichdagi muhim ahamiyatli hamda seleksiyaning turli yo'nalishlari bilan bog'liq bo'lgan vazifalari kiradi.

Arpaning yuqori hosilli, ayniqsa intensiv texnologiyaga mos navlari talab kilinadi. Bu xildagi navlar qo'shimcha hosil olishni agrotexnikasiga, jumladan o'g'itlarning yuqori dozalariga ketgan xarajatlarini yaxshi qilib qoplashi zarur. Noqulay tuproq iqlim sharoitlarida yuqori hosil yetishtirish navlarning shu xil sharoitlarga chidamliligiga bog'liq. O'rta Osiyo sharoitida qurg'oqchilikka, yuqori haroratga va sho'rlangan tuproqlarda sho'rga chidamli navlar yetishtirish kerak.

Sug'oriladigan sharoitda va lalmikor yerlarda mukammal hosil beradigan navlar talab etiladi. Muhim xususiyat bo'lib optimal vegetasiya davri hisoblanadi. Shimoliy mintaqalarda, tog'lik va lalmikor yerlari uchun tezpishar navlar, kuzgi ekinlarni qish faslida siyraklashib qolganida bahorda qo'shimcha kilib kech faslida ekilishiga qaramay hosilini kam kamayishini ta'minlaydigan navlar maqsadga muvofiqdir.

Kuzgi arpa navlari qishga yaxshi chidamliligi, birinchi navbatda sovuqqa bardoshliligi bilan ajralib turishi lozim. Tuplanish tugunini chuqur joylashishi sovuqqa chidamliligini oshiradi, ammo bu holda mahsuldor tuplanish kamayadi. Bundan tashqari sovuqqa chidamliligini har xil darajasi protoplastni fiziko – bioximik xususiyatlariga bog'liq. Ishlab chiqarish uchun katta ahamiyatli bo'lib duvarak navlar hisoblanadi: agar daladagi ekin yaxshi kishdan chikmagan bo'lsa, shu navning o'zi bilan bahorda «ta'mirlash» – ekilishi mumkin. Bu o'z navbatida

urug'chilikda muammo bo'lgan bahori navlarining zahirasini saqlab kuzgi ekinni siyraklashib qolgan yoki sovuq urgan maydonlarini qayta ekishdan xalos qiladi.

Ekinni parvarish qilish va hosilni yig'ib olishni texnologik xususiyatlarini ta'minlaydiganlarga – yotib qolishga, to'kilishga, boshoqlarni va poyasini bug'inlarini mo'rtligi tufayli sinishga chidamlilik kiradi. Qiltiqlari yanchish jarayonida osonlik bilan ajralishi kerak. Arpaning qiltiqsiz va furqatli shakllari seleksiyasiga katta e'tibor beriladi. Bu xildagi navlarning somoni chorva mollariga oziqa sifatida foydalanishi mumkin.

Arpaning navlari o'ta zararli kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'lishi kerak. Bu masalani mintaqaning sharoitiga qarab o'simliklarni ximoya qilish va seleksiya imkoniyatlari tadbirlar majmui bilan konkretlashtirish lozim. Bu xildagi navlarni yaratilishi urug'likni dorilashga ketadigan xarajatlarni kamaytirishga va tashqi muhitni ifloslanishdan ximoya qilishga olib keladi.

Arpaning xususiyatlaridan seleksiya yo'nalishida muhimi belgilardan yotib qolishga chidamlilik, plastiklik, ya'ni turli mintaqalarda har xil ob-havoli yillari turg'un hosil berish qobiliyatli; o'ta zararli kasalliklarga: qora kuya, un shudring, gelmintosporioz, ildiz chirish, pakana zang kasalliklariga chidamliligi.

Hashaki (yem-hashak) va yorma yo'nalishlaridagi arpa pivo pishirish uchun arpadan keskin farq qiladi. Hashaki arpa uruqining tarkibida ko'p miqdorda oqsil va oqsil tarkibida almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar (lizin, triptofan, fenilalanin) bo'lishi muhimdir. Yorma tayyorlash uchun, qimmatli oziqabopligidan tashqari arpa donining texnologik va yaxshi ta'mlilik ko'rsatkichlari bo'lishi kerak. Donchasi yirik, sariq, ariqchasi sayoz, bir tekis bo'lishi maqsadga muvofiq. Bunday arpaning yormasi tezlikda va bir tekis pishishi va kashani chiqishini katta hajmli, yoqimli xidli va yaxshi ta'mli sifatlarini ta'minlashi kerak.

Yalang'och arpaning tarkibida po'stiligiga nisbatan ko'proq oqsil bo'lganligi tufayli hashaki sifatida va yorma tayyorlash maqsadida foydalanish mumkin. Bundan tashqari yalang'och donli arpaning donidan tayyorlangan uni yaxshi non yopish sifatlariga ega va kofe surrogatlari tayyorlash uchun yaxshi ashyo bo'lib hisoblanadi. Ammo yalang'och donli arpaning qator kamchiliklari ham mavjud:

to'kiluvchan, namligi baland xollarda o'simlikning o'zida urug'ining unib chiqishi, yanchish jarayonida po'sti bilan ximoyalanmagan, turtib chiqib turgan murtak shikastlanadi, natijada urug'ining unib chiqish qobiliyati pasayadi. Seleksiya ishini shu kamchiliklarni bartaraf etishga qaratish lozim. Hozirga qadar mamlakatimizda yalang'och donli arpa navlari rayonlashtirilmagan. Seleksionerlar tomonidan to'kilishga chidamlilik bilan yalang'och donlilikni birlashtirgan arpa shakllari yaratilgan. Yalang'och donli navlar yetishtirish seleksiya ishlari qator xorijiy mamlakatlarda (Germaniya, Fransiya va boshq) o'tkazilmoqda.

Pivo pishirish uchun arpa navlari oldida qattiq talablar qo'yiladi. Bu xildagi navlarning doni yirik va bir tekis (1000 donning vazni 40 g va undan yuqori, elakdan chiqishi 2,2x20 mm 80% dan kam bo'lmagan).

Shuning uchun pivo pishirish uchun asosan ikki qatorli arpadan foydalaniladi, ammo AQSh va Kanadada ko'p qatorli arpa navlari ham mavjud. Oxirgi yillari bu xildagi navlar Yevropada paydo bo'lgan. Pivo pishirish uchun arpa urug'ining unib chiqish energiyasi va unuvchanligi yuqori (95,0 % dan kam bo'lmasligi) bo'lib, shu bilan birga bir tekis unib chiqishi lozim. Jiddiy kamchiligi bo'lib ayrim donlarining o'ta tez unib chiqishi hisoblanadi. Bu holat solodning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Pivo pishirish uchun arpaning doni sariq rangli, romb shaklida bo'lib, yubka parda (pust) saqlashi kerak. Yubqa pardalilikni ko'z bilan chamalab ko'rish mumkin: ingichka pardali donlar mayda burushik qobikli. Yuqori sifatli pivopishirish arpasining pardaliligi 92 dan baland emas. Lekin shuni ham aytish kerakki pivo tayyorlash texnologiyasida pardasi aniq muhim rolni o'ynaydi. Donining tarkibida oqsil moddasini ko'p (13% dan ko'p) saqlanishi pivo pishirish uchun kam yaroqli qilib pivoning ta'mi yomonlashadi va chiqishi ham kamayadi. Yaxshi pivo pishirish uchun arpaning doni 9–10% oqsil saqlashi, donining tarkibida qancha kraxmal ko'p bo'lsa pivoning chiqishi ham shuncha ko'p bo'ladi. Kraxmalning miqdoriga solodning ekstraktivligi bog'liq, ya'ni eritmaga quruq moddasining o'tish qobiliyati.

U 78–84 % ni tashkil qilishi kerak. Shuni ham aytib o'tish lozimki pivo pishirish uchun va hashaki arpa orasida keskin farq yo'q: qo'shaloq foydalaniladigan navlar mavjud (masalan, Moskovskiy 121, Nutans 187 va boshk).

Arpa seleksiyasida qo'llaniladigan boshlang'ich material

Yuqori hosilli navlar yaratish seleksiyasida arpaning eng yaxshi mahalliy sharoitida yaratilgan va xorijiy mamlakatlar navlaridan keng foydalaniladi. VIR kolleksiyasida 18 ming ga yaqin arpa namunalari bo'lib, seleksiya uchun boshlang'ich material sifatida boy va qimmatli manba bo'lib hisoblanadi. Mustakil hamdo'stlik mamalakatlari yaratilgan arpa navlari yuqori hosilli hamda ular yaratilgan mintaqalarga xos bo'lgan noqulay tuproq – iqlim sharoitlariga chidamli. Xorijiy mamlakatlar seleksiyasining navlari ko'p xollarda bizning mahalliy sharoitlarimizga ekologik jixatidan yetarlicha moslashmagan. Arpa seleksiyasida asosan yuqori hosilli Sloveniya, Germaniya, Shvesiya, Daniya, Niderland, Belgiya, Fransiya, Buyuk Britaniyaning navlaridan foydalaniladi. Seleksiya uchun katta e'tiborga moyil bo'lib AQSh va Kanada arpaning olti qatorli navlari hisoblanadi.

Odatda tezpisharlik yuqori hosildorlik bilan bir biriga salbiy korrelyasiyada. Ammo ayrim tezpishar va yuqori hosilli navlar ham mavjud: Tomsk, Krasnodarskiy 35. Ayrim g'arbiy yevropa navlari undan tashqari o'zining yotib qolishga chidamliligi bilan ajralib turadi va duragaylashda keng mikyosda foydalaniladi. Yotib qolishga o'ta chidamli Narimchanin, Zazerskiy 85 va boshqa navlar. Yotib qolishga chidamlilik ko'p xollarda pastbo'yilik bilan bog'liq ammo baland bo'yi navlardan ham yotib qolishga chidamlilari mavjud.

Mahalliy qurg'oq iqlimli mintaqalarining qurg'oqchilikka chidamli navlarini duragaylashda bu muhim xususiyat manbai bo'lib xizmat qiladi. Bu Rossiyaning Janubiy – Sharqiy, Ukraina cho'llari, O'rta Osiyo navlaridir. Qurg'oqchilikka o'ta chidamliligi bilan Prekosi 143 navi ajralib turadi. Kuzgi arpa seleksiyasida Qishga chidamli boshlang'ich material bo'lishi juda muhimdir.

Qishga o'ta chidamlilik xususiyatlari Ukrainaning janubi, Shimoliy Kavkaz navlariga xos. Donskaya seleksiya markazida arpaning tuplanish tuguni chuqur

joylashadigan navlari va tuplanish tuguni ikkita (ustki va ostki) bo'lgan ajoyib shakllari yaratilgan.

Arpaning kishlashi uchun qulay yillari tuplanish sayoz joylashgan va ko'p miqdorda poya hosil qilishni ta'minlaydigan ustki tugundan o'tadi. Agarda qish juda sovuq bo'lib ustki tugun nobud bo'lsa, o'simlikning hayotchanligi saqlanib qolgan pastki tugun xisobida ta'minlanadi.

Qishga chidamlilik seleksiyasiga Germaniya, Shvesiya, Lotin Amerika mamlakatlarining qishga o'ta chidamli navlari jalb etilishi mumkin. Arpa seleksiyasida ko'p zarar yetkazadigan kasalliklarga chidamli navlarini yaratishga katta e'tibor beriladi.

