

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI  
VAZIRLIGI  
TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI  
ANDIJON FILIALI**

**X. EGAMOV**

**AYRIM QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI  
SELEKSIYASI VA URUG'CHILIGI**

**O'QUV QO'LLANMA**

*5111000 - Kasb talimi (5410200 - "Agronomiya" (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo'yicha)) va 5420100- qishloq xo'jaligida menejment bakalavriyat yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalari uchuni.*



# AYRIM QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARI SELEKSIYASI VA URUG‘CHILIGI

**X. Egamov**

*O‘quv qo‘llanmada, Respublikamizda ekilayotgan asosiy ekinlarning seleksiyasi va urug‘chiligi, ekinlarning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati, sistematikasi, morfobiologik xususiyatlari, kelib chiqish markazlari, tarqalishi, seleksiyaning vazifalari, yo‘nalishlari, boshlang‘ich ashyo, seleksiya usullari, tanlash usullari, seleksion ashyoni baholash, seleksiyajarayonini uslubi, texnikasi, ekinlar bo‘yicha seleksiyani va urug‘chilikning yutuqlari keltirilgan. O‘quv qo‘llanma 5111000 - Kasb talimi (5410200 - “Agronomiya” (dehqonchilik mahsulotlari turlari bo‘yicha)) va 5420100- qishloq xo‘jaligida menejment bakalavriyat yo‘nalishida ta’lim olayotgan talabalari uchun tayyorlandi.*

*Ushbu o‘quv qo‘llanmadan o‘qituvchilar, talabalar, doktorantlar, ilmiy-tadqiqotchilar, qishloq xo‘jaligi va agrosanoat yo‘nalishidagi litseylar, kasb-hunarkollejlarining o‘quvchilari, seleksiya muassasalari, Davlat nav sinash shahobchalari mutaxassisleri va umuman qishloq xo‘jaligida faoliyat ko‘rsatayotganlar foydalanishlari mumkin.*

*O‘quv qo‘llanmada Toshkent Davlat Agrar universiteti Andijon filiali Kengashining 2019-yil 11- oktyabrdagi HT 1-sonli yig‘lishida muxokoma etilib qo‘lyozmasi O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’limi yo‘nalishlari bo‘yicha o‘quv uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashga topshirishga tavsiya etilgan.*

## ***Taqrizchilar:***

***Tojiboyev Q.*** - Andijon Davlat universiteti, biologiya fanlari doktori, professor.

***O‘razmatov N.*** - Toshkent Davlat agrar universitetining Andijon filiali, qishloq xo‘jalik fanlari doktori, professor.

## KIRISH

Qishloq xo'jaligini rivojlantirish bo'yicha bir qator qonun va qarorlar qabul qilindi. Jumladan, Respublikada seleksiya va urug'chilik ishlarini rivojlantirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 28 noyabrdagi "Paxtachilik tarmog'ini boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3408-son qarorini qabul qilinishi bu sohaning huquqiy asoslarini yaratib berdi.

O'zbekiston Respublikasi prezidentining 09.10.2019 yil №PF-5847 KX.MMB: 06/19/5847/3887-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi farmonida, O'zbekiston Respublikasida oliy ta'limni tizimli islox qilishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash, zamonaviy bilim va yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlarga ega, mustaqil fikrlaydigan yuqori malakali kadrlar tayyorlash jarayonini sifat jixatidan yangi bosqichga ko'tarish, oliy ta'limni modernizasiya qilish, ilg'or ta'lim texnologiyalariga asoslangan xolda ijtimoiy soxa va iqtisodiyot tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida, oliy ta'lim mazmunini sifat jixatidan yangi bosqichga ko'tarish, ijtimoiy soxa va iqtisodiyot tarmoqlarining barqaror rivojlanishiga munosib xissa qo'shadigan, mehnat bozorida o'z o'rnini topa oladigan, yuqori malakali kadrlar tayyorlash tizimini yo'lga qo'yish ko'rsatilgan.

Qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish dasturida paxta va boshqa qishloq xo'jalik ekinlarining serhosil, tezpishar va kasalliklarga chidamli navlarini yaratishda joylarning mintaqaviy xususiyatlarini, mahalliy seleksiya va urug'chilikni rivojlantirish, qishloq xo'jalik ekinlari urug'chiligining boshqaruv tizimini takomillashtirish va tegishli qonun asoslarini mustahkamlash choralarini amalga oshirilish ko'rsatilgan. Qishloq xo'jaligining rivojlanishio'z xususiyatlsri bilan mavjud navlardan ustun turadigan yangidan yangi navlar yaratilishi talab etiladi. Buning uchun hozirgi kunda turli xilseleksiya uslublardan foydalaniladi. Buning uchun bo'lajak qishloq xo'jalikgi mutaxassisleri jumladan: "Agranomiya", "Seleksiya va urug'chilik" yo'nalishlarini bitiruvchi talabalar, "Qishloqxo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi" fani bo'yicha puxta bilim

vako'nikma olishlari kerak. Ushbu fan agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi sohasida mutaxassis tayyorlash uchun zarur fanlardan biri bo'lib hisoblanadi. Bularni hisobga olib, shu sohada o'quv qo'llanma yozildi. U uch bobdan iborat bo'lib, unda respublikamizda ekilayotgan ayrim ekinlarning seleksiyasi va urug'chiligi yoritildi. Seleksiya va urug'chilik bir-birini to'ldiruvchidir. Ular botanika, genetika, biokimyo, mikrobiologiya, fitopatologiya va boshqa biologik fanlar bilan chambarchas bog'langan bo'lib, shu fanlarning tekshirish usullaridan foydalanadi. Seleksiya fani ekinlar hosildorligini oshirish maqsadida o'simliklarning o'ziga ta'sir etib, ularning irsiy xususiyatlarini kerakli yo'nalishda o'zgartirib, yangi nav va duragaylar yaratish bilan shug'ullanadi.

Dehqonchilikning asosiy vazifasi ekinlar hosildorligini oshirish va sifatli mahsulot yetishtirishdir. Yer yuzidagi aholing yil sayin ko'payishi, o'sib borishi bilan foydalaniladigan, sug'oriladigan yerlar esa o'smaydi, chegaralangan holda qoladi. Aholini oziq-ovqat bilan sanoatni esa xom ashyo bilan ta'minlashning faqat bir yo'li mavjud. U ham bo'lsa, qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini oshirishdir. Yuqori hosil yetishtirishni birinchidan, tegishli parvarish-agrotexnik tadbirlar bilan ekinlarning talabini qondirish (tuproq sharoiti, o'g'itlash, sug'orish, parvarish qilish) va ikkinchidan, seleksiya usullari bilan o'simlikning o'ziga bevosita ta'sir etib, kerakli belgi va xususiyatlarga ega navlarni (duragaylarni) yaratib, qishloq xo'jaligiga joriy etish yo'li bilan amalga oshirish mumkin. Yuqori va sifatli hosil olishda ekiladigan navlarning (duragaylarning) ahamiyati katta. Ekinlarning yangi nav va duragaylarini yaratish bilan seleksiya fani shug'ullanadi.

Demak, seleksiyani - keng ma'noda tanlash to'g'risidagita'lim desa bo'ladi. Uning jarayoniga, dastlabki ashyo yaratish, irsiyat va o'zgaruvchanlik, tanlash, sinash va o'simliklarni yangi shakllarini yaratish kiradi. Shuningdek, mavjud ekilib kelinayotgan navlarni yaxshilash bilan shug'ullanadi. Tabiatda evolyutsiya jarayonida tabiiy tanlanish natijasida o'simliklarning yangi tur va xillari vujudga kelganidek, seleksiyada odam tomonidan yangi navlar hosil qilinadi. Shuning uchun seleksiyani - odam tomonidan boshqariladigan eksperimental evolyutsiya deb

hisoblash mumkin. Dehqonchilik, agrokimyo, o'simlikshunoslik, texnologik fanlar hosilni ta'minlash maqsadida, o'simlikka tegishli sharoit tug'dirish yo'llarini o'rgansa, seleksiya fani esa, o'simliklarni o'ziga ta'sir qilish usullarini ishlab chiqadi, ya'ni irsiyatni tegishli tomonga o'zgartirish maqsadida ish olib borishni o'rganadi. Urug'chilik esa qishloq xo'jaligida ishlab chiqarishning maxsus tarmog'i bo'lib, uning asosiy vazifasi barcha ekiladigan ekinlarni yetarli miqdorda yuqori sifatli, navdor urug'lar bilan ta'minlashdan iborat. O'quv qo'llanmada navdor urug'larni yaratish usullari o'rin olgan. Shuningdek, unda ekinlarning xalqxo'jaligidagi ahamiyati, sistematikasi, morfobiologik xususiyatlari, kelib chiqish markazlari, tarqalishi, seleksiyaning vazifalari, yo'nalishlari, boshlang'ich ashyo, seleksiya usullari, tanlash usullari, seleksion ashyoni baholash, seleksiyajarayonini uslubi, texnikasi va ekinlar bo'yicha seleksiyani yutuqlari, texnikasi va usullari ham ko'rsatib o'tildi. O'quv qo'llanmada, seleksiya va urug'chilikning yangi usullari, ya'ni genmuhandisligini, biotexnologik asoslari to'g'risida hamdaayrim

qishloq xo'jalik ekinlarining keyingi yillarda yaratilgan navlarning morfologiyasi va biologiyasi to'g'risida ham ma'lumotlar berildi. Bunda har bir ekinning seleksiyasi va urug'chiligi, O'zbekiston sharoitining xususiyatlari, sug'oriladigan va lalmi yerlarda ekilishi, jahon fanining va olimlarining yutuqlari hisobga olingan holda yoritildi. Bulardan tashqari, ba'zi tayanch so'z va iboralar izohi ham keltirildi. O'quv qo'llanmada, o'qitish jarayonining zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalari asosida tashkil etilishiga, mavzularning bir xil talqinda takrorlanmasligiga e'tibor berildi. Kitobni tayyorlashda, zamonaviy adabiyotlardan, internet, turli axborot kommunikatsiya resurslaridan hamda mualliflarning darslik, o'quv, ilmiy va uslubiy ma'lumotlar manbalaridan keng foydalanildi. O'quv qo'llanma agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi yo'nalishidagi bakalavriatda ta'lim olayotgan talabalar uchun O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan, Davlat ta'lim andozasi talablari asosida tuzilgan namunaviy o'quv reja va fan dasturi mazmuni asosida tayyorlandi.

## **I BOB. AYRIM QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINING SELEKSIYASI**

### **1.1. G‘o‘za seleksiyasi**

Ishlab chiqarish g‘o‘za navlari oldiga katta talablar qo‘yadi. Ular paxta va tolaning yuqori hosilini ta‘minlashi kerak, yetarlicha tezpishar, kasallik va zararkunandalarga chidamli, tolaning chiqishi va texnologik xususiyatlari yuqori, ekish, parvarish qilish va hosilni yig‘ib olishga moslashgan bo‘lishi kerak.

G‘o‘za navlari keng miqyosda tashqi muhitning omillariga, birinchi navbatda suv tanqisligiga chidamli, o‘stirish uchun yaxshi sharoit tug‘dirilganligidan samarali foydalanadigan, jumladan o‘g‘itlar me‘yorini oshirilganligidan, o‘suv massasi emas, balki xo‘jalik hosildorligini o‘sib borish xususiyati-ya‘ni intensiv tipda bo‘lishi kerak.

Hozirgi zamon genetikasi va seleksiyasining dolzarb muammosi bo‘lib vertitsillyoz viltga immunalilikni boshqa xo‘jalik belgilari (ertapisharlik, yuqori hosillilik, ekstremal sharoitlarga chidamlilik, yuqori sifatlilik va boshq.) bilan birga qo‘shilgan (majmuiy) holda yangi navlarni yaratish hisoblanadi.

***Boshlang‘ich ashyo.*** G‘o‘za namunalarining o‘ta boy jahon kolleksiyasi mavjud. Bu namunalar yirik olimlarning Meksika, Janubiy Amerika, Afg‘oniston, Hindiston, Kichik Osiyo, Afrikaga qilgan safarlari-ekspeditsiyalari natijasida to‘planib, har yili jahonning g‘o‘za ekadigan mamlakatlarning hammasidan yangi namunalar olib kelib yanada boyitilmoqda. G‘o‘za seleksiyasida boshlang‘ich ashyo sifatida:

- xalq seleksiyasi, navlar populyatsiyalari;
- chet mamlakatlar seleksiyasi navlari;
- mahalliy sharoitda yaratilgan seleksion navlar;
- madaniy, yovvoyi va yarim yovvoyi tur va kenja turlarning turlararo va tur ichida uzoq shakllarni duragaylash yo‘li bilan yaratilgan populyatsiyalari;

- fizikaviy va kimyoviy mutagenlar ta'sirida hosil qilingan mutant populyatsiyalaridan foydalaniladi. Turlararo duragaylashda chatishtirishga har xil nav-namunalari jalb etiladi, jumladan, yovvoyi, yarim yovvoyi, ularning ko'pi alohida qimmatli belgi va xususiyatlarga ega. Masalan, *G.hirsutum ssp mixicanum* vertitsillyoz viltning "A" irqiga o'ta chidamli, *G.tricuspidatum* (02800 namunasi) viltning "V" irqiga tolerantli. *G.anomalium* shakllarning ko'pi gommov va vilt bilan zararlanmaydi, kana va bit bilan kuchsiz zararlanadi. *G.armourianum*-qurg'oqchilikka, *G.davidsonii* qurg'oqchilikka, sho'rga chidamli, *G.thurberii* va *G.sturtii* past haroratga o'ta chidamli, *G.sturtii*-7-8<sup>0</sup>S sovuqqa chidamli (hatto barglarini to'kmaydi), *G.trilobum*-chigitidagi tolalari juda mustahkam, *G.harknessii*-shona barglari to'kiluvchan, *G.tomentosum* tetraploid yovvoyi turi qalin baxmalli tuklanishli, shuning uchun so'ruvchi zararkunandalarga chidamli. Undan tashqari, nektarniklar (shiradon) yo'q, shuning uchun gossipolsiz shakllarini yaratish uchun qimmatli bo'lib hisoblanadi. Bu belgilarni madaniy g'o'za uchun muhimligi ayon.

***Seleksiya usullari.*** Seleksiyaning paydo bo'lish va rivojlanish jarayonida o'simliklarning yangi navlarini yaratishning bir qancha usullari ishlab chiqilgan hamda amalda keng qo'llanilgan. Seleksiyaning mavjud usullari analitik va sintetik xillariga bo'linadi. Tabiatda mavjud bo'lgan o'simlik populyatsiyalari yoki mahalliy navlardan tanlash yo'li bilan yangi nav yaratish seleksiyaning analitik usuli hisoblanadi. Mahalliy navlar xalq seleksiyasi mahsuli bo'lib, ular o'zining kelib chiqishi bilan bog'liq ijobiy belgi va xususiyatlarga ega. Ular mahalliy noqulay sharoitlarga, qurg'oqchilikka, sovuqqa, qishga, garmselga, kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'lishi bilan yaxshi sifatli hosil beradigan navlardir. Dehqonlar bu navlarni ko'p asrlar davomida yaratib, ko'paytirib kelganlar.

Mahalliy navlar o'zining ahamiyati va qimmatli xususiyatlari bilan seleksion navlar bilan teng baholanadi. Ular seleksiyaning oltin fondini tashkil qiladi. Mahalliy navlar asosida ko'p seleksion navlarni yaratish imkoniyatlari, o'simliklarni tashqi muhitda tabiiy tanlanish va sun'iy tanlash natijasida vujudga kelgan. Analitik seleksiyaning mohiyati mahalliy navlarning kelib chiqishiga asos

solgan tizmalarning tahlili bilan bog'liqdir. Saratovlik atoqli seleksioner olim A.P. Shexurdin analitik seleksiyasining asoschisi bo'lib hisoblanadi. Paxtachilik tarixida analitik seleksiya katta ro'l o'ynagan. G'o'za seleksiyasining dastlabki yillarida analitik seleksiyadan yangi navlarni yaratishda qo'llanilgan.

Mamlakatimizda birinchi va ikkinchi nav almashtirishda g'o'za navlari mahalliy navlardan, xoriждан keltirilgan eng yaxshi navlardan va zavod aralashmalaridan analitik seleksiya usuli bilan hosil qilingan. Meksikada xalq seleksiyasi natijasida yaratilgan Akala namunasi o'ta boy genetik potensialiga ega bo'lgan. S.S.Kanash g'o'zaning 0278 raqamli Akala namunasidan yakka tanlash yo'li bilan 8517 navini yaratgan. Bu nav ikkinchi nav almashtirishda 700 ming gektardan ziyod maydonni egallagan. P.V.Mogilnikov Akalaning 030 raqamli namunasidan 36M2 navini yaratdi. Bu navlar asosida kelgusida ko'p seleksion navlari yaratilgan. Birinchi navalmashtirishning asosiy navi Navrotskiy Russels namunasidan tanlabolingan.

Ikkinchinav almashtirishda ekilgan uzun tolali 8196 va 2034 navlari Ekspress Vebbera namunalaridan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Seleksioner V.I.Kokuyevning aytishicha, g'o'za tezpishar navlari seleksiyasining birinchi bosqichi "zavod aralashmalari" asosida o'tkazilgan. Bu aralashmalar g'o'zaning Bulg'or populyatsiyalari bilan Amerika tezpishar navlaridan iborat. Analitik seleksiya usuli hozirgi zamonda ham o'z ahamiyatini yo'qotgan emas. G'o'zaning eng yaxshi navlaridan biri bo'lgan 108-F navi 17687 tizmasidan tanlash usuli bilan yaratilgan, 108-F navidan tanlash yo'li bilan uzun tolali 149-F navi yaratilgan. 137-F va 138-F navlari uzun tolali 2034 navining navga xos o'simliklaridan tanlash yo'li bilan hosil qilingan. Mahalliy navlar-populyatsiyalaridan tanlash yaxshi natija bersa ham bu davr uzoqqa cho'zilmagan. Analitik seleksiyasining sezilarli muvaffaqiyatlariga qaramay uning imkoniyatlari tez vaqtda kamayib tugaydi. Chunki faqat populyatsiyalardan tanlash yo'li bilan kerak bo'lgan natijalarga erishish mumkin emas edi. Bu usul bilan yaratilgan navlarning bir qancha kamchiliklari bo'lgan. Bular mahsuldorligi chegaralanganligini, yotib qolishga, kasalliklarga chidamliligini yetarli bo'lmaganligi va boshqalar. Navlar

oldiga qo'yiladigan talablar borgan sari oshib borgan. Bir navda bir necha o'simliklar shakllarining belgi va xususiyatlarini mujassam qilish, birlashtirish masalasi tug'iladi. Buning uchun sun'iy usullarni qo'llab yangi navlarni sintez qilish kerak edi. Shuning uchun analitik seleksiyasining o'rniga sintetik seleksiyakeladi. U bilan seleksiyaning rivojlanishini yangi bosqichi boshlanadi. Hozirgi vaqtda, bosh usul bo'lib g'o'zaning sintetik seleksiyasi hisoblanadi. Bunda boshlang'ich ashyo bir-biriga yaqin bo'lgan navlarni duragaylash, ekologik uzoqlashgan yoki har xil tur va kenja turlarga xos hamda tabiiy yoki sun'iy chatishtirish usullari bilan hosil qilinadi.

G'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashda tur ichida va turlararo duragaylash, sun'iy mutageniz, geterozis, ayniqsa, TSEP dan foydalanish kabi usullari qo'llaniladi (1-rasm). Hozirgi zamon g'o'za seleksiyasining asosiy usuli bo'lib, ko'p marta yakka tanlash hisoblanadi. Tur ichida duragaylash g'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashning asosiy usullaridan biri. Bunda bir-biriga yaqin shakllar va ekologik hamda geografik uzoq bo'lgan nav va shakllar chatishtiriladi. Duragaylashdan oldin chatishtirish uchun ota-ona juftlarini tanlash o'tkaziladi, seleksiyaning muvaffaqiyati ko'p jihatdan shunga bog'liq. Seleksiya ishida juft tanlashning quyidagi usullaridan foydalaniladi: belgilarning tuzilish elementlariga qarab tanlash; ekologik va geografik uzoqligi prinsipiga qarab tanlash; ma'qul bo'lmagan belgilari eng kam saqlangan shakllarni tanlash; kasallik va zararkunandalarga chidamliligiga qarab tanlash; kombinatsion qobiliyatlarga qarab juft tanlash va boshqa usullar. Duragaylash uchun ota-ona shakllarini tanlashda biror afzalroq belgini yaratish ko'zda tutiladi. Buning uchun ota-ona shakllarini tanlashda belgilarning tuzilishini, ularning tuzilish elementlarini hisobga olish kerak. Agar bir holda ertapishar, tolasining salmog'i yuqori, ko'sagi yirik, bir xil bo'lgan shakllar chatishtirilsa, birinchi bo'g'in duragaylarda bu belgilari har ikkala ota-onasidan afzal bo'lishi kuzatiladi. Chatishtirish uchun ota-ona juftlarini tanlashda ekologik-geografik usul juda yaxshi natija beradi. Tur ichida uzoq shakllarni duragaylash usuli orqali ingichka tolali navlar bilan ko'p yillik peruan shakllarini chatishtirish natijasida A.I. Avtonomov yirik ko'sakli fuzariozga

chidamli, 10964, S-6002 navlarini yaratgan. Shu usul qo'llanib, Ashxabad 25 navi yaratilgan. Tur ichida uzoq shakllarni duragaylashning samaradorligining juda yaxshi misoli bo'lib, g'o'zaning Toshkent 1 navini yaratish hisoblanadi.

S. Miraxmedov bir necha tezpishar, viltga chidamli, serhosil navlarini yaratgan. turigamansubS-4727  
G.hirsutum  
naviniyovvoyiviltgachalinmaydiganG.hirsutumssp\_mexicanumv.nersovumshaklibil  
anchatishtiribToshkent 1, 2, 3 navlarniyaratgan.

Oddiy yoki juft chatishtirish - g'o'za seleksiyasida eng ko'p tarqalgan. Navlararo juft chatishtirish yo'li bilan g'o'zaning S-460, S-450, S-555, 153-F, S-4727 va boshqa navlari yaratilgan. Pog'onali duragaylash, ayniqsa, muhim ahamiyatga ega. Bu usul bilan g'o'zaning ertapishar S-4727, viltga chidamli Toshkent 1 va ko'p miqdorda boshqa navlari yaratilgan. G'o'zaning gen hujayra injeneriyasi va biotexnologiyasi borasida katta ishlar boshlangan. Bu usul seleksiyaning ana'anaviy usullariga qo'shimcha usul bo'lib hisoblanadi. **Sun'iy mutatsiya deb**, kishilar tomonidan sun'iy ravishda hosil qilinadigan mutatsiyalarga aytiladi. Sun'iy mutatsiya g'o'za seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashning istiqbolli usuli bo'lib hisoblanadi. G'o'za seleksiyasida sun'iy mutagenizatsiya keng ravishda foydalaniladi. Sun'iy mutatsiyalarni hosil qiluvchi fizikaviy va kimyoviy omillar - mutagenlardan eng ko'p foydalaniladi. G'o'zaning radiomutantini o'simlik yoki chigitga radioaktiv fosfor va oltingugurt izotoplari bilan ta'sir etib hosil qilish mumkin. N.Nazirov g'o'zaning bargi va tugunchasiga radioaktiv fosfor bilan ta'sir qilish usulini ishlab chiqqan.



**1-rasm.1-yetilgan shona, 2-gulni bichish, 3-bichilgan gul, 4-chang yig'ish, 5-changlash, 6-gulni himoyalash.**

**Geterozis deb**, duragaylarning birinchi ( $F_1$ ) bo'g'inida ota-ona shakllariga nisbatan yuqori hosilli va hayotchan bo'lishiga aytiladi. Geterozis hodisasi duragayning faqat birinchi  $F_1$  bo'g'inida ro'y beradi. Ikkinchi va uchinchi bo'g'inlarida hosildorligi keskin pasayadi. Hozirgi vaqtda seleksioner olimlar tomonidan geterozisni ta'sirini bir necha yillarda saqlash muammosi o'rganilmoqda. G'o'zaning *G.hirsutum* x *G.barbadense* turlararo tetraploidlarini chatishtirilishida kuchli geterozis kuzatiladi. Turlararo duragaylashda kuchli geterozis kuzatilishi to'g'risida ko'p olimlar aytib o'tgan. Ularning ma'lumotlarigako'ra hosildorlik bo'yicha geterozis 70 % va undan yuqori. G'o'za seleksiyasining asosiy usuli duragaylash va undan keyin o'tkaziladigan yakka tanlashdir.

**Chatishtirish texnikasi.** Ota-ona shakllari (duragaylash) ko'chatzorida ilgari mo'ljallab qo'yilgan reja asosida, chatishtiriladigan navlar (namunalar) ekiladi. Gullash davrigacha daladagi navga xos bo'lmagan barcha o'simliklar olib tashlanadi. Chatishtirish 2-7 hosil shoxining birinchi gulida o'tkaziladi. Changlatish uchun shoxning markazida joylashgan yaxshi rivojlangan gullari tanlab olinadi va gullashdan bir kun oldin kechqurun bichiladi (changchilari olib tashlanadi) va himoya qilinadi. Ertasiga ertalab, chang donachalarini ota sifatida olingan nav (shakl) ning yaxshi rivojlangan o'simliklardan changdonlarining ochilishi bilan olib, bichilgan gullarning tumshuqchasiga kichkina schotka bilan yuqtiriladi. Changlangandan so'ng u yana himoya qilinadi va ko'sagi yetilguncha shunday saqlanadi. Chatishtirishni gulini bichmay o'tkazish mumkin. U holda ota shaklining changi g'unchasi ochilib turgan gulining tumshuqchasiga yuqtiriladi. Eng yaxshi duragayda o'simliklarni tanlash qimmatli belgilar majmuiga qarab, ikkinchi bo'g'inidan boshlanadi. Tanlash o'tkazilganda tezpisharlik (pishish

fazasining erta boshlanishi, ko'saklarining ochilishi tez suratda o'tishi), ko'saklar soni va ularning kattaligiga asosiy e'tibor qaratiladi. Organoleptik tolaning qattiqligi va ingichkaligi aniqlanadi; kompakt shaklli, kam bargli, mexanizatsiya usulida yig'ib olishga mos o'simliklar tanlanadi. Laboratoriya sharoitida o'simliklar tolaning chiqishi va uzunligiga qarab qo'shimcha ravishda chiqit qilinadi. Seleksion ashyoni olish va sinashda g'o'za ekinining asosiy mahsuloti-tolaning texnologik xususiyatlariga katta e'tibor beriladi. Tolaning uzunligi tolaning ikki uchi oralig'idagi masofa bo'lib, mm bilan o'lchanadi. Bu ko'rsatkich o'rta tolali g'o'za navlarida o'rtacha 31-36 mm, uzun (ingichka) tolali g'o'za navlarida 38-42 mm ga tengdir. Modal vazn uzunligi-namunada ko'proq uchraydigan bir xil tolalar uzunligi (mm). Shtapel vazn uzunligi-modal uzunlikdan yuqori bo'lgan barcha tolalarning o'rtacha vazn uzunligidir (mm). Uzilish kuchi-bitta tohani cho'zganda uzish uchun sarf bo'lgan kuchdir. Bu ko'rsatkich gk (gramm kuch) yoki SN (Santa Nyuton) ko'rsatkichi bilan o'lchanadi. Uzilish kuchi o'rta tolali g'o'za navlarida 4.3-4,9 gk ga, uzun tolalilarda 4,6-5,2 gk ga teng. Mikroneyr ko'rsatkichi-asboblarda ma'lum vaznli tola namunasi orqali havo oqimi bosimining pasayishi bilan aniqlanadi. Bu ko'rsatkich tolaning ingichkaligini va pishib yyetilganligini ko'rsatadi.

***Seleksiya yutuqlari.*** Ketma-ket o'tkazilgan nav almashtirish natijasida g'o'za navlarining tola uzunligi va chiqishi sezilarli darajada oshgan. Tola chiqishi o'rtacha 35 % gacha yetkazilgan, ayrim rayonlashtirilgan navlarda 37-40 % ni tashkil qilgan edi. O'rta Osiyoda va Kavkazortida seleksiyaning dastlabki yillarida tola chiqishi 28 % gacha, tolasini qo'pol va uzunligi va 18-28 mm bo'lgan. Beshinchi nav almashtirishdan keyin rayonlashtirilgan 108-F, S-4727, 149-F, 175-F, Toshkent 1 navlari tolasining uzunligi 32-36 mm gacha yetgan. Seleksionerlarning ishlari natijasida tezpisharlik va ko'sagining yirikligi, tolaning chiqishi va sifati oralarida kuchli salbiy korrelyatsiyasini yengish amalga oshirildi. 1947-yilda L.V.Rumshevich tomonidan 108-F navini yaratilishi seleksiyaning katta yutug'i bo'ldi. Bu navda yuqori mahsuldorlik, tezpisharlik, tolasining yaxshi sifatligi rayonlashtirish yillarida boshqa navlarga nisbatan viltga ancha

chidamliroq xususiyatlari jam bo'lgan. Shu xislatlari tufayli, bu nav katta maydonlarni egalladi. Lekin, bu nav vertitsillyoz viltini "A" irqi bilan kuchli kasallanishi sababli, uning hosildorligi va maydoni keskin qisqaradi. S-4727 navi 108-F naviga nisbatan 8-10 kun ilgariroq pishadi, ko'sagi yirik (7-8 g) va tolasi qimmatli, shuning uchun bu nav paxtachilikning shimoliy va tog' oldi hududlarida tarqalib ekiladi.

O'zbekiston fanlar akademiyasining eksperimental biologiyasi institutida g'o'zaning uzoq shakllarini duragaylashda Meksika yovvoyi tur xilidan foydalanib vertitsillyoz viltga o'ta chidamli Tashkent 1 navi yaratildi. Bu navning o'simliklari viltning "A" irqiga kuchli zararlangan fonida 5-10 % kasallangan bo'lsa, 108-F navi 70-80 %, S-4727 navi esa 90-100 % kasallangan. Misrdan keltirilgan navlar kechpishar va hosildorligi past (0,2-0,3 t/ga) bo'lgan. Birinchi navlar qatorida tolasining sifati 1-sanoat tipli Pima-2 va Pima-3 navlari yaratildi. Undan keyin, tolasi II va III tipli 5595-V, 5904-I navlari hosil qilindi. Ekilib kelinayotgan ingichka tolali navlar sifati bo'yicha eng yuqori talabalarga javob beradi. Bunday navlarga Ashxabad 25 va S-6037 kiradi. Bu davr mobaynida olti nav almashtirish amalga oshirildi. Dastlab navlarga nisbatan yaratilgan navlar 20 kun ertaroq pishadigan, tolasining uzunligi 7mm ga, tola chiqishi 5 foizga oshirildi. Zamonaviy g'o'za navlarining potensial hosildorligi 40-50 foizga ko'pydi. Oxirgi yillarda yaratilgan to'rtta peshqadam S-6524, Buxoro-6, Buxoro-102, Omad, Sulton, Andijon-35, Andijon-36, Andijon-37, An-Bayavut-2 va boshqa navlar mamlakatimizning asosiy paxta maydonlarida ekilmoqda. S-2609, Oqqo'rg'on-2, Omad navlari Davlat reestriga kiritildi, erishilgan katta muvaffaqiyatlarga qaramasdan xali g'o'za ekini sohasida seleksionerlar oldida ulkan vazifalar mavjud. Xali aksariyat navlar, ayniqsa, tezpishar g'o'za navlari kasallik va zararkunandalarga chidamli emas.

Seleksiyajarayonini jadallashtirish, seleksiya ishlarining samaradorligini oshirishga qaratilgan yangi usullarini izlab topish, qo'llanilayotgan an'anaviy uslublarni takomillashtirish hisobiga 4,0-5,0 tonnadan hosil beruvchi, tola chiqishi 38 % dan va undan yuqori, chigitning yog'lilik darajasi 20 % va undan yuqori

foizni tashkil etuvchi, o'suv davri 100-110 kun bo'lgan o'rta tolali va 115-120 kunlik ingichka tolali, tola uzunligi, pishiqligi va mikroneyri jahon andozalariga mos keladigan I a, I b, I, II, III, IV va V tiplarga mansub, kasalliklarga, zarakunandalarga va keskin o'zgaruvchan sharoitlarga chidamli g'o'za navlarini yaratish va ishlab chiqarishga keng joriy etish; yaratilgan navlarning genetik tozaligini, belgilarning barqarorligini va bir xilligini ta'minlash orqali paxtachilikxo'jaliklarini navdor urug'lik bilan uzluksiz ta'minlash kerak. O'zbekiston seleksioner olimlari tomonidan g'o'zaning yangi navlari yaratilib Davlat nav sinoviga topshirilmoqda va ulardan eng yaxshilari rayonlashtirilib Davlat reestriga kiritilgan.

***Nazorat savollari:***

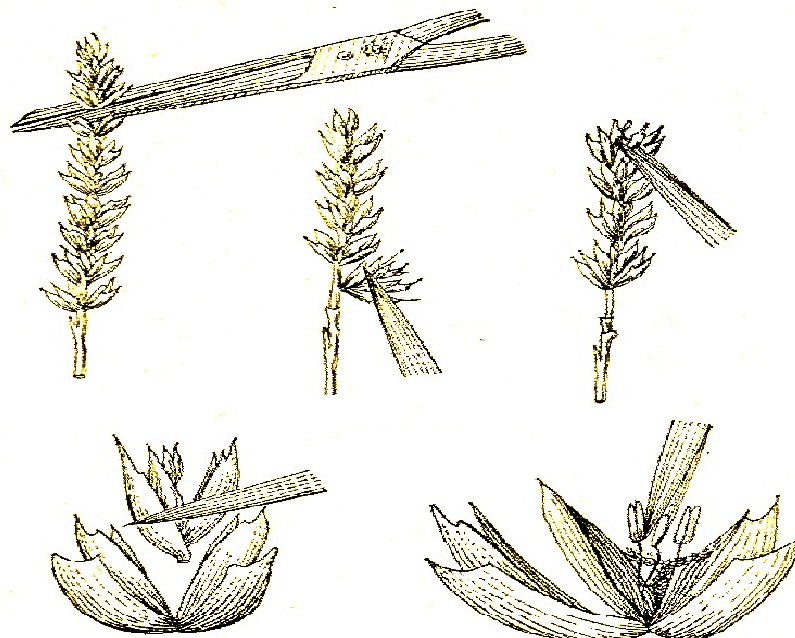
1. G'o'zaning boshlang'ich ashyosini ayting?
2. Seleksiya usullari qaysilar?
3. Sun'iy mutatsiya deb nimaga aytiladi?
4. Geterozis to'g'risida tushuncha bering?
5. Seleksiya yutuqlari nimalardan iborat?

**1.2. Bug'doy seleksiyasi**

***Xalq xo'jaligidagi ahamiyati.*** Jahon dehqonchiligida bug'doy ekini yetakchi rolni o'ynab, ekiladigan maydoni va donining yalpi hosili bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi. U asosan non, konditer yoki makaron mahsulotlari tayyorlash uchun ishlab chiqarish maqsadida ekiladi. Bundan tashqari, bug'doy donidan turli yormalar tayyorlanadi. Maxsus yaratilgan navlari yemish tayyorlashga xizmat qiladi. Bug'doyning kepagi, poxoli, somoni, to'poni yuqori oziqaviy ahamiyatga ega. Uning kepagi hamma qishloq xo'jalik hayvonlari uchun yuqori konsentratlangan yem, kepagidan omixta yem tayyorlashda ham foydalaniladi. Undagi hazm bo'ladigan oqsil miqdori arpa doniga nisbatan 1,5 barobar ko'p. Oziq-ovqat mahsuloti sifatida bug'doy unidan turli navdagi nonlar shirin kulchalar, pechene, biskvitlar, kekslar, piroglar, vaflilar, muzqaymoqlar uchun stakanchalar, makaronlar, bolalar uchunparhez taom tayyorlashda ishlatiladigan yormalar, yarim fabrikatlar va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi. Unidan turli xil

lagmonlar, kulchatoylar, souslar, konfet va ichimliklar, sumalak tayyorlanadi. Murtagi, kepagi ko'kartirilgan donlardan shifobaxsh mahsulotlar sifatida foydalaniladi. Bug'doy yer yuzida eng qadimiy ekin. Iroq, Misr, Xitoy, Shimoliy Mesopatamiya qadimdan bug'doy ekilgan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda bug'doy eramizdan oldin VII minginchi yillardan boshlab yetishtirila boshlangan. Amudaryoning quyi qismi, Farg'ona va Xisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxondaryo hamda Vaxsh xavzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II minginchi yillarida murakkab irrigatsiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug'oriladigan dehqonchilik mavjud bo'lgan va bug'doy yetishtirilgan. Markaziy Osiyo hududida o'tkazilgan arxeologik qazishlar mintaqada pakana bo'yli bug'doy (*T.kompactum*), yumshoq bug'doy (*T.aestivum*), qattiq bug'doy (*T.durum*), (*T.turgidum*) turlari yetishtirilganligini ko'rsatadi. Markaziy Osiyo dunyodagi bug'doylarning gen markazlaridan biri hisoblanadi. Bug'doy donini yetishtirish va maydoni bo'yicha Rossiya jahonda boshqa mamlakatlar qatorida yetakchi o'rinni egallaydi. Yirik ishlab chiqaruvchi mamlakatlarga AQSh, Kanada, Argentina, Avstraliya ham kiradi. Ko'p miqdorda bug'doy doni Meksika, Braziliya, XXR, Hindiston, Yevropa mamlakatlaridan Fransiyada ishlab chiqiladi.