G'arbiy Yevropa mamlakatlarida un shudring kasalligi hosilga juda katta zarar yetkazadi. Bu yerda yaratilgan navlar un shudringga chidamli bo'lib seleksiyada yaxshi manba va shu xususiyatning donori sifatida foydalanishi mumkin. Un shudringga chidamli navlar Kanada, AQShda ham yaratilgan. Donor sifatida Yevropada Monte Kristo navidan, Kanadada esa – shimoliy Afrikaning Rabat va Modia navlaridan keng foydalanilgan.

G'arbiy Yevropa mamlakatlarida chang qorakuyaga chidamlilik yo'nalishida seleksiya ishlari olib borilmagan AQSh va Kanadada unga bardoshli navlari yaratilgan. Bu yo'nalishda Run 3, Run 6 va Run 8 genlaridan foydalanish samarali bo'lib hisoblanadi. Run 3 va Run 6 Efiopiyaning (Xabashiston) Djet navida topilib, Kanadalik Konvist, Bonanza, Ogalitsu navlariga o'tkazilgan. Kanadalik Milton navida Run 8 geni mavjud. Bu genlarning hammasi tuyintiruvchi chatishtirishni qo'llab yangi navlarga kiritilishi mumkin. Shunga ham e'tibor berish kerakki, ular bilan hosildorlik va boshqa qimmatli xo'jalik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadigan genlar chambarchas bog'langan emas. Rossiyada yaratilgan ayrim navlari ham chang qorakuyaga chidamliligiga ega va seleksiyada foydalanishlari mumkin. Bunday xususiyatli bo'lib Pervenets, Moskovskiy 2 va boshqa navlar hisoblanadi. Pakana zang kasalligiga samarali (Ra 7 va Ra 3) genlari Chexoslovakiyalik (Masalan Karat) va boshqa mamlakatlarning navlarida saqlanadi, tosh qorakuyaga chidamli Kanadali Djet, Keyston, Rossiyali Pervenets hamda yo'l-

yo'l va dog'li gelmintosporiozga Chexoslovakiyalik Djet, Konkvist, KM1192, ildiz chirishiga Odesskaya 82, Lotos, rinxosporiozga Niderlandlik Effendi va boshqa navlar nisbatan chidamli.

Kasallik va zararkunandalarga chidamlilik boshqa donorlari ham mavjud. Ularning soni borgan sari ko'payib bormoqda, chunki seleksion muassasa aniq bo'lgan donorlar bilan ishlash jarayonida mahalliy sharoitlariga mos hamda qimmatli xo'jalik belgisi o'zining seleksion materialiga o'tkazadi. Bu ishni o'tkazishning muhimligi shundan iboratki dastlabki donorlarning xo'jalik belgilari va xususiyatlarining yomonligidir. Masalan, yuqorida eslatib o'tilgan Djet navi – mayda urug'li, qurg'oqchilikka chidamsiz, poyasida yashirinib joylashadigan zararkunandalari bilan shikastlanadigan, kam hosillidir. Shimoliy Amerika hamda Xabashiston mintaqasining primitiv (sodda) navlari salbiy xususiyatli. Donorlar bilan intensiv ishlash natijasida turli kasalliklarga chidamlilik genlarini birlashtirish natijasida majmui chidamli navlarni yaratishga olib keldi va bu navlar o'z navbatida qimmatli donor sifatida seleksiyada foydalanishi mumkin. Masalan, Kanadalik Vestern Fort va Ottava 3092 A navlari un shudring, chang va qattiq qorakuyaga, pakana zang, gelmentosporioz kasalliklariga hamda shved chivini va poya burgasiga chidamli. Yaxshi oziqa sifatli navlarni yaratishda Rossiyaning eng yaxshi navlaridan foydalanish mumkin. Tarkibida ko'p miqdorda oqsil va lizin saqlaydigan navlar yaratishda donida ko'p oqsil (13–18%) va oqsilining tarkibida ko'p lizin (4,6 % gacha, odatdagi navlarda bu ko'rsatkich 2,2–2,5 %) Efiopiyalik Xayprolli shaklidan foydalanilgan. Keng foydalaniladigan ko'p lizinli boshqa – Rizo 1508 (Daniya) lys3a Xayproliga allel bo'lmagan genli donor. Bu shaklning ko'p lizinligi yuqori oqsilliligi bilan boglanishli holda emas. Odatdan tashqari o'ta ko'p oqsilli bo'lib vengriyalik Bankuti Koran navi ajralib turadi.

Yalang'och donli arpa shakllarining tarkibida ham ko'p oqsil saqlanadi. Qimmatli yalang'och donli arpaning ko'p shakllari shimoliy Xitoy, Koreya, Yaponiya va Tibetda. Yorma arpa seleksiyasida Rossiyaning eng yaxshi navlaridan foydalanish mumkin.

Arpaning yuqori pivo pishirish sifatli bo'lib Chexoslovakiya, ayniqsa Gapans (Moraviyaning Gana viloyatidan), Avstriya, Germaniya (Bavariya)ning shakllari hisoblanadi. Rossiyaning ko'p navlaridan (Moskovskiy 121, Kombayner, Nosovskiy 9 va boshk.) ham yaxshi pivo tayyorlanadi.

Seleksiya uchun qimmatli bo'lib mislsiz yangi nav hosil kiluvchanlik qobiliyatli navlar hisoblanadi. Masalan Chexiyalik Diamant navi asosida 12 ta nav Chexoslovakiyada va beshtasi Germaniyada yaratilgan. Seleksion genetik institutning oltita navning kelib chiqishi – tarkibiga, Nutans 244 – Odesskaya 100, Meridian, Moskovskiy 2, Xarkovskiy 74 va boshqa navlarining ota yoki onasining biri bo'lib hisoblanadi.

Arpaning 729 nav namunalari genofond pitomnigida o'rganilib uchta shakli ajratib olingan: yirik donlilik manbai – 1000 donining vazni 55 g dan ko'p – Orenburgskiy 15, Vikont va (Bagan x A-3854) x Ara navlari Nevan navi har yili boshhoqdagi donining vazni bo'yicha barqaror bir tekis yuqori ko'rsatkichli (1.04–1.14 g), bu nav belgi ko'rsatkichining manbai bo'lib hisoblanadi.

Pivobop arpaning navlararo duragaylarining naslga uzatilishi va belgilarini genetik nazorati o'tkazilgan. Bahori arpaning Omskiy 87, Signal, Odesskiy 100, Maresi, Viba va F_1 diallel duragayi ekilib o'rganilgan. Qo'shimcha qilib 400 ta istiqbolli liniyalar (har bir duragay kombinasiyasida 20 tadan liniya) ekiladi. Nazorat uchun guruhli standart sifatida Omskiy 87, Omskiy 88, Omskiy 89 va Omskiy 90 navlari ekiladi. Eng yaxshilari (200) tanlab olinib baholash uchun laboratoriyaga berilgan.

Krasnoyarsk qishloq xo'jalik ilmiy tadqiqot institutida jahon kolleksiyasidan arpaning zamburug'li kasalliklarga o'ta chidamli 23ta namunalari ajratib olingan. Shu bilan birga bu yerda izolyasiya qilingan to'qimalarni o'stirish usulini qo'llab abiotik omillarga chidamli bahori arpaning regenerantlarini hosil qilish texnologiyalarini ishlab chiqish davom etmoqda. Bahori arpaning 11 ta ota–ona shaklidan 116 ta regenerantlar hosil qilindi, ularning 80% idan ko'pi selektiv muhitdan. Urug'i bilan 20 ta regerant liniyalari ko'paytirildi.

Dala sharoitida, kontrol pitomnigi tipida 10ta regerant liniyalardan 2 liniya standartga nisbatan hosildorligining yuqoriligi bo'yicha ustun bo'ldi. Qator belgilar bo'yicha regenerant liniyalarning ota–ona shakllaridan yaqqol farqlanishi aniqlangan.

ASOSIY QISM

Arpa seleksiyaning usullari va ayrim maxsus yo'nalishlari

Arpa seleksiyasida tanlash uchun populyasiya yaratishning ko'p foydalaniladigan usuli bo'lib tur ichida duragaylash hisoblanadi. Arpaning hozirgi tarqalgan navlari kelib chiqishi bo'yicha o'ta murakkab bo'lib hisoblanadi, chunki chatishtirish jarayonidagi ko'p miqdorda duragay navlari jalb etiladi.

Seleksiyada oddiy juft va murakkab chatishtirish, hamda qaytariqli (bekkross) chatishtirish qo'llaniladi. Masalan (Ganna Loosdorfskaya x Nutans 187) x Ganna Loosdorfskaya → Dokuchayevskiy 1. Pog'onali chatishtirishga misol kilib Donesskiy 9 nāvinini yaratishni keltirish mumkin. {[(Doneskiy 650 x Odesskiy 14) x Donesskiy 4] x Marton Vashari 41/2} x Union. Tuyintiruvchi chatishtirishlar kasalliklarga chidamlilik genlarini va ko'p lizin saqlash genini kiritish maqsadida o'tkaziladi.

Arpa seleksiyasida hozirda uzoq shakllarni duragaylash amaliy ahamiyatga ega emas. Lekin shunga e'tibor berish kerakki madaniy arpa N.spontanlum va H.agriocrithon Aoberg osonlik bilan chatishadi. Boshqa turlar bilan chatishtirishda xech qanday natija bermaydi. Urug'i hosil bo'lsa ham mo'rtagi o'ladi.

Murtaklarni oziqa muhitida o'stirish madaniy arpani 15 yovvoyi turlari bilan duragaylarini hosil qilish imkonini yaratdi. Bundan tashqari arpa bilan javdar, bug'doy (jumladan T. timopheevi) va bug'doyik hamda elemusning har xil turlari bilan duragaylari hosil qilingan. Madaniy arpa ota shaklida olinganda chatishtirish yaxshiroq o'tadi. Yovvoyi turlar bilan chatishtirish istiqbolli bo'lib hisoblanadi, chunki ular orasida qurg'oqchilikka, sovuqqa, sho'rlangan yerlarga, kasalliklarga o'ta chidamli shakllari mavjud. Ammo hosil bo'ladigan duragaylar steril (pushtsiz) va arpa seleksiyasida foydalanilmaydi. Arpa bilan bug'doy amfidiploidi –

Tritodeum (Tritikum + gordeum), lekin uning istiqbolliligi to'g'risida gapirish kiyin.

Sun'iy mutagenez. Bu usul arpa seleksiyasida keng qo'llaniladi. Birinchi mutant navlari Shvesiyada hosil qilingan: Pallas va Mari – Banus navining radiomutanti. Hozirda bu xildagi navlar juda ko'p. Chexoslovakiyada kalta poyali yuqori hosilli Diamant navi yaratilgan. AQSh da kimyoviy mutagenez usulida kuzgi arpaning kalta somonli (poyali) yuqori hosil imkoniyatli Lyuter navi, Belarus dehqonchilik ITIda yotib qolishga chidamli Minskiy mutant navi, Krasnodar qishloq xo'jalik ITIda kimyoviy mutagenez usulida kuzgi Debyut va bahori Temp navlari yaratilgan. Boshqa ekinlar singari arpaning mutantlari ko'p xollarda durgaylash uchun boshlang'ich material sifatida foydalaniladi. Chatishtirishda ko'p nav hosil qilish qobiliyatli Diamant navidan tashqari kalta poyali, ko'p tuplanuvchan Chexoslovakiyali KM 1192 mutant navidan keng miqyosda foydalaniladi. Yuqorida lizin ko'p saqlovchi mutant donori to'g'risida aytib o'tilgan edi.

Turli seleksion muassasalarda arpaning ko'p miqdorda poliploidlari hosil qilingan, ammo ularning hammasining (siyrak) kam donliligi va kam tupliligi tufayli mahsuldorligi past. Lekin xromosomalarining diploid to'plami tiklanishi natijasida turli xillarini hosil bo'lishi ularda seleksiya ishini davom ettirish mumkinligini takozo etadi.

Gaploidiyadan foydalanish. Arpa seleksiyasida biotexnologiya usullari keng joriy etilgan ekinlaridan biri bo'lib hisoblanadi. Gaploidiyani qo'llash ishlari boshlangan. Oziqa muhitida chang donachalarini o'stirib gaploidlar hosil qilingan. Germaniyada (FRG) har yuz changidan hosil kilinadigan gaploidlar soni 14 tagacha yetgan. Ammo birinchi seleksion natijalariga madaniy duragay F_1 ni «gaploprodyuser» sifatida bo'lgan *H. bulbosum* L. bilan chatishtirishda erishilgan. Murtakning rivojlanish jarayonida *H. bulbosum* xromosomalari eliminlashtiriladi. Changlanishdan 11–16 kun o'tgandan so'ng shakllangan donchalarning murtagi mikroskop ostida ajratib olinib quyuq oziqa muhitiga

joylashtiriladi. Donchalar dastlab steril holatga keltirilib hamma ishlar steril muhitda o'tkazilishi kerak. Murtak joylashtirilgan probirkalar, ildiz tizimi rivojlanishi uchun 3 xaftagacha qorong'ida saqlanadi. Koleoptilini paydo bo'lishi bilan ular o'stiruvchi kameralarga ko'chiriladi va ikki – uch barg hosil bo'lish davrigacha o'simliklar o'stiriladi.

Gaploidlarni ikki karra ko'paytirish uchun probirkalarning ichidagi o'simliklar ustiga kolxisin eritmasi qo'yiladi. Bu holda ildizlari oziqa muhit bilan ximoyalangan bo'ladi. Probirkalar vakuum kamerasiga qo'yiladi, bu esa eritmani o'simlik to'qimalarining ichiga singishini osonlashtiradi. Undan keyin o'simliklar kichik steril tuproq, qum va torf–chirindi aralashmasi bilan to'ldirilgan idishchalarga ko'chirib ekiladi. O'simliklar o'sib mustaxkam bo'lganlaridan so'ng katta idishlarga ekilib pishganigacha yetkaziladi. Agar diploidlash ro'y bermasa (doni hosil bo'lmaydi), o'sindi (novdasi) kesiladi, kesimiga naycha kirgizilib eritma qo'yiladi va kaytadan kolxisin bilan ta'sir etiladi. – Fiziologik aktiv moddalari bilan ishlov beriladi, bu esa H. bulbosum bilan chatishtirishda urug' hosil qilish darajasini ko'taradi va o'simliklarni kolxisin bilan ishlov bergandan so'ng o'ziga kelishiga imkoniyat tug'diradi. Tanlash xromosoma to'plami ikki karra ko'paygan o'simliklarda o'tkaziladi. Gomozigota o'simliklar bilan ish dastlabki avlodlarda o'tkazilishi sababli nav yaratish muddatini olti yilgacha qisqartirib, kichik hajmdagi populyasiyalaridan foydalanish mumkin. Kanadada gaploid seleksiyasi usulida yaratilgan kuzgi arpaning Mingo navi xromosomalar soni ikki baravar oshgan 40 gaploidlardan hosil qilingan. Seleksiya genetika ITI da bu usul yordamida Istok va Odesskiy 115 navlari yaratilgan. Gaploidlar chiqish soni madaniy arpaning duragayining genotipiga hamda H. bulbosumga bog'liq. Oxirgisi 14, 28 va 42 xromosomali bo'lishi mumkin. Chatishtirish uchun maxsus 14 xromosomali namunalar olinadi. «Gaploprodyuser» sifatida javdar ham foydalanilishi mumkin. Lekin natijasi yomonrok bo'ladi. Shunga qaramay Odesskaya mnogoletnyaya javdari kuzgi arpa bilan gullash davrining bir vaqtda kelishi tufayli, chatishtirish uchun mos juft bo'lganligi aniqlangan. Shvesiyada

arpaning – resessiv hap genli – gaploidiya induktori, liniyasi topilgan. Bu liniyani odatdagi arpa bilan chatishtirganda F_2 da 40% gacha gaploid o'simliklar ajraladi.

Serpoyalikka qaratilgan seleksiya. Arpada bug'doyga o'xshash autokonkurensiyasi pasaygan, katta qalinlikda joylashishga bardoshli navlarni yaratish seleksiya yo'nalishi vujudga kelgan. Bir kvadrat metr maydonda 700–800 boshqoli poyalar hosil qiladigan namunalar mavjud. Ularni sonini 1000 tagacha yetkazish mumkin deb xisoblaydilar.

Tarkibida ko'p lizin saqlashga qaratilgan seleksiya. Arpa seleksiyasida lys genlaridan foydalanib ko'p lizinli navlarni yaratishga qaratilgan alohida yo'nalish shakllangan. Bunday navlarning doni yuksak xo'rakilik xususiyatiga ega (masalan Odesskiy 84 L). Ammo ko'p lizinli genlar hosildorlikni 10–15% gacha pasaytiradi. Bu holat ko'p lizinli navlar seleksiyasini bir muncha susaytiradi.

Kasalliklarga chidamliligiga qaratilgan seleksiya. Kasalliklarga chidamli navlarni yaratish – katta muammo bo'lib hisoblanadi. Un shudringga chidamlilik genlari qisqa muddatda (tezlikda) patogenlar tomonidan yengiladi. Kasalliklarni boshqa obligat chakiruvchilarga Oligogen chidamliligi (ayniqsa sariq zangga) sekinroq yo'qolib boradi. Shunga qaramay donorlar soni chegaralangan, shuning uchun to'liksiz chidamlilik bo'lsa ham uzoq davom etadigan gorizontal seleksiyani kuchaytirish maqsadga muvofiqdir.

Arpaning morfologik belgilarini nasldan naslga o'tishi.

Belgi	Belgining namoyon bo'lishi.		Farqlovchi xususiyat
	dominant	resessiv	
1	2	3	4
Boshqochalar qatorlarining soni	ikki qatorlilik	ko'p qatorlilik	to'liq bo'lmagan nasldan naslga o'tish xollari uchraydi
Qiltiqilik–qiltiqsizlik	qiltiqsiz	qiltiqilik	ko'p holda to'liq bo'lmagan nasldan naslga o'tish xollari uchraydi
Furqatlilik–qiltiqilik	qiltiqilik furkatlilik–	qiltiqsizlik qiltiqilik–	kam holat ko'p holat
Kiltiklarining arrasimonligi	qiltiqilik arrasimonlilik	furqatlilik–silliq, qiltiqilik	kam holat ikki genli nasldan naslga o'tish xollari, faqat bitta dominantning borligi to'liq bo'lmagan nasldan naslga o'tishni namoyon etadi (yarim arra simon qiltiqlar)
Boshqoni tig'izligi Erektoidlilik	Yumshoq (bo'sh) yo'qligi	Tig'iz orlig'i	__ ko'p holda: ert genlari seriyasi (29 lokus)
Gul kobiqlarining tukliligi	borligi tuklilik	yuqligi yalang'och	kam hollari __
Boshqocha uqining tukliligi	tuklilik	yalang'och	__
Barg qinining tukliligi	tuklilik	yalang'och	__
Bargdagi mum qatlami	yo'qligi	borligi	__
Bo'g'in oralarining rangi	antosian	yashil	o'sha genning o'zi yoki jips qo'shilgan genlar
1	2	3	4
Bo'g'inlarning rangi	– «–	– «–	__
Kulokchalarining rangi	– «–	– «–	__
Gul qobiqlari va perikarpiyning rangi	– «– qora	oq uzgalar	ikki komplementar genlarning pleyotropiyasi
Xlorofilli buzilishlar	normali	buzilishlar	plesotropiya __
Doninig qobiqliligi yalang'och donlilik	qobiqlilik	yalang'och donlilik	yalang'och donlilik n – allelli bilan smn va sbn – *(boshqa lokuslar) alleli esa to'liq bo'lmagan yalang'och donli likni ta'minlaydi.
Boshqo o'qining sinuvchanligi	sinuvchan	sinuvchan emas	uch genli komplementarlilik. Bt – Bt – 2, Bt – 3

Bu poligenli tizim holatida u yoki bu xususiyatga sezilarli ta'sir qiladigan alohida yirik genlarning xarakatlari aniqlanadi: 1000 ta donning vazni, tuplanishi, donidagi oqsil va lizinning miqdori, vegetasiya davrining davomiyligi va boshqalar.

Murakkab duragay populyasiya hosil qilish uchun arpaning erkak pushtsizligi genlarini jalb etishga urinib yaxshi natijalarga erishildi.

Kaliforniyada arpa duragaylarini erkak pushtsizligi genlari bilan va amalda arpaning jahon kolleksiyasini hammasini changlatuvchi sifatida ko'p miqdorda duragay urug'lari hosil qilish uchun (13,2 kg F_1 yig'ib olindi) foydalanildi. F_2 ni o'stirgandan so'ng urug'lari ko'p mamlakatlarga seleksiya ishini davom etish uchun yuborildi.

Tanlash usullari. Arpa seleksiyasida tipik o'zidan changlanuvchilarda qo'llaniladigan singari tanlash usullari qo'llaniladi. Ko'pincha elita o'simliklarni tanlash qulay deb hisoblanadi, chunki arpaning hosilini shakllanishida yon novdalarining roli katta, ammo eng yaxshi boshhoqlarini tanlash ham amalda qo'llaniladi.

Seleksion baholash. Arpa uchun o'ziga xos bo'lib dala sharoitida boshhoqlarini sinuvchanligi va egilish darajasini baholash hisoblanadi.

Arpa donining hashaki, yorma uchun va pivo pishirish sifatlarini taxlili (po'stililikni), oqsilning miqdorini (tarkibidagi azot bo'yicha) aniqlash va bo'lardan har birini yo'nalishiga xos baholashdan iborat.

Azotning miqdori xuddi bug'doynikiga o'xshash Kyeldal usuli bilan yoki bilvosita usullari bilan, lizin tarkibi avtomatik aminokislatali analizatorlarida hamda kalorimetrik ningidrin bilan rangli reaksiyasiga qarab aniqlanadi.

Arpaning seleksion namunalarining oziqalik (hashaki) qimmatini laboratoriya mollarini (sichkon, kalamush, pakana chuchkachalar) tegishli qo'shilmalari bilan oziqalantirib tirik massasini qo'shib borilishiga qarab baholanadi.

Yorma yo'nalishidagi arpaning yorma chiqish miqdori, uning texnologik va oziqaviylik (xurakilik) xususiyatlariga qarab baho beriladi. Pishirilgandan keyin

hosil bo'lgan kashaning hajmini, sarf bo'lgan yorma miqdoriga nisbati – pishuvchanlik koeffitsiyenti, xidi va ta'mi xisobga olinadi. Seleksiyaning dastlabki bosqichlarida donining yirikligi, uning rangi va ariqchaning chuqurligi aniqlanadi.