***Bug'doysistematikasivakelibchiqishi.*** Bug'doy *Triticum* L. turkumi, Gramineae yoki Poaceae oilasiga mansub. Bug'doy turkumiga 27 tur kirib, ular madaniy va yovvoyi turlardan iborat. Bug'doyning hamma turlari hujayralaridagi xromosomalar soniga qarab to'rtta genetik guruhga bo'linadi (2-rasm).



**2-rasm. Bug'doyda chatishtirish o'tkazish tartibi. 1–boshog'ni tepa qismini qirqish, 2-pastki boshog'chalarni sindirib olib tashlash, 3, 4-har bir boshog'chadagi tepa gullarini olib tashlash, 5-bichish (boshog'dagi qoldirilgan har bir gulning otaliklarini olib tashlash).**

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

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

3. Geksaploid turlari ( $n = 21$ ,  $2n=42$ , genomlari A, V va D). Bu guruhga-yumshoq bug'doy T.aestivum L, spelta bug'doyi T.spelta L, kompakt bug'doyi T.compactum Host, sharsimon bug'doy-T.sphaerococcum Pers., maxa bug'doyi-T.macha Dek. etMen., Vavilovbug'doyiT. VaviloviJacubz., Jukovskiybug'doyiT.zhukovskiyMen. etErizvaboshqalar.

4. Oktoploid turlari ( $n = 28$ ,  $2n=56$ ). Bu guruh turlari odam tomonidan sun'iy-eksperimental yo'l bilan yaratilgan. Bug'doy turkumida tabiiy poliploidlash jarayoni faqat geksaploid darajasigacha etgan. Zamburug' qirar bug'doyi T.fungicidum Zhuk( $2n = 56$ ). P.M.Jukovskiy tomonidan T.carthlicum var. liginosum bilan T. Timopheevi chatishtirib,  $F_1$  ni kolxitsinning 0,02 % eritmasi bilan ta'sir etish(eksperimental) usuli bilan hosil qilingan, zamburug' kasalliklariga o'ta chidamli; timonovum bug'doyi-T.timonovum Heslot-( $2n = 56$ ), avtopoliploid, fransuz botanik olimi Eslo Timofeyev-T. Timopheevi bug'doyidan hosil qilgan. Zamburug' kasalliklariga o'ta chidamli va yumshoq bug'doy uchun qattiq

bug'doyga nisbatan sitoplazmatik erkak pushtsizligining yaxshiroq manbai bo'lib hisoblanadi. Triticum turkumining filogeniyasi morfologik, tsitologik, immunokimyoviy va elektroforez usullari qo'llanib batafsil o'rganilgan. Bug'doyning eng qadimiy bo'lib-14 xromasomali va po'stli turlari, eng yoshi 42 xromasomali va yalong'och donli turlari hisoblanadi. Undan keyingisi oktoploid 56 xromasomali sintetik turlardir.

***Morfobiologik xususiyatlari.*** Bug'doyning morfologik xususiyatlari g'alla ekinlariga hosdir. Ildiz tizimi-popuk. Doni ko'karganda dastlab murtak yoki birlamchi ildizlar hosil bo'ladi. Ularning soni o'simlik turiga bog'lik. Kuzgi bug'doyda murtak ildizlari uchta, bahori bug'doyda beshta. O'simlikning rivojlanishida hosil to'plashda birlamchi (murtak) va ikkilamchi (bo'gin) ildizlarining ahamiyati katta. Ikkilamchi ildizlar hosil bo'lmaganda hosildorlik 35-40 % kamayadi. Murtak ildizlar o'simlikning butun o'suv davri davomida oziqalanishida ishtirok etadi. Ular bo'g'in ildizlaridan oldin hosil bo'ladi va o'simlik o'suv davrining oxirida (kuzgi bug'doyda) 2,5-3 m chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarning asosiy massasi tuproqning 25-30 sm haydalma qatlamida joylashadi. Bug'doy o'simligida poya 5-7 bo'g'inlari bilan ajratilgan bo'g'in oraliqlaridan iborat, poyasining ichi kovak. Poyaning o'sishida hamma bo'g'in oraliqlari ishtirok etadi. Dastlab eng pastki bo'g'in oraliqlari, keyin navbatdagisi o'sa boshlaydi. Keyin hosil bo'lgan oraliqlari o'zidan oldingisidan uzunroq bo'ladi eng oxirgi bo'g'in oraligi eng uzun bo'ladi. Bargi-oddiy barg, barg qini va yaprog'idan iborat. Mevasi-doncha. Yalong'och donli bug'doyda gul qobig'i dondan oson ajraladi. Doni endospermli oziqa moddalardan iborat. Endospermning bevosita don ostida joylashgan qismi aleyron kavati deyiladi va u oqsilga boy. Endospermning qolgan qismi kraxmal donachalaridan iborat, murtakning asosida joylashgan. Murtak qalqoncha, boshlang'ich barglar bilan o'ralgan kurtakcha, dastlabki poya va ildizlardan iborat. Murtak bug'doy don vaznining 1,5-2,5 % ini tashkil qiladi. Dunyoda eng katta ekin maydonlarini yumshoq va qattiq bug'doy turlari egallaydi. Bu maydonlarning ko'proq foizini yumshoq yoki oddiy bug'doy (*T.aestivum* L) egallaydi. Uning kuzgi, duvarak, bahori shakllari keng tarqalgan.

Amal davrining davomiyligi bahori bug‘doyning o‘ta ertapishar navlarida 65-70 kun, kechpishar navlarida esa-110-120 kun. Kuzgi bug‘doyning amal davri, qishki tinim davrida vaqtincha to‘xtaydi. Yumshoq bug‘doy navlari orasida o‘ta namliksevar va qurg‘oqchilikka chidamli navlari uchraydi. Sovuqqa chidamli navlarning maysalari bahor faslida haroratni-10<sup>0</sup>S gacha pasayganiga bardosh beradi. Kuzgi bug‘doyning sovuqqa chidamli shakllarining tuplanish bo‘g‘ini chuqurligida-havo harorati 18<sup>0</sup>S pasayganda kritik harorat bo‘lib hisoblanadi. Bug‘doy o‘simligi nordon tuproqlarga sezuvchan, shur tuproqlarga sezuvchanligi kamroq, ammo turli navlarning u yoki bu holatdagi tuproqlarga chidamliligi turlicha. Navlarning ko‘pchiligida kunning qisqarishi bilan amal davrining davomiyligi uzayadi, lekin betaraf shakllari ham uchraydi. Qattiq bug‘doyning-ko‘p hollarda bir xil turi mavjud. Uning genofondida tezpisharlik, qurg‘oqchilikka chidamlilik xususiyatlari katta farq qiladiganlari yo‘q va aksincha yumshoq bug‘doy singari namga talabchanlik va sovuqqa chidamlilik shakllari mavjud. Umuman olganda bu issiqtalab va qurg‘oqchilikka chidamli ekindir. Unda asosan bahori shakllari bo‘lib, duvarak (yarim kuzgi) lari ham uchraydi. Mavjud kuzgi navlar deyarli yaqinda yaratilgan. Bug‘doy o‘zidan changlanuvchi o‘simlik, ammo tabiiy chetdan changlanish holatlari ham uchraydi. Chetdan changlanish mumkinligini sababi shundan iboratki, yumshoq bug‘doyning gullari xazogamno (ochiq) gullaydi. Bunday holatda changdonlari xali ochilmagan yopik gulda yoriladi, chang donachalarini bir qismi ichida qolib ketadi. Gul ochilib, chang donachalari to‘kilgandan so‘ng, qolganlari shamol orqali tarqalib ketadi.

Gullash boshloqning o‘rta qismida boshlanib, uning asosiga va ustiga qarab tarqaladi. Avval boshloqchalarining pastki qismida joylashgan gullar gullaydi, keyin ikkinchi va shu tartibda davom etadi. Boshloqning gullashi maqbul issiq sharoitda 3-4 kun davom etadi. Gullash ertalab-saxarda soat 5-6 da boshlanadi. Maksimum soat 8-10 gacha davom etib, keyin sekinlashadi va undan so‘ng ikkinchi maksimum kuzatiladi va yana asta-sekin gullashi susayib tugaydi. Bu xildagi maksimum gullashi bilan susayish davrlari takrorlanishi ikki martadan ham ko‘p (beshgacha) bo‘lishi mumkin. Qanchalik issiq bo‘lsa, shuncha tezroq birinchi

maksimum kuzatiladi va keyinchalik-ikkinchi (issiq havo kaytganida), tunda yagona gullar gullashi mumkin. Bulutli havo sharoitida gullash ritmi (maromi) silliqlashadi. Qattiq bug‘doyda gullash yumshoq bug‘doydan ertaroq boshlanadi (tong otguncha).

***Seleksiyaning vazifalari va yo‘nalishlari.*** Seleksionerlar tomonidan yaratilgan mavjud bug‘doy navlarining hosildorligi potensial yuqori darajasiga yetkazilgan, shuning uchun bu muhim xususiyatseleksiyasi yuqori intensivli navlarni yaratishga qaratilgan, ya’ni yaratiladigan navlar o‘stirish jarayonida qo‘shimcha sarflanadigan xarajatlarni yuqori hosil olish bilan to‘playdigan va plastik, ya’ni har xil yillarning iqlim sharoitlarida o‘zining yuqori hosildorligini saqlash qobiliyati bo‘lishi kerak. Intensiv texnologiyalari uchun yaratiladigan navlar turli gerbitsid va pestitsidlarni qo‘llanilishiga chidamlilik qobiliyatiga ega bo‘lishi kerak. Intensivlik va plastiklik ko‘p hollarda alternativ (bir biriga zid) dir. Muhim yo‘nalishlardan biri, amal davrining davomiyligiga qaratilgan seleksiya hisoblanadi. Yoz fasli qisqa bo‘lgan, yoki O‘zbekistonning lalmikor yerlari uchun tezpishar navlar xal qiluvchi ahamiyatga ega.

***Bug‘day navlarini qurg‘oqchilikka chidamlilarini yaratish.***(2-rasm). Qishga (kuzgi bug‘doy uchun), amal davrida past haroratga, ortiqcha namlikka, sho‘rlanishga chidamlilikka katta e’tibor beriladi. Qurg‘oqchilikka chidamliligiga qarab bug‘doy navlari bahorgi qurg‘oqchilikka va yozgi qurg‘oqchilikka chidamlilarga bo‘linadi. Bundan tashqari, havo va atmosfera qurg‘oqchiligi garmselga va jazirama issiqqa chidamli navlar ham ajratiladi. Kuzgi bug‘doy 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 qatlaminin 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. Bug‘doyni o‘stirish texnologiyasi va hosilni yig‘ib olishni ta’minlashga qaratilgan seleksiyada yotib qolmaydigan, to‘kilmaydigan navlarni yaratishga qaratilgan. Poyasining yotib qolishiga chidamli navlar yo‘g‘on va mustahkam poxolli bo‘lish kerak. Ildizi yotib

qolishga chidamlilikni ildiz tizimini kuchli rivojlanishi ta'minlaydi. Ko'p hollarda, yotib qolish xususiyatini kalta poyalik bilan bog'laydilar, ammo o'simlik bo'yini o'ta kalta bo'lishi hosildorligini pasayishiga olib keladi. Har qanday iqlim hududi uchun bug'doy o'simligi bo'yining optimumi mavjud. O'simlik yon navdalari asosiy (bosh) navddan o'sishda orqada qolmasligi kerak. Texnologik xususiyatlariga ildizida turganda donini o'sib chiqishiga chidamlilikni ham kiritish mumkin. Bu asosan yozning ikkinchi yarmida namligi ortiqcha bo'lgan hududlarda ko'p uchraydi. Bug'doy seleksiyasida muhim o'rinni kasallik va zararkunandalarga chidamli navlarni yaratish kiradi. Zang kasalining (poya, sariq, qo'ng'ir), qorakuya (qattiq, pakana, chang), un shudring, ildiz chirish, septorioz, bakterial va virusli kasalliklarga chidamli navlarni yaratish seleksiyaning muhim vazifalaridan biridir. Hududning sharoitlariga qarab u yoki bu patogenlarga va zararkunandalarga chidamliligiga ahamiyat beriladi. Masalan, O'zbekiston sharoitida zang kasalligiga, ayniqsa sariq zang kasalligiga chidamli navlar yaratish zarur, seleksiyaning juda ham muhim yo'nalishi-donning yuqori sifatliigidir, ya'ni un chiqish va non pishish xususiyatidir. Un chiqishini ko'p bo'lishi va doni osonlik bilan tortilishi (tegirmonda) bug'doy navlarining muhim xususiyatidir. Donidan un chiqish miqdori uning yirikligi, shakli va egatchaning chuqurligiga bog'liq. Donning yirik va bochkasimon shaklida bo'lishi, uni yaxshi belgisi, bunday shaklli donlardan ko'proq un chiqadi. Egatcha chuqurligining ortishi bilan un chiqishi kamayib boradi. Non pishish sifatleri bo'yicha yumshoq bug'doyning kuchli, o'rta va kuchsiz bug'doy navlari ajratiladi. Kuchli bug'doyning asosiy ko'rsatkichlari: donning shishasimonligi 60 % (oq donli navlarda), 70 % (qizil donli navlarda), oqsilning miqdori 14 %, kleykovinaning miqdori esa 28 % dan kam bo'lmasligi kerak. Kleykovinasi yuqori sifatli bo'lib, nonning hajmli, katta, yuqori sifatli ko'rsatkichli bo'lib chiqishini ta'minlash kerak. Kuchli bug'doy navlari (yaxshilovchi) uning doniga 20-40 % kuchsiz bug'doyning donini qo'shganda yuqori non pishish xususiyatlarini saqlash qobiliyatiga ega. Kuchi bo'yicha o'rta bo'lgan navlar ham yaxshi non pishish qobiliyatiga ega lekin, ular yaxshilovchi sifatida foydalanishi mumkin emas.

Uzoq shakllarni duragaylash yumshoq bug'doy bilan qattiq bug'doy seleksiyasida doim Triticum turkumi ichida chatishtirishlar o'tkaziladi. Duragaylashga polba, Timofeyev bug'doyi, turgidum bug'doyi va boshqa turlar jalb etiladi. Ko'p hollarda yumshoq bug'doy bilan qattiq bug'doy turlarini chatishtirib, doni yuqori non pishish xususiyatli navlarni yaratilishiga erishiladi. Duragaylashda polbani ayniqsa Timofeyev bug'doyini qo'llanilishi, kasalliklarga chidamli navlarni yaratilishiga imkoniyat tug'diradi. Qattiq bug'doy, polba va turgidum bug'doyi ishtirokida qattiq bug'doyning mashhur Xarkovskaya 46 navi yaratilgan. Polba va turgidum bug'doyi Rossiyada yaratilgan boshqa navlarning tarkibiga kiradi. Qattiq bug'doy bilan Timofeyev bug'doyini chatishtirilishi asosida Melyanopus 7 navi yaratilgan. Har xil turlarning uzoq shakllarini duragaylash AQSh, Avstraliya va boshqa mamlakatlarida o'tkaziladi. Masalan, AQShda Timofeyev bug'doyi bilan chatishtirish natijasida yumshoq bug'doyning Timshteyn navi yaratilgan. Bu nav o'z navbatida immunitetga qaratilgan seleksiyada katta rol o'ynagan.

***Kuzgi qattiq bug'doy navlarini yaratish.*** Yumshoq bug'doyning yuqori hosilliligi bilan bahorgi qattiq bug'doyning oliy darajadagi makaron sifatleri bilan birlashtirishga intilishlar, kuzgi qattiq bug'doyini yaratish fikriga olib keladi (ilgari faqat yarim kuzgi, qishga chidamliligi past bo'lgan shakllar tarqalgan). Birinchi rayonlashtirilgan Michurinka, Novomichurinka navlari seleksiya genetika institutida F.G.Kirichenko rahbarligida yaratildi. Buning uchun kuzgi qattiq bug'doyning qishga o'ta chidamli shakllari bilan yumshoq bug'doyning qishga chidamli navlari takroriy chatishtirilgan. Oxirgi yillarda SGI da kuzgi qattiq bug'doyning qishga chidamliligi yuqori, yaxshi makaron sifatli va past bo'lyi yangi avlod navlari (Parus, Korall Odesskiy, Chernomor) yaratilgan.

Bug'doy seleksiyasida turkumlararo duragaylashdan ham foydalaniladi. Ilgari sobiq-Saratov tajriba stansiyasining dalalarida bug'doy bilan javdarning tabiiy chatishishi kuzatilgan. Bahori yumshoq bug'doyning Lyutestsens 230 navi javdar bilan chatishtirilishi natijasida hosil qilinib rayonlashtirilgan. N.V.TSitsin rahbarligida yumshoq bug'doyini bug'doyiq E. Intermedia (Host) Nevski, E

elongata-bilan chatishtirish ishlari katta avj oladi. Bug‘doy-bug‘doyiq duragaylarining qator navlari yaratildi: PPG-1, PPG-599, PPG-186 (kuzgi), Vostok va boshqalar. Bug‘doy o‘simligi bundan tashqari egilops, elemus, xaynaldiyalarning har xil turlari bilan chatishtirildi.

***Seleksiya yutuqlari.*** Mustaqil hamdo‘stlik mamlakatlar hamdo‘stligi seleksionerlari tomonidan yaratilgan kuzgi bug‘doyning 120 dan ortiq va shuncha bahori bug‘doy navlari rayonlashtirilgan. Umanka. P.P.Lukyanenko nomidagi Krasnodar qishloq xo‘jalik ilmiy tekshirish institutida Lyutestsens 686 h 815 x Lyutestsens 1937 h 638 duragay populyatsiyasining  $F_2$  va  $F_3$  avlodida ikki martaba yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflar: Puchkov Yu.M., Nabokov G.D., Fomenko N.P., Solerok T.F., Kudryashev I.N., Chuykin P.V., Shurovenkova L.N., Vorobeva R.A., Vasileva A.M., Yefremenkova V.N., Navikova L.A., Purkan R.A. 2000-yildan Respublikaning sug‘oriladigan yerlarida kuzgi ekish muddatida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Lyutestsens tur xiliga mansub. Biologik kuzgi. Boshog‘i ok, tsilindrsimon, o‘rtacha yiriklikda va uzunlikda. Doni ovalsimon, o‘rtacha yiriklikda, shishasimon, to‘q sarg‘ish-qizil, 1000 ta don vazni 37-42 g.

***Ulugbek-600.*** Samarqand qishloq xo‘jalik instituti Samarqand “Don” agrofirmasida Eritrospermum 200-944 x Kormoran duragay kombinatsiyasidan yakka tanlash usuli bilan yaratilgan. Mualliflar: Xodjakulov T.X., Xoxlov A.N., Abdukarimov D.T., Turaev M. 1998-yildan Samarqand viloyatining sug‘oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Lyutestsens tur xiliga mansub. Biologik kuzgi. Boshog‘i urchuq-prizmasimon shaklda, o‘rtacha uzunlikda va zichlikda, Boshog‘i kipig‘i o‘rtacha uzunlikda va kenglikda, oval-lantsetsimon shaklda. Kuchsiz tomirlangan. Boshog‘i kipigi tishchasi to‘mtoq, kalta. Yelkasi to‘g‘ri. Choki kam aniqlikda. Kalta. Qiltig‘i yo‘q. Doni yirik, cho‘zinchoq, tuxumsimon shaklda, asosi tukli, rangi qizil, ariqchasi o‘rtacha, 1000 ta donning vazni 44,0-45,0 ggacha. 1996-2000sinov yillarida o‘rtacha hosildorlik Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida 59,0 ts olindi. Kechpishar navlar guruhiga kiradi, amal davri 226 kun. Respublikaning shimolida (Nukus NSSh) 258 kunda pishadi, janubida-190 kun. Yotib qolish va to‘kilishga

bardoshli, kasallik va zararkunandalar bilan kuchsiz darajada zararlanadi. Respublika non inspeksiyasi laboratoriyasining ma'lumotiga ko'ra navning texnologik va non pishish sifati yaxshi, oqsil miqdori (protein)-11,7-13,8 %, kleykovinasi 25,0-34,0 %, un chiqishi 69,0-79 %. Nonning ko'tarilish hajmi 393 sm<sup>3</sup> gacha. Umumiy non yopish bahosi yaxshi.

***Sherdor.*** Samarqand qishloq xo'jalik institutida G-5 (Ferrugineum x N.S.314) Avrora duragay chatishmasidan yakka va ommaviy tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Xodjaqulov T.X., Xoxlov A.N., Abdulkarimov D.T., Sozinov I.A., Babayants L.T. 1990-yildan sug'oriladigan yerlarida oziqaboplik maqsadida (yashil ozuqa va don furaj uchun) Davlat reestriga kiritilgan. Eritrospermum tur xiliga mansub. Biologik kuzgi. Tupi tik turuvchan. Tuplanishi o'rtacha. Somoni qalin, mustahkam. Mum pishish davrida rangi sariq, qizg'ish, to'liq pishish davrida-kulrang. Poyasining o'ziga xos belgisi uning yuqori qismidagi bo'g'in oraligining kaltaligi (18-22 sm) sababli pastki bo'g'inga yaqinligidir. Bayroqsimon bargi keng, chiqib turuvchan. Yuqori bo'g'in oralig'ining qisqaligi sababli barg gullagandan so'ng boshog'i bilan tengdir. Bargi keng, yashil rangda va tuksiz. Boshog'i o'rtacha, zich, urchuq-prizmasimon. Qiltig'i kalta, qattiq, tarqoq. Boshog' qipig'i tuxumsimon, yelkasi kalta, kesilgan. Chok tishchasi uzun 3mm atrofida. Doni yirik, och-qizil, cho'zinchoq-oval, o'rtacha to'liqlikda, 1000 tasining o'rtacha vazni 41,5 g gacha. Tajribada har xil sinov yillari, mutlaq quruq moddasining hosildorligi-126,8 ts, donining-63,0 ts. O'rtapishar, amal davri o'rtacha, don uchun 200-214 kun. Donidagi oqsil miqdori 13,3-15,8 %, kasallik va zararkunandalar bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

***Zumrad.*** O'zbekiston donchilik ITI ("Don" IIB) da Eritrospermum 100 x Surxak 5688 duragay kombinatsiyalarini yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Beknazarov N.B., Katkova R.O., Mamirov N.M., Yusupov V., Eshmirzaev K.E., Amanov A.A. 2001-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand viloyatlarining lalmikor yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Grekum tur xiliga mansub. Biologik kuzgi. Boshog'i oq, tsilindrsimon shaklda, o'rtacha uzunlikda va zichlikda. Boshog' qipig'i oval-uzunchoq,

dag'al simon, yaxshi tomirlangan. Yelkasi keng, kesilgan, choki juda aniq. Qiltig'i oq, boshog'iga teng yoki qisqa, dag'al, tarqoqsimon. Doni o'rtacha yiriklikda, oq, oval-uzunchoq shaklda, ariqchasi sayoz, 1000 donning vazni 38,5-44,9 g. Amal davri o'rtacha 228 kun, shimolda-250 kun, janubda 190 kunda pishadi. Nav yotib qolish va to'kilishga bardoshli, qishga chidamli 5,0 ball. O'rtapishar navlar guruhiga mansub. Amal davri o'rtacha 246 kun. Nav qishga chidamli, yotib qolish va to'kilishga bardoshli-5,0 ball. Qurg'oqchilikka chidamli-4,0-5,0 ball. Non yopish sifati qoniqarli: kleykovina miqdori-25,0 %, oqsil -9,3 %, Nonning ko'tarilish hajmi 297 sm<sup>3</sup>. Umumiy non yopish bahosi 3,0 ball. Bug'doyning bir necha yangi navlari yaratilib, Respublikamiz viloyatlarida ekishgarayonlashtirilgan, ular Andijon-4, Starshina, Do'stlik, Krasnadar-99 va boshqalardir. Shuningdek, 2018-yildan istiqboli maqomini olgan Xisorak, Istiqlol-20, Termiz-5, Drujba, Yorqin, Sug'diona, Muftollo kabilardir.

#### ***Nazorat savollari:***

1. Bug'doyning xalq xo'jaligida qanday ahamiyati bor?
2. Bug'doy sistemikasi va kelib chiqishini tushuntiring?
3. Bug'doyning morfobiologik xususiyatlari qanday?
4. Seleksiyaning vazifalari va yo'nalishlarini ayting?
5. Bug'day navlarini qurg'oqchilikka chidamlilarini yaratish?

### **1.3. Javdar ekini seleksiyasi**

Javdar juda ko'p mamlakatlarda bug'doydan keyin ikkinchi non ekini bo'lib hisoblanadi. Javdar noni yuqori kaloriyaga ega, to'yimli, mazali. Donida to'la qimmatli, almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, ayniqsa, lizinga boy oqsil hamda A, S va V guruhdagi vitaminlar mavjud. Shuning uchun qoramollarga omixta yem tayyorlashda javdar donidan boshqa ekinlarning doniga nisbatan lizinga boy qo'shimcha sifatida foydalaniladi.

Javdar donida o'rtacha 8,0-18,7 % oqsil, 51,8-69 % kraxmal, 1,6-2,6 % yog' mavjud. Oqsil tarkibida lizin ko'pligi tufayli, javdar donining biologik qiymati yuqori. Javdar Rossiya, Markaziy Osiyo va Kavkaz ortida, Ukrainada, Boltiq bo'yi mamlakatlarida va O'rta Osiyoda doni uchun hamda dukkakli ekinlar, arpa,

bug'doy va boshqa ekinlar bilan qo'shib oziqa uchun ekiladi. Javdar seleksiyasida bu boradagi ishlar avj olmoqda va ikki yo'nalishi hosil bo'lgan:

1) Javdarning bir yillik diploid va tetraploid navlarini yaratish (Burunnaya, Zarechanskaya zelenoukosnaya, Utro tetra va boshkalar);

2) Boshqoq va donining belgilari madaniy javdarga xos, ko'p turejaadigan, yaxshi barglilik, qishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, ko'p yillik navlarini yaratish (Odesskaya mnogoletnyaya, Kirgizskaya, Derjavinskaya 29 rayonlashtirilgan navlar). Javdarning hosildorligi, boshqa ekinlardagidek, bir gektardagi o'simliklar soni, boshqodagi donining soni va 1000 ta donining vazniga bog'liq. Maydon birligidagi poyalarning zichligi va mahsuldor poyalarining soni-adaptiv (moslashuv) belgilar bo'lib navlarning qishga, qurg'oqchilikka, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi va boshqalarga bog'liq biologik bardoshlilikini namoyish etadi. Boshqodagi donining soni boshqochalar, gullar soniga va urug'ning shakllanishiga bog'liq. Javdarda bu belgi nav ichidagi o'zgaruvchanligi bilan tavsiflanadi, uning nasldan-naslga o'tish xususiyatiga ona navining tsitoplazmasi ta'sir qiladi, shuning uchun ona shakllari yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lishi kerak.

Boshqoqning uzunligi va zichligi nisbatan kam o'zgaruvchan belgilar, bularga qaratilgan tanlash samarali bo'lishi mumkin, ammo, uzun boshqoqlilarni tanlanishi ko'p hollarda ularning zichligini bo'shishi va o'simlikning bo'yini oshishiga olib keladi. Yotib qolishga chidamliligiga qaratilgan seleksiya. Javdarni intensiv texnologiya asosida ekib o'stirish, faqat yuqori me'yorda o'g'itlar qo'llashda va mo'l hosil shakllanishda yotib qolmaydigan navlarni qo'llash natijasida erishish mumkin. Javdarning yotib qolishga chidamliligi o'simlik bo'yiga va poyasining mustahkamligi, kuchli rivojlangan ildiz tizimi hamda donining hosiliga bog'liq. Kuzgi javdar intensiv navlarining 6-8 t/ga hosildorligiga, ekinning tup qalinligi 1 m<sup>2</sup> da 400-500 mahsuldor poyalar va boshqoq donining vazni 1,5-2 g bo'lganda erishish mumkin. Bunday navlarning bo'yi 80-120 sm va somonining pastki bo'g'in oraliqlarining sinuvchanlikka mustahkamligi 500-700 g dan kam bo'lmaganda yotib qolishga chidamli bo'lishi mumkin. Kuzgi javdar donli

ekinlardan qishga eng chidamli bo'lishiga qaramay, bu xususiyatni kuchaytirish o'ta muhim vazifa. Qishga chidamlilik majmuiy xususiyat bo'lib, sovuqqa chidamlilik, ko'p hollarda qor mag'ori bilan bog'liq bo'lgan mag'orlashga chidamlilik, hamda muz qatlamiga chidamlilik, suvda ivish va siqib chiqarishlarga bog'liq, shuning uchun bu muammo mintaqaviy ahamiyatga ega bo'lib, ko'p hollarda agrotexnik tadbirlar qo'llanilishi bilan kuchaytirilishi mumkin (melioratsiya, yuqori sifatli yerni ishlash, o'z vaqtida, qabul qilingan muddatlarda ekish). Sovuqqa chidamli o'simliklar qator morfobiologik xususiyatlarga ega. Ularda ingichka kalta, mayda, hujayrali tuzilgan rozetkali barglar va cho'zilib ketgan tup, epidermisning tashqi devori yo'g'onroq, kalta mezokotil va shunga muvofiq tuplanish tuguni chuqur joylashgan. Kuzda sekin o'sishi, hujayra shirasida quruq moddalar konsentratsiyasi balandroq va ularni o'sish jarayonlaridamda nafas olishga tejamli qilib sarflashi bunday o'simliklarga xosdir. Javdar donining xo'raki (oziqabop) va texnologik xususiyatlarini yaxshilash seleksiyaning asosiy vazifalaridan biridir. Diploid javdarning hosildorlik bilan donining yirikligi va uning tarkibidagi oqsilining o'rtasida kuchsiz salbiy korrelyatsiya borligi aniqlangan, oqsilning tarkibi bilan undagi lizinning miqdori orasida esa, kuchli ijobiy bog'lanish mavjud, bu belgilar bo'yicha bir vaqtda tanlash o'tkazish imkoniyatini tug'diradi. Ko'p oqsilli navlarni kam oqsilli bilan chatishtirishda, ko'p hollarda oqsil miqdori bo'yicha oraliq nasldan-naslga o'tkazish kuzatilgan, shuni ham hisobga olish kerakki, buning ko'pchiligi ona o'simligida ko'proq saqlangan hollarda bo'ladi. Yuqori oqsilli navlarning hammasi ham bu xususiyatni duragaylarga o'tkazadi. Ko'p oqsil saqlaydigan donor bo'lib, Omka navi xizmat qiladi, u hamma chatishtirishlarda turg'unlik bilan bu belgini duragay avlodiga o'tkazadi.

Tadqiqotlar natijasida donining shishasimonligi bilan oqsil miqdori orasida ijobiy bog'lanish borligi aniqlangan. Bu esa, kuzgi javdarning doni yuqori sifatli navlarini yaratishda shishasimonligiga qarab tanlash o'tkazish imkonini tug'diradi. Donining rangi bilan uning sifati orasida o'zaro bog'lanishlik borligi kuzatilgan: yashil don sariq dondan oqsilning ko'pligi bilan farq qiladi, eng kam miqdorda kul

saqlab yuqoriroq sifatli un chiqishini ta'minlaydi. Javdarning texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan seleksiyada bekkrossdan foydalanish va bardoshli shakllarda provakatsion fonda yakka oilaviy tanlash hamda juft yoki guruhli chatishtirishlar o'tkazib, keyinchalik nasliga qarab nazorat qilish tavsiya etiladi. Javdar seleksiyasida populyatsiyalar hosil qilishda maxsus tanlangan yuqori mahsulli yoki boshqa qimmatli belgi va xususiyatlari bilan ajralib turgan navlar, shakllar va duragaylarning erkin changlanish usulini qo'llanishi keng tarqalgan. Duragaylash ko'chatzorida har xil navlarni o'zaro tabiiy changlanishga qulay sharoitlar tug'diriladi, buning uchun ular har bitta qatordan keyin joylashtirib ekiladi, bu tadbir-yilda bir marta yoki bir necha yil davomidako'p martali erkin changlanish usulida o'tkaziladi. Nav populyatsiyalarini shakllanishi o'zaro erkin changlanish sharoitida, ko'p martali ommaviy tanlash yo'li bilan amalga oshadi. Javdar seleksiyasida asosan ko'p martali ommaviy, guruhli-oilaviy va qisman yakka-oilaviy tanlash o'tkazilib, seleksiya jarayonining har xil bosqichlarida qo'yilgan vazifalariga qarab u yoki bu usullar almashib turiladi. Agar populyatsiyada kam uchraydigan genotiplarni mustahkamlash yoki kuchaytirish kerak bo'lsa, yakka tanlash usullaridan foydalaniladi. Seleksioner tomonidan o'tkaziladigan aktiv tanlash albatta o'simliklarni maxsus tanlangan yoki tayyorlangan fonda (muhitda) o'stirilishi hisobga olinishi kerak. Kuzgi javdar seleksiyasida ommaviy tanlash usuli o'tkazilishida tanlash boshloqlari bo'yicha emas, balki qimmatli xo'jalik belgilari, hisobga olgan holda o'simliklar bo'yicha o'tkazilishi tavsiya etiladi. Shu bilan birga, tanlashni ham ijobiy ham salbiy belgilar bo'yicha ommaviy tanlash amalga oshirilishi lozim (qishga chidamsiz shakllarini muzlatish yo'li bilan baland bo'yli va kasallanganlari gullagunga kadar yulib tashlash va boshqa negativ tanlash). Yuqori hosildor, yotib qolishga, kasalliklarga chidamli, doni yuqori sifatli bilan ajralib turgan nav populyatsiyalarini shakllanishi uchun oilaviy guruhli tanlash o'tkazishda yarimtalik usuli keng qo'llaniladi. Bu holda, elita o'simliklarning eng yaxshi avlodlari asosida odatdagi va provakatsion fonlarda o'rganilgandan so'ng, populyatsiyalar yaratish imkoniyati tug'iladi.