Pivo pishirish sifatleri to'liqroq pivo pishirish jarayonida va tayyorlangan pivoning sifatiga qarab baholanadi. Avval solod tayyorlanadi, ya'ni arpa doni undiriladi va quritib olinadi. Bu holda endosperm bo'sh (yumshoq) strukturali shakl hosil qiladi, kraxmal, oqsil va boshqa zahira moddalari parchalanib shu parchalanishni chaqiradigan fermentlar to'planadi. Solod yanchilib suv bilan aralashtiriladi (ishqalanadi). Hosil bo'lgan suslo – endosperm moddalarining eritmasi – solod qoldiqlari (mayda qismlari)dan filtrlanadi va xmel bilan pishiriladi. Keyin yana filtrlanib, sovutiladi va pivo achitqisi solib bijish uchun qoldiriladi. Natijada pivo hosil bo'ladi.

Pivo tayyorlash jarayonida solodning ekstraktivligi, ya'ni eritmaga o'tgan quruq moddalarining foizi, susloning tig'izligi (piknometr yoki refraktometr bilan) aniqlanadi. Susloning rangiga teng yod eritmasi moslab olinib rangliligi aniqlanadi. Ranglilik yodning 100 ml suvdagi 0,1 n. eritmasidagi millilitr xisobida ifodalanadi.

Solodning diastatik kuchi (D.S.) 100 g. solod ta'siri ostida eritiladigan kraxmaldan hosil bo'lgan maltozaning gramm xisobida ifodalanadi. Eng yaxshi solodning D.S. (diastatik kuchi) 250 dan ko'pi, yaxshi – 200–250 mobaynida, diastatik kuchi 150 dan kam bo'lgani – solodning yomon sifatliiligini ko'rsatadi.

Seleksiyaning dastlabki bosqichlarida arpaning pivo pishirish xususiyatlari bilan bog'liq bo'lgan bilvosita ko'rsatkichlaridan foydalaniladi. Masalan, unsimon endospermli donining foizi solodning ekstraktivligi bilan ijobiy korrelyativ holatda. Pivo pishirish uchun eng yaxshi navlarida bu ko'rsatkich 96–100 % gacha yetadi. Ahamiyatli bo'lib donining rangi, shakli, ularning yirikligi va birtekisligi hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlarning hammasi ko'z bilan chamalab baholanadi.

Bilvosita ko'rsatkichlarni baholash boshqa usullar guruhi po'stiligi, undirish kuvvati va ko'karish qobiliyati, galvirlar yig'imi yordamida aniqlangan bir tekisligi va oqsilning miqdori) seleksiyaning kechki bosqichlarida o'tkaziladi. Donining pardasidan (pustidan) ajratilishini osonlashtirish uchun o'yuvchi natriyning 3%

eritmasiga joylashtirish kerak. Unib chiqish qobiliyatini donini aniq muddatga suvga botirib suv bug'lari bilan tuyuntirilgan ochiq havoda qoldirish bilan aniqlanadi. Unuvchanlik kuvvati (unib chikkan donining foizi) uchinchi kunda, unuvchanlik qobiliyati esa – beshinchi kunda aniqlanadi. Qiyg'os unuvchan don yaxshi pivopishirish sifatli hisoblanadi.

O'zbekistonda arpa seleksiyasi yutuqlari

O'zbekistonda arpa seleksiyasi bilan asosan donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) va Samarqand qishloq xo'jalik institutida shug'ullaniladi. Hozirgi vaqtda kuzgi arpaning 12 ta navi, shundan donchilik ITI da – 10ta va Samarqand qishloq xo'jalik instituti olimlari tomonidan 2ta navi yaratilib Davlat reyestriga kiritilgan bahorgi arpaning bitta navi Fransiyada – «Deleplank» firmasi tomonidan takdim etilgan.

O'zbekistonda rayonlashtirilgan va Davlat reyestriga kiritilgan va ekishga tavsiya etilgan navlarning kelib chiqishi va asosiy tavsifi quyidagicha:

Avkor. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)da Tazim x K 25450 (M 671/19 BXR) navlarini chatishtirib yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Aripov Yu.A., Mamatkulov T., Pitonya V.N., Jumabayev P.A., Amanov A.A.

1992 yildan Respublikaning sug'oriladigan yerlarida kuzgi ekish muddatida Davlat reyestriga kiritilgan. Duvarak (biologik kuzgi). Pallidum tur xiliga mansub. Boshog'i oltiqatorli, to'g'ri burchakli, o'rtacha uzunlikda va zichlikda. Boshog kipigi tor, kuchsiz rivojlangan, gul kipig'ining qiltiqqa aylanishi sekin asta. Qiltig'i o'rtacha uzunlikda, boshogqcha jipslashgan, o'rtacha kattalikda. Doni o'rtacha kattalikda, cho'zinchoq – rombsimon, binafsha rangli, tuki qisqa to'lqinli.

O'rta ertapishar, vegetasiya davri 190 – 220 kun. Yotib kolish va to'kilishga bardoshli, o'rtacha 3,7 – 4,7 ball.

O'rtacha hosildorlik 1996–2000 sinov yillarida 42,0–50,0 s/ga. 1000 donning vazni 41,0 – 44,9 g. Qishga chidamli – 4,7 ball. Qishloq xo'jalik kasalliklari va

zararkunandalari bilan kuchsizdan o'rtacha darajagacha zararlanadi, o'rtacha 10,7%.

Afrasiab. Samarqand qishloq xo'jalik institutining seleksion navi. Pallidum 90 (Ajer x Omar)x NVS 63180/73 (Elgin navining rentgenomutanti) navlarini duragaylash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Xodjaqulov T.X., Linchevskiy A.A., Abdukarimov D.T., Sherqulov M.Sh.

1990 yildan Samarqand, Surxondaryo viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatlarda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Pallidum tur xiliga mansub. Boshog'i to'rt qirrali, zich emas, uzunligi 9–10 sm. Qiltig'i uzun, dag'al, sinuvchan, tarqoq. Doni o'rtacha kattalikda, uzunchok – sariq. 1000 donning vazni 43,1g.

O'rtacha hosildorlik (1999–2000) sinov yillarida Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida gektaridan 40,0 s ni tashkil qildi.

O'rtapishar, vegetasiya davri 190 kun. Nav qishga chidamli – 5,0 ball. yotib qolishga moyil 3,7 ball va to'kilishga bardoshli – 4,5 ball.

Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan o'rtacha darajada zararlanadi, sariq zang bilan o'rtacha 12,0 % gacha zararlanadi.

Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi, oqsil miqdori 9,8–10,9 % ga teng.

Bolg'ali. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Gallyaaralskiy (K–21) x Krasnodarskiy 100/1(K–24713) navlarini chatishtirib olingan duragaydan yakka tanlash usulida yaratilgan.

Mualliflar: Mamatqulov T., Aripov Yu.A., Jumabayev P.A., Lukyanova M.V., Amanov A.A., Sheremet A.M.

1996 yildan Respublikaning sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik kuzgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikkiqatorli, och sariq, o'rtacha uzunlikda va dag'allikda. Doni o'rtacha kattalikda, dumaloq – ellips shaklda, och sariq. 1000 donning vazni 40,0 – 42,8g.

O'rtapishar, vegetasiya davri 190 – 194 kun. O'rtacha hosildorlik (1996–2000) sinov yillarida respublika nav sinash shaxobchalarida gektaridan 36,0 – 46,3 sentnerni, Muzbuloq NSSh da esa 52 s/ga ni tashkil qildi.

Nav yotib qolishga va to'kilishga bardoshli. Qishga chidamliligi 5,0 ballga teng. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi, oqsil miqdori 9,8–10,6 %. Qishloq xo'jalik kasalliklari va zararkunandalari bilan kuchsiz darajada 10,0 – 15,0 % zararlanadi.

Gulnoz. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. (K–22734 x K–21475) navlarini chatishtirib olingan duragaydan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Muxamedov J.M., Rasulov R.R., Mirzayev X.

1997 yildan Andijon, Jizzax, Samarqand, Sirdaryo, Qashqadaryo, Tashkent va Farg'ona viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida pivo ishlab chiqarish maqsadida Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik kuzgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikkiqatorli, och sariq, tug'nogichsimon, o'rtacha uzunlikda. To'la pishish davrida boshog'i egiladi. Boshog' qipigi tor va unchalik rivojlanmagan. Qiltigi sariq, kam tarqoq, tishsimon, o'rtacha uzunlikda va dag'allikda. Doni o'rtacha kattalikda, tuxumsimon, sariq. 1000 donning vazni 43,0 – 45,0 g.

O'rtapishar, vegetasiya davri 185 – 192 kun. Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida (1996–2000) sinov yillarida o'rtacha don hosildorligi gektaridan 44,0 sentnerni tashkil kildi.

Nav yotib qolishga va to'kilishga bardoshli – 5,0 ball, qishga chidamliligi o'rtacha. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi, oqsil miqdori 10,0 – 11,5 %, ekstraktligi 74,0–78,0 %.

Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan kuchsiz darajada 10,0 – 15,0 % zararlandi.

Zafar. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Italiyaning (K – 19264) namunasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Muxamedov J.M., Basistov A.A.

1984 yildan Qashqadaryo, Surxondaryo, Tashkent viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik kuzgi). Rikotenze tur xiliga mansub. Boshog'i oltiqatorli, prizmasimon, 6,5–7,0 uzunlikda, zich emas, sariq rangda. Gul qipig'ining qiltiqqa aylanishi sekin – asta. Gul qipig'i kuchsiz tomirlangan, tishchasi siyrak. Qiltigi o'rtacha uzunlikda, boshog'i nisbatan 1–2 barobar uzun. Doni yirik, ellipssimon, boshog'ining asosida doni siyrak, 1000 donning vazni 42,6 g.

O'rtacha don hosildorligi (1996–2000) sinov yillarida Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida gektaridan 42,6 sentnerni tashkil qildi.

Nav to'kilishga bardoshli, lekin yotib qolishga moyil. Vegetasiya davri 193 kun. Nav oziqabop, oqsil miqdori 11,0 – 15,0 %,

Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan kuchsiz darajada zararlanadi, lekin qorakuya bilan zararlanishga moyil.

Nutans 206 Kirgisiton dexkonchilik ITIining seleksion navi. Nav Duragaylash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Kostenko I.S., Raximova F.Sh.

1994 yildan Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan va lalmikor yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Biologik kuzgi. Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i oltiqatorli, zich emas, sariq rangda. Qiltig'i tishsimon. Doni yirik, 1000 donning vazni 50,4 g.

Nav tezpushar, vegetasiya davri 143 kun. O'rtacha don hosildorligi Qamashi NSSh da gektaridan (1995–1999) sinov yillarida 22,3s–ni tashkil etdi. Nav qishga chidamli, to'kilishga bardoshli – 5,0 ballga teng, yotib qolishga moyil, ayniqsa sug'orilganda.

Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan kuchsiz darajada zararlanadi, navning oziqaboplik xususiyati yaxshi.

Lalmikor. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Yujnokazaxstanskiy 43 x Nutans 799 navlarini chatishtirib olingan duragaydan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Aripov Yu.A., Pitonya V.N., Mamatkulov T.

1995 yildan Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik kuzgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikkiqatorli, och sariq rangda, o'rtacha uzunlikda, qiltig'i uzun, boshog'i parallel, dag'al. Doni yirik, elliptik shaklda. 1000 donning vazni 59,5–61,8 g. 1995–1999 sinov yillari o'rtacha hosildorligi gektaridan 23,4 – 22,8 sentnemi tashkil qildi.

O'rtapishar, vegetasiya davri 180 – 200 kun. Qurg'oqchilikka chidamli, qishga chidamliligi yaxshi. Yotib qolishga va to'kilishga bardoshli – 5,0 ball, oziqabopligi yaxshi. Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga chidamli. Siklon Lukyanenko nomidagi Krasnadar ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. V – 27 (K–25376, Bolgariya) x Tazim navlarini chatishtirib olingan duragaydan yakka tanlash usulida yaratilgan.

1997 yildan Qashqadaryo, Samarqand, Fargona viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Biologik kuzgi. Parallelum tur xiliga mansub. Boshog'i oltiqatorli, to'g'ri burchakli, to'q – sariq, qisqa. Boshog' qipig'i tor va kuchsiz rivojlangan, qiltig'i sariq, boshog'iga nisbatan 2,0–2,5 barobar uzun, o'rtacha dag'allikda. Doni och sariq, o'rtacha kattalikda, ellips shaklida, 1000 donning vazni 40,4 – 48,8 g.

1995–2000 sinov yillarida o'rtacha don hosildorligi gektaridan 40,2–50,7 sentnerga teng.

O'rtapishar, vegetasiya davri 205–224 kun. Nav to'kilish va yotib qolishga bardoshli, qishga chidamliligi 4,7 – 5,0 ballga teng. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi: oqsil miqdori 10,2 %ga teng. Kasalliklar va hasharotlarga chidamli.

Nutans 799. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi.

Mualliflar: Aripov Yu.A., Pitunya V.N., Urinbayev T.U.

K–16139 (Xitoy mahalliy navi) va Unumli arpa navlarini chatishtirib, yakka tanlash usulida yaratilgan.

1985 yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Sirdaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida kuzgi muddatida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik kuzgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikkiqatorli, och-sariq, o'rtacha uzunlikda va zichlikda, zichrok. Boshog qipig'i tor, kam rivojlangan, qiltig'i uzun, oq, o'rtacha dag'allik, tishsimon, doni yirik, och sariq rangli, ellips shaklida, 1000 donning vazni 59,2–61,4 g.

O'rtacha hosildorlik (1995–1999) sinov yillarida lalmikor NSSh larda gektaridan 21,3–22,0 sentnerni tashkil qildi. Nav respublikaning sharoiti og'ir bo'lgan qir va adir yerlariga yaxshi moslashgan. Kattaqo'rg'on NSSh da o'rtacha hosildorlik 10,1 sentnerga teng.

O'rtapishar, vegetasiya davri 200 kun. Issiqqa va qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori. Yotib kolish va to'kilishga bardoshli – 5,0 ball. Kasalliklari va zararkunandalar bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

Temur. Samarqand qishloq xo'jalik instituti va Samarqand «Don» ilmiy ishlab chiqarish firmasining seleksion navi.

Mualliflar: Xodjaqulov T.X., Linchevskiy A.A., Abdukarimov D.T., Udachin R.A.

(Pallidum 90 x NVS 63180/73; Pallidum 90 (Ajer x Omar)x NVS 63180/73 (Elgina navining rentgenomutanti) navlarini chatishtirib olingan duragay kombinasiyasidan, ikki marotaba yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

1997 yildan Qashqadaryo, Samarqand, Farg'ona viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatlarda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik bahorgi). Pallidum turiga mansub. Boshog'i sariq, to'rt qirrali, o'rtacha zichlikda. Boshog qipig'i kuchsiz rivojlangan, qiltig'i uzun, och sariq, dag'al, sinuvchan. Doni yirik, sariq, cho'zinchoq. 1000 donning vazni 43,9 g. (1999–2000) sinov yillarida, o'rtacha don hosildorligi Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida gektaridan 48,5 s ni tashkil kildi.

O'rtapishar, vegetasiya davri 193 kun. Nav yotib qolishga va to'kilishga bardoshli, qishga chidamli 4,0 – 5,0 ball. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi: oqsil miqdori 13,3% ga teng.

Kasalliklar va zararkunandalarga chidamli. Sariq zang bilan kuchsiz darajada (9,0–10,0%) zararlanadi.

Unumli arpa. O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Marokko namunasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Raxmatullin U.T., Smirnova V.Ya., Kostenko I.S., Filipova V.I.

1956 yilda Respublikaning lalmikor yerlarida, Xorazm viloyatidan tashqari, kuzgi va bahori muddatida ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Duvarak (biologik bahorgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikkiqatorli, to'q-sariq rangli, qiltig'i tishsimon, doni plenkasimon, yirik, 1000 donning vazni 48,6 – 60,0g. O'rtacha don hosildorligi lalmikor NSSh larda (1995–1999) sinov yillarida gektaridan 19,2–20,4 sentnerni tashkil qildi. O'rtapishar, vegetasiya davri 198–200 kun. Qurg'oqchilikka chidamliligi yuqori – 5,0 ball. Qimmatbaho arpa navlariga mansub. Pivo ishlab chiqarish sifati yaxshi.

Xonakox. (Parallelum 59) O'zbekiston donchilik ITI («Don» ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Aykor x Mavlona duragay populyasiyalaridan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Mamatkulov T., Aripov Yu.A., Amanov A.A., Eshmirzayev K.E.

1999 yildan Samarqand, Surxondaryo viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reyestriga kiritilgan.

Parallelum tur xiliga mansub. Biologik kuzgi. Boshog'i oltiqatorli, och-sariq rangli, o'rtacha uzunlikda va zichlikda. Boshog' qipig'i tor, boshog' qipig'ining qiltiqqa aylanishi asta – sekin. Gul qipig'i kuchsiz rivojlangan, qiltig'i uzun, o'rtacha kattalikda, sariq rangli. Doni elliptik shaklda, o'rtachadan – yirikkacha, 1000 donning vazni 42,0–47,1g.

(1996–2000) sinov yillarida o'rtacha don hosildorligi sug'oriladigan yerlarda gektaridan 42,0–51,6 sentnerga, Muzbulok NSSh da – 44,4 s ga teng.

Ertapishar, vegetasiya davri 197–227 kun. Nav yotib qolish va to'kilishga bardoshli. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi: oqsil miqdori 14,2% ga teng. qishga chidamliligi yaxshi. Sinov yillari kasallik va zararkunandalar bilan zararlanmadi.

Bahori arpa.

Fransiyaning seleksion navi («Deleplank» firmasi takdim etgan).

2000 yildan Samarqand, Sirdaryo, Namangan, Toshkent, Xorazm viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida bahorgi ekish muddatida pivo ishlab chiqarish maqsadida Davlat reyestriga kiritilgan.

Nutans tur xiliga mansub.

Biologik bahorgi. Originator ma'lumotiga ko'ra, nav pivobop navlar guruhiga mansub. Konkurs sinovida o'rtacha don hosildorligi gektaridan 23,3–45,0 sentnerni tashkil etdi. Ishlab chiqarish sharoitida o'rtacha hosildorligi 18,0–42,3 sentnerga teng. 1000 donning vazni 35,5 g. O'zbekiston sharoitida nav 82–95 kunda pishadi. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasallik va hasharotlari bilan zararlanmadi.

O'ZBEKISTON SELEKSIYASI YUTUKLARI VA ISTIKBOLLARI

Respublikaning tuproq iqlimi turlicha bulgan sharoitda ko'p yillik seleksiya ishlari natijasida mintakaning tuproq iqlim sharoitiga moslashgan arpaning yangi navlari yaratilmokda. xozirgi vaktida lalmi yerlar uchun yangi navlar yaratish buyicha SEGDUITI Gallorol filialida seleksiya ishlari olib borilmokda. Seleksiya ishlarining dastlabki boskichida Usimlikshunoslik ITIdan keltirilgan jaxon nav namunalaridan ekib, usish va rivojlanish jarayonida dastlabki manbalar tayyorlash uchun eng yaxshi namunalar urganilib tanlab olindi. Chatishtirish uchun Rossiya, Yaponiya, Eron, Suriya, Irok va Argentinadan keltirilgan nav namunalaridan foydalanilmokda. Bunda asosiy etibor ekinlarinig ertapisharligiga, yotib kolishga chidamliligiga, issikka va kasaliklarga chidamliligiga, 1000ta don vaznini yirikligiga va xosildorligi buyicha tanlab olindi. Seleksiya ishlari kuydagi tizimda olib boriladi.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida arpaning 100 dan ortiq bahori va 40 dan ortiq kuzgi navlari rayonlashtirilgan. Bu ekin seleksiyasi ko'p seleksiya markazlarida muvaffaqiyatli o'tkazi

Arpaning konkurs nav sinovida xosildorligi va texnologik sifat kursatgichlari. (Mamatkulov T.2008).

Nav	xosildorligi	1000 donasining ogirligi.g	Natura. g	Yirikligi %	Oksil mikdori . %
Unumli arpa	24,2	52,2	674	90	10
627/21	25,4	51,8	697	89,5	10,4
Bolgali	19,2	37,2	684	44,5	10,3
Nutans 799	29,5	49,6	680	84,4	9,5
Nutans 123	32,1	47,2	685	86,5	9,0

Eng istikbolli nav namunalaridan Nutans 799, Odessa 100 navlari xosildorlik buyicha Unumli arpadan 5,3-8,2 s/ga ortik. Gelmintosporioz va yotib kolishga chidamliligi bilan standart navdan ikki marta ustun, ularning kasalanish darajasi 20-30%, yotib kolishga chidamliligi 4 ball, Unumli arpaniki 50% va 2 ballni tashkil etdi.

Noqulay sharoitlarga chidamli yangi arpa navlari seleksiyasi yutuqlari va kamchiliklari

Hozirgi paytda arpa seleksiyasi va urug'chiligi laboratoriyasida genetik va jug'rofik kelib chiqishi turlicha bo'lgan mahalliy va xorijdan keltirilgan arpa namunalari asosida O'zbekistonning sug'oriladigan va lalmikor maydonlari uchun tashqi muxitning biotik va abiotik omillariga chidamli bo'lgan pivabop va yemxashak arpaning yangi navlarini yaratish mavzusi bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borildi.

Tajribalarni joylashtirish, fenologik kuzatishlar va biometrik tahlillar sobiq butunittifoq o'simlikshunoslik instituti (1984) va Qishloq xo'jalik ekinlarini sinash Davlat komissiyasining (1985, 1989), N.Sh (1987) uslubi asosida o'tkazildi. Pivabop navlarning fizik-kimyoviy tahlillari "Inter-Rohat" qo'shma korxonasida o'tkazildi.

So'g'oriladigan va lalmikor maydonlarda 2003-2005 yillar mobaynida 142 ta arpa nav namunalari o'rganildi. Sug'oriladigan maydonlarda konkurs nav sinovida o'ta ertapishar (24-27 aprel) 02/260, Nozikta'm, 99/1, 04/97; lalmi yerlarda ertapishar (26-28 aprel) 99/915, 94/922, 99/1; qolgan nav namunalari esa o'rtapishar guruxga mansub arpa navlari ajralib chiqdi.

Sug'oriladigan maydonlarda o'rganilgan nav namunalarida yuqori qishlashga chidamlilik bilan biologik kuzgi Mavlonov, Me'zon, fakultativ tipdagi Xonaqoxva Qizilqo'rg'on, lalmi yerlarda o'rganilgan nav namunalari birinchi va ikkinchi yillari o'ta yuqori (9), uchinchi yili o'rganilgan 17 ta nav namunalaridan 5 tasi (94/945, Savruk, Abu-G'afur, Sararood, 98/697) o'rtadan yuqori (6) ko'rsatkichga ega ekanligi aniqlandi.