Javdarning boshlang'ich ashyo, yaratilayotgan shakl va navlarini o'rganish jarayonida mahsuldorligi va hosildorligi, qishga, qurg'oqchilikka, kasalliklarga, yotib qolishga chidamliligi, donining oziq-ovqat va texnologik xususiyatlari, intensiv texnologiyalarda o'stirishga, jumladan, o'g'itlashga bo'lgan talabi bilan bir vaqtda pestitsid va retordantlar va mintaqadagi qo'llanilayotgan agrotexnik tadbirlarga bo'lgan reaksiyasiga qarab baholanadi. Seleksion ashyoni baholash bevosita va bilvosita ko'rsatkichlari bo'yicha odatdagi va provakatsion fonlarda dala va laboratoriya usullari bilan o'tkaziladi. Javdar ekini madaniylashtirilgandan keyin, uzoq yillar davomida xalq seleksiyasi mahsuli bo'lgan mahalliy navlar ekilib kelgan. Xamdo'stlik mamlakatlarining deyarli hamma mintaqalarida javdar seleksiyasi bilan shug'ullaniladi va 70 dan ziyod donli hamda hashaki navlari yaratilib rayonlashtirilgan. O'zbekistonda rayonlashtirilgan va ekishga ruxsat etilib, Davlat reestriga kiritilgan faqat bitta nav mavjud. Vaxshkaya 116 navi-Tojikiston dehqonchilik ilmiy tekshirish institutining Vaxsh bo'limida yovvoyi javdar 7323 ni kuzgi Bernub 9939 bilan changlatish va dastlab ko'plab (ommaviy) tanlash, so'ngra esa ko'p martali yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Parishkura N.S., Zarshikov M.K., Lvova, N.V., Raxmanov M. 1983-yildan Respublikaning sug'oriladigan yerlarida yashil oziqa uchun oraliq ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan. Vulgare tur xiliga mansub. Tupi tik o'sadi, shoxlanishi yaxshi rivojlangan, poyasining balandligi 76-110 sm mustahkam. Bargi yashil, mum g'ubori yo'q. Boshog'i oq, prizmasimon, uzunligi 14-20 sm, zichligi 10 sm, poyada 16 ta boshqocha bor. Qiltig'i oq, to'g'ri turuvchan, uzunligi 3 sm. Boshqoq qipig'i nashtarsimon, uzunligi 10 mm. Doni och-jigarrang, o'rtacha, uzunchoq, asosi silliq, 1000 ta donining vazni 18,0-20,0 g. O'rtacha hosildorlik gektaridan 60,0-67,0 sentnerni tashkil etadi. Tezpishar, amal davri yashil oziqa uchun 163 kun, don uchun 179 kun. Qishloq xo'jalik kasalliklari bilan o'rtacha darajada zararlanadi, qishloq xo'jalik hasharotlari bilan sezilarli darajada zararlanadi.

***Nazorat savollari:***

1. Javdar seleksiyasining asosiy yo'nalishlari qaysi?
2. Javdar seleksiyasida qo'llaniladigan seleksiya usullari?

3. Javdar seleksiyasida qanday tanlash usullaridan foydalaniladi?
4. Javdarning populyatsiyalari qanday hosil qilinadi?
5. O'zbekistonda Davlat reestriga kiritilgan javdar navlari qaysilar?

#### **1.4. Arpa seleksiyasi**

Arpa muhim oziq-ovqat, yem-hashak va texnikaviy ekin. Uning donidan arpa yormasi, perlovka, un tayyorlanadi. Arpa uni bug'doy yoki javdar uniga qo'shib non yopishda ishlatiladi. Arpa solodidan ajratib olingan ekstrakt moddalari meditsina, konditerlik, to'qimachilik va teri pishirish sanoatida foydalaniladi. Ekin maydoni jihatidan arpa jahonda to'rtinchi o'rinni egallaydi (bug'doy, sholi, makkajoxo'ridan keyin). Arpa qishloq xo'jalik ekinlari ichida juda baland tog'da joylashgan mintaqalarda eqilish imkoniyati bor yagona o'simlik. Bu ekin dengiz sathidan Alp tog'larida-1900 m, Kavkazortida- 2700 m, Pomir va Tibetda -4700 m gacha bo'lgan yerlarda o'sadi. Arpaning morfologik belgilari gul tuzilishi bilan boshqoli don ekinlariga xosdir. Odatda o'simlik bo'yi bug'doydan past, ammo poyasining qattikligi kamroq bo'lganligi sababli, yotib qolishga moyil, bu esa, arpaning kamchiliklaridan biri bo'lib hisoblanadi.

***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.

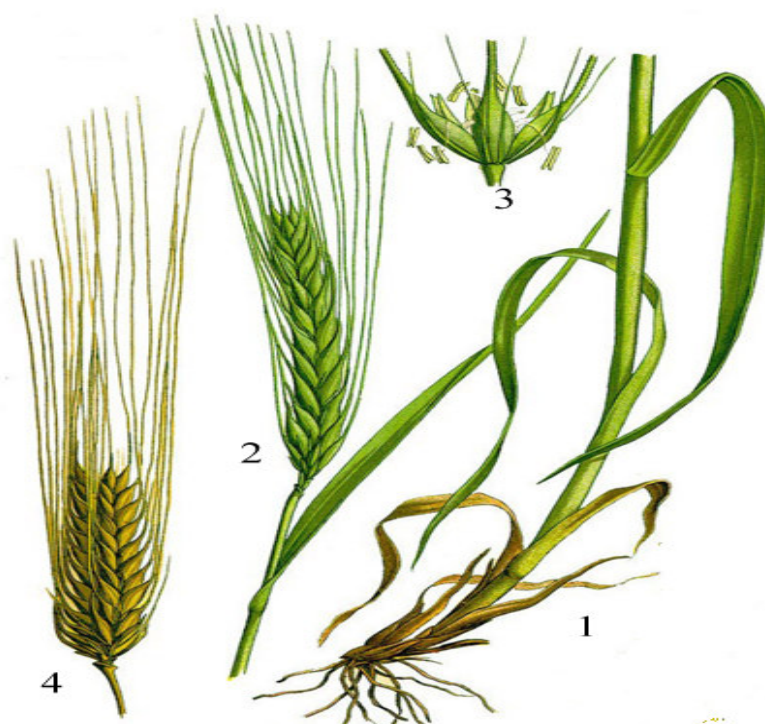
Arpaning yuqori hosilli, ayniqsa, intensiv texnologiyaga mos navlari talab qilinadi(3-rasm). Bu xildagi navlar qo'shimcha hosil olishni agrotexnikasiga, jumladan, o'g'itlarning yuqori dozalariga ketgan xarajatlarini yaxshi qilib qoplashi zarur. Noqulay tuproq-iqlim sharoitlarida yuqori hosil etishtirish 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 amal davri hisoblanadi.

Shimoliy mintaqalarda, tog'lik va lalmikor yrlari uchun tezpishar navlar, kuzgi ekinlarni qish faslida siyraklashib qolganida bahorda qo'shimcha qilib, 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 fizik-biokimyoviy xususiyatlariga bog'liq. Ishlab chiqarish uchun katta ahamiyatli bo'lib, duvarak navlar hisoblanadi: agar daladagi ekin yaxshi qishdan chikmagan bo'lsa, shu navning o'zi bilan bahorda "ta'mirlash"-ekilishi mumkin. Bu o'z navbatida urug'chilikda muammo bo'lgan bahori navlarining zaxirasini 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 shakllari seleksiyasiga katta e'tibor beriladi. Bu xildagi navlarning somoni chorva mollariga ozuqa sifatida foydalanishi mumkin. Arpaning navlari o'ta zararli kasallik va zararkunandalarga chidamli bo'lishi kerak. Bu masalani mintaqaning sharoitiga qarab, o'simliklarni himoya qilish va seleksiya imkoniyatlari tadbirlar majmui bilan konkretlashtirish lozim. Bu xildagi navlarni yaratilishi urug'likni dorilashga ketadigan xarajatlarni kamaytirishga va tashqi muhitni ifloslanishdan himoya 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: qorakuya, un shudring, gelmintosporioz, ildiz chirish, pakana zang kasalliklariga chidamliligi. Hashaki (em-hashak) va yorma yo'nalishlaridagi arpa pivo pishirish uchun arpadan keskin farq qiladi. Hashaki arpa urug'ining 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 hollarda o'simlikning o'zida urug'ining unib chiqishi, yanchish jarayonida po'sti bilan himoyalanmagan, turtib chiqib turgan murtak shikastlanadi, natijada, urug'ining unib chiqish qobiliyati pasayadi. Seleksiya ishini shu kamchiliklarnibartaraf 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 kambo'lmagan). Shuning uchun pivo pishirish uchun asosan ikki qatorli arpadan foydalaniladi, ammo, AQSh va Kanadada ko'p qatorli arpa navlari ham mavjud.



**3-rasm. 1-arpa o'simligi, 2-gullash fazasi, 3-arpa guli, arpaning pishgan boshog'i.**

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, yubqa parda (po'st) saqlashi kerak. Yubqa pardalilikni ko'z bilan chamalab ko'rish mumkin: ingichka pardali donlar mayda burushik qobiqli. 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.

**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 – 10 ta va Samarqand qishloq xo'jalik instituti olimlari tomonidan 2 ta navi yaratilib, Davlat reestriga kiritilgan bahorgi arpaning bitta navi Fransiyada – "Delerejak" firmasi tomonidan takdim yetilgan.

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

**Aykor.** O'zbekiston donchilik ITI ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) da Tizma x K 25450 (M 671/19 BXR) navlarini chatishtiribyakka tanlash yo'li bilan

yaratilgan. Mualliflar: Aripov Yu.A., Mamatkulov T., Pitonya V.N., Jumabaev P.A., Amanov A.A. 1992-yildan Respublikaning sug'oriladigan yerlarida kuzgi ekish muddatida Davlat reestriga kiritilgan. Duvarak (biologik kuzgi). Pallidum tur xiliga mansub. Boshog'i oltiqatorli, to'g'ri burchakli, o'rtacha uzunlikda va zichlikda. Boshog qipig'i tor, kuchsiz rivojlangan, gul kipig'ining qiltiqqa aylanishi sekin-asta. Qiltig'i o'rtacha uzunlikda, boshogcha jipslashgan, o'rtacha kattalikda. Doni o'rtacha kattalikda, cho'zinchoq-rombsimon, binafsha rangli, tuki qisqa to'liqlik. O'rta ertapishar, amal davri 190-220 kun. Yotib qolish va to'kilishga bardoshli, o'rtacha 3,7-4,7 ball. O'rtacha hosildorlik 42,0-50,0 ts/ga. 1000ta 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 reestriga 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, uzunchoq-sariq. 1000 ta donning vazni 43,1g. O'rtacha hosildorlik gektaridan 40,0 ts ni tashkil qiladi. O'rtapishar, amal 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., Jumabaev P.A., Lukyanova M.V., Amanov A.A., Sheremet A.M. 1996-yildan Respublikaning sug'oriladigan

yerlarida kuzgi muddatida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Duvarak (biologik kuzgi). Nutans tur xiliga mansub. Boshog'i ikki qatorli, och sariq, o'rtacha uzunlikda va dag'allikda. Doni o'rtachakattalikda, dumaloq-ellips shaklda, och sariq. 1000 tadonning vazni 40,0-42,8g. O'rtapishar, amal davri 190-194 kun. O'rtacha hosildorlik 36,0-46,3 sentner. 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.

**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., Mamatqulov T. 1995-yildan Jizzax, Samarqand, Qashqadaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reestriga 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 ta donning vazni 59,5-61,8 g. o'rtacha hosildorligi gektaridan 23,4-22,8 sentnerni tashkil qildi. O'rtapishar, amal 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.

**Mavlona.** O'zbekiston donchilik ITI ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. V-27 (K-25376, Bolgariya) x Tazim navlarini chatishtirib olingan duragaydan yakka tanlash usulida yaratilgan. Mualliflar: Mamatqulov T., Lukyanova M.V., Aripov Yu.A., Amanov A.A., Jumabaev P.A. 1997-yildan Qashqadaryo, Samarqand, Farg'ona viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Biologik kuzgi. Parallelum tur xiliga mansub. Boshog'i olti qatorli, 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 ta donning vazni 40,4-48,8 g. o'rtacha don hosildorligi

gektaridan 40,2-50,7 sentnerga teng. Oʻrtapishar, amal davri 205-224 kun. Nav toʻkilish 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.

**Vodka navi.** Respublikamiz viloyatlarida rayonlashtirilgan Fransiyaning seleksion navi ("Delerejak" firmasi taqdim etgan). 2000-yildan Samarqand, Sirdaryo, Namangan, Toshkent, Xorazm viloyatlarining sugʻoriladigan yerlarida bahorgi ekish muddatida pivo ishlab chiqarish maqsadida, Davlat reestriga kiritilgan. Nutans tur xiliga mansub. Biologik bahorgi. Originator maʼlumotiga koʻra, nav pivobop navlar guruhiga mansub. Tanlov sinovida oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 23,3-45,0 sentnerni tashkil etdi. Ishlab chiqarish sharoitida oʻrtacha hosildorligi 18,0-42,3 sentnerga teng. 1000 ta donning vazni 35,5 g. Oʻzbekiston sharoitida nav 82-95 kunda pishadi. Sinov yillarida qishloq xoʻjalik kasallik va hasharotlari bilan zararlanmadi.

***Nazorat savollari:***

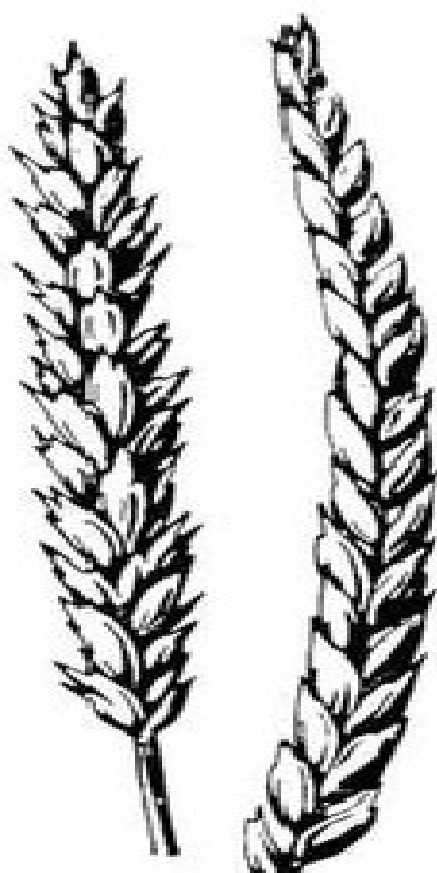
1. Arpa nima maqsadda ekiladi?
2. Oʻzbekiston sharoitida qaysi (bahorgi, kuzgi) arpalar ekiladi?
3. Arpaning qaysi turlarini bilasiz?
4. Oʻzbekistonda arpa seleksiyasi bilan qaysi muassasalar, olimlar shugʻullanadi?
5. Oʻzbekiston sharoitida sugʻoriladigan va lalmikor yerlari uchun arpaning navlar oldida qanday talablar qoʻyiladi?

**1.5. Tritikale seleksiyasi**

Bugʻdoy va javdarishtirokida yangi donli ekin-tritikale yaratilgan. Tritikale Oʻzbekistonda keng tarqalgan yangi oziq-ovqat, yem hashak ekini. Bu ekin serhosil, kasalliklarga, yotib qolishga va boshqa noqulay sharoitlarga chidamlidir. Doni oqsil va lizin, triptofan kabi almashtirib boʻlmaydigan aminokislotalarga boy. Tritikale donining tarkibidagi oqsil moddasi bugʻdoy donidagiga nisbatan 3-4 foiz koʻp, kleykovina miqdori bugʻdoynikidek, javdarga nisbatan esa 2-4 foiz koʻp, lekin sifati pastroq. Tritikalening doni non pishirishda, konditer sanoatida, pivo

pishirishda va chorva mollariga yem sifatida foydalaniladi. Non pishirish sifati bugʻdoyga nisbatan pastroq, lekin, bugʻdoy unini (70-80 foiz) tritikale uni bilan (20-30 foiz) aralashtirilsa, juda yaxshi sifatli non tayyorlanadi. Tritikalening koʻk massasi va silosi bugʻdoy va javdarga nisbatan 0,1-1,0 foiz koʻproq hazm qilinadigan proteinga ega.

Tritikale koʻp hollarda hosildorligi boʻyicha bugʻdoydan ustun turadi. Ammo javdar boshogʻining koʻp boshqochaliligi bilan bugʻdoyga xos koʻp donli boshqochalilikni birlashtirish xaligacha toʻla amalga oshirilmagan. Tritikalening boshogʻi uzun, lekin, boshqochalaridagi donning soni bugʻdoyga nisbatan kam (4-rasm). Tritikalening yuqori hosilli shakllarining qishga chidamliligi javdarga nisbatan pastroq, ayrim hollarda bugʻdoydan qolishadi. Non pishirish sifatlari bugʻdoyga nisbatan pastroq, lekin unining kuchi boʻyicha kuchli bugʻdoylarga teng, ayrim shakllari ham uchraydi. Doni bugʻdoy donidan maydaroq, ammo tarkibida oqsili va lizini koʻproq saqlanadi. Bu ekin un shudring kasaliga chidamli, lekin, (ayniqsa oktoploid shakllari) qoʻngʻir zang kasali bilan zararlanadi. Agar yovvoyi javdar *S. Montanum* Guss. ishtiroki bilan hosil qilingan boʻlsa qoʻngʻir zang kasalligiga chidamlilik xususiyatiga ega boʻladi, lekin, un shudring kasaliga bardoshlilikini yoʻqotadi. Tritikale seleksiyasi ikki yoʻnalishda oʻtkaziladi: donli va hashaki.



#### ***4-rasm. Tritikale boshoglari.***

***Tritikalening biologik xususiyatlari.*** Tritikale urug‘lari 3-5°S da unib boshlaydi. Haroratning ko‘tarilishi bilan ekish-unib chiqish davri tezlashadi. Unib chiqishi uchun o‘rtacha optimal havo harorati 20-22°S. Urug‘lar ekilgandan keyin 6-8 kunda unib chiqadi. Harorat 35°S dan oshsa unib chiqish to‘xtaydi. Kuzgi tritikale 18-20°S sovuqqa bardosh beradi. Sovuqqa chidamliligi kuzgi bug‘doynikidan yuqori. O‘zbekiston sharoitida bahori shakllari ham yaxshi qishlab chiqadi.

O‘zbekistonda tritikale asosan kuzda tuplanadi va bir tup o‘simlikda 2-6 ta poyalar hosil qiladi. Tup qalinligi kam bo‘lganda tuplanish kuchayadi. Tritikale asosan o‘zidan changlanadi, ammo, havo issiq quruq bo‘lganda chetdan changlanishi ham kuzatiladi. O‘zbekistonda navlar ekish muddatlari qo‘llanilgan agrotexnologiyaga bog‘liq holda o‘sish davri 220-250 kunni tashkil qiladi. Kuzgi tritikale kuzgi bug‘doyga nisbatan 5-10 kun kech yetiladi. Tritikale 1 ts don va shunga muvofiq somon hosil qilish uchun tuproqdan 4-5 kg azot, 1,3-1,6 kg fosfor, 3,6-4,0 kg kaliyni o‘zlashtiradi. Hozirgi vaqtda tritikale seleksiyasi ikki-donli va hashaki yo‘nalishida o‘tkaziladi. Yaratilgan va rayonlashtirilgan donli tritikale navlaridan-Amfidiploid 201, Amfidiploid 206, Amfidiploid 315, Uzor, Nemiga 2 va hashaki Amfidiploid 1, Odeskiy kormovoy va boshqalar. Kanadada Rozner navi yaratilib keng tarqalgan.

O‘zbekistonda tritikalening Bahodir, Mnogozernsh 2, Prag-1, Uzor navlari ekiladi. Keingi vaqtlarda tritikalening Sardor navi ham rayonlashtirildi.

***Bahodir.*** Tojikiston dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida yaratilgan, ikki faslli nav. 1985-yilda Respublikamizning sug‘oriladigan yerlarida rayonlashtirilgan. Boshog‘i prizmasimon 8-8,5 sm. Doni tuxumsimon, to‘q qizil,

1000 ta donining vazni 50,8 g. Surxondaryo Uzun navsinash shahobchasida oʻrtacha 66,2 ts/ga don hosili olingan. Tszpishar. Don uchun ekilganda oʻsuv davri 193 kun. Yashil oziqa uchun 165 kun. Sinov yillari kasallanmagan.

**Prag - 1** (Prag serebristiy). Dogʻistonda VIR ning tajriba stansiyasida yaratilgan. Oʻzbekistonda 1982-yildan boshlab oraliq ekin sifatida sugʻoriladigan yerlarda rayonlashtirilgan. Boʻyi 170-185 sm, tuplanishi 2,5 -5,0. Barglari umumiy massaning 42 foizini tashkil qiladi. Barg uzunligi 25-40 sm, eni 2-3 sm, boshogʻi oq, 9-11 sm zichligi 10 sm da 35-37 boshqoqcha joylashgan. Qiltiqlari oq, kuchsiz tarvaqaylagan, 1000 ta donining vazni 40-44,8 g. Samarqand nav sinash stansiyasida va Fargʻona nav sinash shahobchasida sinov yillari gektaridan 301-454,7 sentner yashil massa hosili olingan. Don hosili Samarqand DNSS da gektaridan oʻrtacha 60,5 sentnerni tashkil qilgan. Oʻsuv davri yashil massa uchun 177 kun, don uchun 212 kun.

**Uzor.** VIR da Jizzax viloyati K.Raximov nomli Davlat xoʻjaligi hamkorligida yaratilgan. 1982-yildan Surxondaryo va Toshkent viloyatlarining sugʻoriladigan yerlarida rayonlashtirilgan. Boshogʻi oq, qiltiqli, uzunligi 12-15 sm, 1000 ta donining vazni 54,2 g. Don hosili Samarqand DNSS da gektaridan oʻrtacha 65,8 sentner boʻlgan. Tezpishar. Oʻsuv davri yashil massa uchun 174 kun, don uchun 206 kunni tashkil qiladi. Oʻzbekistonda tritikalening Bahodir, Mnogozerniy-2, Prag-1, Uzor navlari ekiladi. Mnogozerniy-2.VIRda yaratilgan. 1992-yil Samarqand viloyatining sugʻoriladigan yerlarida oraliq ekin sifatida rayonlashtirilgan, ikki faslli. Boshogʻi qiltiqli, urchuksimon, 12-14 sm, rangi oq, 1000 tadonning vazni 45,8g.

***Nazorat savollari:***

1. Tritikale qanday ekin, qaysi usul qoʻllanib yaratilgan?
2. Tritikale bugʻdoy va javdardan qanday farq qiladi?
3. Qaysi usullar bilan geksaploid va oktoploid tritikale hosil qilinadi?
4. Tritikalening qaysi navlari Davlat reestriga kiritilgan?

**1.6. Suli seleksiyasi**

Suli - har tomonlama foydalaniladigan ekin, o'simlik oqsili, yog'i va kraxmalning muhim manbai bo'lib hisoblanadi. Donining tarkibida 10-15 % oqsil, 40-60 % kraxmal, 4-6 % yog'lar va 8-10 % kletchatka saqlanadi. Suli oqsilida inson va chorva mollari uchun almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar, ayniqsa, lizin, arginin va triptofan mavjud. Bu ekinning doni ko'p miqdordagi temir, kalsiy, fosfor organik birikmalari va B 1, B 2 vitaminlariga boy. Mikroelementlardan marganes, mis, molibden va kobalt ko'p, ammo, sink va bor kam saqlanadi. Suli donidan yaxshi hazm bo'ladigan va to'yimli un, yorma, gerkules, tolokno (talqon), galet, pechene tayyorlanadi, shuning uchun parhez taomlar va bolalarni ovqatlarini tayyorlashda keng ishlatiladi. Sulining doni qora mollar va otlarni oziqlantirishda qimmatli o'xshash yem sifatida foydalaniladi. Suli bilan boqilgan tovuqlarning

tuxum tug'ishi oshadi, sigirlarning suti ko'payadi. Suli doni yosh mollarga tayyorlanadigan konsentratlarning hamma turlariga qo'shiladi. Uning poxoli, to'poni oziqaviy qimmatli bo'yicha boshqa g'alla ekinlaridan yuqori turadi. Suli va vikaning aralashmasi eng yaxshi, to'yimli oziqa. Suli ekini yashil massa sifatida, o't-alaf uni, granula, silos, pichan tayyorlash uchun va mollarni o'tlatishda foydalaniladi. O'zbekistonda suli ko'proq oraliq ekin, qatlama ekin sifatida yashil massa uchun yetishtiriladi. Lalmikorlikda suli gektaridan 15 ts, suvlikda 35-40 ts/g don hosil beradi. O'zbekistonda suvlikda katta bo'lmagan maydonlarni egallaydi. Ekma suli (5-rasm). Sulining keng tarqalgan turi, uni ekadigan asosiy mintaqalari shimoliy yarim sharining mu'tadil kengliklari hisoblanadi. Uchraydigan ko'p shakllari uch guruh tur xillariga birlashadi:

- tarqoq suli eng ko'p tarqalgan va katta ahamiyatli;
- siqiq yoki bir yolli suli, ishlab chiqarishda katta ahamiyatga ega emas;
- yalang'och donli suli, yalang'och donli sulining bitta Uspex navi ekilmoqda.

Ekma sulining tur xillari donining rangi, qiltiqliligi, boshqoqchadagi gullarining mustahkam birikishlari va barg plastinkasi bilan barg qini birlashgan joyida tilcha (ligula)ning borligiga qarab bir-birlaridan ajratiladi. Bezligulli shakllarini tarqalishi chegaralangan. Eng ko'p maydonlarda ekiladigan tarqoq sulining boshqoqchadagi

gullari kuchsiz birlashganbo‘ladi.O‘zbekistonda ekiladigan navlar asosan uch tur xiliga bo‘linadi.Eng ko‘p tarqalgan oq donli suli. U yirik doni va dagal poxol poyasi bilan farqlanadi. Sariq donli sulining doni mayda, qipig‘ining hissasi kam. U yog‘ va vitaminlarga boy va qurg‘oqchilikka chidamli. Kulrang donli suli (grisea Kom)qishlab chiqadi. Yevropaning g‘arbida ko‘p ekiladi. Jigarrang suli (Brinnea Kom) quritilgan botqoq yerlarda yaxshi o‘sadi.

***Seleksiyaning vazifalari va yo‘nalishlari.***Suli seleksiyasining to‘rt asosiy yo‘nalishlari mavjud:- yem-hashaki donli,- oziq ovqatga oid donli,- hashaki o‘ringa oid,- o‘tlatish uchun. Shuning uchun suli seleksiyasining vazifalari ham ko‘p qirrali.Don uchun o‘stiriladigan navlar oldidagi umumiy talablar:donining yuqorihosildorligi va o‘stirish sharoitini yaxshilashga sezgir; har yili turg‘un hosil berishga qobiliyatlilik; qobig‘i va qo‘shaloq hamda puch donlilik foizi past bo‘lishi; tezpisharlik; yotib qolishga, to‘kilishga, kasallik, zararkunandalar bilan zararlanishga chidamlilik; ekologik plastiklik (moslanuvchanlik). Bu ko‘rsatkichlarintensiv tipidagi navlarga xos bo‘lishi kerak. Bundan tashqari, o‘ziga xos talablar mavjud. Yem-hashaki donli yo‘nalishda donidagi oqsil va yog‘ miqdori, oqsilning aminokislotali tarkibi, oziqabop donliligi yo‘nalishda donining yirikligi, to‘laligi, bir tekisligi, oqsil miqdorini ko‘p, yog‘ini kam bo‘lishiga (donini saqlash jarayonida yog‘larni buzilishi natijasida taxirlik bo‘lmasligi uchun) e‘tibor qilinadi.

***Hosildorlikka qaratilgan seleksiya.***Yangi nav oldiga qo‘yiladiganasosiy talab-yuqori hosildorlilik. Bu ko‘rsatkich belgi va xususiyatlar majmui va o‘stirish sharoitlariga bog‘liq. Hosildorlikni tuplanishni ko‘paytirish evaziga oshirish nomaqbul, chunki, bu amal davrini uzayishiga, bir tekis pishmaslikka, donini bir tekis bo‘lmasligiga va boshqa yoqimsiz oqibatlariga olib keladi.

Ishlab chiqarish sharoitlarida tuplanish 1,3 dan oshmaydi, ekinlari siyrak bo‘lgan joylarda 5-7 mahsuldor poyagacha yetishi mumkin. Ro‘vakning mahsuldorligi hosildorlikni ta‘minlovchi ko‘rsatkichlaridan biridir. U ro‘vakdagi donining soni va 1000 ta donining vaznidan kelib chiqadi. (Lgovskiy 1026 navida u 35-40 g ga teng). Ro‘vakdagi donining soni-navning barqaror belgisi. Bir

boshqoqcha mobaynida donining vazni bo'yicha katta farqlanish bo'lib, donning bir tekis bo'lmasligiga olib keladi. Boshqoqchada ikkita donli navlarni yaratish ma'qul deb hisoblanadi. Shunga ko'ra, sulining hosildorligi birinchi navbatda ro'vakdagi boshqoqchalar soni, ularning donliligi va 1000 ta doninig vazni evaziga oshirilishi lozim. Ro'vagi yarim siqiq shakllari afzalroq bo'lib hisoblanadi (hosildorligi 2-2,5 t/ga va ekish me'yori gektariga 6 mln urug' bo'lganda ruvagidagi 35-45 boshqoqcha bo'ladi). Yuqori agrotexnika qo'llanilganda ro'vagi 100-120 boshqoqcha hosil qilish qobiliyatiga ega. Shuni ham aytish kerakki, ro'vaging mahsuldorligiga qaratilgan bir tomonlama tanlash o'simlik bo'yining o'sishi va amal davrining cho'zilishiga olib keladi. Buni oldini olish uchun hosil indeksi ko'tariladi, ya'ni biologik massasi hosilidan don chiqish miqdori oshiriladi. Hosildorlikni oshirishga qaratilgan



**5-rasm. Suli ekinio'simligi.**

seleksiyada biologik ko'rsatkichlaridan o'simliklarning yashab qolishligi (hayotchanligi), fotosintezni yuksak intensivligi, alohida rivojlanish fazalarining o'tishi, tashqi muhitning salbiy ta'siriga chidamliligi (ekologik plastiklik) katta ahamiyatga ega.

***Kasalliklarga chidamlilikka qaratilgan seleksiya.*** Immunitetgaqaratilgan seleksiyaga yetarlicha ahamiyat berilmagan. Ko'p hollarda provakatsion sharoitda duragay yoki mutant populyatsiyalarida yakka tanlash o'tkaziladi. Muammoni hujayra seleksiyasi yordamida ham hal etish mumkin. Avval o'ziga xos bo'lmagan (gorizontal) undan keyin irqli o'ziga xos bo'lgan (vertikal) chidamlilik e'tiborga olinadi. Eng ko'p zarar yetkazadigan kasalliklari: chang qorakuya, tojli (bargli) zang, chiziqli (poyali) zang, un shudring, qo'g'irchoqlanish virus kasallikligi va boshqalar. Chang qorakuya sulini ekiladigan barcha mintaqalarda uchraydi. Hamdo'stlik mamlakatlarida bu kasallikni chaqiradigan 17 irqi ajratilgan. Eng ko'p tarqalgan 4 nchi va 6 nchi irqlar, G'arbiy Sibirda -3 nchi, Shimoliy Qozog'istonda -3,4,14,19- irqlar. Chidamli navlar: Ava, Potensa (Italiya), Santa Mariya (Portugaliya), Bonxem, Nora, Patnem (AQSh), Garri, Sioks, Frezer, Xemon (Kanada), Albgold (FRG), Klyayn Viktoriya (Argentina) va qator mahalliy navlar. Hamdo'stlik mamlakatlarida ekiladigan navlarining hammasi tojli va poya zang bilan zararlanadi. Nisbatan chidamli Gorizont, Zeleniy, Kirovskiy, Kubanskiy, Lgovskiy 1026, Sovetskiy, Skaystunes, Stendskiy jo'ltiy navlaridir. Zang kasalligining ko'p turlariga chidamliligi bardoshli navlarini yaratish uchun AQSh, Kanada, Argentinada Avstraliyada ekma sulini vizantiya sulisi bilan pog'onali duragaylash qo'llaniladi va mutagenezdan foydalaniladi. Hamdo'stlik mamlakatlarida tojli zang kasalligini chaqiruvchi 48 irqi, AQSh da 100 dan ziyod tojli va 14 poyali zang kasalligining irqlari topilgan. Tojli zang kasalligining eng ko'p tarqalgan kuchsiz yuqtiradigan irqlari- 228, 231, 239, 240. Yuqori virulentlik irqlari - 316, 335, 456. Ayrim tadqiqotchilarning ishlari natijasida zang kasalligiga chidamli bo'lgan nav va shakllarining hosildorligi chidamli bo'lmaganlarga nisbatan pastroq bo'lganligi aniqlangan. AQShda zang kasali bilan kurashish uchun ko'p tizimli navlar yaratilmoqda. Ulardagi tizmalar morfologik ko'rsatkichlari bo'yicha bir xil, lekin zangni har xil irqlariga chidamliligi bo'yicha farqlanishi kerak. Bir xildagi navlar bitta irq epifatiyasi (tarqalishi) yillari, hosildorlikni tegishli darajada saqlab qolish va ishlab chiqarishda ko'proq yillar davomida ekilishi mumkin. Tojli zang kasaliga chidamli Buk 2, Klyayn Viktoriya

(Argentina), Bond, Ballidu (Avstraliya), Garri, Rodni (Kanada), Alyamo X, Barnett, Garland, Dodj, Del, Klitlyand 60, Florida 500 (AQSh) va boshq. Bu navlarning aksariyati poya zangiga bardoshli, ayniqsa Dodj, Del, Klitlyand 60 va boshqalar. Seleksion ashyoni zang kasaliga chidamliligini baholashda kasallanish darajasidan tashqari uning paydo bo'lish vaqti belgilanadi, chunki, ko'p shakllar amal davrining oxirida zararlanishi mumkin, ammo, hosildorligi pasaymaydi.

Ko'p mintaqalarda suli un shudring kasalligi bilan kuchli zararlanadi. Unga kalta sochli, pufakli va saqolli sulilarning chidamliligi aniqlangan. Zamburug' kasalliklariga majmuiy immunitetli Bun, Potnem 61, Frezer (AQSh), Garri, Garland, Kelsi (Kanada), Klyayn Viktoriya (Argentina) va boshqa navlar. Sibir va Qozog'istonda qo'g'irchoqlanish virus kasalligi tarqalgan. Unga nisbatan chidamli Dorval va Glen (Kanada) navlari hisoblanadi.

***Donining oziqalik sifatini yaxshilashga qaratilgan seleksiya.*** Suli navlari doni qalin mevali tipli, bir tekis, yirik, kampo'stli, tarkibida ko'p miqdorda oqsil va almashtirib bo'lmaydigan aminokislotali bo'lishi kerak. Donining sifatini ko'p po'stililik va qo'shaloq donlilik sezilarli darajada pasaytiradi. Hozirgi zamon aksariyat navlarining po'stililigi juda baland, birtekisligi yo'q, qo'shaloq don hosil qilishga moyil, ko'plari tarkibida oqsil yetarli darajada emas. VIR ko'rsatkichlari bo'yicha suli navlari donida oqsil miqdori 12,5 dan 18,5 % gacha, oqsilning tarkibida lizin-3,2 dan 5 % gacha. Oqsil sifati bo'yicha suli donli ekinlar ichida yetakchi o'rinni egallaydi, chunki, undagi 80 % proteini albumin va globulinlardan iborat, ular suvda yaxshi eriydi va ko'p miqdorda lizin saqlaydi. Shu munosabat bilan sulida oqsil va lizin miqdorlari orasida teskari bog'lanishlik yo'q. Ko'p oqsilli suli navlarining hosildorligi past. Shunga qaramasdan o'tkazilgan genetik tadqiqotlar va seleksiyaning amaliyoti bir navda ham yuqori hosildorlik ham donida ko'p oqsil saqlashni mujassam etish mumkinligini ko'rsatdi.

AQShda donining oqsilligini oshirish maqsadida o'rta yer dengizi ko'p oqsilli oddiy sulining (ovsyug) shakllaridan foydalaniladi. Duragaylashda eng ko'p oqsil oddiy suli (ovsyug) ona shakli sifatida foydalanilganda kuzatiladi. Ko'p oqsilli manbayi sifatida Amerika qit'asining navlari xizmat qilishi mumkin. Ko'p oqsil

saqlashi bilan hamdo'stlik mamlakatlarining navlari ham ajralib turadi: Drug, Kirovskiy, Nadejniy, Skorospeliy va boshqalar. Kirovskiy navi sifati bo'yicha qimmatli navlar ro'yxatiga kiritilgan. Xorijiy mamlakatlar navlaridan oqsillilik va lizinlik bo'yicha o'ta qimmatli bo'lib ArroU Marino, Mayor (Niderland), Royal Skot, Garoton 748 (Buyuk Britaniya), Frezer va Kebot (Kanada), G'alland, Del, Patmen, Oti (AQSh), Arnold va Agrippa (FRG), Diamante R-31 (Meksika) navlari hisoblanadi.