Sug'oriladigan maydonlarda issiqqa, lalmi yerlarda qurg'oqchilikka chidamlilik xususiyatlari bo'yicha Bolg'ali, 02/260 nav namunalari o'ta chidamli (75 % dan yuqori), lalmi yerda o'ta qurg'oqchilikka chidamli (83-92 %) nav namunalariga Abu-G'afur, Nutans-98/670 kabi nav namunalari chidamli va past chidamli bo'lib chiqdi.

Tajriba o'tkazilgan yillarda o'simliklarning yotib qolishga chidamlilik bo'yicha baholash uchun ancha maqbul sharoit bo'ldi. May oyining oxirida o'simlikning boshloqlash davrida yomg'ir yog'ishi, kuchli shamol bo'lishi bunga asosiy omil bo'ldi.

Sug'oriladigan maydonda 2005 yilda o'rganilgan nav namunalaridan 2 tasi (Mezon, 02/260) o'ta chidamli (9), 3 ta (Mavlono, Qizilqo'rg'on, 00/64) yuqori (7) va 8 ta (3/431, 99/1, 99/27, Pallidum-2002, Gulnoz, 04/56, 04/77, 04/97) nav namunalari o'ta past (1), qolgan nav namunalari o'rta (5), lalmi yerlarda Unumli arpa naviga nisbatan (3-5), 94/425, Nurota, 98/670, 94/1 nav namunalari o'ta yuqori (9) va yuqori (7) chidamliligi jihatidan yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. O'zbekistonda arpa o'simligi asosan gelmintosporioz, qisman qattiq qorakuya, ko'klam sernam va iliq kelgan yillarda pakana sariq, qo'ng'ir zang, ayrim yillarda poyaning zang kasalliklari rivojlanishi mumkin. (Qurbonov G'.Q 1976 y., Baygulov G.K., Pitonya A.A. 1978).

Arpa o'simligining ildiz chirish kasalligi qish oylarida qor qatlami uzoq vaqt saqlangan yillarda uchraydi va o'simliklarning kuchli siyraklanishiga olib keladi. Sug'oriladigan maydonlarda 02/260, 106/209, Nozikta'm, 04/97, 04/98 kabi nav namunalari juda kuchsiz (5-10 %), qolgan nav va namunalar o'rtacha darajada (15-20 %), lalmi yerlarda nav namunalari o'rtacha darajada kasallangani kuzatildi.

Sug'oriladigan maydonlarda izlanishlarda o'rganilgan nav namunalaridan 118, Mezon, Bolg'ali, 04/56 kabi nav namunalari unshudring kasalligiga o'ta chidamli, 16 ta nav namunalari (10-20 %) chidamlilik, lalmi yerlarda nav namunalari (5-10 %) chidamlilik xususiyati aniqlandi.

Arpa navlarining kasaliklarga chidamliligi

Eko grupp	Katolog nomeri	Kelib chikishi	Tur xili	Kasalikka chidamliligi
Eron Turkiston	1841	Uzbekiston	polladum	urtacha
	5971	Afgoniston	polladum	Urtacha
	59884	Afgoniston	nutans	kuchsiz
Armaniston Gurziya	1931	Armaniston	nutans	urtacha
Unumli arpa		Uzbekiston	polladim	chidamli

Sug'oriladigan maydonlarda o'rganilgan nav namunalari gelmingosporioz kasalligi bilan 40 % dan 60% gacha, lalmi yerlarda 20% dan 70% gacha zararlandi. Nav namunalari ichida sug'oriladigan maydonlarda Nozikta'm, 00/64, Mezon (20-30), lalmi yerlarda 98/697, 96/528 (20-30), kabi navlar andoza navlar Mavlono (30) va Unumli arpa (70) va boshqa nav namunalariga nisbatan bardoshliligi bilan yaqqol ustunlik qildi.

Qozog'iston va Amerikalik olimlar tadqiqotlariga ko'ra 2002 yilda Qozog'iston janubiy xududlarida zang kasalligi yoppasiga rivojlanib ketdi. Bayroq barg davrida arpada 60-80% va yovvoyi holda o'suvchi boshqoli o'tlarda (80-100%) qayd etildi(Koyshibayev M., Rsaliyev Sh.S, Kolmer Dj 2003y).

Sug'oriladigan maydonlarda sariq zang 2004 yilda 5% dan 40% gacha, 2005 yilda 5% dan 10% gacha oraliqda, Xonaqox, Qizilqo'rg'on, Mezon, 118, 00/64 (5-10%),lalmi yerlarda 98/640, 96/495 (10%) kabi nav namunalari andoza navlar (Mavlono 5-20%, Unumli arpa 20%) va boshqa nav namunalariga nisbatan sariq zang kasalligiga bardoshliligi aniqlandi.

Yem-xashak maqsadida ishlatiladigan navlar buyicha sug'oriladigan maydonlarda yuori osil midori (14-14,7%) Mezon, 118, 00/64, lalmi yerlarda (14,1-15,0%), 96/495, 94/922, 94/915, 98/670 kabi nav namunalari aniqlandi.

Pivaboplik ko'rsatkichlari bilan sug'oriladigan maydonlarda Nozikta'm navi, lalmi yerlarda Abu-G'afur navlari andoza sifatida qabul qilingan. Unumli arpa navidanustun ekanligi aniqlandi.

Sug'oriladigan maydonlarda o'tkazilgan konkurs nav sinovida arpaning hosildorlik ko'rsatkichi bilan Mezon, 3/431, 99/27, 00/64, 02/260, Nozikta'm kabi nav namunalari andoza sifatida qabul qilingan Mavloni (5,78 ga/t) naviga nisbatan 5,2 va 10,5 s/ga, lalmi yerlarda 96/495, Nurota, 94/915, 94/1, Abu-G'afur kabi nav namunalari andoza unumli arpa (2,19 t/ga) naviga 4,3-8,3 s/ga ortiq hosil berishi aniqlandi.

Ekologik nav sinash sug'oriladigan maydonlarda Koson (Qashqadaryo viloyati), Kattaqo'rg'on va suv bilan kam ta'minlangan Nurobod (Samarqand viloyati) bo'limlarida o'rganildi.

Koson, Kattaqo'rg'on va Nurobod bo'limlarida arpa hosildorligi 2,23-7,06 t/ga atrofida kuzatildi. Yuqori hosildorlik (3,28-7,6 t/ga atrofida) 118, Mezon, 3/431, 83/393, 75/386 kabi navlarda qayd etildi.

Lalmi yerlarda arpaning ekologik nav sinash tog'li Baxmal va o'ta qurg'oqchil, tekislik mintaqasining Nurobod bo'limlarida o'tkazildi.

Baxmal bo'limida 10 ta nav namunasi o'rganildi. Yuqori hosildorlik (2,52-2,68 t/ga) ko'rsatkichi bilan 94/1, 94/915 va Abu-G'afur kabi nav namunalari andoza Unumli arpa (2,2 t/ga) naviga nisbatan hosildorligi yuqori bo'ldi.

Arpa navlari xosildorligiga tup qalinligining ta'siri

Biometrik o'lchash natijalari taxlil qilinganda, maxsuldor tup soni 627/21 namunasida 4,6 donani, 1m² dagi o'simliklar soni bo'yicha Unumli arpa navida 353 dona, bo'yining balandligi bo'yicha 627/21 navida 82 sm, boshqoq uzunligi bo'yicha Nutans 799 navida 8,3 sm ni tashkil qildi.

Lalmikorlikdat arpa navlarining miqdoriy kursatgichlari.

Arpa navlarining miqdoriy ko'rsatkichlari bo'yicha 1000 ta don vazni Nutans 799 navida 42,3grammni, hajm og'irligi Bolg'ali navida 812gr/l, hosildorlik Bohali navida 17,4 s/ga ni tashkil yetib, andoza (Unumli arpa) ga nisbatan 2,0 s/ga ni tashkil yetdi.

Yetishtirilgan arpa navlarining kimmatli belgi xususiyatlari.

Nav nomi	Maxsuldor tup soni	1m2 usimlik soni	Usimlik buyi balandligi	Boshqoq uzunligi
Unumli arpa	3.4	353	70	8
627/21	4.6	324	82	7.6
Bolgali	3.7	312	65	7.2
Nutans 206	4.1	294	74	8.3

Arpa navlarining maxsuldorlik kursatgichlari.

Nav nomi	1000ta don vazni.	Xajm ogirligi.gr/l	Xosildorlik s/ga	Andozaga nisbatan +-
Unumli arpa	40.02	809	15.4	0
627/21	37.0	794	16.4	1.0
Bolgali	42.0	812	17.4	2.0
Nutans 206	42.3	804	16.1	0.7

HAYOT FAOLIYATI XAVFSIZLIGI

Don ishlab chiqarishida mavsumiy ish rejimini tashkillatirish.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini doimiy ravishda, belgilangan reja asosida ishlab turishi, juda ko'plab omillarga bog'liq bo'ladi. Tinchlik vaqtida dehqonchilik ishlab chiqarishini ma'suliy ish rejimiga asosiy ta'sir etuvchi omillarga: tabiiy-iqlim sharoitlari, texnik iqtisodiy, talkiliy-xo'jalik va boshqa bir qator omillarni kiritish mumkin.

Harbiy holat e'lon qilingan sharoitlarda dehqonchilik ishlab chiqarishiga ta'sir etuvchi omillar soni yanada ortadi va ular dehqonchilik ishlarini to'liq bajarishda muhim o'rin tutadi va bunday omillarga:

-dehqonchilik ishlab chiqarish obyektlarini shaharlardan va boshqa markaziy manbalardan qanday uzoqlikda joylashganligi, ya'ni raket-yadro qurollarini bevosita tushadigan joylardan qanday masafada joylashganligini e'tiborga olgan holda, ularning ta'sir kuchi qanday masafani tadbirlarni mustahkamligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

-qarshi tomondan yoppasiga zararlaydigan vositalarni qo'llash vaqti, fasllari va hududni radioaktiv moddalar bilan (RV) zararlanishi, otrovlyasim moddalar yoki zaharlovchi (OV) hamda bakterial birikmalar (BS) bilan zararlanishi, ularni dehqonchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishiga yetkazadigan talofalarni hisobga olinib, dehqonchilik ishlab chiqarishi mavsumiy ish rejimini tashkillashtirish rejasiga o'zgartirishlar kiritiladi.

-dehqonchilik ishlab chiqarishida mavsumiy ish rejimlarini tashkillatirishda qishloq xo'jalik obyektlarini atom elektrostansiyalaridan qanday uzoqlikda joylaganligi, qishloq xo'jalik xodimlari ishchilarini tayyorgarlik darajasi va ularni qanchalik aniq himoya qilinganligi hamda qishloq xo'jalik ishlarini amalga oshirayotgan dehqonlarni radioaktiv moddalar bilan zararlangan maydonlarda ishlash paytida ularni hayot faoliyati xavfsizligi binolari va himoya vositalari ularni hayot faoliyati xavfsizligi binolari himoya vositalari bilan ta'minlanganligi, ushbu ishchi xodimlarni hayot faoliyati xavfsizligi bo'yicha o'qitilganligi va ularni bilmi darajalari hisbga olinadi.

-Ishlab chiqarishni ishchi kuchi bilan ta'minlanganligi, mexanizatorlarni qishloq xo'jalik mutaxassislari soni yetarlichaligi, ularni aqliy-siyosiy va psixologik tayyorgarligi hamda eksterimal sharoitlarda qanday ish tutishlariga e'tibor qaratiladi.