***Seleksiya jarayonini uslubi va texnikasi.*** Suli seleksiyasi o'zidan changlanuvchilarda qo'llaniladigan tartib bo'yicha olib boriladi. Seleksiya jarayonini jadallashtirish maqsadida, ayniqsa, duragaylarning dastlab bo'g'inlarini o'stirish uchun issiqxonalardan foydalaniladi. Chatishtirish natijalari (kombinatsiyalarni-juftlarni baholash)  $F_2$  da baholanadi. Shu avloddan elita o'simliklarini tanlash boshlanadi, ammo, ularning asosiy qismlari  $F_4$ - $F_6$  da ajratiladi. Ba'zan duragaylar beshinchi-oltinchi avlodga qadar tanlash o'tkazilmay qayta-qayta ekish o'tkaziladi.

Chatishtirish texnikasi quyidagilardan iborat. Bichish o'tkazilishidan foydalanilganda duragay donlarini tug'ilishi (shakllanishi) sulida bug'doyga nisbatan ancha kam. Bunday holat suli gullarining bichish vaqtida ochilishi paytida quyosh nurlariga, havoning haroratiga, shamolga, namlikka va shikastlanishga o'ta sezuvchanligi bilan bog'liq. Duragaylash uchun suli o'stiruvchi idishlarga yoki dalaga ekilib, o'sish va rivojlanishi uchun qulay sharoitlar yaratiladi. Gullarni bichishni salqin kunlari, changlatishni harorat pasayganda, kechki soatlarda o'tkazish qulay. Bichish uchun gullashi yaqinlashgan yoki ayrim boshqochalarda boshlangan ro'vklari olinadi. Bu vaqtda ob-havoga qarab, ro'vklari uzunligining  $-1/3$  qismi barg qinidan chiqqan bo'ladi. Boshqoda yashil sariq changdonlari bo'lgan yirik ostki gullari bichiladi. Ro'vagida imkoniyati boricha bir yoshdagi 10-20 ta boshqocha qoldiriladi, qolganlari qaychi yordamida kesilib tashlanadi. Bichilgan ro'vak pergament izolyatori bilan qoplanib, unda tegishli ma'lumotlar (bichilish vaqti, kim tomonidan o'tkazilgani va boshqa) yoziladi. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya yetilgan qishloq xo'jalik ekinlari

Davlat reestriga kuzgi sulining Do'stlik 85, Toshkent1 va Uspex, bahori sulining Uzbekskiy shirokolisniy navlari kiritilgan.

**Do'stlik 85 navi (qishlovchi).** O'zbekiston Donchilik ilmiy tekshirish instituti ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) ning seleksion navi. (Kattaqo'rg'on tayanch nuqtasi). K-9986 namunasidan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Shepetkov A.A., Muxammedov J.M., Rasulov R.R. 1993-yildan Samarqand viloyatining sug'oriladigan yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Supurgisi yarim tarqoq, oq, sariq rangga aylanadi, uzunligi 19-25 sm. Supurgisidan donining o'rtacha soni 52-54. Doni och-sariq rangli, 1000 ta donining vazni 31,7 g. Quruq moddasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 31,4 sentnerni tashkil etdi.

Amal davri ko'k oziqa uchun o'rilgunga qadar 162-170 kun, don uchun 190-200 kun. Nav yotib qolishga va to'kilishga bardoshli, qishga chidamliligi yaxshi. Navning bargliligi yaxshi 45,0-47,0 %. Sinov yillarida qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlar bilan zararlanmadi.

**Toshkent1 navi.** O'zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish instituti ("Zotdor elita" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) da Vizantina 11 navidan qishlaydigan o'simliklarni yakka va ommaviy tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1980-yildan Respublikaning sug'oriladigan yerlarida kuzgi muddatda ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Tupi yarim yoyiq, sal egilgan, och-sariq rangli. Doni o'rtacha kattalikda. 1000 ta donning vazni 29,2 g. O'rtacha don hosildorligi gektaridan 24,1 sentnerga teng, quruq modda hosili 93,0 sentner. Amal davri don uchun 198-205 kun, yashil oziqa uchun 171-174 kun, Nav qishga chidamli, yotib qolish va to'kilishga bardoshli. Navning bargliligi yaxshi 43,0-45,0 %. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlar bilan zararlanmaydi.

**Uspex navi.** O'zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish instituti ("Zotdor elita" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi) va Butun ittifoq o'simlikshunoslik institutining seleksion navi. Mualliflar: Rodionova N.A., Trofimovskaya A.Ya., Moravinkina A.I., Xolikov A.S., Ayrapetov G.A. Po'stloqli Viktoriya (AQSh) x po'stloqsiz mahalliy namuna bilan chatishtirib yaratilgan. 1981-yildan Samarqand, Surxondaryo,

Toshkent viloyatlarining sugʻoriladigan yerlarida bahorgi muddatda ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Ushbu navni oraliq ekin sifatida sinalganda yaxshi natijalar olingan. Duvarak (biologik bahorgi). Inermis tur xiliga mansub. Tupi yarim tarqoq, poyasi mustahkam, roʻvagi yigʻiq, koʻp gulli, sariq. Gul va boshqoq qipigʻi bir xil tuzilishda. Doni oʻrtacha yiriklikda. 1000 ta donning vazni 19,0-22,2 g. Oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 24,1 sentnerga teng, quruqmodda hosili 93,0 sentner. Oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 26,0- 29,0 sentnerga teng, yashil oziqa hosili 665,0 sentner. Amal davri kuzda(oraliqekin sifatida)-190 kun, bahorgi ekish muddatida 86-90 kun. Yotib qolishga bardoshli. Qishloq xoʻjalik kasalliklari va hasharotlar bilan oʻrtacha darajada zararlanadi.

***Uzbekskiy shirokolistniy navi.*** Oʻzbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish instituti va Butun ittifoq oʻsimlikshunoslik institutining seleksion navi. K-11302 (Avstraliya) keng bargli namunasidan, kechpishar shakllarini ommaviy tanlash yoʻli bilan yaratilgan. Mualliflar: Xolikov A.S., Ayrapetov G.A., Azimov A.S., Trofimovskaya A.Ya., Rodionova N.A. 1981-yildan Respublikaning sugʻoriladigan yerlarida bahorgi ekish muddatda don va yashil oziqa uchun Davlat reestriga kiritilgan. Biologik bahorgi. Pugnaks tur xiliga mansub. Tupi tik oʻsadi, baland, keng. Tishchasi oddiy. Roʻvagi yigʻiq, bir yolli, sargʻish-qoʻngʻir. Boshqoq qipigʻi uzunchoq shaklda. Qiltiqli, donlari 56,0 % gacha, qiltigʻi uzun 1,5 sm, nozik, asosi qoramtir. Doni yirik, jigarrang, 1000 ta donning vazni 29,8-31,2 g. Oʻrtacha don hosildorligi oraliq ekin sifatida gektaridan 26,8 sentner, quruq massasi 108,8 sentnarni tashkil etadi. Amal davri oraliq ekin sifatida – 185kun, bahorgi ekish muddatida 102-107 kun. Nav Oʻzbekiston sharoitida yaxshi qishlaydi, bahorgi sovuqlarga chidamli.

***Nazorat savollari:***

1. Suli ekini qaysi maqsadda ekiladi?
2. Suli seleksiyasining asosiy vazifalari nimadan iborat?
3. Suli ekini seleksiyasining asosiy yoʻnalishlari?
4. Oʻzbekistonda suli seleksiyasi bilan shugʻullanadigan ilmiy-tadqiqot seleksion muassasalari va erishgan yutugʻlarini gapiring?

## 5. O'zbekistonda sulini qaysi navlari Davlat reestriga kiritilgan?

### 1.7. Sholi ekini seleksiyasi

Sholi qishloq xo'jaligida asosiy ekinlardan biri bo'lib hisoblanadi. Jahon dehqonchiligida ekiladigan maydoni jihatidan faqat bug'doydan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Hosildorligi bo'yicha esa bug'doydan va boshqa ekinlardan, makkajo'xoridan tashqari, yuqori o'rinda turadi. Dunyo aholisining taxminan uchdan ikki qismining asosiy oziq-ovqati sholi mahsuli-guruchdir. Kaloriyalilik, yengil hazm bo'lishi va dietalik xususiyatlari bilan guruch boshqa xil hamma yormalar ichida birinchilar qatorida turadi. Guruchning tarkibida donli ekinlardan eng ko'p miqdorda (85-92 %) kraxmal saqlanadi. Oqsili tarkibidagi lizin o'simliklarning ichida eng ko'p miqdorda bo'lganligi uchun hayvonlar oqsiliga yaqin deb hisoblanadi. Guruch uni bug'doy uniga qo'shib, non yopishda foydalaniladi. Sholi poyasi (poxoli) yuqori sifatli qog'oz, karton, bo'ya, savat kajava va shu kabilarni ishlab chiqarishda qimmatli hom ashyo bo'lib hisoblanadi. Kepagida ko'p miqdorda oqsil 13,7 %, yog' 14,0 %, fosfor saqlaydigan fosforli birikmalar, fitin, letsitin va boshqalar saqlaganligi uchun chorvamollariga qimmatli oziqa hom ashyosi bo'lib guruch yog'i olish uchun ham foydalaniladi. Oqshoq va guruchning singan qismlari pivo, spirt, kraxmal ishlab chiqarishda hamda parfyumeriyada foydalaniladi. Sholi o'simligi katta agromeliorativ ahamiyatiga ega. Uning yordami bilan sho'rlangan va balchiqlangan yerlar qishloq xo'jaligida foydalanishga kiritiladi.

***Sholi seleksiyasining vazifalari va yo'nalishlari.*** Sholi ekini ilmiy seleksiyasining ishlari Yaponiyada 1893-yilda, Italiyada 1908-yilda, Hindistonda 1910-yilda, AQShda 1911-yilda, Fransiyada 1948-yilda boshlangan. Rossiyada sholi seleksiyasi bilan avvalo Kubanda 1930-yillarda, keyinchalik Uzoq Sharqda shug'ullana boshlaydilar. Har xil mamlakatlarning tuproq-iqlim sharoitlari, dehqonchilik madaniyati, qayta ishlash sanoatining rivojlanishi turlicha bo'lganligiga qaramay, jahonning hamma seleksion muassasalarining dasturlarida to'rtta asosiy vazifa qo'yilgan: yuqori mahsuldor, ekologik plastikli, immuniteti kuchli va doni sifatli bo'lgan navlarni yaratish.

Yirik sholikor mamlakatlarda seleksiya ishi, aniq sholi ekiladigan tumanlarda maxsus ilmiy-tadqiqot muassasalari tashkil qilingan. Masalan, Yaponiyada 73 ta ixtisoslashgan seleksion-genetik stansiya, Hindistonda 33, AQShda – 5 ta. Yaponiyaning dasturlarida turli yo‘nalishlar rejalashtirilgan. Bu yerda sholi seleksiyasi zamburug‘ kasalliklariga, sovuqqa chidamli, o‘g‘itlardan samarali foydalanuvchan, past bo‘yli, doni -samon-poxoliga nisbatan ko‘p, yotib qolishga chidamlilik, mexanizatsiyaga mos, donining texnologik sifatlari yuqori bo‘lgan navlarni yaratishga qaratilgan. Pishishga qarab uch guruh navlari yaratiladi (tezpishar, o‘rtapishar va kechpishar).

Amerika Qo‘shma Shtatlarida seleksiya ishlari, qimmatli belgi va xususiyatlarning majmui (kompleks) ga qaratilgan: yuqori mahsuldorlik, maysalarning qiyg‘os o‘sib chiqishi va tezlikda o‘sishi, havoning va sug‘oriladigan suvning past haroratiga amalning hamma fazalarida chidamli, yuqori me‘yordagi azotli o‘g‘itlardan samarali foydalanish, tuproqning sho‘rlangan yerlariga va madanlangan, sug‘oriladigan, suvga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, bo‘yi baland bo‘lmagan, keng plastikli, donining kulinar va texnologik sifatlari yuqori va tarkibida ko‘p miqdorda oqsilli bo‘lishi.

Fillipindagi xalqaro ilmiy-tadqiqot sholi institutida tropik iqlimli mamlakatlar uchun navlar yaratish bilan shug‘ullaniladi. Bu yaratilgan navlar yarim pakana shaklli, azotli o‘g‘itlardan yuqori samarali foydalaniladigan, kasalliklarga, zararkunandalarga keng miqyosli chidamliligi, qurg‘oqchilikka, o‘ta bostirib sug‘orishga, past haroratlarga chidamli, donining tarkibida oqsil moddasini ko‘p saqlaydigan (9-10 %) bo‘lishi kerak. Hamdo‘stlik mamlakatlarining seleksion dasturlari sholikorlik mintaqalari uchun pishish darajasiga qarab ikki-uch guruh navlarni yaratish nazarda tutiladi. Intensiv tipidagi istiqbolli navlari modelining ko‘rsatkichlari ishlab chiqilgan. Bu xildagi navlarning o‘simliklari azotli o‘g‘itlarning yuqori dozalarini o‘zlashtira oladigan, yotib qolishga, to‘kilishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, donchasi uzunchoq shaklli, guruch chiqishi 71-73 % bo‘lishi kerak. Ertapishar navlarning hosildorligi 9-9,5 t/ga

bo'lishi rejalashtiriladi. Yaratiladigan navlar o'stirishning intensiv texnologiyasining hamma talablariga javob berishi kerak.

***Hosildorlikka qaratilgan seleksiya.*** Sholining hosildorligi-yildan-yilga o'sib bormoqda. Buning asosiy sababi, seleksionerlar tomonidan yaratilgan yangi yuqori hosilli, pakana bo'yli, tezpishar navlar va duragaylarni ishlab chiqarishga joriy etishdir. Hosildorlik-murakkab biologik xususiyat bo'lib, genotip bilan tashqi muhitning o'zaro ta'siri ostida shakllanadigan qator belgilar bilan ta'minlanadi. Hosildorlikni ta'minlaydigan asosiy omillar:

- maydon birligidagi o'simliklar soni (ekin qalinligi);
- mahsulotli tuplanish;
- bir ro'vakning hosili.

Ekin qalinligi ko'p holatlarda pasaygan harorat sharoitida kuchli unib chiqish qobiliyatiga bog'liq. Shuning uchun nisbatan shimoliy mintaqalarga mos bo'lgan sholining amalining dastlabki davrlarida issiqlikka talabchanligi kamroq bo'lgan navlarni yaratish muhimdir. Asosiy ro'vak bilan bir vaqtda pishadigan tubida 3-5 yon shoxlari shakllanadigan navlar maydon birligidan yuqori hosil olishni ta'minlaydi (6-rasm). Shuning uchun mahsulotli tuplanish sholining yaratiladigan navlari oldiga qo'yiladigan talablaridan biridir. Ro'vakning mahsuldorligi uning uzunligi va zichligi, donliligi va 1000 ta donning vazniga bog'liq. Unda, donning miqdori 90 % ga yaqin, shuning uchun tanlash ro'vakning massasiga qarab o'tkazilishi mumkin. Bunda, yirik donlilik va kam po'stilikka ko'proq e'tibor beriladi. Sholi o'simliklarida-hosildorlik bilan mahsulotli tuplanish orasida:

- hosildorlik bilan amal davrining davomiyligi orasida;
- hosildorlik bilan o'simlik bo'yi orasida kuchli ijobiy korrelyatsiya borligi kuzatiladi.

Sezilarli korrelyatsiya kuzatiladi:

- hosildorlik bilan ro'vakning uzunligi orasida;
- hosildorlik bilan ro'vakning zichligi orasida va kuchsiz korrelyatsiya;
- hosildorlik bilan ro'vakdagi boshqochalar soni orasida;
- hosildorlik bilan somonning vazni orasida kuzatiladi.

Sholi oʻsimligida hosildorlik bilan tarkibidagi protein miqdori orasida salbiy korrelyatsiya borligi aniqlangan. Oxirgi yillarda sholining mahsuldorligiga qaratilgan seleksiyasida fotosintezning toza mahsuldorligini oshirish asosiy oʻnalishlardan biri boʻlgan. Bu borada, koʻp boʻlmagan vertikal shaklda joylashgan mayda qalin toʻq yashil bargli pakana va yarim pakana oʻsimliklar oʻta istiqbolli boʻlib hisoblanadi. Bunday barglar yorugʻlikdan koʻproq foydalanib uni oʻsimlik orasida bir tekis taqsimlanishiga va nafas olish intensivligini pasaytiradi. Umumanolganda, bu xildagi oʻsimliklar koʻp miqdorda quruq moddani shakllanishini taʼminlaydi.

***Amal davrining davomiyligiga qaratilgan seleksiya.*** Yaratilgan navlarning amal davri sholi ekiladigan tegishli sharoitlarga mos boʻlishi kerak. Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Qozogʻiston, Uzoq Sharq, Quyi Volga sharoiti uchun tezpishar (100-109 kun) va oʻrtapishar (110-125 kun), Kavkazorti va Oʻrta Osiyo sharoiti uchun amal davri nisbatan uzunroq boʻlgan navlar (130-140 kun) va-yilda ikki hosil olish maqsadida oʻta tezpishar (60-80 kun) navlar qulay boʻlib hisoblanadi. Filippindagi sholining xalqaro ilmiy-tadqiqot institutining tajriba dalalarida bu



### **6-rasm. Sholi boshog'i.**

ekinini o'stirishini cheksiz tartibda o'tkazish natijasida har yili gektaridan 20 tonnadan ziyod sholi hosili olinmoqda. Bu yerda o'stiriladigan navlarning amal davri 13 xafta, ya'ni bir-yilda to'rt hosil olishga erishilmoqda. Kaliforniya sharoitida tezpishar navlar gullash davrida past haroratni ta'siridan saqlanib o'tishga ulguradi.

**Seleksiya usullari.** Sholi seleksiyasining ham dastlabki bosqichida boshqa ekinlar seleksiyasi tufayli ommaviy va yakka tanlash, ya'ni analitik seleksiya qo'llanilgan. Ommaviy tanlash natijasida qisqa muddatda O'rta Osiyo va Uzoq Sharqning mahalliy nav populyatsiyalaridan morfologik belgilar, amal davrining davomiyligi bo'yicha bir tekis (bir xil), qimmatli xo'jalik belgilari yaxshilangan (to'kilmaslik, yotib qolmaslik) bir qancha navlari yaratilgan. Ommaviy tanlash o'tkazish usuli yordamida ko'p tarqalgan Kendzo navi yaratilgan. Mahalliy nav populyatsiyalari va VIR kolleksiyasining namunalarida yakka tanlash o'tkazish natijasida Santaxezskiy-52, VROS-3716, Kuban-3, UzROS-269, UzROS-7, Navoselskiy navlari yaratilgan.

Mahsulotni sifatiga talablar oshishi va dehqonchilikni intensivlashtirish sholi navlari oldiga yangi katta vazifalar qo'yganligi uchun seleksiya ishining uslublarida keskin o'zgarishlar ro'y berib, analitik seleksiyao'rnini sintetik seleksiya egallaydi. Sintetik seleksiyasida boshlang'ich ashyo tayyorlashning asosiy usuli bo'lib duragaylash hisoblanadi. Sholi seleksiyasida asosan mahalliy yoki seleksion navlar, VIR kolleksiyasi namunalari bilan tur ichida duragaylash o'tkaziladi. Bu usul qo'llanilib Dubovski 129, Uzbekskiy-2, Krasnodarskiy 424, Primorskiy 6 navlari yaratilgan. Duragaylash o'tkazishda chatishtirish uchun juft tanlashning ekologik-geografik prinsipi qo'llaniladi. Kuttak (Hindiston)dagi duragaylash xalqaro markazida Hindiston bilan Xitoy-Yapon kenja turlari navlarini duragaylash ishlari o'tkazilib, duragaylarni seleksiya jarayonida qo'llash uchun turli mamlakatlarga yuboriladi. Dubovski-129 navini yaratishda ham shu usul qo'llanilgan. Ota-ona shakllari sifatida Krasnodarskiy 3352 (Xitoy-Yapon kenja tur) va VIRning jahon kolleksiyasidan komocki tur xilining Oobe namunasi

(Hindiston kenja tur) foydalanilgan. Dubovskiy 129 navi bir qancha rayonlashtirilgan navlarning (Gorizont, Altair, Donskoy 63, Primanichskiy) hosil qilinishida qatnashgan.

Sholi seleksiyasida uzoq shakllarni duragaylash Hindiston, Yaponiya, Vyetnam, AQSh va Filipinda tarkibida ko'p miqdorda oqsil saqlaydigan, past haroratga, sho'rlanishga, kasalliklarga chidamli, tsitoplazmatik erkak pushtsizli shakllarni yaratish maqsadida qo'llaniladi. Mutagenez, sholi ekiladigan hamma mamlakatlarda seleksiya jarayonida qo'llaniladi. Ayniqsa, bu usul Yaponiya, Italiya, Fransiya, Hindiston va Xitoyda keng avj olgan. Seleksiya jarayoning uslubi va tartibi sholi ekinining seleksiya jarayoni o'zidan changlanuvchilar uchun qabul qilingan tartibli qisman ekinning xususiyatlarini hisobga olgan holda o'tkaziladi. Boshlang'ich ashyo ko'chatzori bunga:

- a) kolleksion ko'chatzori;
- b) mutantlar ko'chatzori;
- c) ota-ona juftlariga nomzodlar ko'chatzori;
- d) duragaylash ko'chatzori;
- e)  $F_1$ - $F_6$  duragaylarining ko'chatzori kiradi.

Duragaylash va yoritish yoki qorong'ilash usullari bilan ota-ona shakllarining gullashini boshqarish maqsadida, duragaylash ko'chatzori maxsus idishlarda joylashtiriladi. Birinchi bo'g'in ( $F_1$ ) duragaylari ham idishlarda o'stiriladi, chunki dala sharoitida duragay donchalarining unuvchanligi juda past bo'lganligi sababli qimmatli genotiplarni yo'qotish mumkin. Seleksion ko'chatzori. Bu ko'chatzorda avlodlar 1-2 yil o'rganiladi. O'rganish jarayonida boshqa belgi va xususiyatlar bilan bir vaqtda ular azotning ikki dozasida (120 va 240kg/g) o'stirib sinaladi. Eng yaxshi avlodlar nazorat ko'chatzoriga o'tkaziladi.

**Nazorat ko'chatzori.** Bu ko'chatzorda seleksion ko'chatzoridan ajratib olingan eng yaxshi avlodlar ekilib, mahsuldorligi, noqulay sharoitlarga, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, mahsulotni sifatiga qarab baholanadi. Talabga javob bermagan avlodlar chiqit qilinadi. Yaxshilari esa nav sinashiga o'tkaziladi. Tanlov nav sinashi. Bu nav sinash asosiy nav sinash bo'lib, uning vazifasi

yaratilayotgan navlarga har tomonlama baho berib, eng yaxshilarni Davlat nav sinashiga o'tkazish. Tanlov nav sinash uch yil davomida o'tkaziladi. Tajriba o'tkazilganda amal davrining davomiyligiga (tezpisharligiga) qarab, guruhlarga bo'lib joylashtiriladi. Har bir tajribada 40-50 nav (nomer) ekiladi. Tanlov nav sinash bilan bir vaqtda ishlab chiqarish nav sinashi o'tkaziladi. Butun Rossiya sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining duragaylash markazida duragaylash, duragaylarni ikkinchi bo'g'inigacha ( $F_2$ ) o'tkazilib, ilmiy-tadqiqot muassasalarining sholi seleksiyasi bo'limlari duragay urug'lari bilan ta'minlanadi. Ko'chatzorlarda seleksion ashyo umum-qabul qilingan uslubda o'stiriladi va o'rganiladi.

***Seleksiya yutuqlari.*** Sholi seleksiyasi jarayonida seleksionerlar tomonidan yuqori hosilli, amal davri qisqa bo'lgan, yotib qolishga, to'kilishga, kasalliklarga chidamli qator navlar yaratilgan. Birinchi navlari Uzoq Sharq va O'zbekistonda yaratilgan: Novoselskiy, Uz Ros 141-35 va boshqalar. Undan keyingi davrda Dubovski 129, Krasnodarskiy 424, Kuban 3, UzRos 7-13 navlari yaratilib katta maydonlarda tarqalgan. Hamdo'stlik mamlakatlaridagi sholi ekini seleksiyasini butun Rossiya sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining seleksiya markazi boshqarib, kelmoqda. Har yili sholining 5-7 va undan ko'p navlari Davlat nav sinashiga topshiriladi va aksariyati rayonlashtirilib, Davlat reestriga kiritiladi. Hamdo'stlik mamlakatlarida yaratilgan navlarni deyarli hammasi Xitoy-Yapon kenja turga mansub (donchaning uzunligini eniga nisbati 1,4-2,9) bo'yicha ro'y berishi aniqlangan. Seleksiya jarayonini sezilarli tezlashtiradigan usul-to'qima o'stirish usulidir. To'qima o'stirish usuli bilan yaratilgan o'simliklarda, turli o'zgaruvchanlik kuzatilishi munosabati bilan tegishli belgi va xususiyatli navlarni yaratish keng imkoniyatlari tug'iladi. Chang donachalarni o'stirish usuli qo'llanilib, Xitoyda Nka Jii 1,2 va Tanfong navlari yaratilgan.

Irsiyat va o'zgaruvchanlik qonuniyatlariga tayanib ishlash, seleksiyajarayonini asosi bo'lib hisoblanadi. Sholi genetikasi sohasidagi yutuqlar seleksiya usullarini samarasini oshirishga olib keladi. Sholi seleksiyasida yangi genetik usullarini qo'llanishi, yangi yuqori hosilli sifatli navlarni yaratish, imkonini

tugʻdiradi. Qozogʻistonning oʻsimliklar genetikasining fiziologiyasi va biotexnologiyasi institutida uzun urugʻli “Madina” navi yaratilib, Qizilorda va Almata viloyatlarida ishlab chiqarish nav sinashdan muvaffaqiyatli oʻtgan. Odatda, bu xildagi sholilar janubiy hududlarda oʻstiriladi. O.Taranovning aytishicha, seleksioner olimlarning harakatlari natijasida bu nav sholikorlik mintaqalarining shimoliy hududlarida ham oʻsishi mumkin. Shu bilan birga, nav sovuqqa va virus kasalliklariga chidamli, hamda mexanizatsiyaga mos. Yangi nav Vengriya, Ruminiya, Fransiya, AQSh olimlari va ishlab chiqarish xodimlarini qiziqtirmoqda. Oʻzbekistonda sholi seleksiyasi bilan Oʻzbekiston Respublikasi sholi ilmiy tekshirish instituti va Qoraqalpogʻiston sholi ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi olimlari shugʻullanmoqda. Ular tomonidan bir qancha yuqori hosilli, yaxshi sifatli sholi navlari yaratilgan va Davlat reestriga kiritilib, xoʻjaliklarda ekishga ruxsat berilgan.

**Avangard.** Oʻzbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutida VIR 4879 x Uzbekskiy 5 navlarini chatishtirish yoʻli bilan yaratilgan. Mualliflar: Pulina P.A., Risxieva S, Agidiev A. 1982-yilda Andijon, Namangan, Fargʻona, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlari va Qoraqalpogʻiston Respublikasi boʻyicha Davlat reestriga kiritilgan. Subvulgaris tur xiliga mansub. Roʻvagi oʻrtacha tuplangan, yarim qiltiqli, qiltigʻi kuchsiz egilgan, och-sariq. Doni tuxumsimon, tiniq. Poʻstloqligi 17,0-18,0 %. 1000 donining vazni 31,5-33,5. Oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 42,0 ts, Xorazm viloyati, Gurlan nav sinash shahobchasida 82,4 sentnerga teng. Oʻrtapishar. Amal davri 86-110 kun. Nav past boʻyli boʻlganligi uchun yotib qolmaydi. Texnologik va yorma sifati yuqori 65,0-76,4 % guruchning rangi oq, ayrim hollarda och sariq oziq-ovqatlik bahosi yaxshi. Tabiiy sharoitda pirikulyarioz bilan zararlanmaydi. Kuchli sholi navlari guruhiga mansub.

**Alanga.** Oʻzbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutida yaratilgan. Kelibchiqishi boʻyicha duragay nav. Mualliflar: Pulina P.A., Risxieva S. 1993-yildan Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent viloyatlari boʻyicha Davlat reestriga kiritilgan. Subvulgaris tur xiliga mansub. Roʻvagi qiltiqli, kuchli egilgan. Qiltigʻi kuchsiz toʻlqinli, pastdan yuqoriga qarab choʻziladi. Qiltiqli doni 85-90,0 %, doni

yarim dumaloq, oʻrtacha kattalikda, tiniq, oq, 1000 ta donining vazni 32-34 g. Nav oʻrtapishar, amal davri 100-118 kun. Navning texnologik va yorma sifati yaxshi: navga xosligi 71,0-79,0 %, guruch chiqishi 67,0-68,0 %, butun guruch miqdori 81,0 % gacha. Oziq-ovqatlik sifati yaxshi. Nav yotib qolishi va toʻkilishiga bardoshli. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmadi.

**Arpa-sholi mestniy.** Oʻzbekiston Respublikasida yaratilgan sholining mahalliy navi. Andijon, Namangan, Samarqand, Fargʻona viloyatlari boʻyicha Davlat reestriga kiritilgan. Oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 70,0-76,0 sentnerga teng. Doni yirik 1000 ta donining vazni 32,8g. nav tezpishar. Amal davri 79-85 kun, nav toʻkilishiga bardoshli, lekin, yotib qoladi. Oʻsimlikning boʻyi 85-102 sm. texnologik va yorma sifati oʻrtacha. Pirikulyarioz bilan zararlanmaydi.

**Lazurniy.** Oʻzbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Chatishtirish va keyinchalik koʻp marotaba tanlash yoʻlibilan yaratilgan. Chatishtirishda (gilyanika-kelib chiqishi nomaʼlum) namuna VIR 4977x UzRos 59 duragay shakllari ishtirok etgan. Mualliflar: Isaxanov T. Pulina P.A. 1986-yildan Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Xorazm viloyatlari boʻyicha Davlat reestriga kiritilgan. Birinchi oʻzbek uzundonli navi. Kenja turi Indika, tur xili-gilyanika. Supurgisi tarqoq, kuchli egilgan. Doni tiniq, uzun. Oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 50,0-65,5 sentnerga teng. Kechpishar, amal davri 98-120 kun. Navining texnologik, yorma va taʼm sifati yaxshi, tiniqligi 98,0-99,0 % butun guruch miqdori 85,0% gacha. Navning "palov" sifati aʼlo. Don sifati boʻyicha qimmatli navlar qatoriga kiradi. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmagan.

**Nukus-2.** Oʻzbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. VIR-4959, Italiyadan keltirilgan (Korbetta) va Karlik Shilovskiy bilan chatishtirish yoʻli bilan yaratilgan. Mualliflar: Pulina P.A. Boboniyazov T. Rixsieva S. Dixroa tur xiliga mansub. Supurgisi kam egilgan, qiltiqli, qiltigʻi egri-bugri, somonsimon sariq, qirrasi qoʻngʻir. Doni tiniq, dumaloq, tuxumsimon, 1000ta donining vazni 28,2- 28,8g. oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 43,3-46,1 sentnerga teng. Oʻrtapishar, amal davri 81-95 kun. Nav kalta poyali (70-77sm) jadal oʻsadi. Unib chiqish davrida suvga juda talabchan. Yotib qolish va toʻkilishga

bardoshli. texnologik yorma va pishirishlik sifati yaxshi: tiniqligi 91,0 % butun guruch miqdori 86,0 % kashasining ta'mi 4,0 ball. Qimmat baho sholi navlari qatoriga kiradi. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmadi.

**UzRos – 7-13.** O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. UzRosduragay kombinatsiyasidan ko'p martaba yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Kosaryev N.I. Svejanova Ye.I. 1998-yildan Andijon, Namangan, Surxondaryo, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona viloyatlari bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Vulgaris tur xiliga mansub. 1000 ta donining vazni 30,5g. Nav yotib qolish va to'kilishga bardoshli. O'rtacha don hosildorligi gektaridan 51,0 sentnerni tashkil etdi. Nav kechpishar, amal davri 120 kun. Eng erta muddatlarda va Respublikamizning janubiy rayonlarida ekish tavsiya etiladi. Texnologik va yorma sifati yuqori: yorma chiqishi 66 %, butun guruch miqdori 80 %, ekishga tavsiya yetilgan navlarni ichida ta'm bahosi yuqori-5,0 ball. Sinov yillarida pirikulyarioz bilan zararlanmagan, qimmatbaho sholi navlari qatoriga kiradi. Seleksiya yutuqlari natijasida Qoraqalpog'istonda bir necha nav almashtirish o'tkazilgan. UzRos-269 navini UzRos-59 naviga almashishi hosildorlikni 4-5 ts ga oshishi bilan yuqori texnologik kulinar sifatli va guruch chiqishini 2-3% ko'targan UzRos-59 bilan Uzbekskiy 5 navi o'rniga Avangard va Nukus-2, Qorakalpog'iston hamda Tolmas navlarini joriy qilish, hosildorlikni 10 ts va undan ko'pga oshishiga olib kelgan. Ko'p yillar davomida Qoraqalpog'istonda sholining Avangard, Nukus-2, Qoraqalpog'iston va Tolmas navlari ekilib kelingan. Bu navlar O'zbekiston sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti va Qoraqalpog'iston Sholi ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasida yaratilgan.

Bulardan tashqari 2018-yilda Respublikamizning viloyatlariga ekishga kengaytirilgan Mustaqillik, Iskandar va Sanam navlari ham bor.

#### ***Nazorat savollari:***

1. Sholi seleksiyasining asosiy vazifalari va yo'nalishlari nimadan iborat?
2. Sholi seleksiyasida yotib qolishga chidamliligi nimalardan iborat?
3. Sholining kasallik va zararkunandalarga qaratilgan seleksiyasi nimadan iborat?
4. Sholi hosilini sifatini yaxshilashga qaratilgan seleksiya ishlari nimadan iborat?

## 5. O'zbekistonda sholi seleksiyasi va navlarini ayting?

### 1.8. Makkajo'xori seleksiyasi

Makkajo'xori Amerika qit'asini o'ta qadimiy madaniy ekini. Uning birlamchi ham ikkilamchi vatani shu yerda. Hozirgi zamonda makkajo'xori jahonda keng miqyosda tarqalib, Lotin Amerikasi, Meksika hamda Yevropa, Osiyo, Afrikaning qator mamlakatlari aholisining an'anaviy taomi bo'lib hisoblanadi. Makkajo'xori donining tarkibida 65-70 % kraxmal, 9-12 % oqsil, 3-5 % moy, 2 % ga yaqin kul moddasi va vitaminlar saqlangan, quruq doni 1,34 oziqa birligiga teng. Makkajo'xori un, yorma, kraxmal ishlab chiqish, turli oziq-ovqat, bodroq va qandolatchilik mahsulotlarini tayyorlashda foydalaniladi. Makkajo'xorining moyi qimmatli diyetikmahsulotdir. Bundan tashqari, makkajo'xori turli meditsina preparatlarini tayyorlash uchun yaxshi xom ashyo bo'lib hisoblanadi. R.U.Yugenxeymerning (1979 y.) ma'lumotiga ko'ra makkajo'xoridan 500 dan ziyod asosiy va qo'shimcha mahsulotlari tayyorlanadi. Makkajo'xoridan tayyorlangan silos yuqori fazilatli yem-hashakdir. Qimmatli oziqa bo'lib karotinga boy xo'l (yashil) massasi va so'talarni don uchun yig'ib olingandan so'ng, qolgan bargli poya massasi chorva mollari uchun foydalaniladi. Ekiladigan maydon jihatidan makkajo'xori jahonda bug'doy va sholidan keyin uchinchi o'rinda turadi. Qandli makkajo'xori-tarkibidagi qand miqdorining (13-17 %) va suvda eriydigan polisaxaridlarning, asosan dekstrinlarning (23 % dan ko'p), ko'p miqdorda saqlanishi bilan ajralib turadi. Boshqa kenja turlarga nisbatan qandli makkajo'xorining tarkibida eng kam – 30 % gacha kraxmal saqlanadi. Oqsil moddasining miqdori, asosan suvda eriydigani, quruq modda hisobida 18-20 % gacha, moyi - 8-9 %. Doni pishganda quriydi, uglevod fraksiyasi hajmida kamayadi va shoxsimon qatlami to'lmaganligi uchun donning burishgan yuzasi hosil bo'ladi. Makkajo'xorining qandli kenja turi mutatsiya natijasida kelib chiqqan. Doni chorva mollari uchun yemish sifatida hamda kraxmal-qiyom va spirtli sanoatida qimmatli mahsulot bo'lib hisoblanadi. Tarkibidagi kraxmalning miqdori 80 % dan ko'p, oqsili 12 % ga yaqin. Donning past natural va o'ta yuqori gigroskopik xususiyatligi uchun kraxmalli makkajo'xorining zamburug'li

kasalliklari va zararkunandalarga chidamliligi juda past. Bu kenja tur shakllari iqlimi quruq hududlarda ekiladi. Shu kenja turning kelib chiqish markazi bo'lgan Peru va Janubiy Amerikaning boshqa mamlakatlarining aholisi tomonidan keng miqyosda oziq-ovqat sifatida iste'mol qilinadi. Shu hududlarda sug'oriladigan sharoitda o'ta yirik donli, 1000 ta donining vazni 800-1000 g bo'lgan xillari shakllangan. O'simligi o'rta bo'yli, serbargli, shoxlanishi o'rtacha va kuchli, aksariat shakllarining amal davri uzoq davom etadi.

Makkajo'xori ekini seleksiyasi aniq muayyan o'stirish sharoitlarida mahsulotidan foydalanish usullari hisobga olgan holda ko'p yo'nalishlarda olib boriladi (don, silos, yashil yemish va boshq). Makkajo'xorini har xil muddatlarda pishishiga qarab, farq qiladigan va qimmatli xo'jalik belgilari majmuali duragaylarni yaratish kerak. Eng muhim vazifalardan biri intensiv texnologiyasi asosida o'stiriladigan yuqori hosilli duragaylarni yaratishdir.

***Mahsuldorlikka qaratilgan seleksiya.*** Makkajo'xori seleksiyasining samaradorligi, ma'lum darajada genetika fanini rivojlanishiga-seleksiyaning nazariy asosiga bog'liq. Makkajo'xorining hozirgi zamon seleksiyasi geterozis hodisalaridan foydalanishga asoslangan. Bu ekin seleksiyasi o'zidan changlatilgan intsuxt tizmalarini chatishtirishdan olingan duragaylarning geterozis samarasiga asoslanib o'tkazilmoqda. Donli yo'nalishdagi turli toifadagi duragaylarning mahsuldorligini oshirish (geterozis darajasini), avvalo hosilni tarkibini aniqlaydigan belgilarni maksimal darajada yaxshilash orqali amalga oshirish mumkin: o'simlikdagi so'talar soni, so'taning kattaligi, so'tadagi donlar soni va 1000 ta donning vazni.

Makkajo'xori duragaylarini mahsuldorligini oshirishda ikki so'tali shakllarga (tizmalarga) katta e'tibor berilmoqda (7-rasm), chunki, bir so'tali duragaylar o'z imkoniyatlarini deyarli sarflaganlar. O'simlikdagi so'talar soni va don hosilining kattaligi ob-havo sharoiti noqulay bo'lgan yillarda ham uning turg'un bo'lishi bilan chambarchas bog'liq, chunki, ikki so'tali shakllarda hosilsiz o'simliklar so'talilarga nisbatan kamroq uchraydi. Ikki so'talilikka qaratilgan seleksiya ishida tanlashni ro'vak bilan so'talarni gullash muddatlarini yaqinlashtirishga va bir

o'simlikda joylashgan so'talarni gullashidagi oraliqni qisqartirishga qaratilib o'tkazish lozim.

So'talar sonini ko'payishni hosildorlikni oshirishga olib kelishi uchun mahsuldorlik elementlari bo'yicha bir tekis so'tali tizimlarni tanlash kerak.

O'tkazilgan tadqiqotlar ko'rsatishicha, bir vaqtda ham ikki so'talilik ham boshqa qimmatli xo'jalik belgililikka qaratilgan seleksiya ishiga genetik va fiziologik to'sqinliklar yo'q. Shuni e'tiborga olish kerakki, so'talar soni ko'payishi bilan odatda amal davri cho'ziladi. Makkajo'xori uch, ikki va ko'p so'tali shakllari mavjud, bu holda "ko'p so'tali makkajo'xori" degan ibora qo'llanadi. Seleksiya yo'nalishlaridan biri-ko'p so'tali makkajo'xori yaratishdir. Bu yo'nalishdagi seleksiya ishlari hamdo'stlik mamlakatlari va AQShda o'tkazilmoqda.

#### ***Kasallik va zararkunandalarga chidamlilikka qaratilgan seleksiya.***

Seleksiyaning muhim yo'nalishlaridan biri makkajo'xori kasallik va zararkunandalarga majmuiy chidamli duragaylarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etishdir. Makkajo'xori o'simligida 40 dan ziyod kasallik bo'lganligi bu muammoni yechimini ancha kiyinlashtiradi. Bu kasalliklarning ko'plari turli zamburug'lar bilan chaqiriladi. Bundan tashqari, ko'pchilik kasalliklarni chaqiradigan bir necha fiziologik irqi mavjud. Deyarli hamma joylarda pufakchali qorakuya tarqalib, o'simlikni yerdan ustki qismini to'ligicha zararlashi mumkin. O'ta xavfli bo'lib un shudring, qorakuya bo'lib, bu holda so'ta to'ligicha sporalar massasiga aylanadi.

Zamburug' va bakteriyalar makkajo'xori poyasini va ildizini chirishiga olib keladi. Makkajo'xoriga sezilarli zararni gelmintosporioz keltiradi. Bundan tashqari, makkajo'xori zang kasali, yolg'on (aldamchi) un shudring kasali va barglarining chiziqli naqsh mozaika va hol-hol dog'lilik virus kasalliklariga chalinadi. Makkajo'xoriga 25 dan ziyod zararkunandalar shikast etkazadi, bulardan o'ta xavfli makkajo'xori yoki poya kapalagi. Uning qurti makkajo'xori barglarini zararlantiradi, donini ichini, poyaning to'qimalarini, so'talarning o'qini va so'ta oyoqchalarini yeb, shikast yetkazadi, natijada hosildorlik pasayadi,

o'simliklar sinishi va yotib qolganligi uchun hosilni mashinalar bilan yig'ib olish qiyinlashadi. Qurti shikast yetkazgan joylarda zamburug'li va bakterial kasalliklar rivojlanadi. Makkajo'xoriga makkajo'xori yoki barg shirachasi katta zarar yetkazadi-donning ozg'in nimjon bo'lishiga olib keladi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi o'ta samarali choralardan biri-kasallik va zararkunandalarga chidamli duragaylarni chidamli tizmalar asosida yaratishdir. Bu yo'nalishdagi seleksiyasiga namunali misol bo'lib sug'oriladigan yerlarda o'simliklarga katta shikast yetkazib, hosildorlikni ikki barovar kamayishiga olib keladigan barglarni qo'yish (Helmintosporium) kasallagiga chidamlilikni ta'minlaydigan "Ht"mutant genidan foydalanish hisoblanadi.

AQShda "Ht"geni ko'p tarqalgan tizmalarga, ular orqali duragaylarga tuyintirish chatishtirishlar o'tkazish bilan kiritilgan. Pufakli qorakuyaga chidamli tizmalarni tanlash va sinash asosida bu kasallikka chidamli duragaylar yetishtiriladi. Qorakuyaga chalinmaydigan ON 7, Stx St, 62, Su 325 tizmalar. Cu-325 tizmasi, shuningdek, fuzarioz, nigrosporo, qora va oq chirish kasalliklariga chidamli. Zararkunandalarga chidamlilik manbalari ham topilgan. Misol uchun-"ag" (xromosoma 1) mutant geni chigirtkaga chidamlilikni ta'minlaydi.

Makkajo'xorining kapalagi, paxta tunlami va boshqa zararkunandalarga chidamli tizmalar aniqlangan.Seleksiyaning ishida sezilarli va katta qadam bo'lib navlararo duragaylash hisoblanadi. Bu usuldan foydalanishda, intsuxtning ta'siri mustasno, ota-ona shakllarining belgilari hisobga olinadi. Navlararo duragaylarini hosildorligi bo'yicha tahlil qilganda ularning hosildorligi ota-ona shakllariga nisbatan odatda ko'p farq qilmasligi, ayrim holatda 15-20 % gacha oshganligi aniqlandi. Geterozisning eng yuqori samarasi o'zidan changlatilgan tizmalarini chatishtirishda kuzatilgan. Bu kashfiyot makkajo'xorining tizmalar aro duragaylash usulini qo'llanishining boshlanishiga, makkajo'xori seleksiyasining asosiy yo'nalishini boshlanishiga olib keldi. Oxirgi yillarda duragay makkajo'xori seleksiyasida katta yutuqlarga erishildi. Yaratilgan duragaylar donining hosildorligi eski navlarga nisbatan 100 % va undan yuqoriroq. Makkajo'xorining geterozisli duragaylarini hosil qilish uchun boshlang'ich ashyo sifatida o'zidan

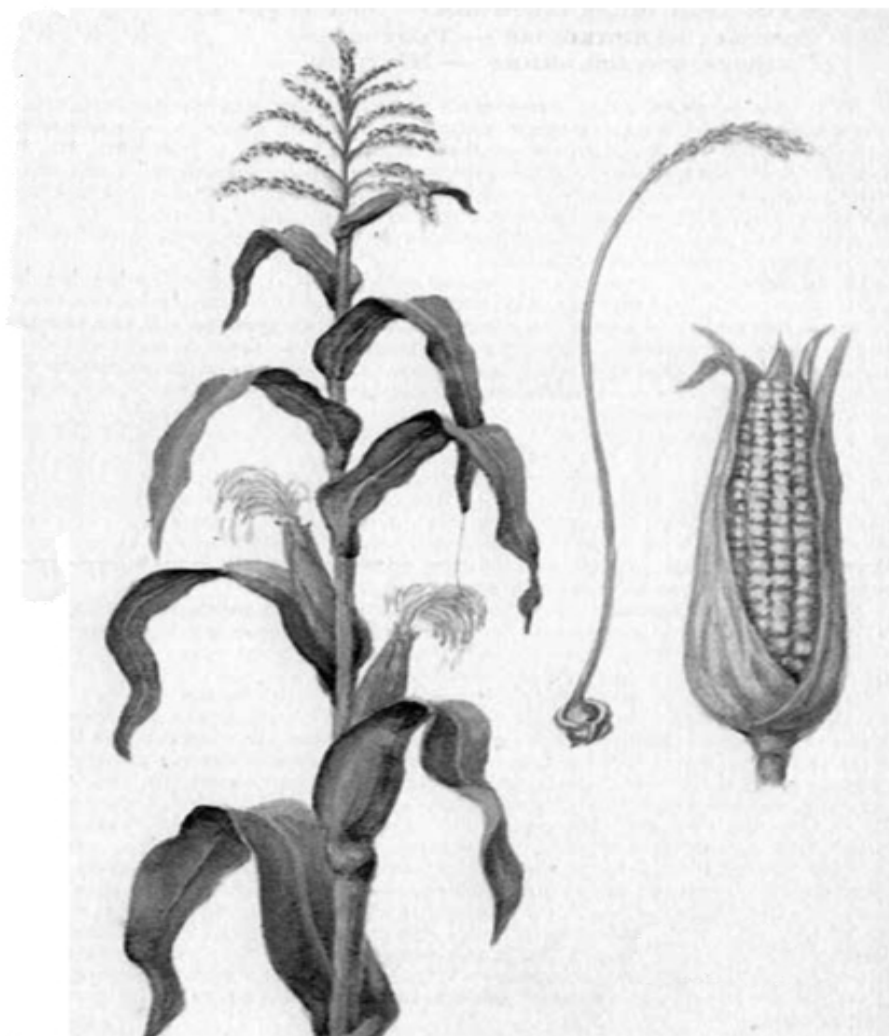
changlatilgan tizmalarni hosil qilish hisoblanadi. Bunga erishish uchun bir necha usullar mavjud bo'lib, eng ko'p tarqalgan-andoza usuli hisoblanadi. Buning uchun olti-yetti avlod davomida o'simliklarni o'zidan changlatishi o'tkaziladi va qimmatli belgilar majmuasiga qarab tanlash o'tkaziladi. Ishning birinchi yili boshlang'ich ashyoining genetik xossalari bilan belgilaydigan miqyosda o'zidan changlatish amalga oshiriladi. Tizmalararo duragaylarda tizmalar joylashtirilib 20-50 o'simlik, navlar, navlararo duragaylarni, sintetik navlardan foydalanilganda imkoniyat boricha populyatsiyalar biotiplardan to'laroq foydalanish maqsadida 100-200 o'simlik o'zidan changlatiladi. Talabga javob bermaydigan o'simlik va so'talar chiqarib tashlanadi. Ikkinchiyili har bir o'zidan changlatilgan so'tadan, 25-30 doni bir qator qilib ekiladi va eng yaxshi besh-sakkiz o'simliklar o'zidan changlatiladi. Makkajo'xorining o'zidan changlangan tizma va duragaylarining seleksiyasida qo'llaniladigan andozausulining tartibi.

(A.Bianchi va E.Salamini bo'yicha, 1967). Ish o'tkazish yili:

- 1- boshlang'ich populyatsiyada eng yaxshi tizmalarini o'zidan changlatish;
- 2- eng yaxshi o'simliklarni ajratib o'zidan changlatish;
- 3- ikkinchi-yildagi ish;
- 4- eng yaxshi o'simliklarni ajratib olish va ularni o'zidan changlatish, ajratib olingan o'simliklarni tester bilan chatishtirish;
- 5- eng yaxshi o'simliklarni ajratib olish, ularni o'zidan changlatish va tester bilan chatishtirish, duragaylarni sinash;
- 6- o'simliklarni ajratib olish, o'zidan changlatish, duragaylarni sinash;
- 7- o'simliklarni ajratib olish, o'zidan changlatish, diallel chatishtirish;
- 8- tanlash va oddiy duragaylarni sinashda eng yaxshi ko'rsatgichli tizmalarni o'simliklarini o'zidan changlatish;
- 9-10- tizmalarni ko'paytirish;
- 11- duragay ishlab chiqarish.

Talabga javob bermaganlarni chiqit qilgandan so'ng 3-5 eng yaxshi so'ta ishni davom ettirish maqsadida qoldiriladi. Uchinchi yil har bir oiladan 3-5 so'taning urug'lari alohida qatorlarda ekiladi. Chiqit qilish ishlari o'tkazilib eng

yaxshi qatordagi o'simliklar o'zidan changlatiladi va bu maydonchalardan 3-5 so'tadan tanlash o'tkaziladi. Keyingi yillarda (4,5,6 va 7 chi yil) eng yaxshi o'simliklarni o'zidan changlatilishi va tanlashni o'simlik va so'ta belgilari bo'yicha bir xillikka erishilguncha davom etiladi. Andoza usulida tizmalarni yaratish bilan bir vaqtda ular kombinatsion (KK) qobiliyati bo'yicha baholanadi yoki testlash ya'ni tester-tahlilchi bilan chatishtiriladi. Sun'iy changlatishda urg'ochi gul to'plamlari urug'chining iplari paydo bo'lganiga qadar himoya qilinadi. O'zbekiston Respublikasi Davlat reestriga makkajo'xoring 20 dan ziyod mahalliy va xorijiy mamlakatlar seleksiyasining nav va duragaylari kiritilgan. Ammo, O'zbekistonning sanoat asosida urug'chiligida faqat mahalliy sharoitda yaratilgan nav va duragaylari o'stiriladi. Xorijiy mamlakatlardan keltirilgan makkajo'xori navlari va duragaylari Davlat reestriga kiritilib, ekishga tavsiya yetilganlar: Avizo (Fransiya), Brilliant (Vengriya), Bemo 181 SV, Bemo 182 SV



**7-rasm. Makkajo‘xori. Gullash fazasi, erkak gul to‘plami (ro‘vagi), boshqoqcha, urg‘ochi gul to‘plami (so‘ta).**

(Maldova), Domingo Mondo (Germaniya), Ilka (Vengriya), Moldavskiy 425 MV (Moldaviya), Moldavskiy 257 SV, Nart (Vengriya), LG-2187, Simbad (Fransiya), Tema (Germaniya), Figaro (Fransiya) va O‘zbekistonda yaratilgan-O‘zbekiston 601 YeSV, O‘zbekiston 420 VL, O‘zbekiston 306 AMB, Uzbekskeya zubovidnaya navi, Kremnistaya UzROS, Qora Suv 350 AMB, Vatan duragaylari Davlat reestriga kiritilgan. Oxirgi yillarda makkajo‘xori seleksiyasi sohasida professor I.V.Massino rahbarligida “Erkin” ilmiy ishlab chiqarish firma seleksionerlari katta muvaffaqiyatlarga erishmoqdalar. Bu firma yaratgan bir qancha duragaylari Davlat reestriga kiritilib, katta maydonlarda ekilmoqda.

**Vatan duragayi.** “Erkin” ilmiy ishlab chiqarish firmasida yaratilgan. Mualliflar: Massino I.V., Massino A.I., Axmedova S.M., Atabayev G.A., Xvan M.G., Pak A.Ch. 1997-yildan O‘zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan. Respublikamizning hamma viloyatlarida asosiy ekin sifatida don va silos uchun ekishga tavsiya etiladi. Oddiy duragay. Urug‘chiligi ona shakllarining ro‘vaklarini yulish orqali fertillik asosida o‘tkaziladi. Doni sariq, tishsimon, so‘taning o‘qi qizil. O‘simlik bo‘yi 250-280 sm, barglarining soni 18-20 sm, so‘tasi tsilindr shaklida, bir so‘taning vazni 260-270 g, 1000 tadonnining vazni 280-318,3 g. Mexanizatsiya usulida yig‘ib olishga mos. Donining o‘rtacha hosildorligi 77,2-86,7 ts/ga. Maksimal hosildorligi 95 ts/ga. Donining chiqishi 82-84%. Ko‘k massa hosili-400-420 ts/g. Silosga yig‘ib olinganda o‘rtacha quruq massasining chiqishi 129,3 ts/g. Donining tarkibida 8-10 % oqsil, -77-78 % kraxmal saqlanadi. O‘rta kech pishar. Amal davri 115-125 kun. Kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

**O‘zbekiston 601YeSV duragayi.** “Erkin” ilmiy ishlab chiqarish firmasi va Krasnodar qishloq xo‘jalik ilmiy-tadqiqot instituti seleksionerlari tomonidan yaratilgan. Mualliflari: Massino A.I., Axmedova S.M., Patxullayev S.P., Shim A.A., Sherbak V.S., 1996-yildan O‘zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan. Respublikaning hamma viloyatlarida asosiy ekinlarda don va silos uchun ekishga

tavsiya yetilgan. Oddiy duragay. Urug‘chiligi ona shakllarining ro‘vaklarini yulish orqali fertillik asosida o‘tkaziladi. Doni sariq, tishsimon, so‘ta o‘qi qizil.

O‘simlik bo‘yi 315-320 sm barglarining soni 18-20, so‘talari tsilindr shaklida o‘rtacha uzunlikda 1000 donining vazni 320-342g. Mexanizatsiya usulida hosilni yig‘ib olishga mos. Donining o‘rtacha hosildorligi 85.9-92.0 ts/g, maksimal hosili 112 ts/ga. Ko‘k massasining hosili 400-450 ts/g. Silosga yig‘ib olinganda quruq massasining chiqishi-133.3ts/ga. Donining tarkibida oqsil miqdori -8.7-9.1% kraxmali -75.2-75.7%. O‘rta kechpishar. Amal davri 120-125 kun, kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

***O‘zbekiston 306 AMV duragayi.***“Erkin” ilmiy ishlab chiqarish firmasida va Ukraina makkajo‘xori ilmiy-tadqiqot instituti seleksionerlari tomonidan yaratilgan.

Mualliflar: Massino I.V., Massino A.I., Axmedova S.M., Dzyubetsskiy B.V., Kostyuchenko V.I. 1992-yildan beri O‘zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan. Xorazm va Qoraqalpog‘istondan tashqari respublikaning hamma viloyatlarida don va silos uchun takroriy ekin sifatida tavsiya etiladi. Oddiy o‘zgartirilgan duragay. Doni sariq, tishsimon, so‘ta uqi qizil. O‘simlik bo‘yi 270sm, barglar soni-17-18, so‘tasi silindr shaklida, uzunligi - 20-22sm. Bir so‘tasining vazni 370-380g. 1000 doning vazni-310 g.Mexanizatsiya yordamida hosilni yig‘ib olishga mos, donining o‘rtacha hosildorligi – 74 ts/ga.Don chiqimi 83-84 %. O‘rtapishar, amal davri 97-100kun. Kasallik va zararkunanlar bilan kam darajada zararlanadi.

***Qorasuv 350 AMV duragayi.***“Erkin” ilmiy ishlab chiqarish firmasi seleksionerlari va Andijon viloyati Qo‘rg‘ontepa tumani “Qorasuv” shirkat xo‘jaligi mutaxassislari tomonidan yaratilgan. Mualliflar: Massino K.V., Massino A.K., Qosimov M.K., Kimsanov A.K. 1998-yildan beri O‘zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan. Don va silos uchun takroriy ekin sifatida tavsiya etiladi. Oddiy o‘zgartirilgan (modifitsirovanniy) duragay. Urug‘chilik pushtsizlik asosida ona shakllarining ro‘vagi yulinmay o‘tkaziladi. Doni sariq tishsimon, so‘ta o‘qining rangi qizil. O‘simlik bo‘yi 252-260 sm, barglar soni-17-18, so‘tasi tsilindr shaklida, uzunligi 19-20 sm. Bir so‘tasining vazni 326-338 g, 1000ta doning vazni

300-320 g. Mexanizatsiya usulida hosilni yig'ib olishga mos. Donning o'rtacha hosildorligi 75,6-80 ts/ga, don chiqimi 83-84 % ko'k massasining hosili 250-280 ts/ga. Silosga yig'ib olinganda quruq moddasining o'rtacha chiqimi 130ts/ga. O'rta -pishar, amal davri yozda ekilganda 95-97 kun. Kasallik va zararkunandalar bilan kam darajada zararlanadi.

***O'zbekiston 420 VL duragayi.*** "Erkin" ilmiy ishlab chiqarish firmasi va Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti seleksionerlari tomonidan yaratilgan. Mualliflari: Massino I.V., Massino A.I., Axmedova S.M., Radochinskaya L.V. 2002-yildan O'zbekiston Respublikasi Davlat reestriga kiritilgan. Toshkent viloyatida don uchun asosiy ekin sifatida ekishga tavsiya qilingan. Oddiy duragay. Yuqori lizinli duragaylarga mansub. Ikkala avlod tizmalari opeyk-2 gen bo'yicha mutantdir (yuqori aminokislotali-lizinli). Urug'chilik fertillik asosida ona shakllar o'simliklarining ro'vaklarini yulib tashlash yo'li bilan olib boriladi. Poyasidagi barglar soni 18-19. O'simlikning bo'yi 90-96 sm. Bir o'simlikdagi so'talar soni o'rtacha 1,1 dona, so'ta kuchsiz rivojlangan konussimon, uzunligi 19,7-20,8 sm, so'tadagi don qatori 16 ta. Doni och-sariq rangli, tishsimon. So'taning o'zagi qizil, 1000 ta donning vazni 338,8 g. Donning o'rtacha hosildorligi 102,9 ts/g, don chiqimi 83-84 %, donida oqsil miqdori-9,6-10,5 %, 100 g oqsilda lizin miqdori-4,38 g. O'rtapishar, amal davri 102-108 kun. Kasallik va zararkunandalar bilan kam darajada zararlanadi. Makkajo'xorining O'zbekistonda yaratilgan va Davlat reestriga kiritilgan Uzbekskeya belaya zubovidnaya va Kremnistaya O'z ROS navlari kechpishar bo'lganligi uchun oxirgi yillarda faqat silos uchun ekishga tavsiya etiladi.

O'zbekiston sharoitida makkajo'xori asosan ang'izda ekilishi sababli ertapishar nav va duragaylar talab qilinadi. Shu sababli, xorijiy mamlakatlardan Avizo (Fransiyadan) 85-90 kunda pishadigan, Brilliant (Vengriyadan) 86kungacha, Bemo 181 SV (Moldaviyadan)- 84-86 kun. Bemo 182-83-86 kunda pishadigan duragaylari Davlat reestriga kiritilib ekishga tavsiya qilingan.

Keyingi vaqtlarda Davlat reestriga kiritilgan Makor G'1, Farmat G'1, Sagunto G'1 navlari rayonlashtirilgan.

### ***Nazorat savollari:***

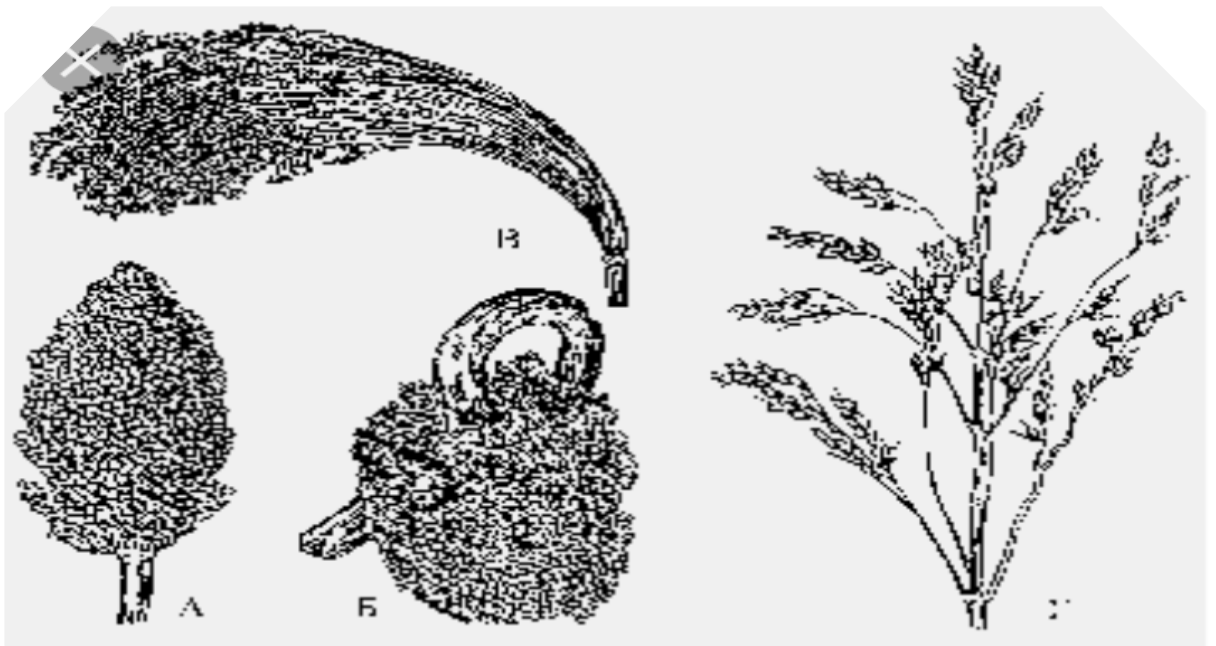
1. Makkajo‘xori nima maqsadda ekiladi?
2. Makkajo‘xori seleksiyasining asosiy yo‘nalishlari?
3. O‘zbekiston sharoiti uchun makkajo‘xorining qanday duragay-navlarini yaratish maqsadga muvofiq?
4. Makkajo‘xori seleksiyasining asosiy usullari?
5. Seleksiya yutuqlari. O‘zbekistonda yaratilgan duragaylar qaysilar?

### **1.9. Sorgo (jo‘xori) ekin seleksiyasi.**

Markaziy Osiyo davlatlarida oqjo‘xori juda keng tarqalgan. Ammo ekin sifatida oxirgi yillarda boshqa donli ekin bo‘lgan makkajo‘xoriga o‘z o‘rnini bo‘shatib bergan. O‘zbekistonda 1930-yilda uning maydoni 250-300 ming ga bo‘lgan. 1956-yilda 76 minggektar maydonga ekilgan. Shuni ham aytish kerakki, oxirgi yillar xususiy dehqon xo‘jaliklarida katta maydonlarga ekilmoqda. Sorgo har tomonlama foydalanadigan ekin bo‘lib, yemishning asosiy xillari doni, silosi, ko‘k massasi, somon-poxoli, senaj, unidan turli granula va briketlar tayyorlanadi. Doni turli chorva mollari va parrandalar uchun qimmatli konsentratlangan yemish bo‘lib hisoblanadi, chunki tarkibida 12-13 % protein, 70-75 % kraxmal va 3,5 % moy saqlanadi. 1 kg doni 1,3 oziqa birligi, 1 kg silosi esa 0,24 oziqa birligiga teng.

***Seleksiyaning vazifalari va yo‘nalishlari.*** Sorgo seleksiyasining asosiy yo‘nalishi donidan (5-6 t/ga) va silos uchun ko‘k massasining (25-50 t/ga) yuqori va turg‘un hosilli hamda majmuiy qimmatli xo‘jalik belgilariga ega nav va duragaylarni yaratish (8-rasm).

Don uchun nav va duragaylarining o‘simliklari past bo‘yli (150 sm gacha) poyasining va ro‘vagining uzunligi bo‘yicha, bir tekis ustki barg qinidan chiqib turgan ro‘vagining yetarlicha chiqib turgan oyoqchali bo‘lish maqsadga muvofiq. Bu o‘z navbatida kam tuplanadigan (o‘simlikda bir-ikki poya) o‘simliklari hosilini yig‘ib olishini mexanizatsiyalashni osonlashtiradi.



**8-rasm. Jo‘xori ro‘vaklarining ko‘rinishi. A-zich ro‘vak, B-oq jo‘xori, V-supurgi jo‘xori, G-sudan o‘ti.**

Silos yo‘nalishidagi nav va duragaylarning o‘simliklari baland bo‘yli (2-2,5 m), ko‘p bargli, uch-besh poyali bo‘lib, ko‘k massasida donining miqdori sut-mum pishish fazasida quruq moddasining 25-30 % dan kam bo‘lmagan, hamda barg-poya massasida karotin ko‘p miqdorda bo‘lib, tsianogen glikozidinikam saqlaydigan bo‘lishi kerak.

**Seleksiya usullari.** Sorgo ekini seleksiyasining dastlab bosqichlaridakolleksionva mahalliy namunalaridan tanlash usulidan foydalanilgan. Yakka tanlash, yakka-oilaviy va oilaviy-guruhlab tanlashlar usullari qo‘llanilib, bir qancha navlar yaratilgan: Kubanskoe krasnoe 1677 (don uchun), Krasniy yantar, Kubanskiy yantar, Oranjivoe 160 va Ranni yantar, Dnepropetrovskiy (silos uchun) hamda Venichnoe rannee va Venichnoe 149 (supurgi uchun).Keyinchalik o‘zidan changlatish bilan birga fertillik asosida duragaylash usuli qo‘llanilgan. Bu usulda donli sorgoning Genicheskoe 11 va Xazine 4, silos uchun-Zernogradskoe 3 va Kamishinskoe 7, hamda sudan o‘tining Mironovskaya 10, Kinelskaya 100 va boshqa navlari yaratilgan.

**Sorgo ekinini duragaylash texnikasi.** Pinset yordamida changdonlarni ochilgungava yorilgunga qadar olib tashlab, ro‘vagini himoya qilish va 3-4 kundan so‘ng ota o‘simligining changi bilan changlatishdan iborat. Bichish o‘tkazish

gullarning maydaligi sababli qiyin bo'lganligi uchun PTU-1 (polevoy termostat universalniy) moslamasi yordamida sorgoni termik bichish usuli ishlab chiqilgan. 48-50<sup>0</sup>S haroratda 10 minut mabaynida chang donachalari to'lig'icha hayotchanligini yo'qotadi, urug'chilari esa 70-80 % saqlanadi.

Sorgo seleksiyasining asosiy yo'nalishi - geterozisli duragaylar yetishtirish. Ular ota-ona shakllariga nisbatan hosildorligi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha ustun turadi. Bunday duragaylarni hosil qilish uchuno'zidan changlatilgan tizmalar xizmat qiladi. Sorgo o'simliklarida quyidagicha o'zidan changlatish amalga oshiriladi: asosiy poyalardagi ro'vaklar gullagunga qadar pergament izolyatorlar yordamida himoyalanaadi. Agar ayrim boshoqchalarida gullash boshlangan bo'lsa, ular qaychiyordamidakesib tashlangandan keyin ro'vagi himoyalaniishi lozim. Gullash tugagandan va donlari shakllangandan keyin izolyator echib olinadi. O'zidan changlatilgan tizmalarning ko'pchilik morfologik belgilari bo'yicha bir tekisligi 3-4-yili ko'zatiladi. Sorgo ekinida o'zidan changlanish natijasida depressiya ro'y bermasligi aniqlangan. Shuning uchun ishlab chiqarishda oddiy duragaylardan foydalaniladi.

***Seleksiyaning yutuqlari.***Sorgo ekinini seleksiyasi sohasida bir qancha ilmiy-tadqiqot muassasalari, jumladan: Butun Rossiya o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti, makkajo'xori ilmiy-tadqiqot instituti (Ukraina), seleksion-genetik ilmiy-tadqiqot instituti (Ukraina), Butun Rossiya sorgo ekinlarining seleksiyasi va urug'chiligining ilmiy-tadqiqot instituti, Stavropol qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti va O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarda dukkakli don va don o'simliklar ITI ("Don" IIB), "Ijodkor" eksperimental ilmiy ishlab chiqarish agrosanoat firmasi,-Chorvachilik ITI Plemelita ("Zotdor") ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi va boshqa muassasalar faoliyat ko'rsatib, ko'p miqdordagi, yuqori hosilli, yaxshi sifatli navlari yaratilgan va yaratilmoqda. O'zbekistonda xalq seleksiyasi tomonidan hozirgaqadarekilibkelinayotganyaxshisifatlivayuqorihosilliTo'rtoylik,Oltioylik, Boy-jugara, Katta-bosh, Xo'rakivaboshqamahalliynavlaryaratilgan.

***O‘zbekiston 5 navi* - O‘zbekistonning “Plemelita” (“Zotdor”)**

IIBda Xigrikarlikovo exotioylik mahalliy nav bilan chatishtirib olingan duragaydantantlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflari: Qadamov S.K., Massino I.V., Krijinskaya A.V. 1981-yildan Buxoro, Navoiy, Toshkent va Qashqadaryo viloyatlarida don va silos solish maqsadida ang‘izda (ikkinchi ekin sifatida) ekish uchun tavsiya qilinib, O‘zbekiston Respublikasining Davlat reestriga kiritilgan. Navning urug‘chiligi fertillik asosida himoya qilingan maydonlardan erkin changlanish yo‘li bilan olib boriladi. Doni oq, gul qobiqlari oq. O‘simlik bo‘yi 200-220 sm, barglar soni 10-11, ro‘vagi uzunlashgan oval shaklida, tik turuvchi, oq, uzunligi 25-27 sm, 1000 donning vazni 35-38 g. Donining hosildorligi-50 ts gacha, silos massasi-200-220 ts/ga, Kechpishar, amal davri 115-122 kun, angizda 90-95 kun, Mexanizatsiya yordamida hosilni yig‘ib olishga mos. Kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

***Karlik O‘zbekistana navi.*** O‘zbekistonning “Plemelita” IIB da yaratilgan. Mahalliy kechki pakanadan yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflari: Qadamov S.K., Massino I.V. 1974-yildan Buxoro, Navoiy, Samarqand, Jizzax, Sirdaryo, Andijon, Namangan, Farg‘ona viloyatlarida don uchun asosiy ekin sifatida ekishga tavsiya qilinib, O‘zbekiston Respublikasining Davlat reestriga kiritilgan. Navning urug‘chiligi fertillik asosida himoya qilingan maydonlarda erkin changlanish yo‘li bilan olib boriladi. Doni oq, qobiqsiz, yorma tayyorlash uchun qulay. O‘simlik bo‘yi 100-120 sm, barglar soni 17-18, ro‘vagi oval shaklida, egilgan holda, oq, uzunligi 20-21 sm, 1000 donning vazni 23,1 g. Yanchilganda don chiqishi 77 %. Donining hosildorligi-82,2 ts gacha, oqsil miqdori 9,2 %, kraxmali-80,7 %. Kechpishar, amal davri 135-142 kun. Mexanizatsiya usulida hosilni yig‘ib olishga mos. Kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

***O‘zbekiston 18 navi.*** O‘zbekistonning “Plemelita” IIB da Afrikanskoe buro navini, olti oylik nav bilan chatishtirib olingan duragaydan tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflari: Qadamov S.K., Massino I.V., Tursunbayev K.S. 1981-yildan Toshkent viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasida don va silos uchun asosiy

ekin sifatida ekishga tavsiya qilinib, O'zbekiston Respublikasining Davlat reestriga kiritilgan.