-Dehqonchilik ishlab chiqarishida ma'vsumiy ish rejasini tashkillashtirishda xo'jalikni va ishchi xodimlarni qarshi tomondan yoppasiga ta'sir etuvchi (OMP) vasitalar ishlatilganda o'simlikshunoslik sohasini himoya qilishi va ularni yuqori hosil yetishtirishda qanday chora-tadbirlar ko'rishi ham hisobga olinadi.

Sanoatda ishlab chiqarilgan mineral o'g'itlar temir yo'li yoki boshqa vositalar yordamida ularni vaqticha saqlaydigan omborxonalarga joylashtiriladi, keyinchalik esa xo'jaliklarga tarqaladi. Keltiriladigan 80%ga yaqin o'simliklar ochiq holda 20% esa maxsus idishlarda keladi. Idishdagi o'g'itlar maxsus suv o'tkazmaydigan har xil qoplarda bo'lib, ularni xajmi: 30.40.50 va 60 kg bo'ladi. Qoplarda o'g'it turi, ishlab chiqargan zavod va ta'sir etuvchi modda miqdori ko'rsatilgan bo'ladi.

Agrokimyo xizmat ko'rsatish tarmoqlari huzurida mineral o'g'itlarni qabul qilish punkti bo'lib, ularning ixtiyorida o'g'itlarni tashib keltirish mexanizmi, umumiy hajmi 280m³ ni tashkil etadigan bunkerlar bo'lishi kerak. Bu vaqtda o'g'itlarni to'g'ridan to'g'ri xo'jalikka yetkazib berish mumkin. Temiryo'l yoqalariga qurilgan ombor xonalar 10 ming tonna, xo'jaliklararo omborlarni hajmi 3 ming t bo'lishi kerak.

Omborlar ichidagi ishlarni mexanizmlash uchun qo'yidagilar bo'lishi kerak:
-tarktor yoki elektrodvigatellar RPK-550, PKS-80, KLP-500, elektr yuklagichlar, taktor va avtomobil;
-tasmali konveyrlar, kranlar

Qopda keltirilgan o'g'itlar bahorda yoki solish davrigacha saqlanadi. Qoplar og'zi har tomonga qaratilib, 12-15 qator qilib uyuladi. Yerni asosiy o'g'itlarda GRMG-4, NGU-0.5, RTT-4,2 markali mashinalardan foydalaniladi.

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

Aerozolga qarshi nafas organlarini shaxsiy himoyalash vositalari changdan himoyalaydi. Ularga Shb-1, “Lepestok”, “KAMA”, U-2K, RR-K , G’-62 S h, “AS tra-2, RPA-73, PRSh-741” va boshqa turdagi respiratorlar kiradi. Bu respiratorlar havo tarkibidagi zararli moddalarni 50 dan 1000 tagacha chegaralangan me’yoriy konsentrasiyagacha himoyalashni ta’minlab beradi.

Agar ommaviy himoyalash vositalari, tashkiliy, texnikaviy va boshqa chora-tadbirlar bilan xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini ish doirasida xavfsiz darajada keltirib bo’lmasa, u holda shaxsiy himoyalash vositalaridan foydalanishga to’g’ri keladi. Bu eng ko’p tarqalgani korjomalardir, u odam tanasini noqulay meteorologik sharoitlardan, ya’ni chang, pestisid, meneral o’g’itlar, neft mahsulotlari, yog’lar, kislota, ishqor bug’laridan issiqlik, nurlanishdan mexanik shikastlanish va boshqa omillardan himoya qiladi.

Qo’l teri qatlami qo’lqoplar, to’qima qo’lqop, kaftlik, panjaliklar shuningdek himoyalovchi “Serrigel”, “Auro”, “LER-1”, “LER-2” va boshqa rastalar: silikonli “Plyonka hosil qilishi” kremlar va “Jeya” , “Soj”, “Ralle” pastalari, PD-NS-AK sovun va boshqa vositalar bilan himoyalaniadi.

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

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

5. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш яқунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасидан келиб чиқадиган асосий вазифалар

Мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга ўсди, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 8,8 фоизга, қишлоқ хўжалиги – 6,8 фоизга, чакана савдо айланмаси – 14,8 фоизга ошди. Инфляция даражаси прогноз кўрсаткичидан паст бўлди ва 6,8 фоизни ташкил этди.

Ўтган йил яқунларига кўра, ташқи давлат қарзи ялпи ички маҳсулотга нисбатан 17 фоизни, экспорт ҳажмига нисбатан қарийб 60 фоизни ташкил этди. Бу авваламбор хорижий инвестициялар ва умуман, четдан қарз олиш масаласига чуқур ва ҳар томонлама пухта ўйлаб ёндашиш натижасидир.

Ўтган йили ана шундай товарлар ишлаб чиқаришнинг ўсиш ҳажми 14,4 фоизни ташкил этди ва ялпи саноат ҳажмида уларнинг улуши 35,5 фоизга етди. Бундай товарларнинг рақобатдошлиги нафақат ички бозорда, балки ташқи бозорда ҳам тобора ортиб бормоқда.

2013 йилда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 2000 йилга нисбатан 2,3 баробар кўпайди. Фақат ўтган йилнинг ўзида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш 6,8 фоизга, жумладан, деҳқончилик – 6,4 фоизга, чорвачилик – 7,4 фоизга ўсди.

Айтиш керакки, изчил юқори ўсиш суръатлари билан бирга, ялпи ички маҳсулотнинг умумий ҳажмида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари улушининг камайиш тенденцияси кузатилмоқда. Масалан, 2000 йилда бу борадаги кўрсаткич 30,1 фоизни ташкил этган бўлса, 2013 йилда фақатгина 16,8 фоизни ташкил этди.

Буни авваламбор иқтисодиётимизда амалга оширилаётган чуқур таркибий ўзгаришларнинг, мамлакатимиз бир пайтлардаги аграр республикадан босқичма-босқич равишда саноати ривожланган замонавий

давлатга айланиб бораётганининг яққол тасдиғи сифатида қабул қилишимиз даркор.

Қишлоқ хўжалигининг ўзида кенг қўламли ўзгаришлар ва сифат жиҳатдан янгиланишлар юз бермоқда.

Юртимизда экин майдонларини оптималлаштириш ва қишлоқ хўжалиги экинларини районлаштириш борасида ҳар томонлама пухта ўйланган сиёсат олиб борилаётгани энг муҳим хомашё ва экспортбоп маҳсулот бўлмиш пахта етиштиришнинг нисбатан барқарор ҳажмини сақлаган ҳолда, бошқа қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштиришни бир неча баробар кўпайтириш имконини берди. Энг муҳими, халқимизни озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлиқ таъминлашга замин туғдирди, керак бўлса, уларни чет мамлакатларга экспорт қилишга имкон бермоқда. Хусусан, ғалла етиштириш 2000 йилга нисбатан 2 баробар, картошка – 3,1 марта, сабзавот – 3,2 баробар, узум – 2 марта, гўшт ва сут – 2,1 карра, тухум – 3,4 баробар ошди.

Ўтган 2013 йилда миришкор деҳқон ва фермерларимизнинг фидокорона меҳнати билан мисли кўрилмаган натижаларга эришилди – 7 миллион 800 минг тонна ғалла, 8 миллион 400 минг тонна сабзавот етиштирилди. Мамлакатимизнинг улкан хирмонига 3 миллион 360 минг тоннадан ортиқ пахта хомашёси етказиб берилди.

Қишлоқларимиз ҳаётида юксак натижаларга эришишда, аввало, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ташкил этишнинг асосий шакли сифатида фермерликни йўлга қўйганимиз ва унинг ривожини учун кенг имкониятлар очиб берганимиз ҳал қилувчи роль ўйнади.

Бугунги фермер хўжаликлари самарали фаолият юритиш учун ўз ихтиёрида ижара асосидаги етарлича экин майдонларига эга бўлган, юксак самарали замонавий техника билан таъминланган, илғор технологияларни пухта эгаллаган йирик хўжаликлардир. Мухтасар айтганда, улар қишлоқларимизнинг таянч устунидир.

Кўп тармоқли фермер хўжаликлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш билан бирга, уларни чуқур қайта ишлаш, қурилиш ишларини амалга ошириш ва қишлоқ аҳолисига хизмат кўрсатиш каби йўналишларда самарали фаолият кўрсатмоқда ва ўз истикболини топмоқда. Бугунги кунда мамлакатимизда бундай фермер хўжаликларининг сони 18 мингдан зиёдни ташкил этмоқда.

2008 йилдан бошлаб мамлакатимизда қарийб 1 миллион 500 минг гектар суғориладиган ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланди, ер ости сувлари юқори бўлган майдонлар 415 минг гектарга ёки салкам 10 фоизга қисқарди, кучли ва ўртача шўрланган майдонлар 113 минг гектарга камайди.

Янги иш ўринлари ташкил этиш, бандликни таъминлаш ва аҳоли даромадларини ошириш масалалари доимо эътиборимиз марказида бўлиб қолмоқда.

Иш ўринларини ташкил этиш ва аҳоли бандлигини таъминлаш бўйича минтақавий дастурларнинг амалга оширилиши натижасида 2013 йилда қарийб 970 минг киши иш билан таъминланди. Бу иш ўринларининг 60,3 фоиздан ортиғи қишлоқ жойларда яратилди. Бу борада кичик корхоналар, микрофирмалар ва яқка тартибдаги тадбиркорликни ривожлантириш эвазига 480 мингдан ортиқ, касаначиликни кенгайтириш ҳисобидан эса 210 мингдан зиёд иш ўрни ташкил этилди.

Ўтган йили биз учун энг устувор вазифа бўлмиш касб-ҳунар коллежларининг 500 минг нафардан ортиқ битирувчиси иш билан таъминланди ва айтиш жоизки, бунинг аҳамиятини баҳолашнинг ўзи қийин. Ўз хусусий ишини очиб, бизнес билан шуғулланишга қарор қилган коллеж битирувчиларига 140 миллиард сўмдан зиёд имтиёзли микрокредитлар ажратилди.

2013 йилда қишлоқ жойлардаги 353 та массивда умумий майдони 1 миллион 500 минг квадрат метр бўлган 10 мингта шинам уй-жойлар барпо этилди, бу кўрсаткич 2012 йилга нисбатан 17 фоизга кўпдир. Ушбу мақсадлар учун қарийб 650 миллион доллар қийматидаги маблағ

йўналтирилди. Бунинг 106 миллион доллари Осиё тараққиёт банкининг кредит маблағларидир.

Қишлоқларимизни обод қилиш, қишлоқ аҳолисининг турар-жой шароитларини яхшилаш бўйича бизнинг бундай тажрибамиз халқаро ҳамжамиятда катта қизиқиш уйғотмоқда.

2013 йилда таълим-тарбия соҳасида ислохотларни янада чуқурлаштириш, таълим стандартлари ва дастурларини такомиллаштириш, мактаблар, лицей ва коллежлар, олий ўқув юртларининг моддий-техник базасини янада мустаҳкамлаш масалаларига катта эътибор берилди.

Ўтган йили 28 та янги касб-хунар коллежи қурилди, 381 та умумтаълим мактаби, олий ўқув юртлари тизимидаги 45 та объект, 131 та касб-хунар коллежи ва лицейлар реконструкция қилинди ва капитал таъмирланди. Шунингдек, 55 та болалар мусиқа ва санъат мактаби, 112 та болалар спорт объектлари ва 4 та сузиш ҳавзаси фойдаланишга топширилиб, уларнинг барчаси зарур ускуна ва инвентарлар билан жиҳозланди.