Navning urug'chiligi fertillik asosida himoya qilingan maydonlarda erkin changlanish yo'li bilan olib boriladi. Doni oq, qisman qobiqli (30 % gacha). O'simlik bo'yi 330-350 sm, bargining soni 16-17. Ro'vagi oval shaklida, tik turo'vchi, oq, uzunligi 24-25 sm, 1000 donning vazni 28 g, yanchilganda donining chiqimi – 75 %. O'rtacha hosildorligi - doni gektaridan 68,5 ts., silos massasi gektaridan 1000 sentnergacha, quruq moddasi gektaridan 277,3 ts. Shirasining tarkibida qand miqdori 16-17 %. Kechpishar, amal davri 140-145 kun. Mexanizatsiya usulida hosilni yig'ib olishga mos. Kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

***Tashkentskoe belozerno navi.*** O'zbekistonning IIB da quyi Amudaryodan kelib chiqqan. Katta-bos navining tabiiy duragayidan ko'p martali tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflari: Mo'minov X.M., Rogov V.A. 1963-yildan Qoraqalpog'iston Respublikasida don va silos uchun asosiy ekin sifatida tavsiya qilinib, O'zbekiston Respublikasining Davlat reestriga kiritilgan. Navning urug'chiligi fertillik asosida himoya qilingan maydonlarda erkin changlanish yo'li bilan olib boriladi. Doni oq, qobiqsiz, yorma tayyorlash uchun qulay. O'simlik bo'yi 350 sm gacha. Barglar soni 16-17, ro'vagi tuxum shaklida, egilgan, uzunligi 20-22 sm, 1000 ta donning vazni 24-26 g, yanchilganda don chiqimi 75-78 %. O'rtacha hosildorligi-doni-86 ts/ga, silos massasi gektaridan-900 ts., quruq moddasi gektaridan-290 ts. Kechpishar, amal davri 140 -145 kun. Mexanizatsiya usulida hosilni yig'ib olishga mos, kasallik va zararkunandalar bilan kam zararlanadi.

***Asal-Bog'navi*** -"Ijodkor" eksperimental ilmiy ishlab chiqarish agrosanoat firmasining seleksion navi. L-304 qand jo'xori tizmasidan ommaviy tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Abduraximov A, Malinovskiy B.N, Ayrapetov G.A. 1997-yildan Namangan viloyatining sug'oriladigan yerlarida silos uchun takroriy ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan. Qand jo'xori guruhiga mansub. O'simlik o'rta bo'yli 260-270 sm, supurgisi tik turuvchan 23-24 sm, supurgisi oval,

konussimon, to‘q qizil, supurgisining oyog‘i 35 sm, doni do‘maloq, botiq, po‘stloqsiz. Boshog‘i oval-cho‘ziq, boshog qipig‘i 4 mm, to‘q qo‘ng‘ir rangli, donining yanchilishi yaxshi. Quruq moddasining o‘rtacha hosildorligi gektaridan 148,7 sentnerga teng. Nav tezpishar, donli ekinlar o‘rimidan keyin takroriy ekin sifatida ekiladi. Poyasidagi sharbatining qand miqdori 24,0 gacha. Makkajo‘xori poyasi va somon aralashmasi bilan silosbopdir.

***Qandlik jo‘hori navi.***O‘zbekiston donchilik ITI ("Don" IIB)ning seleksion navi. Oranjevoe 160 navini 698 duragayi bilan chatishtirib, ko‘p martali yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflar: Oleynik P.P., Kamalova N.K. 1981-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Samarqand viloyatlarining lalmikor yerlarida silos uchun ekishga tavsiya qilinib, Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik o‘rta bo‘yli 140-160 sm, kuchli tuplanadi, shamolga bardoshli. Poyasi sinishga chidamli, poyasi yo‘g‘on, shirali va shirin. Asosiy poyada 15-16 ta bo‘g‘in, 14-15 ta barg paydo bo‘ladi. Bargi xira yashil rangli, tuksiz. O‘sish davrining hamma fazalarida bargi va poyasi shirasini va yashil rangini saqlab qoladi. Supurgisi tik turuvchan, oval-tsilindrsimon, yirik, to‘kilishga bardoshli, uzunligi 22-24 sm, yaxshi chiqib turadi, oyog‘ining uzunligi 27-28 sm. Boshog‘chasi ingichka tuxumsimon, qiltiqsiz. Boshog qipig‘i qora, terisi qalin, donining 1/3 qismigacha. Donining yanchilishi yaxshi. Yashil oziqasining o‘rtacha hosili lalmikorlikda gektaridan 70,0-165,0 sentner, quruq moddasi 33,0-55,0 sentner. Ertapishar, amal davri 100 kungacha. Yashil oziqasidagi quruq moddasining oqsil miqdori 18,0-20,0 %. Qurg‘oqchilikka bardoshli, mexanizm bilan o‘rishga yaroqli. Qishloq xo‘jalik kasalliklari va hashoratlariga chidamli.

***Sanzor navi.***O‘zbekiston donchilik ITI ("Don" IIB) ning seleksion navi. (Oranjevoe 160 x Ranniy yantar) x Oranjevoe - 160/1642 duragay kombinatsiyasidan ko‘p martali yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan. Mualliflar: Oleynik P.P., Kamalova N.K. 1980-yildan Buxoro, Navoiy, Samarqand viloyatlarining sug‘oriladigan yerlarida silos uchun ekishga Davlat reestriga kiritilgan. O‘simlik baland bo‘yli 330-400 sm, yaxshi tuplaydi, serbarg, yotib qolishga bardoshli. Quruq moddasining o‘rtacha hosildorligi gektaridan 261,0

sentnerga teng. Nav kechpishar, amal davri 130 kun. Poyasidagi qand miqdori 16,0-19,0 %, ko'k massasidagi xom protein-8,5-9,6 %. Qishloq xo'jalik kasalliklari va zararkunandalari bilan kuchsiz darajada zararlanadi. Keyingi vaqitlarda Jo'horining Qorabosh, O'zbekiston pakanasi, O'zbekiston 5, O'zbekiston 18 kabi navlari rayonlashtirilgan va ekishga tavsiya etilgan.

***Nazorat savollari:***

1. Xo'jalik foydalanishiga qarab, sorgo qaysi guruhlariga bo'linadi?
2. Sorgo seleksiyasining asosiy yo'nalishi nimadan iborat?
3. Sorgo seleksiyasida qo'llaniladigan usullar qaysi?
4. Sorgo navlarini kasalliklarga chidamliligiga qarab, baholash qanday?
5. Sorgo navlarini sho'rlangan tuproqlarga chidamliligi qanday baholanadi?

**1.10. No'xat (nut) seleksiyasi**

No'xat qimmatli dukkakli don o'simligi bo'lib xalq xo'jaligida turli maqsadlarda ishlatiladi. Asosan no'xatdan oziq-ovqat mahsuloti sifatida foydalaniladi. Oziq-ovqat uchun no'xatning malla rang navlari, chorvachilik uchun esa, kontsentrat sifatida qoramtir donli navlari ekiladi. No'xatning urug'i oqsilga boy bo'lib, boshqa dukkakli don o'simliklardan qolishmaydi. Ma'lumotlarga ko'ra-dukkakli don ekinlar donida (quruq moddada) quyidagi miqdorda oqsil bo'ladi: goroxda-27-28 %, chechevitsada 28-30, loviyada 24-25, soyada 38-41, no'xatda esa, 18-32 %. O'zbekistonning lalmikor yerlaridan olingan no'xat tarkibida ko'pi bilan 32 % oqsil, 8 % yog' bo'lganligi qayd etilgan.

No'xat doni xushta'mliligi bilan ajralib turadi. No'xatning oqsili tarkibida tengi yo'q aminokislotalardan lizin, arginin, gistidin, tirazin, tsistein va boshqalar mavjud bo'lib, ular inson hamda chorva mollari organizmi uchun juda zarurdir. Bu aminokislotalarni organizmning o'zi sintez qilolmaydi, shu sababli, ovqat orqali tayyor holda oladi. No'xat donidan no'xatsho'rak, turli garnirlar, sho'rva, quymoq, pirojnoe, non, kisel va boshqa taomlar tayyorlanadi. Bug'doy uniga 10-20 % no'xat unini aralashtirib qandolatchilik hamda makaron tayyorlashda foydalanilganda mahsulotning sifati va to'yimliligi yaxshilanadi. No'xat uni

bolalarning turli ovqatlariga ham aralashtiriladi. No‘xat yormasini qovurib tomatli briket, mayiz, kunjut yoki yong‘oq mag‘zini aralashtirib, shirin briket tayyorlanadi. No‘xat doni ko‘pgina kislota, ayniqsa, olma va shavel (otquloq) kislotalari olishda qimmatli xom-ashyo hisoblanadi. Qator mamlakatlarda, jumladan, Hindistonda, Ozarbayjonda no‘xat kislotasidan sirka o‘rnida foydalaniladi, hamda sovuq ichimliklar tayyorlashda ishlatiladi. No‘xat ildizida ko‘p miqdorda tuganakli bakteriyalar tuplanib, havodan erkin azotni olib, tuproqda to‘playdilar. No‘xatning ildizi juda kuchli o‘sadi, u hatto 1-1,5 m chuqurlikka joylashadi. No‘xat quruq, issiq iqlim sharoitida yaxshi o‘sadi. shuning uchun Sharqdagi va O‘rta yer dengizi atroflaridagi mamlakatlarda katta maydonlarda ekiladi. Jahon dehqonchiligida (10,2 mln/ga) Hindiston no‘xat ekiladigan maydon jihatidan (8 mln gektar) birinchi o‘rinda, undan keyin Pokiston, Turkiya, Eron, Iroq, Suriya va boshqa Yaqin Sharq mamlakatlari turadi. No‘xat Balqon mamlakatlarida, Ispaniya, Fransiya, Lotin Amerikasida ham ekiladi. Mustaqil mamlakatlar hamdo‘stligi doirasida O‘zbekiston, Tojikiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Kavkazorti, Volga bo‘yi, Ukraina, Qrim, shimoliy Kavkazda qadim zamonlardan beri ekib kelinadi. O‘zbekistonda no‘xat asosan Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Jizzax, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarining tekislik-adirlik, tog‘oldi va tog‘lik hududlarni ishg‘ol qiladi. Tog‘li rayonlarda dengiz satxidan 2700 m (Pomir) balandigacha, adirlarda (tog‘oldi) 500 m dan past bo‘lmagan joyda, odatda no‘xat sug‘orilmaydigan bahorikor (lalmi) yerlarda ekiladi. No‘xat ekini seleksiyasi ishlari birinchi bo‘lib VIRning O‘rta Osiyo (Hozirgi O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmiy-tekshirish instituti) va Kuban tajriba stansiyalarida boshlangan. Undan keyinroq, O‘zbekistonning G‘allaoroldagi sobiq Milyutin Davlat seleksionstansiyasida va undan keyin Tojikiston Davlat seleksionstansiyasida boshlandi. Bundan tashqari, no‘xat ekini seleksiyasi bilan Krasnokut seleksionstansiyasi, shimoliy Kavkazda - Krasnodar seleksionstansiyasi va Ukrainada - Ukraina donchilik (g‘allachilik) xo‘jaligi institutida shug‘ullanilmoqda.

***Seleksiyaning vazifalari va asosiy yo‘nalishlari.*** Turli mintaqalarda ekilib kelinayotgan no‘xat seleksiyasining umumiy vazifasi-yuqori hosilli, urug‘ning tarkibida ko‘p miqdorda oqsil saqlaydigan, hosilni yig‘ib olish jarayonini mexanizatsiyaga moslashgan va qurg‘oqchilikka chidamli navlar yaratishdir. Xo‘raki, oziq-ovqat uchun navlar yaratishda urug‘i yorug‘ (och sariq) rangli hashaki-em-hashak yo‘nalishidagi navlar yaratishda, urug‘ning rangining ahamiyati yo‘q. Bahorikor - lalmi yerlar, quruq, subtropik O‘rta Osiyo va Kavkazorti mintaqalari uchun tezpishar, qurg‘oqchilikka, garmselga, unib chiqishdan gullashgacha bo‘lgan davrda sovuqqa va gullash hamda hosil to‘plash davrida issiqlikka chidamli navlar yaratish maqsadga muvofiqdir. Navlar askoxitoz va fuzariozga chidamli bo‘lishi kerak. Bu mintaqalarda askoxitoz bilan zararlanish faqat namligi baland bo‘lgan yillarda ko‘zatiladi. Cho‘l hududida no‘xat erta bahorda ekib o‘stiriladi. Shuning uchun bu hudud navlari ertapishar, qurg‘oqchilikka, garmselga, askoxitozvaantraknoz gachidamli bo‘lishi kerak.

***Hosildorlikka yo‘naltirilgan seleksiya.*** Mahsuldorlik va hosildorlikni ta‘minlovchi omillar bo‘lib, gektaridagi o‘simlik soni, o‘rtacha o‘simlikda dukkaklar soni va 1000 dona urug‘ning vazni hisoblanadi. Navning biologik barqarorligi dala sharoitida tegishli ekish meyyorida ko‘p miqdordagi o‘simliklar sonini ta‘minlaydi. O‘simlikdagi dukkaklar soni navning irsiy xususiyatlari va o‘stirish sharoitiga bog‘liq. Urug‘ning yirikligiga qarab no‘xat navlari uch guruhga bo‘linadi: mayda urug‘li-(1000 tasining vazni 200 grammgacha), o‘rta urug‘li (201-350 g) va yirik urug‘li (350 grammdan kattalari). Eng yirik urug‘li-O‘rtayer dengizi ekologik guruhi no‘xatining 1000ta urug‘ning vazni 600 g tashkil qiladi. Cho‘l hududida tarqalgan navlar o‘rta urug‘li guruhga kiradi. Bahorikor, lalmi tog‘oldi subtropik hududda (O‘zbekiston, Tojikiston, Ozarbayjon va Armaniston) mayda urug‘li va o‘rta urug‘li no‘xat navlari ekiladi. U navlarning eng yirik urug‘lilarining 1000 tasini vazni 300-350 g. Bundaylarga Azerbayjanskiy 583 va Astraxan Bazorskiy mahalliy navlar kiradi. Mayda urug‘li navlarning dukkagida ikkita urug‘, o‘rta urug‘lilarga bir yoki ikki, yirik urug‘lilarda esa, bittadan urug‘ shakllanadi.

***Amal davrining davomiyligiga qarab seleksiyao'tkazish.*** No'xatning eng tezpishar navlari 65 kunda pishadi, o'rtapishar navlar 70-85 kunda, kechpishar navlar esa, 100-110 kunda pishadi. Iqlim sharoiti talablari inobatga olinib no'xat navlarining umumiy amal davri hududlar bo'yicha qo'yidagiga bo'linadi: cho'l hududida 75-85 kun, lalmikor, tog'oldi, quruq subtropik hududida (O'zbekiston, Tojikiston, Ozarbayjon)-70-80 kun, subtropik hududidagi tog'oldi, mintaqalari (Qirg'iziston, Tojikiston) 80-90 kun. No'xat dukkakli don ekinlari o'rtasida sovuqqa eng chidamli o'simlik bo'lib hisoblanadi. Sovuqqa o'ta chidamli bo'lib o'rta yer dengizi va cho'l ekologik guruhdagi navlar hisoblanadi. Bu sohada seleksiya ishlarini o'tkazish maqsadida boshlang'ich ashyo sifatida yuqorida ko'rsatilgan guruh navlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Turkiston ekologik guruh navlarining sovuqqa chidamligi nisbatan pastroq.

***Kasalliklarga chidamligiga qarab seleksiya o'tkazish.*** Namligi balandbo'lgan yillar, no'xat o'simligi askoxitoz bilan kuchli zararlanadi. (Ascochita risi Libert). Bu kasallik bilan zararlangan o'simliklarning barg plastinkasi, barg bandlari, poyalari va dukkaklari sariq dog'lar, qora rangli nuqtalar bilan tuplanadi: zararlangan shoxlari va poyalari qurib sinib ketadi, agar kuchli zararlangan bo'lsa dukkaklarining ichida urug' hosil bo'lmaydi. Shuning uchun no'xat ekini seleksiyasida askoxitozga chidamli navlarni yaratish majburiy bo'lib hisoblanadi. Bu kasallikka chidamli shakllari tog'li yevropa guruhiga mansub, Fransiya va Chexoslovakiyada ham chidamli shakllari uchraydi. Cho'l guruhi navlari orasida askoxitozga chidamlilar ham uchraydi. Masalan, Kubanskiy 16 navi.

No'xat o'simligini askoxitoz bilan zararlanishi dukkaklarning asosiy qismi hosilni yig'ish davrida aniqlanadi. O'rta Osiyo sharoitida no'xat (asosan sug'oriladigan yerlarda) o'simligi so'lish kasali-fuzarioz bilan zararlanadi. Bu kasallik bilan ko'pincha Abissiniya (Xabashiston), Suriya va Palestinadan keltirilgan shakllari va navlari zararlanadi. Fuzariozga nisbatan chidamli shakllar O'rta Osiyo mamlakatlarida (Pomirdan tashqari), Ozarbayjonda, Eron, va Afg'onistonda mavjud. Chatishtirish uchun juft tanlanganda ota-ona organizmlari askoxitoz va fuzariozga chidamliligi hisobga olinishi shart.

No‘xatdukkaklari pishganda yorilmaydi. Bu muhim xususiyatdir. Mexanizatsiya yordamida hosil yig‘ib olishda baland bo‘yli, dukkaklari baland joylashgan o‘simliklar qulaydir. Bunday xususiyatlarga Abissiniya, Hindiston va Afg‘on ekologik guruhlarining navlari kiradi. Mexanizatsiya usulida hosilni yig‘ib olishda eng qulay bo‘lib tog‘li - yevropa va cho‘l guruhlar kiradi. Bu guruhlardagi shakllardan yangi navlarni yaratishda boshlang‘ich ashyo sifatida foydalanish kerak. No‘xatning mexanizatsiyaga mos bo‘lgan navlaridan quyidagilarni keltirish mumkin: Kubanskiy 16, Krasnogradskiy 1, Dneprovskiy 1, Krasnokutskiy 195, Sredneaziatskiy 400, Kievskiy 120, Kubanskiy 199 va boshqalar.

***Sifatga qaratilgan seleksiyao‘tkazish.*** No‘xat navlarini oziq-ovqat maqsadida yaratishda yorug‘urug‘li-urug‘ining rangi oq, sarg‘ich yoki pushti bo‘lishligiga e‘tibor qilish kerak. Rayonlashtirilgan no‘xat navlarining hammasi, yem-hashak sifatida ekiladigan qora urug‘li Kubanskiy 199 dan tashqari, yorug‘urug‘li navlardir. Urug‘ning tarkibida oqsil moddasining miqdori ham katta ahamiyatga ega. Cho‘l ekologik guruhining eng yaxshi navlarida 30 % gacha oqsil saqlanadi. Yuqori oqsilli mahalliy navlar, tog‘li Yevropa, Turkiston, Afgoniston ekologik guruhlar navlaridir. No‘xat urug‘ining tarkibida oqsildan tashqari ko‘p miqdorda moy (7-8 %) saqlaydigan navlar-o‘rta yer dengizi ekologik guruhi navlaridir. Dasht guruhi navlarida 6-6,5 % moy, tog‘li evropa guruhining shakllarida undan bir muncha kamroq moy saqlanadi. Mahsulot sifatiga qarab baholashda, oqsil moy miqdorini aniqlash uchun bioximik tahlillar o‘tkaziladi. Tez pishadigan (ovqatda) xususiyat ham katta ahamiyatga ega. Bunday xususiyatga ega cho‘l ekologik guruhi navlaridir.

***Seleksiya usullari va yutuqlari.*** No‘xat o‘z-o‘zidan changlanuvchi o‘simlik bo‘lganligi uchun uning seleksiyada asosiy usul bo‘lib bir martali yakka tanlash hisoblanadi. Hozirgi zamon ishlab chiqarishda ekiladigan no‘xat navlarining aksariyati, yakka tanlash usuli bilan yaratilgan. Tanlash uchun eng yaxshi boshlang‘ich ashyo sifatida cho‘l ekologik guruhning mahalliy navlarini topib ajratish zarur va muhim ishlardan biri bo‘lib hisoblanadi. Lekin tabiatda tayyor holda bo‘lgan boshlang‘ich ashyo yetarli emas. Shuning uchun no‘xat

seleksiyasida muvaffaqiyatlarga erishishning asosiy usuli bo'lib duragaylash hisoblanadi va shu usulda no'xatning yangi yuqori sifatli, chidamli navlari yaratilmoqda. VIR ning O'rta Osiyo tajriba stansiyasida (hozirgi O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti), Kuban tajriba stansiyasi, Krasnodar, Krasnokut seleksionstansiyalarida duragaylash asosida seleksiya ishlari asosida no'xatning yangi navlari yaratilgan. Bu seleksion muassasalarda chatishtirish uchun ota yoki ona shaklida Shtamboviy navidan keng foydalanilgan. Bu nav tog'li yevropa guruhiga mansub bo'lib, baland bo'yli, mayda, jigar rangli urug'li. Ikkinchi ota-ona sifatida oq urug'li-asosan cho'l ekologik guruhidan mahalliy yoki seleksion navlari olinar edi. Shu usuldan foydalanib, Krasnodarda Fransiyali shtambli no'xatni Gruziyalik nav bilan chatishtirib istiqbolli N-10 navi, Taman mahalliy nav bilan shtambli Chexoslovakiyalik navni chatishtirib N-7 navi yaratilgan. O'rta Osiyo tajriba stansiyasida (O'simlikshunoslik ITI) Chexoslovakiyalik shtambli navini Palestinalik no'xat shakli bilan chatishtirib istiqbolli N-27 va N-56 navlari yaratilgan. Shu stansiyaning olimlari tomonidan Azerbayjanskiy 583, O'zbekistonda rayonlashtirilgan Toshkentskiy 511, Sredneazitskiy 400, VIRning Kuban tajriba stansiyasida Kubanskiy 199, Kubanskiy 16, Tojikiston Davlat seleksionstansiyasida Tadjikskiy 10 hamda Kievskiy 120, Krasnokutskiy 195, Ukraina g'allachilikilmiy-tadqiqot institutida Dneprovskiy-1 navlari yaratilib, katta maydonlarga tarqalgan. No'xat ekini seleksiyasi sohasida O'zbekistonda g'allachilikilmiy-tadqiqot instituti va Samarqand qishloq xo'jalik institutida katta ishlar bajarilmoqda. O'zbekistonda no'xatning mahalliy va seleksion navlardan Milyutinskiy 4, Milyutinskiy 6, O'zbekiston 8, O'zbekiston 32, Duragay 27, Zimistoni, Lazzat, Yulduz navlari yaratilib ekishga tavsiya qilingan. Shulardan, hozirgi vaqtda Davlat reestriga kiritilganlari - Zimistoni, Lazzat, O'zbekiston 32 va Yulduz navlaridir. No'xat navlarini yaratishda bir qancha seleksioner olimlarning xizmati katta. No'xatning Milyutinskiy 6 navini mualliflari: Mazurina N.I. Odintsova I.G., Shukurullayev P. Nav VIR dan keltirilgan 372 raqamli namunasidan yakka tanlash usuli bilan

yaratilgan. Nav asosan lalmi togʻoldi va togʻli mintaqalarga moslashtirilgan, 1000 dona urugʻning vazni 340-360 g. boʻyi 35-45 sm. Hosildorligi 10 ts/ga gacha.

***Davlat reestriga kiritilgan noʻxat navlarininng tavsifi.***

***Oʻzbekiston 8 navi.*** Odintsova I.G. va Shukurullaev P.Sh. tomonidan yaratilgan. VIR jahon kolleksiyasidan keltirilgan 427 raqamli Suriya namunasini boshqa namunalar changini aralashmasi bilan changlatish usuli bilan hosil qilingan. Nav baland boʻyli, qurgʻoqchilikka chidamli. 1000 dona urugʻining vazni 230-260 g, boʻyi 43-55 sm. Mexanizatsiya usulida yigʻib olishga mos. Lalmi yerlardanamgarchilik miqdoriga qarab, hosildorligi 3-7 ts. ni tashkil qiladi.

***Zimistoni.*** Tojikiston dehqonchilik ilmiy tekshirish institutining navi. Dushanbinskiy 78 x Tadjikskiy 10 navlarini chatishtirish yoʻli bilan yaratilgan. Muallif: Piraxmedov K. 1976-yildan Qashqadaryo viloyatining lalmikor yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Turkestaniko-Albestsens tur xiliga mansub. Oʻsimlik tik turuvchan shaklda, yuqori qismi yoyiq, boʻyi 25-27 sm, bargi ellipssimon, tishchali, toʻq yashil, oʻrtacha yirik. Guli tashqi, yakka oq. Dukkagi rombsimon tumshuqchali, sertukli, bir-ikki kamdan-kam hollarda uch urugʻli. Urugʻi burchaksimon (qoʻsh bosh), och-pushti, gʻadir-budir, mayda, don pallasi sariq. 1000 ta donning vazni 170,0-176,0 g. oʻrtacha don hosildorligi gektaridan 7,3 sentnerga teng. Lalmikor yerlarda ob-havo qulay kelgan yillari urugʻining hosildorligi gektaridan 13,0-14,0 sentnerga yetadi. Nav oʻrtapishar, amal davri 77-81 kun. Kurgʻoqchilikka va dukkak yorilishiga bardoshli. Taʼm sifati yaxshi. Noʻxati bir tekis pishadi. Oqsil miqdori 26,6-27,2 %. Askaxitoz bilan zararlanishga bardoshli. Sifati boʻyicha qimmatbaho noʻxat navlari qatoriga kiradi.

***Lazzat.***Oʻzbekiston donchilik ilmiy tekshirish instituti ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Skorospelka x Zimistoni duragay kombinatsiyasidan tanlash yoʻli bilan yaratilgan. Mualliflar: Eshmirzayev K.E., Ergashev N., Oleynik P.P., Abdiyev A.A., Isakov K. 1996-yildan Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatining lalmikor yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Tur xili transkaukazika-lyutestsens, oʻrta yevropa guruhiga mansub. Oʻsimlik butasimon, kichik, balandligi 40-45 sm. Poyasi yashil, och-

kulrang, qalin tukli. Qo'ltiq osti gullari yakka-yakka, o'rtacha kattalikda, oq. Dukkagi rombsimon, o'tkir uchli va siyrak tukli. Urug'i burchaksimon, g'adir-budir, och-sariq rangli. Mayda urug'li nav. 1000 ta donning vazni 164,0-168,0 g. Don hosildorligi gektaridan 5,4 sentnerga teng. Ob-havo qulay yillari 8,0 sentnergacha.

Nav o'rtapishar, qurg'oqchilikka va dukkak yorilishiga bardoshli. Ta'm sifati yaxshiligi bilan harakterlanadi. Oqsil miqdori 26,0-28,0 %. Askoxitoz bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

**Yulduz.** O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish instituti ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. K-821 x Uzbekistanskiy 8 duragay kombinatsiyasidan ko'p martali yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Oleynik P.P., Eshmirzayev K.E., Ergashev N. 1998-yilda Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarining lalmikor yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Tur xili korneum, O'rta-Osiyo kenja turi. Butasi tik turuvchan, yirik, kulrang, qalin tukli, gullari oq, yirik, yakka, Dukkagi bir-ikki donli. Doni g'adir-budir, o'rtacha kattalikda. Kesik qirrali, xira oq. 1000 ta donning vazni 295,0-342,8 g. O'rtacha don hosildorligi gektaridan 5,0-7,1 sentnerga teng. Ob-havo qulay yillari 6,0-12,0 sentnerni tashkil etadi. Nav o'rtapishar, amal davri 77-86 kun. Yotib qolishga, to'kilish, qurg'oqchilikka va dukkak yorilishiga bardoshli. Navning ta'm sifati yaxshiligi bilan harakterlidir. Oqsil miqdori 26,0-27,0 % gacha. Askaxitoz bilan zararlanishga moyil. Sifati bo'yicha qimmatbaho nut navlari guruhiga kiradi.

#### ***Nazorat savollar:***

1. No'xat seleksiyasining asosiy vazifalari va usullari?
2. Kasalliklarga chidamliligiga qarab seleksiya ishini o'tkazish qanday?
3. No'xat hosilining sifatiga qaratilgan seleksiya ishlari?
4. No'xat seleksiyasi yutuqlarini ayting?
5. Rayonlashtirilgan navlar qaysilar?

### **1.11. Mosh seleksiyasi**

Mosh *Phaseolus aureus* loviyaning (*Phaseolus*) bir turi bo'lib qimmatli oziq-ovqat ekinlaridan hisoblanadi. Oziq-ovqat uchun moshning urug'lari (doni) foydalaniladi. Donning tarkibida yaxshi hazm bo'ladigan ko'p miqdorda qimmatli oqsil (24-28 %) azotsiz ekstrakt moddalar, yog'lar (1-2 %), klechatka (4-6 %), qand moddasi va vitaminlar mavjud. Mosh yem-hashak, sabzavot, don ekinlari uchun ajratilgan dalalarga ekiladi. U juda ko'p ekinlar, makkajo'xori, kuzgi boshqoli don ekinlari, kartoshka, sabzavot ekinlari, g'o'za uchun yaxshi o'tmishdosh ekin. Mosh siderat ekin sifatida ham ekiladi. Moshning ildizida joylashgan tuganak bakteriyalar yordamida gektariga 50-100 kg gacha atmosferadagi azotni to'playdi. To'planagan azotning ko'p qismi hosil bilan chiqib ketadi, 25-40 % ang'iz qoldiqlari bilan organik modda holda tuproqda qoladi. Bir qismi denitrifikatsiya jarayonida yo'qoladi. Mosh, loviyaning bir turi bo'lganligi uchun uning sistematikasi loviya asosida ko'rib chiqiladi. *Phaseolus*ning 200 dan ortiq turi bo'lib, shulardan 20 turga yaqini madaniy, ekin sifatida foydalaniladi, qolganlari yovvoyiy turlaridir. Kelib chiqishi bo'yicha turlar ikki geografik guruhga bo'linadi: Amerikali va Osiyoli. Amerikali guruhga quyidagi keng tarqalgan turlar kiradi: oddiy loviya (*Phaseolus vulgaris* L) poyasi tik yoki chirmashadigan. Dukkakgida 3-5 urug' bo'ladi. 1000 urug' vazni 200-400 g. Urug' rangi turlicha, oqdan to'q sariqqacha; ko'p gulli (*Phaseolus multiflorus* Lam) uzun chirmashadigan poyasi, oq va qizil gullari, yirik urug'lari bor. 1000ta urug' vazni 70,0-120,0 g; o'tkir bargli (*Phaseolus lunatus* L) tiksimon shaklida, keng, qisqa, yassi, dukkaklarida 2-3 urug'lari bor, tez yoriladi. Osiyoli turlarining dukkaklari tsilindrik shaklida, tumshug'i yo'q, ko'p miqdordagi urug'lari bilan 1000 urug'ining vazni 30-60 g. Osiyo guruhining turlaridan bittasi madaniyekin sifatida ko'p tarqalgan - oltin loviyasi (*Phaseolus aureus* Roxb) - O'rta Osiyoda mosh deb ataladi. Mosh (*Phaseolus aureus* Pip) bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi-o'q ildiz. 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Asosiy va yon ildizlarida no'xatsimon tuganaklar hosil qiladi. Poyasi qirrali, ko'p shoxlaydi, balandligi 40-60 sm, chirmashuvchi yoki yarim chirmashuvchi. Barglari uchtalik, yirik, uzun bandli o'simlikning barcha organlari shu jumladan, dukkaklari ham tukli. Gullari yirik,

sariq yoki qizg'ish sariq, har shingilida 10-12 ta gul to'p gul hosil qiladi. Mevasi tsilindir shakldagi dukkak, to'g'ri yoki bukik, uchida tumshug'i yo'q, uzunligi 10-18 sm. Pishganda rangi qo'ng'irdan qora tulgacha bo'ladi. Har bir dukkagida 7-25 ta 3-6 mm kattalikdagi mayda urug'lari bor. Urug'lari yashil, sarg'ish va qoramtir rangda, 1000 ta urug' vazni 30-80 g. Mosh issiqsevar ekin. Urug'lar tuproqda 12-15<sup>0</sup>S bo'lganda una boshlaydi. Urug'larni unishi uchun optimal harorat 20-25<sup>0</sup>S. O'sish davri nav, agrotexnika, ekilish muddatiga bog'liq holda 80-110 kun. Harorat -1<sup>0</sup>S bo'lganda o'simlik nobud bo'ladi. Namsevar o'simlik. O'zbekistonda asosan sug'oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Mosh o'zidan changlanuvchi o'simlik. Changlanishi guli ochilmay o'tadi. Gullash o'simlikning pastki yarusidan boshlanib, yuqoriga qarab boradi. Mosh seleksiyasining asosiy yo'nalishi-yuqori simbiotik faolli va mahsuldorli hamda amal davri qisqa (70-90 kun), sovuqqa chidamli, mexanizatsiyaga mos, kasalliklarga chidamli, yuqori kulinarli yaxshi ta'mli va oziqali xususiyatlarga ega.

Boshlang'ich ashyo sifatida asosan VIRning jahon kolleksiyasidagi namunalari-dan foydalaniladi. VIR kolleksiyasida loviyaning 14 turining 7 ming namunalari mavjud. Bundan tashqari, boshlang'ich ashyo sifatida mahalliy populyatsiya navlari va duragay populyatsiyalari hamda sun'iy mutagenez usuli bilan yaratilgan shakllardan foydalaniladi. Mosh seleksiyasining muhim yo'nalishi-tezpishar navlarni yaratish. Tezpisharlikni baholashda unib chiqishdan-gullashgacha bo'lgan davr asos qilib olinadi. Tezpisharlik past haroratga chidamli xususiyati bilan chambarchas bog'liq. Haroratni qisqa muddatda 5 gradusdan 0<sup>0</sup>S gacha pasayishi aksariyat navlar o'simliklarning fiziologik faolliyatida chuqur o'zgarishlarga olib keladi. Natijada, amal davri uzayadi, mahsuldorlik pasayadi. Shuning uchun past haroratga chidamli navlar yaratish seleksiyaning muhim vazifasiga kiradi. Navlarning texnologik xususiyatlariga birinchidan pastdagi dukkaklarining balandroq joylanishi, bu esa mexanizatsiya usulida (kombain bilan) hosilni yig'ib olishga qulaylik tug'diradi. Mosh seleksiyasining yo'nalishlariga bundan tashqari dukkaklarini yorilmasligiga, kasalliklarga chidamliligiga va hosilning sifatiga-oqsilning miqdori va uning aminokislotalar tarkibiga qaratilgan.

Mosh (loviyaning Osiyoli turlari) kasalliklarga o'ta chidamli. Ammo, bu tur o'simliklari Amerikalik guruh turlarining o'simliklari bilan chatishmaydi.

**Seleksiya usuli.** Mosh seleksiyasida tabiiy duragaylash, tur ichida va uzoqshakllarni duragaylash, kimyoviy va radiatsion mutagenizatsiya natijasida hosil bo'lgan populyatsiyalarda yakka va ommaviy tanlash katta ahamiyatga ega. Loviyaning (moshning) aksariyat navlari mahalliy yoki chetdan introduksiya qilingan nav va populyatsiyalarda bir martali yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan.

Yakka tanlashda, dalada eng yuqori mahsulotli, zamburug' kasalliklarga, virusli va bakterial kasalliklarga chidamli, dukkaklari baland joylashgan, yorilmaydigan o'simliklar tanlab olinadi. Har bir o'simlikning urug'i seleksion ko'chatzorida alohida-alohida qilib ekiladi va yil davomida avlodlari o'rganilib eng yaxshilarining urug'i ajratib olinib, nazorat ko'chatzorda dastlabki va tanlov nav sinashida o'rganiladi, sinalladi va ko'paytiriladi.

Mosh seleksiyasida tur ichida duragaylash keng rivojlangan. Bu bilan barcha turlararo duragaylash ham qo'llaniladi. Oxirgi yillarda mosh seleksiyasida sun'iy mutagenizatsiya keng foydalanilmoqda. O'zbekistonda mosh seleksiya ishlari natijasida Pobeda 104 va Zilola, Marjona, Qaxrabo, Navruz, Radost navlari rayonlashtirilgan va Davlat reestiriga kiritilgan.

**Pobeda 104.** Tosh DAU ning biologiya va tuproqshunoslik fakultetining seleksiya va urug'chilik kafedrasida yaratilgan. Bo'yi 30-50 sm, barglari yirik, gullari oltinsimon sariq. Dukkaklari uzun, qora tukchalar bilan qoplangan. Dukkagida 10-15 urug'i bor. 1000 ta urug' massasi 70-80 g. Bahorda ekilsa 80-100, yozda ekilsa 75-90 kunda pishadi. Hosildorigi 12-16 ts/ga. O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekiladi.

**Radost navi.** O'zbekistonning ShITI da yaratilgan. Bo'yi 60-70 sm, birinchi dukkaklari 15-17 sm balandlikda joylashgan. Shingilida 6-8 guli bor. Dukkagida 10-14 ta doni bor. 1000 ta donning vazni 30-49 g. Oqsil miqdori 24,2-27,3 %. O'rtacha hosildorligi 18,0-18,5 ts\ga, kasalliklarga chidamli.

#### **Nazorat savollari:**

1. Moshning xalq xo'jaligida ahamiyati qanday?

2. Moshning kelib chiqish markazi va tarqalishi?
3. Mosh seleksiyasining yutuqlari?
4. Mosh seleksiyasining vazifalari?

### **1.12. Loviya seleksiyasi**

Loviya - qimmatli oziq-ovqat o'simligi. Uning urug'larini va yashil dukkaklari to'g'ridan-to'g'ri yoki konservalangan holatda iste'mol qilishadi. Urug'larining ta'mi yaxshi, tez pishadi va hazimlanadi. Urug'larida 28-30 %, yashil dukkaklarida 18 % oqsil saqlanadi. Uning yashil dukkaklarida 2 % qand, shuningdek, 100 g massasida 22 mg vitamin saqlanadi. Loviya hamma hududlarda ekiladi. Yirik urug'li loviyaning vatani Amerika, mayda urug'li loviyaning vatani Janubiy Osiyo. Jahon dehqonchiligida loviya 27 mln gektar maydonga ekiladi. Urug' hosildorligi 3-3,5 t/ga. Loviya seleksiyasining asosiy yo'nalishlari-yuksak simbiotik faolli va yuqori mahsuldor, amal davri qisqa (70-90 kun), past haroratga chidamli, mexanizatsiya usulida hosilni yig'ishtirishga mos, zamburug' va bakterial kasalliklarga immunitetli, yuqori kulinar, yaxshi ta'mli va oziqali xususiyatli navlarni yaratish. VIR da loviyaning 14 turining 7 ming namunalari to'plangan. Bu boy genofond loviyaning yangi navlarini yaratishda ilmiy-tadqiqot va seleksion muassasalari uchun qimmatli boshlang'ich ashyo bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, seleksiya ishida loviyaning mahalliy nav-populyatsiyalaridan, hamda duragaylash va sun'iy mutogenez usulida yaratilgan shakllardan ham foydalaniladi. Yuqori hosil-seleksiyasida boshlang'ich ashyo sifatida Kormovaya 16, Motolskaya belaya, Stennaya 5 navlardan foydalanish mumkin (9-rasm).

Loviya seleksiyasining muhim yo'nalishi - ertapishar navlarni yaratish. Tez-pisharlikning quyidagi ko'rsatkichi bo'lib unib chiqishdan-gullashgacha davr hisoblanadi. Tezpishar navlarda u 35-45 kun, gullashdan pishishgacha 35-40 kun. Bunday talablarga ertapishar Motolskaya bellaya, Latviya 800, Sanilak, Saksa bez volontsa 615 navlari javob beradi. Navlarning texnologikligi avvalo pastdagi dukkaklarni deyarli balandroq joylanishi va to'g'ridan-to'g'ri kombainlar bilan hosil yig'ib olishni ta'minlashdir. Bunda, pastki dukkakning uchidan tuproq

yuzasigacha masofa 10-12 smdan kam bo'lganlik kerak. Bunday talablarga V.Ya.Yurev nomidagi Ukraina o'simlikshunoslik, seleksiya va genetika ITI da oddiy loviya bilan ko'p gulli asosida yaratilgan duragaylar javob beradi. Buning uchun qimmatli boshlang'ich ashyo sifatida Ukraina, Gruziya va Moldaviyaning hamda VIRning jahonkolleksiyasi, xususan, Ruminiya va Yugoslaviya namunalaridan foydalanish mumkin. Dukkaklarning yorilmaslikka o'ta chidamliligi bilan Tupumf, Stennaya 5, Belosemyannaya Frunzenskaya, o'rtacha chidamliligi bilan Motolskaya belaya navlari ajralib turadi. Mexanizatsiya usulida yig'ib olishga yaxshi moslashgan Sanginav, Yrotiot navlari va Navy, Pinto navlar guruhi va boshqalar. VIR kolleksiyasida qator kasalliklarga rezistentli (chidamli)shakllar - Robust navi mozaykaga, Sanilas-mozayka, antraknozga va bakterial kasalliklarga nisbatan chidamli. Kormovaya 16, Taza va Jules navlari bakteriozga chidamli, Harkovskaya 4, Krpsnadarskaya 244, Kishinevskaya shtambovaya unga nisbatan chidamli. Kormavaya 16, Vernl antraknozga, Belle, Motolskaya belaya, Harkovskaya 4 zang kasalligiga, Yleames virus kasalliklariga chidamli. Kolleksiyada oddiy loviyaning yovvoyiy ajdodi bo'lgan va turli kasallik va zararkunandalarga chidamlilik genini saqlaydigan Ph.Aborugenius turi mavjud. Bu turning namunalari oddiy loviya bilan osonlik bilan chatishadi. Kasalliklarga o'ta chidamli bo'lib, Osiyoli turlarning namunalari hisoblanadi, ammo, ular Amerikali loviya turlari bilan chatishmaydi. Hashqarotlarga o'ta chidamli xususiyatga ega.

Urug' sifatining  
oqsil miqdori va  
aminokislotalar



muhim ko'rsatkichi  
uning

### **9-rasm. Loviya o'simligi.**

tarkibi. Loviya urug'ida oqsilning miqdori dukkakli rizobial simbioz bilanya'nio'simliklarni azot bilan ta'minlanganligi bilan bog'liq bo'lishi u o'z navbatida ekinni o'stirish sharoitiga bog'liq. Shu bilan birga, mahalliy sharoitlarga moslashgan simbiotik faolligi yuqori bo'lgan va ko'p oqsil to'playdigan navlar mavjud. Masalan, Stennaya 5 (28-29 %), Motolskaya bellaya (27-29 %), Florida bolle (30 %), Diogoin (30,4) navlari.

**Seleksiya usullari.** Loviya seleksiyasida tabiiy duragaylanish, tur ichida va uzoq shakllarni duragaylash, kimyoviy va radiatsion mutagenez asosida hosil qilingan populyatsiyalarida yakka va ommaviy tanlashning ahamiyati kattadir. Aksariyat loviya navlari mahalliy yoki seleksion navlar va populyatsiyalarida bir martali yakka tanlash asosida yaratilgan. Bularga Satsava 3, Krasnaya 41 va boshqa navlar kiradi. Bir martali ommaviy tanlash usuli bilan O'zaro, Chitiskvertsxa, ko'p martali ommaviy tanlash bilan Kisvskaya 5, Belosemyannaya frunzenskaya navlari yaratilgan. Yakka tanlash jarayonida dalada eng yuqori mahsuldorli, zamburug', virusli va bakterial kasalliklarga immunali, dukkaklari baland joylashgan, yorilmaydigan o'simliklar tanlab olinadi. Har bir o'simlikdan olingan urug' birinchi yil seleksion ko'chatzorda alohida-alohida qilib ekiladi va avlodlari har tomonlama mukammal o'rganilib, eng yaxshi oilalar ajratib olinib, nazorat ko'chatzorida, dastlabki va tanlov navsinashda o'rganiladi, sinaladi va ko'paytiriladi.

Loviya seleksiyasida tur ichida duragaylash keng tarqalgan. Oddiy sharoitda dukkaklarning hosil bo'lishi 30-60 % ni tashkil qiladi.

Yangi shakllarni yaratishda, turlararo duragaylashdan ham foydalaniladi. A.M.Drozd VIR ning Qrim tajriba-seleksionstansiyasida oddiy loviya bilan ko'p gulli loviyani chatishtirib, qator qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatli duragaylar hosil qildi. Turlararo duragaylashda seleksion ashyo hamma ko'chatzorlarda majmuiy belgi va xususiyatlarga qarab baholanadi. Oxirgi yillarda borgan sari, loviya seleksiyasida sun'iy mutagenizatsiya keng qo'llanilmoqda. Radiatsion mutagenizatsiya (60 Sa) yordamida S.G.Tedoradze mutantlararo Gruzinskaya 6 va Gruzinskaya 7 navlarini yaratdi. Etilenemin (0,01 %), nitrozometilmochevina (0,02 %) va dimetilsulfat (0,05 %) kimyoviy mutagenlar ta'sir etib turli qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatli, seleksiya jarayonida foydalanishga yaroqli, shakllar hosil qilingan. Loviya gulining o'ziga xos tuzilishi (qayiqcha urug'i va changchi bilan spiral shaklda burilganligi) bichish va changlatishni murakkablashtiradi. Ayniqsa, bu ish qurg'oqchilik sharoitda qiyinchilik bilan bajariladi, chunki, shikastlangan urug'chi quruq va issiq havoga juda ta'sirchan bo'ladi. A.Alpatyev va Yu.Muxanova bichish o'tkazmay gullarni changlatishda yaxshi natijalarga erishdilar. Chatishtirish gultoj barglari yashil rangni yo'qotgandan keyingi payitda o'tkaziladi. Nina yordamida qayiqchani burishgan chetlari yengillik bilan bostirib, nina bilan chang urug'chining tumshuqchasiga kiritiladi. Undan keyin, qayiqchanning chetlari yengillik bilan qistirib gul g'uncha himoya qilmay qoldiriladi. Seleksiya ashyo har yili asosiy belgi va xususiyatlar majmui bo'yicha boshlanadi. Kasallik va zararkunandalarga chidamliligi bo'yicha baholash, seleksiyaning hamma bosqichlarida o'tkaziladi. Rossiyada loviya ekini seleksiya ishlariga S.I.Jegalov 1920-yilda asos solgan. Bu ekinning seleksiyasi bilan turli ilmiy-tadqiqot muassasalari shug'ullangan. Qisqa muddat ichida bu ekinning urug'i uchun va sabzavot yo'nalishlarida bir qancha qimmatli navlari yaratilgan. Tezpishtar, o'rtapishtar oq urug'li navlar (masalan, Motolskaya bellaya) janubiy hududlar uchun hosildorligi 3-3,5t/ga, (Krasnogradskaya 5, Sijelinkovskaya 8, Muxranuli) bo'lgan navlari yaratilgan.

O'zbekistonda ham loviyani seleksiya ishlariga katta e'tibor berilmoqda.

***Nazorat savollari:***

1. Loviyaning xalq xo'jaligida ahamiyati?
2. Loviyaning kelib chiqishi bo'yicha ikki guruhga bo'linishi?
3. Loviya seleksiyasining vazifalari va yo'nalishlari?
4. Loviya seleksiyasi usullari?

### **1.13. Kungaboqar seleksiyasi**

Moyli ekinlar guruhiga urug' va mevasining tarkibida 20-60 % moy saqlaydigan o'simliklar kiradi. Bu ekinlardan o'simlik moyi ishlab chiqiladi. O'simlik moyi oziq-ovqat uchun konserva sanoatida, lak-buyoq, to'qimachilik, terichilik, tabobat, parfyumeriya sanoatida qo'llaniladi. Moyli ekinlardan yog'i olingandan keyin qoladigan kunjarasi va shroti chorvachilikda foydalaniladi, chunki, ularning tarkibida ko'p miqdorda yog' va oqsil saqlanadi. Yer yuzida moyli ekinlar 140 mln gektarga yaqin maydonga ekiladi. Ulardan eng ko'p tarqalgan soya, yer yong'oq (araxis), kungaboqar, moyli zig'ir, raps va surepitsa, kunjut. O'simlik yog'ining tarkibida 75-79 %, uglerod, 11-13 % vodorod va 10-12 % kislorod mavjud. O'simlik moyining sifati yod soni, sovunlanish soni va kislota soni bilan baholanadi.

Kungaboqar asosiy moyli ekini bo'lib, ishlab chiqariladigan o'simlik moyining 75 %ni tashkil qiladi. Kungaboqar urug'ining tarkibida 50-60 % yarimquriydigansifatlimoyva 16 % oqsilsaqlanadi. Moyining yod soni 119-114. Moy ishlab chiqarishda uning qoldiqlari ko'p miqdorda oqsil moddasini saqlaganligi uchun chorva molariga yaxshi qimmatli yem sifatida foydalaniladi. (kunjara, shrot, savatchalarning poxoli). Bundan tashqari, kungaboqar o'simligi qimmatbaho silos ekinidir. Jahon dehqonchiligida kungaboqar 2004-yilda 213 mln gektarga ekilib, urug' hosildorligi 8,6 ts/ga, yalpi hosili 26,1 mln tonnani tashkil qildi. Uning asosiy maydonlari Rossiya, AQSh, Argentinada joylashgan bo'lib, shu bilan birga katta maydonlarda Ruminiya, Bolgariya, Turkiya, Ispaniya, Kanada va boshqa mamlakatlarda, qisman O'zbekistonda ekiladi. Kungaboqar seleksiyasida geterozis duragaylaridan foydalanish bu ekinning hosildorligi va o'simlik moyini ishlab chiqarishni keskin oshirilishiga olib keldi. Amerika Qo'shma Shtatlari va Ruminiyada kungaboqarning duragaylarini ekishga to'lig'icha o'tilgan.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida kungaboqar ko'p tarqalgan mintaqalari-Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Moldaviya, Rossiyaning markaziy qoratuproq mintaqasi, Ural, Sibir va Qozog'istonning qator viloyatlaridir.

O'zbekistonda kungaboqar ekini katta ahamiyatga ega bo'lib, ishlab chiqarishda uning navlari moy olish, silos tayyorlash va chaqish uchun ekilmoqda.

***Seleksiyaning vazifalari va yo'nalishlari.*** Kungaboqar ekini seleksiyasi 30 dan ziyod belgi va xususiyatlarga qarab o'tkaziladi. Tuproq-iqlim sharoitlariga qarab, kungaboqar navlari va duragaylariga qo'yiladigan talablar bir xil bo'ladi. Bu talablarga quyidagilar kiradi (10-rasm).

Yuqori hosildorlik, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, moyliligi va moyining sifati yuqori bo'lishi, texnologik xususiyatlari va moslanuvchanlik kiradi.

***Yuqori hosildorlikka qaratilgan seleksiya.*** Kungaboqarning hosildorligi alohida savatchalarning mahsuldorligi va gektaridagi o'simlik soniga bog'liq.

Alohida savatchaning mahsuldorligi, uning ichidagi urug' (pista) ning soni va har bir urug'ning massasi, og'irligi bilan aniqlanadi. Bu yerda urug' mag'zining chiqish miqdori katta ahamiyatga ega. Bu ko'rsatkich umumiy massadan urug' po'chog'ini chiqishiga bog'liq. Urug' mag'zining (yadrosi) 10 % oshishi-moy miqdorini 6-7 % ga oshishiga olib keladi. Seleksiya jarayoni natijasida rayonlashtirilgan nav va duragaylarda urug' po'chog'ining chiqish miqdori 40-45 % dan 20-25 % gacha kamaytirilgan (pasaytirilgan).Yirik savatchalarda, yuqori hosil olingan holda umumiy urug' massasiga nisbatan po'chog'ini chiqishini oshishi aniqlangan. Kungaboqar seleksiyasida urug' (pista) ning 1000 donasining massasi bilan bir qatorda 1000 ta urug' mag'zi (yadrosi) ning vazni hisobiga olinishi kerak.Kungaboqar navlari va duragaylarining hosildorligi maydondagi



***10-rasm. Kungaboqaro‘simligi va pistasi.***

tup sonining qalin joylashishi natijasida (50-60 ming ga) oshadi. Shuning uchun qalin joylashishgan, moslashgan navlarni ekish maqsadga muvofiqdir. Yuqori agrotexnika sharoitida (o‘g‘itlash, sug‘orish) o‘stirilishi kerak.

***Yuqori moylilik va moyning sifatiga qaratilgan seleksiya.*** Bu borada akademik V.S.Pustovoytning kungaboqar seleksiyasi va urug‘chiligida ishlab chiqqan usullarning roli juda katta. Pustovoyt kungaboqar seleksiya usullarini qo‘llash bilan ham hosildorlikni ham moy miqdorini oshirish mumkinligini amalda ko‘rsatib berdi va natijada yuqori hosilli, ko‘p moyli navlar yaratilib, katta maydonlarda ekilib kelinmoqda. Xalq seleksiyasi navlarining moyliligi 28-33 % bo‘lgan va o‘sha davrlarda bu ko‘rsatkich chegarasidan o‘tib bo‘lmaydi degan fikr tarqalgan edi. 1927-yilda "Kruglik A-41" nomli birinchi sintetik nav yaratildi. "Perodovik uluchshenniy", "Armavirskiy 3497" uluchshenniy va boshqa rayonlashtirilgan navlarning tarkibida iqlim sharoitiga mos kelgan yillari 55-56 % moy to‘plagan. Seleksionerlarning faoliyati natijasida 59-60 % moyli kungaboqar o‘simligining avlodlari yaratilgan. Urug‘ (pista)ning va moyining oziqaboplik sifatleri-moy kislotasi tarkibidan tashqari uning tarkibidagi vitaminlar, tabiiy oksidlatuvchi ingibitorlar va prooksidantlar saqlanishga bog‘liq. Kungaboqar

urug'ining tarkibida 0,7-1,0 % fosfolipid (fosfatid), 0,23-0,24 % sterol moddalari to'planadi. Hozirgi yaratilgan navlarning moyida 60-80 mg % tokoferol moddasi saqlanib, bu modda "E" vitaminini faolliligiga ta'sir etadi. Yuqori moyli kungaboqar navlarining urug'lari tarkibidagi suvda eruvchan vitaminlar (nikotin kislotasi, tiamin, biotin va riboflavin) miqdori jihatidan araxis-yer yong'oq urug'lariga o'xshashdir. Voyaga yetgan-pishgan urug'larning tarkibida pigmentlarning (karotinoid, karotin va ksantofill) miqdori 0,12-0,16 mg % ni tashkil etadi. Ilgari kungaboqar seleksiyasining asosiy yo'nalishi-yuqori hosilli, yuqori moyli navlar yaratish bo'lgan bo'lsa, hozirgi seleksiyada bulardan tashqari moyning sifatini yaxshilashga qarab olib borilmoqda.

Harxil tuproq-iqlim sharoiti uchun u yerdagi issiqlik, suv bilan ta'minlanganlik darajasi va hosilni yig'ib olish davrida ob-havo va boshqa sharoitlar hisobiga olinib, amal davrining optimal davomiyligi belgilanadi. O'zbekiston sharoitida amal davrining davomiyligi katta ahamiyatga ega, chunki bizning sharoitimizda bir-yilda ikki hosil olish imkoniyatlari mavjud. Ayniqsa, ang'izda ikkinchi ekin sifatida ekib hosil yetishtirish uchun kungaboqarning tezpishar navlaridan foydalaniladi. Akademik V.S.Pustovoyt fikricha Kuban sharoiti uchun bu davr 92-95 kun bo'lsa qulay. Juda ertapishar navlar seleksiyasi mahsuldorlikni pasayishiga olib kelishi mumkin. Kungaboqar navlari va duragaylari intensiv texnologiya sharoitida o'stirish talablariga mos bo'lishi kerak. Bu talablar quyidagilardir: o'simliklar bo'yi va yotib qolmasligi bo'yicha bir tekis, bir vaqtda pishishi va urug'i yengillik bilan yanchiladigan bo'lishidir. O'simliklar urug'i pishish davrida joyida qurishi qulaydir, chunki bunda hosilni yig'ib olish defoliatsiyani qilmay o'tkazilishi mumkin. Bunday talablarga bir savatchali o'simliklar, bo'yi 80-120 sm bo'lgan, savatcha tanasida bargidan balandroq 45–90°S burchagida joylashgan, bir muncha bo'rtgan savatchali navlar javob beradi. Texnologik xususiyatlarga urug'lar to'kilishiga chidamli va kombaynda yengil yanchiladigan xususiyatlar kiradi. Nav va duragaylar kasallik va zararkunandalarga chidamli hamda o'g'itlash va sug'orishdan samarali foydalanadigan bo'lishi kerak. Kungaboqar o'simligini madaniylashtirishdan boshlab, ekib kelishi doim kasallik

va zararkunandalarga chidamli navlar yaratish bilan bogʻlanib kelgan. Dastlabki bosqichlarda Amerikadan kungaboqar bilan olib kelingan zang kasalligi, koʻp muammolarga duch qilgan. Zang kasalligiga kam chalinadigan "Zelenki" kabi mahalliy navlar xalq seleksiyasi natijasida yaratilgan. Zang kasaligidan soʻng kungaboqar urugʻi (pistasini) shikastlaydigan kungaboqar mitasi (mol) katta xavf keltira boshlaydi. Bu xavfni yengish uchun pantsirli navlar yaratiladi. Undan keyin, gulli parazit-shumgʻuya (zarazixa), shuvax oʻsimligidan kungaboqarga oʻtadi. Avval "A" irqi, keyin "B" va undan keyingi yillarda agressivliroq irqlari katta ziyon yetkazdi. Shuning uchun shumgʻuyaga qarshi kurashish choralari doim oʻtkazilmoqda. Oxirgi yillarda un shudring, kul kasali (penel), oq va boʻz chirish kasalliklari kungaboqarga katta zarar keltirmoqda. Kungaboqar oʻsimligida zambrugʻlarning 65 turi, 10 ta bakteriya, ikkita virus va toʻrtta gulli parazit bor deb hisoblanadi.

Kasalliklar taʼsiri ostida ham hosildorligi kamayadi ham hosilining urugʻining unuvchanligi, massasi va moyliligi pasayadi, moyining kislota raqami esa keskin koʻtarilib, uning oziqaliligi yomonlashadi. Shuning uchun seleksiyaning asosiy vazifalaridan biri boʻlib kungaboqar ekini zararkunandalarga chidamli navlar yaratish hisoblanadi.

***Seleksiya usullari.*** Madaniy kungaboqar populyatsiyalari Rossiyaga keltirilgandan soʻng, turli tuproq-iqlim sharoitlarda tabiiy va sunʼiy tanlashlar taʼsiri ostida mahalliy populyatsiyalar navlari shakllangandir. Shuning uchun yangi navlarni yaratishda tur ichida duragaylashda erkin (guruhli, juft) changlanish va sunʼiy changlatish usullari qoʻllaniladi. Tanlash uchun populyatsiyalar hosil qilish maqsadida, seleksiyaning vazifalariga qarab, oddiy va murakkab chatishtirishlar (pogʻonali, toʻyintirish chatishtirish) oʻtkaziladi. Kelib chiqishi bir-biriga yaqin boʻlganligi uchun populyatsiya navlari va duragaylarining oʻsimliklari genetik jihatdan bir xilligi, kungaboqar kasalliklarini koʻpayishiga qulay sharoit tugʻdiradi. Natijada, kasallanish bilan birga oxirgi yillar kungaboqar hosildorligi oshmay, balki pasayishi kuzatilmoqda. Kungaboqarning koʻp yillik yovvoyi turlari ayniqsa, geksaploid turlar, kamdan-kam uchraydigan qimmatli manbai boʻlib, seleksiyada

keng qo'llanilgan. Bir yillik kungaboqarning ko'p miqdordagi yovvoyi populyatsiyalari chidamlilik dominant genlariga ega.

***Geterozisga qaratilgan seleksiya.*** Geterozisli duragaylardan foydalanish bo'yicha kungaboqar, makkajo'xoridan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Bu borada katta muvaffaqiyatlarga Ruminiya, Fransiya, Slaveniya, Bolgariya, Italiya va boshqa mamakatlarda erishilgan. Kungaboqar duragaylarining bir muncha kamchiliklari mavjud: nav populyatsiyalariga nisbatan moslanuvchanligi pastroq. Ekologik plastikligining past bo'lishini yengish uchun boshlang'ich ashyoda ona sifatida olinadigan pushtsiz tizmalarni yaratishda oddiy duragay va populyatsiya navlaridan foydalaniladi. Tizmalararo duragaylarning ijobiy tomonlariga ularning o'simlik bo'yining morfologik belgilari jihatidan bir tekisligi, pishish muddatlari va biologik xususiyatlarining bir xilligidir. Bu esa, o'z navbatida duragaylarning texnologikligi va hosildorligini oshiradi. Boshlang'ich ashyo, dastlab kasalliklarga, shumg'iyaga chidamliligi va umumiy kombinatsion qobiliyatga qarab baholanadi. Birinchi yili tanlab olingan 100-150 o'simliklarda (navlardan foydalanilganda 200-400) o'zidan changlatish o'tkaziladi. Buning uchun naychali gullarining ochilishidan 1-2 kun oldin savatchalar maxsus izolyatorlar bilan qoplanadi. Pishgandan keyin har bir savatcha yanchiladi va eng ko'p urug' hosili bo'lgan savatchalar tanlab olinadi. Kelgusi yili tanlangan savatchalarning urug'i qator qilib alohida ekiladi (20-30 o'simlikdan) va o'zidan changlatish yana takrorlanadi. Bunday ish 4-5 yil, ayrim vaqtlarda 7-8 yil davomida o'tkaziladi. Parallel ravishda o'zidan changlatilgan tizmalarning avlodlari dalada yoki issiqqxonada, fitotronlarni infeksiyon fonlarida kasalliklarga chidamliligiga qarab baholanadi. O'zidan changlatilgan uchinchi-yildan boshlab, tizmalar moylilik, po'choqlilik, urug' naturasi va 1000 ta urug'ining vazni hamda tezpisharlilik, o'simlik bo'yi va boshqa xo'jalik belgi va xususiyatlarga qarab, baholanadi. Tahlil qilish uchun erkin changlanish yo'li bilan hosil qilingan duragay avlodlarining urug'idan foydalaniladi. Shu vaqtni o'zida tizmalar umumiy kombinatsion qobiliyatiga qarab baholanadi. Umumiy kombinatsion qobiliyat topkross va polikross usullari bilan aniqlanadi. Seleksiya ishining dastlabki yillarida tanlash mahalliy navlarni

yaxshilash va yangi yuqori moyli navlarni yaratishning asosiy usuli bo'lib kelgan. Seleksiya jarayonining dastlabki bosqichlarida ommaviy tanlash o'tkazilib, 20 asrning 30 chi yillarida kungaboqarning Fuksinka 3, Chernyanka 35, o'ta erta pishar Karlik, ertapishar Pioneer Sibiri, Omskiy Skorospeliy va shular kabi bir qancha navlari yaratilgan. Kungaboqar seleksiyasida shuningdek, oilaviy-guruhlab tanlash o'tkazilgan. Bu usul asosida Saratovskiy 169, Saratovskiy ranniy, Zelenka 75, Xorkovskiy 22-82, Kruglik 631, Fuksinka 62 kabi qator navlar yaratilgan.

***Seleksiya yutuqlari.*** Kungaboqar o'simligini tubdan uzgartirib, yuqori hosilli, moyliligi baland bo'lgan, navlarni yaratishda yirik seleksioner olimlar (V.S. Pustovoyt, L.A. Jdanov, V.I. Sherbini, K.I. Proxorov, G.V. Pustovoyt va boshqalar) juda katta muvaffakiyatlarga erishganlar. Bu olimlar yaratgan nav populyatsiyalar yuqori ekologik plastiklik, ko'pchilik patogenlarga chidamlilik, yuqori moylilik va boshqa qimmatli belgi va xususiyatlarga ega. Bu navlar asosida kungaboqarning ekin maydoni jahonda kengayib o'sib bormoqda.

Mustaqil hamdo'slik mamlakatlarda kungaboqarning 40 ga yaqin navlari va 10 dan ziyod duragaylari rayonlashtirilgan bo'lib, ulardan VNIIMK 8931 uluchshenniy; Peredovik uluchshenniy, Armavirskiy 3497 uluchshenniy, VNIIMK 1646 uluchshenniy, VNIIMK 8883 uluchshenniy, Yenisey, Salyut va boshqalar. Rayonlashtirilgan navlarning moyliligi 53-55 %, urug' (pista) hosildorligi 3-3,5 t/ga, gektarida moy hosili 1,7 va undan ko'p t/gani tashkil etadi. Kungaboqar seleksiyasida odatdagi usullarni takomillashtirish bilan birga, geterozis asosida seleksiya rivojlanmoqda. Geterozis asosida yaratilgan tizmalararo duragaylar: Pochin, Avant (VNIIMK.,) Odesskiy-103, Odesskiy-106, Odesskiy-122 (VSGI), PG-34, Yubileyniy-75 (NIISX Yugo Vostoqa), AQSh lik S-220, Sanbred 254 duragaylari va nav bilan tizmalararo duragaylari Rassvet, Odesskiy-91, Odesskiy-96. Kungaboqar seleksiyasida yetakchi rol uynaydigan va katta xizmatlar qilgan muassasalardan: V.S. Pustovoyt nomidagi Butun Rossiya moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti va uning tajriba stansiyalari (Armavir, Don, Belgorod), V.Ya. Yurev nomidagi Ukraina o'simlikshunoslik, genetika va seleksiya ITI, Janubiy-sharqiy qishloq xo'jalik instituti va boshqalar. O'zbekistonda rayonlashtirilgan

navlar: SPK, Sur Albatros, Berezanskiy, Buzuluk, Rodnik istiqbolli nav sifatida, LG5665, LG 5580, LG 5835, NSH-III, Vladimir, Novosadyanin, Dushko navlari tavsiya qilingan.

1988-yilda Samarqand Qishloq xo'jalik instituida professor D.T.Abdukarimov, dotsent M.K.Lukov kungaboqarning Pioner navidan yakka-oilaviy tanlash usuli bilan Sam QXI-10-70 namunasini ajratib, o'rganildi va tanlov sinovdan o'tkazildi. Uning amal davri 70 kun, hosildorligi 3-3,5 t/ga, savatchasining diametri 20-30 sm. Urug'lari bir vaqtda pishadi. Qurg'oqchilikka, so'lish kasalligiga chidamli, istiqbolli bo'lib hisoblanadi. Davlat reestriga kiritilgan. O'zbekiston hududlarida ko'p yillar davomida ekilib kelgan.

### ***Kungaboqar navlarining tavsifi.***

***Krasotka.***Fransiyaseleksion duragayi. 2004-yildan Toshkent viloyatining sug'oriladigan yerlarida asosiy ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan. Oddiy duragay. O'simlikning bo'yi o'rtacha 150-160 sm. bargi o'rtacha, yuraksimon, tiniq yashil. Savatchasi o'rtachadan yirik-kacha, zich, pastga egilgan. Urug'i ovalsimon uzunchoq, qora, chetidagi chiziqlari kulrang. 1000 ta urug'ining o'rtacha vazni 83,0-90,0 g. Ertapishar, amal davri 77-90 kun. O'rtacha urug' hosildorligi 29,6-31,2 sentnerni tashkil etadi. Duragayning yotib qolish va to'kilishga chidamliligi 5,0 ball, yuqori yog'li duragaylar guruhiga kiradi, urug'ining yadrosidagi yog'i 60,0-65,0 %. Duragay LMR (lojnaya muchnistaya rosa), oq va kul rang, chirishga bardoshli. Duragayni donli va boshqoqli ekinlardan keyin takroriy ekin sifatida ekish mumkin.

***Sambred 254.*** Amerikaning seleksion duragayi. 2003-yildan asosiy ekinsifatida

Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarida Davlat reestriga kiritilgan. Oddiy tizmalararo duragay. Birlamchi urug'chiligini Moldaviyaning dala ekinlari ilmiy tekshirish instituti olib boradi. O'simlik bo'yi 160-170 sm. Bargi o'rtacha yuraksimon, savatchasi o'rtacha kattalikda, zich, 45<sup>0</sup> ga egilgan. 1000 dona urug'ining vazni 74,5 g. Amal davri 102-105 kun. O'rtacha urug' hosildorligi 20,4-30,2 sentnerni tashkil etadi. Yotib qolish va to'kilishga chidamli. Yuqori yog'li duragaylar guruhiga kiradi. Urug' yadrosining tarkibidagi yog' miqdori 63-65,0 %.

***Luchaferul.*** Moldaviya dala ekinlari ilmiy tekshirish institutining seleksion duragayi. 2003-yildan Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarda asosiy ekin sifatida Davlat reestriga kiritilgan. O'simlik bo'yi 140-160 sm. Bargi o'rtacha, yuraksimon, yashil. Savatchasi o'rtacha kattalikda, pastga egilgan. Urug'i o'rtacha kattalikda, ovalsimon, uzunchoq, qora, chiziqchalari kulrang. 1000 dona urug'ining vazni 60,0-75,0 g. Yotib qolish va to'kilishga bardoshli.

Amal davri 100-110 kun. O'rtacha urug' hosildorligi 2000-2004 sinov yillari Toshkent viloyatida gektaridan 22,5-24,1 sentnerni tashkil etdi. Yuqori yog'li duragaylar guruhiga kiradi, urug' yadrosining tarkibidagi yog' miqdori 52,0-54,7 %, qishloq xo'jalik kasalliklariga, LMR (lojnaya muchnistaya rosa), oq va kulrang chirishga bardoshli.

***Jahongir.***O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Nav (K-Uz 007085 A 502 turkiya) kolleksion namunasidan guruhli yakka lab tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: M.Amanova, A.Rustamov, P.Xadjiyev. 2006-yildan Samarqand, Toshkent viloyatlarining sug'oriladigan yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. O'simlikning bo'yi o'rtacha 140-160 sm, poyasi o'rtacha tuklangan, bargi yuraksimon shaklda, o'rtacha tuklangan. Savatchaning diametri 25-30 sm, pastga egilgan. Urug'lari qora, kulrang kurinishda. O'rtacha kattalikda. 1000 ta donning o'rtacha vazni 70,0-78,0 g. o'rta-ertapishar. Toshkent viloyatida 98-108 kunda yetiladi. Yotib qolishga, to'kilishga chidamliligi 5,0 ball. O'rtacha hosildorligi sinov yillarida gektaridan 19,2-22,0 sentnerni tashkil etdi. Sinov yillarida nav qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan zararlanmadi: soxta kul shudring, oq va kulrang chirish. Donidagi yog' miqdori 58,0 %, oqsil miqdori 19,0 % ni tashkil etadi.

***Nazorat savollari:***

1. Moyli ekinlarga qaysi o'simliklar kiradi?
2. Kungaboqar qanday o'simlik, nima uchun ekiladi?
3. Kungaboqar seleksiyasining asosiy vazifalari va yo'nalishlari?
4. Akademik V.S.Pustovoytning kungaboqar seleksiyasidagi roli?
5. Seleksiya yutuqlari va O'zbekistonda ekiladigan navlari qaysilar?

#### 1.14. Soya seleksiyasi

Soya jahonda tarqalgan qishloq xo'jalik ekinlarining eng qadimiylaridan hisoblanadi. Soyaning qimmatli dukkakli don ekin bo'lishiga sabab, urug'ining tarkibida ko'p miqdorda 35-52 % oqsil, 12-27 % moy va turli vitaminlar A, V, S, D, Ye qator fermentlar saqlanishidir. Soyaning oqsili yengil eriydigan fraktsiyalardan (94 % gacha) iborat bo'lib, uning tarkibida ko'p miqdorda almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar saqlanilib, lizin aminokislotasi bug'doy uniga nisbatan 9 marta, no'xat, hashaki dukkaklarning doniga nisbatan 2-3 marta, qoramol go'shtiga nisbatan 2 marta ko'pdir.

Soyaning urug'idan uch xil oqsilli mahsulot tayyorlanadi: tarkibida 70 % oqsili bor konsentratlar, izolyatlar (90 %gacha oqsilli) va go'shtdan tayyorlanadigan mahsulotga o'xshash tarkibiy shakllangan mahsulotlar. Bu mahsulotlar haqiqiyliklaridan ancha arzon bo'lib, to'yimlilik va hazm bo'lishi bo'yicha hech qolishmaydi. Soya moyi yoqimli ta'mli va yaxshi kulinar xususiyatlarga ega, u organizm uchun almashtirib bo'lmaydigan fiziologik aktiv to'liq to'yingan moy kislotalaridan iborat.