2013 йилда халқимизнинг реал даромадлари 16 фоизга ошди, ўртача ойлик иш ҳақи, пенсия, ижтимоий нафақа ва стипендиялар 20,8 фоизга кўпайди.

2013 йилда 2000 йилга нисбатан аҳолимизнинг истеъмол харажатлари 9,5 баробар ошганининг ўзи кўп нарсадан далолат беради.

Сўнгги йилларда жон бошига тўғри келадиган энг муҳим озиқ-овқат товарлари бўйича истеъмол ҳажми муттасил ўсиб бормоқда, айни вақтда ноозик-овқат маҳсулотларни харид қилиш ва хизматлар учун тўланадиган сарф-харажатлар миқдори ҳам сезиларли равишда кўпаймоқда. Мисол учун, мустақиллик йилларида гўшт истеъмоли – 1,4 марта, сут – 1,3 баробар, сабзавот ва полиз маҳсулотлари – 2,6 марта, картошка – 2 баробар, мевалар истеъмоли – 6,4 карра ошди.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг мамлакатимизни 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор

йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасидан келиб чиқадиган асосий вазифалар қўйидагилардир:

- қишлоқ хўжалигини интенсив асосда ривожлантириш;
- ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилаш;
- селекция ишларини чуқурлаштириш;
- юксак самарали замонавий агротехнологияларни жорий этиш;
- сувдан оқилона фойдаланиш;
- деҳқон ва фермерларнинг дарди билан яшаш;
- ерга меҳр, унинг унумдорлигини ошириш ва биринчи навбатда деҳқон ва фермерга доимий эътибор, уларнинг манфаати ҳақида ғамхўрлик қилиш.

– 2013-2017 йилларда қабул қилинган суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича комплекс чора-тадбирлар давлат дастурида кўзда тутилган чора-тадбирларнинг Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги, Иқтисодиёт вазирлиги, Молия вазирлиги, Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши, вилоятлар ҳокимликлари, барча манфаатдор идоралар, Фермерлар кенгаши ва авваламбор фермер сўзсиз бажарилишини таъминлаш;

– Ўзбекистонда пенсияларнинг ўртача миқдорини ўртача иш ҳақига нисбатан 41 фоизга етказиш;

– иқтисодиётимизнинг 2014 йилга мўлжалланган асосий вазифа ва устувор йўналишлари аввало бу соҳанинг юқори суръатлар билан ўсиб боришини таъминлаш, бунинг учун мавжуд барча резерв ва имкониятларни сафарбар этиш борасида қабул қилинган стратегияни давом эттириш;

– ялпи ички маҳсулот ҳажмини 8,1 фоизга, саноатни 8,3 фоизга, қишлоқ хўжалигини 6 фоизга, чакана савдо айланмасини 13,9 фоизга кўпайтириш, бозор хизматларини 16,2 фоизга оширган ҳолда, унинг ялпи ички маҳсулотдаги улушини 55 фоизга етказиш;

– юридик шахслар учун фойда солиғи ставкасини 9 фоиздан 8 фоизга, жисмоний шахслар учун энг кам солиқ ҳажмини 8 фоиздан 7,5 фоизга тушириш;

–асосий капиталга киритиладиган инвестициялар ҳажми ялпи ички маҳсулотга нисбатан 2013 йилги 23 фоиз даражасида сақлаб қолиш;

–барча инвестицияларнинг 73 фоиздан ортиғи ишлаб чиқариш объектларини барпо этишга, капитал қўйилмаларнинг қарийб 40 фоизи машина ва ускуналар сотиб олишга йўналтириш;

–улар қаторида «Деҳқонобод калийли ўғитлар заводининг ишлаб чиқариш қувватини 200 минг тоннадан 600 минг тоннага ошириш» бўйича ва бошқа муҳим лойиҳаларни ниҳоясига етказиш мўлжалланмоқда.

Xulosa

Arpa maydoni 400-450 ming gektarni tashkil yetdi. Bu boshqoli galla ekinlari maydonini 40 foizga yaqini demakdir. xozirgi kunda lalmikorlikning sugoriladigan maydonlarga aylanganligi sababli 200 ming gektarga kiskardi. Arpa lalmikorlikda bugdoyga nisbatan 1.2-2.0 s/ga ortik xosildor bulib, ayniksa pastki mintakalarda kurgokchilik tufayli bugdoy xosildorligi keskin tushadi. Lalmi yerlarda arpaning yukori sifatli va yem xashak uchun yekiladigan navlari 40-50 foiz ekin maydoni bulishi kerak

1. Lalmikor dehqonchilikda intensiv tipdagi imkoniyatlari yuqori xosil beradigan, yuqori sifatli, namlikdan samarali foydalaniladigan, kasalliklarga va yotib qolishga chidamli, shuningdek yuqori texnologik sifatga yega bo'lgan arpa oqsil miqdori kam va yuqori solad chiqitiga yega; yem-xashak uchun yuqori oqsil va lizin miqdoriga yega arpa navlarini yaratishga qaratilgan.

2. 1000 ta don vazni 51.8 grammdan 37.2 grammgacha bulib, yukori kursatgich 627/21, Nutans 799 navlarida kuzatilib, andoza Bolgali navidan 14-13.6 gramm fark kiladi.

3. Nutans 799, Nutans 123 navlari xosildorlik buyicha Unumli arpadan 5,3-7.9, s/ga ortik. Andoza Bolgali navidan 12 s/ga yukori xosil beradi

4. Gelmintosporioz va yotib kolishga chidamliligi bilan standart navdan ikki marta ustun, ularning kasalanish darajasi 20-30%, yotib kolishga chidamliligi 4 ball

4. Vegetasiya davridavomiyligi bo'yicha yeng tezpishar nav Unumli arpa navi 222 kunni tashkil qilib, yekishdan unib chiqishgacha 25 kun, naychalashgacha 123 kunni, naychalashdan boshqolashgacha 51 kunni, boshqolashdan pishishgacha bo'lgan davr 23 kunni tashkil qildi. O'suv davri davomiyligi bo'yicha Bolg'ali navida 241 kunni tashkil qildi.

5. Maxsuldor tup soni 627/21 namunasida 4,6 donani, 1 m² dagi o'simliklar soni bo'yicha Unumli arpa navida 353 dona, bo'yining balandligi bo'yicha 627/21 navida 82 sm, boshqoq uzunligi bo'yicha Nutans 799 navida 8,3 sm ni tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

- 1.Karimov A. «Qishloq xo'jaligi tarakkiyoti tukiin xayot manbai» Toshkent 1998 y.
- 2.Karimov I.A. Qishloq xo'jaligida isloxotlarni chukurlashtirish dasturi Toshkent 1992 yil.
- 3.Karimov I.A.Joxon moliyaviy iqsodiy inqirozi va uni O'zbekiston sharoitida bartaraf etish yullari. Toshkent 2009 yil
- 4.Andereyev N.G. Yachmen.Osnov agronomii.Selxozgaz,M,1988.
- 5.Ataboyeva X.N., Umarov Z.U., Bo'riyev H.Ch. va boshqalar. "O'simlikshunoslik". Mehnat, Toshkent,2000y. 61-64betlar.
- 6.Baxteyev F.X. Sistematika vozdelvaniya yachmeney. L.M. iz-vo AN Ukraina 1980.
7. Baxteyev F.X. V pervye naydenny dikiy shestiryadny yachmen Iz-vo AN Turkmen. 1982.
- 8.Baxteyev F.X. Kgeneticheskimoosnovam seleksii yachmenya. Iz-vo Nauka . M.1991.
- 9.Garkaviy P.F. Liinchevskiy A.A. Seleksiya yachmenya. V sb. Seleksiya i semenovodsivo zerpovx kultur. Kiyev,Toshkent.1988
- 10.shamov Q. Sug'orilajigan yerlarda arpa yetishtirish. Qishloq xo'jalik jadallashtirish. Toshkent .1988.
- 11Dushamov Q. Arpa o'simligini ekish muddati. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. №9. 1988yil.
- 12.Yigitaliyev M. Muxammadxonov s. Dala ekinlari seleksiyasi va dala urug'chigi. Toshkent . O'qituvchi 1981yil.
- 13.Jukovskiy P.M. Kulturnye rasteniya i ix sorodachi . M. 1981.
- 14.Zenkovich B. Yachmen. Mejdunarodny selskoxozyaystvenny jurnal №1.1994.
- 15.Kelner O. Kormleniye selskoxozyaystvennx jivotnxperevod s nemeskogo), Kiyev.1981
- 16.Kodanev I.M. Yachmen .Moskva , Kolos,1985.

17. Kurbonov G.K. Rezerv povsheniya uroжайnosti i kachestva semyan yachmenya. Agrorekomendatsii UzNTOSX, Toshkent 1991.
18. Minkevich I.A. Rasteniyevodstva, M. Vshaya shkola. 1988.
19. Suleymonov M. Adilov K. Skolko vsevat yachmenya. Zemledeliye-1991. №4 yu. st-70.
20. Statistik sbornik. M., 1981 i 1982.
21. Sergeyev A.B. –V Nechernozemnoy zone . «Zernovoye xozyaystvo». 1983. №4.
22. Xadjaqulov T. Arpa seleksiyasi uchun boshlang'ich manba. Toshkent. 1989 yil.
23. Xadjaqulov T.
24. Qurbonov G.K. Bo'riyev X.Ch. Umarova M.M. “Jahonda va O'zbekistonda don yetishtirilishi. O'zbekiston agrar fani xabarnomasi №7, 2002 yil.
25. Qurbonov G.K. Arpa. Toshkent. Fan. 1986.
26. Qurbonov G.K. Donli ekinlar urug'shunosligi. Toshkent. –O'qituvchi. 1990. 76-80 b.
27. FAO production Veat book? 2000.
28. 1996 yil 29-30 avgustda O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis 1-chaqiriq 6-sessiyasida qabul qilingan “Seleksiya yutuqlari to'g'risida” va “Urug'chilik to'g'risida”gi qonunlar .Toshkent. 1996y.
29. O'zbekiston arpa navlari“. I. Jo'rabekov, T. Xoltoyev, E. G'aniyev, E. Zikriyayev, A. Salimov hay'ati tahriri ostida yozilgan. Toshkent., 2001 y.
30. “O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat reyestri“. Toshkent. 2001 y.
31. “Instruksiya po aprobasii sortovx posevov”, “Kolos”, 1972 g.
32. V.I. Qodirov O.K. “Don ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va urug'shunosligidan amaliy mashg'ulotlar”. Toshkent., “Mehnat” 1997 y.

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

<http://www.geneforum.ru/>

http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/biologiya/GENETIKA.html

<http://www.iacgea.ru/>

Стр. 5: [1] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [2] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [3] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [4] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [5] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [6] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [7] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [8] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [9] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [10] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [11] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [12] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [13] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [14] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 5: [15] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [16] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [17] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [18] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [19] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [20] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00

Стр. 6: [23] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [24] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [25] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [26] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [27] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [28] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [29] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [30] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [31] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [32] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [33] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [34] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [35] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [36] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [37] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [38] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [39] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [40] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [41] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [42] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00

Стр. 6: [45] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [46] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [47] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [48] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [49] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [50] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [51] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [52] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [53] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [54] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [55] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [56] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [57] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [58] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [59] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [60] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [61] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [62] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [63] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [64] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00

Стр. 6: [67] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		
Стр. 6: [68] Отформатировано	User	18.04.2013 9:24:00
узбекский (кириллица)		