Soya o'simligidan har yili jahonda 9 mln tonnadan ko'p moy ishlab chiqiladi. Soya jahonning 62 mamlakatlarida ekiladi va oxirgi 20-25yilda uning ekin maydoni 2,5 marta, urug'ini ishlab chiqilishi 4 marta oshirilgan. 2004-yilda ekin maydoni dunyoda 91,6 mln. ga, yalpi hosil 206,4 mln, tonnani tashkil etgan. Hamdo'stlik mamlakatlaridan oxirgi yillarga qadar bu ekin asosan Rossiyaning Uzoq Sharqida-Amur viloyati, Xabarovsk va Primorskiy o'lkalarida joylashgan edi. Keyinchalik soya shimoliy Kavkaz, Povol'je, Ukraina, Moldaviya, O'rta Osiyo mamlakatlari va Kavkaz ortida kengtarqalgan. O'zbekistonda soya 1930-yildan buyon ekiladi. U Xitoydan Uzoq Sharq orqali keltirilgan.

***Soyaning morfobiologik xususiyatlari.*** Soya bir yillik, o'tsimon o'simlik, amal davri 75 kundan 200 va undan ko'p kungacha davom etadi. Ildiz tizimi o'q ildiz. Uning ustki qismida tuproqning 0-10 sm qatlami va asosiy ildizidan 6-10 sm radiusida simbiotik apparat shakllanadi. Tuganakchalar yumaloq (shar shaklida), diametri 2-4 mm dan 8 mm gacha. Urug'pallalari tuproq yuzasiga chiqib turadi.

Gipoqotil-yashil yoki binafsha tusli. Uning yashil rangliligi gulining oq rangliligi bilan binafsha rangi esa-binafsha rangliligi bilan korrelyatsiyali holatda. O'simlik bo'yi pakana bo'ylilarda 20 sm, baland bo'ylilarda 200 sm gacha bo'ladi. Aksariat navlarning bo'yi 60-180 sm. Poyasining xususiyatiga qarab, soyaning shakllari ikki guruhga bo'linadi: 1) determinant bo'lmagan shaklli-ularning uchidagi kurtagi o'suvchan va qulay sharoitda poyasining o'sishi va yangi generativ organlarini hosil bo'lishi uzoq davom etadi; 2) determinant shaklli-poyasi gul shingili bilan tugaydigan, poyaning o'sishi ustki shingilni shakllanishi bilan tugaydi, ular birinchilariga nisbatan kuchliroq o'sadi va ko'proq hosil qiladi hamda bu shakldagi soya ertapishar bo'lib hisoblanadi. Jahon seleksiyasida soyaning mavjud navlarini determinant shakliga o'tkazish harakatlari qilinmoqda. Soyaning aksariat shakllarining poyasi, shoxlari va barg bandlari qo'ng'ir, sariq yoki bez tukchalar bilan qoplangan. Ranglanishi uning genotipiga bog'liq. Barglari murakkab, uch bargchali tekis qirg'oqli. Barglarning uzunligi 4-18 sm, eni 1,4-12 sm, shakli keng tuxumsimon shaklidan-lantset shakligacha, ustki yuzasi silliq yoki yengil pufakchali cho'tir. Pishganda barglari sariq rangli bo'lib to'kiladi, ayrim navlarning poyasida saqlanishi mumkin. Soyaning gullari mayda, deyarli xidsiz (shuning uchun soya guliga hashoratlar kam uchib keladi), barg qo'ltig'ida shingil bo'lib joylashgan. Tugunchasi bir meva bargchali, bir uyali bo'lib, unda bir necha urug' kurtagi rivojlanib hosil bo'ladi. Urug'chining bo'yni (poychasi) baland emas, birmuncha egilgan, tumshuqchasi kengaygan, yassi yopishqoq. (11-rasm)Dukkaklari kalta-2,5-6 sm, eni 0,5 dan 1,5 sm gacha. Dukkagida odatda ikki-uch ayrim holatda bitta yoki to'rtta urug'i bor. Ostidagi dukkaklarning joylashishi 2-3 sm dan 20-25 sm gacha. Nisbatan ostki qismda joylashish, hosilni yig'ib olish davrida to'kilib yo'qolishiga, balandroqda joylashishi esa, biologik hosilni pasayishiga olib keladi.

Urug' pallalarining rangi sariq kamdan-kam yashil rangli, urug' qobig'ining rangi yantar (qaxrabo) sariq, yashil, qora, jigar rangli yoki dog'simon, yuzasi yaltiroq yoki xira rangli. Kindigi yirik, oval yoki kamdan-kam chiziq shaklida, qoramtir urug'lilarning rangi urug' qobig'ining rangiga o'xshash, yerurug'lilariniki

esa, nisbatan qora. Soya-qisqa kun o'simligi, ekin shimolga siljishi bilan gullash fazasi kechroq boshlanadi, vegetativ massasini o'sishi kuchayadi va amal davri uzoqlashadi. Shimoliy ekotipining o'ta tezpishar shakllari (Severnaya 5, Fiskebi, M-1) janubiyroq mintaqalarida amal davri keskin qisqarib, kam mahsuldorli va pakana bo'yli bo'lib qoladilar. Soya o'simligi issiqlikka o'ta talabchan, ekilish chuqurligidagi tuproq harorati  $8-10^{\circ}\text{S}$  bo'lganda urug'i unib chiqadi. Unib chiqish fazasida maysalari  $3^{\circ}\text{S}$  sovuqqa chidaydi. Gullash-urug' shakllanish davrida havoning qulay harorati bo'lib,  $17-25^{\circ}\text{S}$  hisoblanadi. Shimoliy ekotipning o'ta tezpishar navlari sovuqqa chidamliroq, ularning gullashi va dukkaklarini shakllanishi  $14-16^{\circ}\text{S}$  o'tishi mumkin. Janubiy ekotiplar uchun amal davrida faol harorat yig'indisi ( $10^{\circ}\text{S}$ -dan yuqori)  $2800-3500^{\circ}\text{S}$  talab qilinadi.



**11-rasm. 1-soya o'simligi, 2-doni va dukkagi.**

O'ta tezpishar shimoliy navlar faol harorat yig'indisi  $1700-2000^{\circ}\text{S}$  bo'lganda o'sishini to'xtatadi. Amal davrining davomiyligi alohida fazalar davridagi haroratga bog'liq. Sovuq bo'lgan yillarda o'ta tezpishar navlar o'rtapishar hatto o'rtakechpishar navlar guruhiga o'tishi mumkin. Shuning uchun navni tezpisharligiga qarab baholashda unib chiqishidan pishgunga qadar kunlar hisobi

emas, balki tegishli davrdagi faol harorat yig'indisi hisobga olinishi kerak. O'zbekistonda sholichilik ITida yaratilgan "Dostlik", "O'zbekiston-2", "O'zbekiston-6", "Orzu" navlari ekilmoqda.

**Do'stlik navi.** O'zbekistonda sholichilik ITining seleksion navi. Mealiflar: Saltas M.M., Burgina O.B., Bekmatova N. 1984-yildan Andijon, Buxoro, Namangan, Samarqand, Sirdaryo, Toshkent, Farg'ona viloyatlarining sug'ariladigan yerlarida, don va yashil oziqa uchun Davlat reestiriga kiritilgan. Nav o'rtapishar. O'suv davri 160-165 kun. Oqsil miqdori 16,0-38,0 %, yog' miqdori 20,0 %. Bakterioz bilan kuchsiz darajada zararlanadi.

**Nazorat savollari:**

1. Soyaning ahamiyati nimadan iborat?
2. Soya qayerda tarqalgan?
3. O'zbekistonda qanday yerlarda ekiladi?
4. Soya seleksiyasining vazifalari va yo'nalishlari?
5. Soyaning navlari va O'zbekistonda yaratilgan va ekiladigan navlari qaysi?

**1.15. Zig'ir seleksiyasi**

Moyli zig'ir muhim moyli ekinlardan biri bo'lib hisoblanadi. Zig'ir moyi o'ta yaxshi sifatli parhez xususiyatlarga ega bo'lib, keng miqyosda oziq-ovqat tayyorlashda foydalaniladi. Uning moyi quriydigan tipidagi moy bo'lib, undan olifa, lak va bo'yoqlar tayyorlanadi. Urug'ining tarkibida 32 % dan 52 % gacha moy mavjud. O'zbekistonning tog'li rayonlarda (dengiz satxidan 2800 m gacha) lalmi erlarda ekilib kelinmoqda. 1998-yilda O'zbekistonning lalmi yerlarida 4,0 ming gektarga ekilgan, o'rtacha hosildorligi 3,0 ts/ga. Moyli zig'ir ekini seleksiyasi shu ekin tarqalgan rayonlarda (Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarining Yevropa qismi, Sharqiy Sibir, Stavropol o'lkasi, Volgograd, Saratov, Samara, Orenburg o'lkalari, Tataristonning o'rmon-cho'l hududlarida va ekinning qarib uchdan bir qismi O'zbekiston, Tojikiston, Qozog'iston, Qirgiziston, Armanistonlarning tog'lik hududida joylashgan bo'lib, ilmiy muassasalarida-VIR, Stavropol seleksion stansiyasi, Kuban tajriba stansiyasi, O'zbekistonda g'allachilikning ilmiy-tadqiqot institutining G'allaoroldagi filialida va boshqalarda o'tkazilmoqda.

***Zig'irning morfobiologik xususiyatlari.*** Zig'ir-Linum L. turkumi-zig'irdoshlar oilasiga mansub o'simlik. Uning 200 ga yaqin turi ma'lum. Bular ichida ayniqsa madaniy zig'ir Linum usitatissimum L. – yog' va tola olish uchun keng miqyosda ekiladi.

O'simlik bo'yi 20-75 sm, tiko'sadigan, o'simlik tubidan kuchli (sershox) shoxlanadi (kudryash) yoki qismanshoxlanadi. Barglari lantset shaklida, yashil yoki yaltiroq yashil. Gul to'plami soyabon shaklida yoki soyabon bilan shingil (kist) oraligidagi shaklda. Gul toj barglari beshtadan, yirik yoki kichik, gunafsha, havo, och havo, oq va ayrimlarida pushti rangda. Changchilari 5 ta, changdonlari ko'k, to'q sariq yoki sariq rangli. Mevasi-ko'sak. Ko'saklari kichik, o'rta yoki yirik bo'lib, ko'sagining uchi o'tkir shaklda. Ko'sakning uzunligi 6-11 mm, eni 5,5-8 mm. Ko'sak 5 uyali bo'lib, har uyada ikkitadan urug' joylashgan. Bir ko'sakda 10 tagacha urug' hosil bo'ladi. (Ko'saklari pishganda ochilmaydi, lekin, ko'sagi ochiladigan (yoriladigan) va urug'i to'kiladigan shakllari ham mavjud. 1000 dona urug' massasi-3-13 g. Urug'i to'q jigar yoki kamroq uchraydigan sariq rangli.

Zig'irning amal davri qisqa. Erta pishar navlarining amal davri 70-75 kun, kechpisharlar esa 90-110 kun. Zig'ir urug'lari harorat 6<sup>0</sup>Sda nishlaydi va unaboshlaydi, maysalari harorat -4<sup>0</sup>S gacha sovuqqa chidaydi. Moyli zig'ir suvga talabchan, ayniqsa, hosil shakllanishiga qadar, keyinchalik qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi. Zig'ir o'zidan changlanuvchi o'simlik bo'lib, gulining changchisi va urug'chining tumshuqchasi bir vaqtda voyaga yetadi. Gul toj barglari ochilishi bilan changdonlar yorilib, chang donachalari shu gulning urug'chisining tumshuqchasiga to'kiladi. Chetdan changlanish ro'y berishi mumkin, lekin uning miqdori juda kam -0,1-2 %. Bir o'simlikdagi gullarining gullashi 20-45 kun davom etishi mumkin.

***Seleksiya uchun boshlang'ich ashyo.*** Linum turkumiga jahonning turli hududlarida 200 dan ko'p turlari tarqalgan bo'lib, aksariyat turlari O'rta yer dengizi mintaqasida uchraydi. Hamdo'stlik mamlakatlarining o'lka va viloyatlarida 24 turi mavjud bo'lib, bittasi madaniy turdir. Ayrim yovvoyi turlaridan moy ishlab chiqariladi. Moyli zig'ir klassifikatsiyasi bo'yicha uning 3 tur xili mavjud: mayda

urugʻli, oʻrta urugʻli va yirik urugʻli zigʻir. Mayda urugʻli zigʻirning boʻyi 20-50 sm. sershoqli, koʻp koʻsakli va serbarg. Amal davri qisqa, oʻrta yoki uzoq davrli. Asosiy tarqalgan joylari - Tojikiston, Armaniston, Gruziya, Ozarbayjon, Qirgʻiziston, Dogʻiston, Ukraina va Rossiyaning Janubiy rayonlari. Bu guruhga Buharskiy 32, Gissarskiy 1474 kabi navlar kiradi. Oʻrta kattalikdagi urugʻli oraliq oʻrtacha tolali zigʻirning oʻsimliklari, oʻrta boʻyli va bir poyali navdali boʻladi. Koʻsaklari oʻrtacha kattalikda (6,6-8mm), urugʻlari nisbatan yirik 1000ta urugʻ vazni 6,6-9 g. Urugʻi jigar rangda. Bu zigʻir shakllari navlari yuqori hosilli, qurgʻoqchilikka chidamli, koʻp moyli, kasalliklarga chidamli, oʻrtapishar.

Qrim, Qozogʻiston, Qirgʻiziston va Armaniston, Volga boʻyi rayonlari, Boshqirdiston, Altoy oʻlkasida-tarqalgan. Bu guruh zigʻirlarga VIR 1647, VIR-1650, VNIIMK 5237 Voronejskiy 1308 va bir qancha mahalliy navlar kiradi.

***Zigʻir seleksiyasining vazifalari va asosiy yoʻnalishlari.***Seleksiyaning vazifasiga yuqori hosilli, yuqori moyli, koʻp koʻsak hosil qiladigan, yirik urugʻli navlar yaratish kiradi. Odatda yirik urugʻlarning tarkibida moy miqdori koʻp boʻladi. Mexanizatsiyaga mos boʻlishligi uchun urugʻi tukilmaydigan, koʻsaklari balandroq joylashadigan navlarni yaratish maqsadga muvofiqdir. Navlar yaratishda kasalliklarga, qurgʻoqchilikka chidamli, ertapishar navlar yaratilish koʻzda tutiladi. Zigʻir ekin hosildorligini taʼminlovchi omillar: - gektaridagi oʻsimlik soni, - oʻsimlikdagi oʻrtacha koʻsakcha soni, - koʻsakchadagi urugʻning vazni va 1000 donaurugʻining vazni. Eng koʻp koʻsakchalar soni kudryashlarda boʻladi. Zigʻir oʻsimligining 1000 ta urugʻ vazni 3grammdan 13 grmmgacha boʻlishi mumkin. (mayda urugʻlilarda 3-6,5, oʻrta urugʻlilarda 6,6-9, yirik urugʻlilarda 9,1-13 g). Hosildorlikni oshirish maqsadida oʻtkaziladigan seleksiya jarayonida urugʻning yirik shakldagilarni koʻpaytirish lozim, chunki, oʻrta urugʻli va yirik urugʻli zigʻirning tarkibida moy koʻproq boʻladi. Bunday navlardan VIR-1647. VIR-1650, VNIIMK 5237, qolgan navlarning hammasi mayda urugʻlilardir.

***Amal davrining davomiyligiga qarab baholash.***Oʻzbekiston sharoiti uchun zigʻir ekinining erta va oʻrtapishar navlari qulaydir. Zigʻirning ertapishar navlarining amal davri 75-80 kunni tashkil qiladi. Moyli zigʻir zang kasalligi,

fuzarioz, antroqnoz, polisporoz va boshqa kasalliklar bilan zararlanadi. Shuning uchun zig'ir seleksiyasida shu kasalliklarga chidamliligiga qarab ish yuritish kerak. Zig'irning zang kasalligiga chidamli navlariga VIR-1647, VIR-1650, VNIIMK-5237, Voronejskiy 1308, Krupnosemyanniy-3, Kubanskiy-9 va boshqa navlar kiradi. Zig'ir o'simligining bo'yi 40 smdan past bo'lmasligi kerak, yaxshirog'i 50-65 sm, shuningdek, pishganda ko'sakchalari yorilmaydigan bo'lishi kerak. Mexanizatsiyaga mos bo'lib, mayda urug'li va o'rta urug'li oraliq va yirik urug'li navlar hisoblanadi. Kudryash tipidagi navlar past bo'lgani uchun mexanizatsiya qo'llashga yaroqsiz. Zig'ir ekin seleksiyasi jarayonida tarkibida moyini ko'p miqdorda saqlaydigan va moyining yod soni baland bo'lgan, ya'ni uning quruvchanligi yaxshiligini ta'minlaydigan navlarni yaratish maqsadga muvofiqdir.

Yirik donlilik bilan ko'p moylilik xususiyatlari o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligi bo'lmasa ham yirik donlilar moyga boyroq bo'ladi, ularning moylilik 41-48 % ni tashkil qiladi. Duragay navlar, yirik urug'lilar bilan o'rta urug'lilarni duragaylash natijasida hosil qilinib, ularning moylilik 42-48 % ni tashkil qiladi. O'rtacha urug'li zig'ir navlarining VIR-1647, VIR 1650, VNIIMK-5237 ning moylilik 42,5-48 %. Mayda urug'li zig'irnavlarining moylilik ancha pastroq-35-43 % ni tashkil qiladi. Zig'ir moyining yod soni 160-201 bo'lishi mumkin. Seleksion navlarda o'rtacha bu ko'rsatkich 170-179, ayrim qulay sharoitli yillarda 194 gacha yetishi mumkin (VNIIMK 5237 navi). Yuqori moylilik va yod soni baland bo'lishi namligi yuqori bo'lgan va tog'li rayonlarda kuzatiladi. Bundan tashqari, moyning sifatiga urug'ning yaxshi to'liq pishib yetilishi ham ta'sir qiladi. Yuqori moylilikka qaratilgan seleksiyani, namligi baland bo'lgan sharoitda o'tkazilsa yaxshi natija beradi. Yuqori moyli populyatsiyada moyliroq o'simliklarni yakka tanlash usuli bilan moylilik yanada yuqoriroq bo'lgan navlarni yaratish mumkin. Moylilikni oshirish yuqori moyli navlarni bir-biri bilan duragaylash va yuqori agrotexnika va namlik sharoitida o'stirib tanlash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Zig'irning mahalliy navlari VIR da va moyli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutida to'plab olinib yaxshi o'rganilgan. Mahalliy navlar asosida juda ko'p yaxshi sifatli

yuqori hosilli Donskoy 166, Stavropolskiy 79, Shatilovskiyy 39, Shatilovskiyy 48 kabi zig'ir navlari yaratilgan. Qozog'istonda (o'rta urug'li) mahalliy navlardan yuqori moylilik, mexanizatsiyaga mos, zang kasaligiga chidamli VIR-1647, VIR-1650 navlari yaratilgan. Azarbayjondagi o'rta urug'li mejeumolardan VNIIMK 5237 navi hosil qilingan.

***Seleksiya usullari.*** Zig'ir o'zidan changlanuvchi o'simlik bo'lganligi uchun bu ekin seleksiyasining asosiy usuli bo'lib, bir martali yakka tanlash hisoblanadi. Yaratilgan zig'irning deyarli hamma navlari shu usul bilan amalga oshirilgan.

Duragaylash yo'li bilan yaratilgan navlardan Krupnosemyanniy 3 va Kubanskiy 9 navlar Qozog'istondan olib kelingan o'rta urug'li mejeumol bilan Maroqkoda olib kelingan yirik urug'li zig'irni chatishtirish natijasida hosil qilingan. Hosil qilingan duragaylar ertapishar, yuqori moyli, yuqori hosilli va kasalliklarga, ayniqsa zang kasali va dog'lilikka chidamlidir.

***Seleksiya yutuqlari.*** Moyli ekinlar ITI da yuqori moyli VNIIMK 5237, Udjan navlari, VIR ning Kuban tajriba stansiyasida-Donskoy 166, VIR-1647, VIR-1650, Krupnosemyanniy, Kubanskiy 9, Krasnoqut Davlat seleksionstansiyasida-Krasnoqutskiy 420 navi, Barnaul seleksionstansiyasida Sibir navi. Bu nav juda katta maydonlarda ekilib kelgan. Shatilov seleksionstansiyasida Shatilovskiyy 39 va Shatilovskiyy 48 navi, O'zbekistonda G'allaoroldagi (sobiq Milyutin tajriba stansiyasi) Ya.G. Momot tomonidan zig'irning Buharskiy 32 navi yaratilgan. Bu nav ko'p yillar davomida O'zbekiston, Tojikiston va boshqa mamlakatlarda keng tarqalib ekilib kelgan. Tojikistonda-Gissarskiy 1474, Azarbayjonda esa Artikskiy 7 va Gukasyanskiy 17 navlari, Stavropol ulkasida-Stavropolskiy 79 navi yaratilgan. O'zbekistonda hozirgi vaqtda zig'irning Baxmalskiy 2 navi Davlat reestriga kiritilgan va ekilmoqda. Uning qisqacha tavsifi quyidagicha:

***Baxmalskiy - 2.*** O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish instituti ("Don" ishlab chiqarish birlashmasi) da Baxmal 1056 navidan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Kovalev A.I., Bekbutaev M.B., Fedoseeva A.M. 1986-yildan Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining lalmikor yerlarida Davlat reestriga kiritilgan. Nihollari yashil. Poyasi tik o'sadi, kichik. Bargi nashtarsimon. Guli

havorang. Urug'i jigarrang. 1000 urug'ining vazni 5,9 g. o'rtacha hosildorlik 5,8-8,4 sentnerga teng. Ertapishar, 75-85 kunda pishadi. Qurg'oqchilikka, to'kilishga va yotib qolishga chidamli. Donidagi yog miqdori 40,9 %. Nav qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlarga chidamli.

***Nazorat savollari:***

1. Moyli zig'irning ahamiyati nimadan iborat?
2. Moyli zig'ir qayerda tarqalgan? O'zbekistonda qanday yerlarda ekiladi?
3. Moyli zig'irning amal davri, 1000 ta urug'ining vazni qancha?
4. Moyli zig'ir seleksiyasining vazifalari va yo'nalishlari?
5. Moyli zig'irning O'zbekistonda yaratilgan va ekiladigan navlari qaysi?

**1.16. Lavlagi ekini seleksiyasi (qand, hashaki)**

Lavlagi (qand, yarim qand, hashaki va barglili, xo'raki lavlagi) ildiz mevali o'simliklar qatoriga kiradi. Lavlagidan tashqari ildiz mevalilarga sabzi, turp, sholg'om, rediska, bryukva va boshqa o'simliklar kiradi. Bu o'simliklar tarkibida yengil hazm bo'ladigan oqsil, uglevodlar va vitaminlar bor. Ildizmevalilar qand ishlab chiqarishda, har xil shaklda iste'mol qilish va chorva mollari uchun oziqa sifatida katta ahamiyatga egadir. Ularning barglari tarkibida ko'p miqdorda A vitamini saqlanadi. Qand lavlagining bargi umumiy hosilning 35-50 % ni tashkil qiladi. Gektariga 100-150 ts ko'k oziqa bargi (26-27 ts/gaquruq modda) hosil qiladi. 100 kg ko'k bargida 18-20 oziqa birligi mavjud. Ildiz mevalilar ichida qand lavlagi sanoatda shakar olish maqsadida eng muhim texnik ekinlardan hisoblanadi. Hashaki lavlagi esa, chorva mollari, ayniqsa, qoramollar uchun oziqa sifatida katta ahamiyatga ega. Uning ildiz mevasining tarkibida 9-12 % quruq moddava 9-13 % qand mavjud.

Hashaki lavlagining ayrim navlari va duragaylari gektaridan 100 tonnagacha hosil beradi. Bu ekin sutli chorva mollari bor joylarning deyarli hamma tumanlarida ekiladi. Qand lavlagining ildiz mevasi tarkibida 17-24 % qand bo'lishi mumkin. Zavodlarda qand ishlab chiqarish jarayonida jom va boshqa chiqindilar qoladi. Do'ltasining tarkibida 15 % azotsiz ekstraktiv maddalar, 60 % yaqin qand, 18-19 % kul moddasi bo'ladi. Do'ltasidan spirt, glitserin olinadi. Jomning tarkibida

15% quruq modda, shu jumladan, 10 % AEM, 3 % to'qima, 0,7 % kul, 0,1 % moy va 1,2 % oqsil mavjud. Jom chorva mollari uchun yaxshi oziqa bo'lib, uning 100 kg da 80 oziqa birligi bor. Qand ishlab chiqarishdan qolgan chiqindi (defektsion) o'g'it sifatida foydalaniladi. Qand lavlagi ildizmevasining to'yimliliigi hashaki lavlagiga nisbatan 2,0-2,5 marta yuqori.

Qand lavlagi o'ziga xos xususiyatli ekin, olimlarning aytishicha, bu ekinga hech qanday boshqa o'simlik fotosintezining biologik mahsuldorligi bo'yicha teng kelolmaydi. Taqqoslash uchunkuzgi arpa ekini amal davrida 14 tgacha, kuzgi bug'doy 16tgacha, makkajo'xori 26 t gacha quruq modda shakllantirsa, qand lavlagi 28 t gacha quruq modda to'playdi. Agar quruq modda emas, balki qabul qilingan ko'rsatkichlardan foydalanilsa u 95-105 tonnani tashkil qiladi.

**Duragaylash.** Boshlang'ich ashyo tayyorlash maqsadida seleksiyaning dastlabki yillarida navlararo duragaylash keng qo'llanilib kelgan. Buning uchunasosan ijobiy belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan ekologik geografik uzoqlikda joylashgan navlardan foydalanish yaxshi natija bergan. Qand lavlagi o'simligida boshqa ekinlarga (makkajo'xori, bug'doy, arpa, kartoshka) nisbatan genetick farqlanish kam bo'lganligi uchungenetic bazasini kengaytirish (boyitish) maqsadida boshlang'ich ashyo sifatida o'nga yaqin bo'lgan lavlagining madaniy xillari va yovvoyi turlaridan foydalanish maqsadga muvofikdir.

Bir maysali va kasalliklarga chidamli qand lavlagi va hashaki lavlagi navlarini yaratish maqsadida boshlang'ich ashyo tayyorlashda, fizikaviy va kimyoviy mutagenез usuli keng qo'llanilmoqda. Genom mutatsiyalar: tetraploid o'simliklarni hosil qilishning eng ko'p tarqalgan usuli. Buning uchun diploid o'simlik o'sish nuqtasiga, kolxitsinning 0,1-0,2 % li suvdagi eritmasi bilan 10-15 kun davomida ta'sir etiladi. Agar kuchliroq eritma (0,5-1,0 %) bo'lsa bu muddat qisqaradi va tetraploid hosil qilish jarayoni osonlashadi. Lavlagining bir necha avlodida tsitologik tekshirishlar asosida hamda xo'jalik belgi va xususiyatlar (mahsuldorlik, chang donachalarining yirikligi va bir tekisligi, urug'ning ekishga yaroqli sifatleri va boshqa)ga qarab, tanlash o'tkaziladi.

Eksperimental usul bilan hosil qilingan poliploidlarning ekishga yaroqlilik

sifatlari past, fertilligi ancha pasaygan va kuchsizlangan bo‘ladi. Tetraploidlarning ijobiy xususiyatlari-ildiz mevasining yaxshi shaklli, birinchi yil gul hosil qilmaslikka chidamliligi, ildiz mevasida kul moddalarining kamayishi, serkosporozga o‘ta chidamliligi va boshqalar.

Kolxitsin yordamida hosil qilingan tetraploidlarda mavjud bo‘lgan kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, I.I.Litvenenko, A.M.Solovev, A.M.Yusupov va boshqa mualliflar reduktsiyalanmagan gametalardan, meyotikpoliploidlardan foydalanishni tavsiya etadilar. Fertillik asosida meyotik tetraploidlarni hosil qilishni eng qulay samarali usuli, triploid o‘simliklarni o‘zaro va triploidlarni tetraploidlar bilan chatishtirishdir. Natijada, tetraploidlar miqdori 16-45,9 % gacha yetadi. Meyotik tetraploidlar birinchi bo‘g‘indan boshlab yuqori mahsuldor, urulg‘lik sifati yaxshi xususiyatlariga ega bo‘lib, ularda seleksiya ishlari ancha oson o‘tkaziladi.

**Tanlash usullari. Ommaviy tanlash.** Hozirgi zamon qand lavlagi ekini ommaviytanlash natijasida vujudga kelgan. Chunki, ko‘p yillar davomida bu tanlashlavlagiekinini seleksiyasida asosiy usul bo‘lib kelgan. Hozirgi vaqtda lavlagi seleksiyasi ishlarida ommaviy tanlash asosidan ishlab chiqarish jarayonida rayonlashtirilgan navlarni xususiyatlarini saqlash (yaxshilash) maqsadida o‘tkaziladi. Yakka tanlash lavlagi seleksiyasining asosiy usuli bo‘lib hisoblanadi. Kuzda hosil yig‘ib olish vaqtida seleksion ko‘chatlarda o‘simliklar juda qattiq chiqit qilinadi (60-70% gacha). Qolgan o‘simliklar ildiz mevalarining har biri alohida-ildiz mevasining massasi, qand miqdori, texnologik sifatlari, chirishiga chidamliligi va boshqa belgi va xususiyatlari aniqlanadi. Shundan keyin, har bir qimmatli belgi va xususiyatli nomerdan 100-300 dona eng yaxshilari (pedigri usuli), yoki 0,2-0,5 % tinaslga qarab baholab olinadi. Changlarni ijobiy yaxshi belgi xususiyatli ildiz mevalari superelitasifatida ajratib olinadi. Changlarni boshqarish yo‘nalishida masofiy himoya sharoitida ona tizmasida o‘tkaziladi. Yakka tanlash bevosita va bilvosita belgilariga qarab o‘sish va rivojlanish jarayonida o‘tkaziladi. Yakka tanlash natijasida hosil qilingan avlod-populyatsiya bo‘lib hisoblanadi, chunki, changlatish jarayonida qattiq nazorat ta’minlanmaydi

va har bir bo'g'indan keyin uning geterozigota holati oshib boradi. Belgi va xususiyatlarni saqlash maqsadida har bo'g'inda tipik talabga muvofiq o'simliklarni ommaviy tanlash usuli bilan tanlashga to'g'ri keladi. Lavlagi o'simligida o'zidan changlatish qiyin bo'lganligi uchun uning o'rnida boshlang'ich o'simliklarda klonlash, ya'niseleksiya jarayoni davrida duragaylarga baho berishda boshlang'ich o'simliklar vegetativ usulda ko'paytiriladi.

**Geterozis.** Geterozisga qaratilgan qand lavlagi seleksiyasining dasturi, diploid, triploid va tetraploid asosida amalga oshiriladi. Qaysi biri yaxshiroq bo'lganligi to'g'risida hech qanday isbotlar yo'q. Seleksiyaning asosiy vazifasi qanday usul qo'llanilmasin-avlodning duragay kuchini oshirishdir. Inbriding – intsuxt madaniy lavlagilarning mavjud genofondidan foydalanishning o'ta samarali yo'llarining shakllantiruvchi omili bo'lib hisoblanadi. Bu usul yordamida qimmatli-muhim belgi va xususiyatlar: yuqori kombinatsion qobiliyat, kasalliklarga chidamlilik, bir maysalilik, gullamaslik, ko'p qandlilik va boshqa xususiyatlarni mustahkamlashga erishiladi. O'zidan changlangan tizmalarni tanlashning geterozisli seleksiyada ahamiyati yo'q, chunki, ular juda sust o'zaro changlanadi. Ular pushtsizlikni mustahkamlovchi sifatida foydalanishlari mumkin. Bu holda, ular yuqori kombinatsion qobiliyatli bo'lishi kerak. Lavlagi seleksiyasida chuqur intsuxt o'tkazish maqsadga muvofiq emas, deb hisoblanadi, chunki, lavlagi o'simligiga o'zidan changlanish sal'biy ta'sir qiladi. Shuning uchun gomozigota o'simliklarini hosil qilishda gaploidiya usulini qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Seleksiya jarayonining uslubi va tartibi.** Lavlagi ekini ikki yillik bo'lganligi uchun uning seleksiya ishi o'ziga xos tartibni talab qiladi va yangi nav duragay yaratish muddati 2 marta oshadi. Lavlagi seleksiyasiga xos uning cheksizligi geterozigota va populyatsiya bo'lganligi sababli u sistematik tanlashni taqozo etadi. Changlanishni to'g'ri boshqarish qand lavlagi seleksiyasini taqdirini hal qiladi. Qand lavlagining yuqori sifatlilikini saqlab kolish uchunurug'lik yetishtirilganda juda qattiq mosofiy himoya qilinishi kerak. Bir guruhga tegishli shakllar bir-biridan 100-200 m, har xil guruhga tegishlilar esa 500 m masofada

ekiladi. Himoya qilingan guruhlar (klumba) seleksion muassasada 100-200 va undan ko'p bo'lishi mumkin. Har bir guruhda (klumbada) bittadan bir necha nomergacha ekilib, har bir nomerda esa, 100 dan 2-3 ming ildiz meva joylashtiriladi. Qand lavlagi seleksiyasining tartibi.

***Seleksion ko'chatzorigida o'tkaziladigan tadbirlar.***

1 -yil seleksion ko'chatzorda boshlang'ich o'simliklarni tanlash. Bunga bir maysali, ko'p maysali, poliploid, diploid, duragay va tizmalı ashyo kiradi. Ko'chatzorda asosan duragay o'simlik ashyolar o'rganiladi. Urug' olish uchun boshlang'ich o'simliklarning urug'chilari (semenniki).

2 -yil changlatishni boshqarish maqsadida, tanlangan mahsulotni qisqamuddatda (tezlikda) ko'paytirish uchun ko'paytirish vaklonlash.

***Seleksion taqqoslovchi sinash.***

3 -yil - boshlang'ich o'simliklarning avlodlarini dastlab sinash, jumladan tizmalı va duragay ashyolar. Eng yaxshi urug'chilarni (stantsionelita) va klonlarning urug'liklari.

4 -yil - eng yaxshi nomerlar va klonlarning urug'chilikni o'stirish va istiqbolli namunaviy chatishtirishlarni takrorlash (stantsion sinash).

5 -yil - boshlang'ich o'simliklarning avlodlarining reproduksiyalarini va chatishtirish mahsulotlarini sinash (A, B, V, G, AxB va h.k.)

6 -yil - nav sinash shahobchalarida, ikkinchi asosiy stantsion va ekologik nav sinash.

7 -yil - stantsion elitaning urug'ini reproduksiyali (ko'paytirish) ekish (A, V, A+B)

8 -yil - urug'lik elitaning urug'chilari (semenniki A, B, AxB)

9 -yil - a) Davlat nav sinashi.

b) dastlab ona urug' ekini (A, B, AxB)

10 -yil - a) urug'lik elitani qayta Davlat nav sinashi

b) fabrika urug'larini ona urug'chilari (A, B, AxB)

11 -yil - fabrika generatsiyasi urug'ini ekib, Davlat nav sinashini o'tkazish (AxB)

12 -yil - urug'lik elita (A+B) urug'i bilan ona urug'lik maydonini ekish.

13 -yil - fabrika urug'ining urug'chilari (semenniki) (AxB)

14 -yil - fabrika lavlagining ekini (AxB)

Izoh: "+"belgisi urug'liklarni qo'shilishini ko'rsatadi. "X"belgisi chatishtirishni ko'rsatadi. Stansion elita-seleksion jarayoninig hamma bosqichlarida foydalaniladigan meva va tup meva; urug'lik elita-ona urug'chi lavlaginiekish uchun foydalaniladigan meva va tup meva.

Qand lavlagi nav sinash tizimiga stantsion, ekologik va Davlat navsinashikiradi.

***Hashaki lavlagi seleksiyasining xususiyatlar.*** Qand lavlagi va hashaki lavlagi seleksiyasida qo'llaniladigan uslublari, tartibi va prinsiplari bir xil bo'lib, faqat seleksiya yo'nalishlarida farq bo'lishi mumkin. (12-rasm) Hozirgi vaqtda hashaki lavlagining bir maysali, ildiz mevasida 13-17 % quruq modda saqlaydigan, mexanizatsiyaga mos, yangi navlari va duragaylarini yaratilishi maqsadga



***12-rasm. 1–hashaki lavlagini ildizmevasi, 2–gullagan poyaning qismi, 3–ildizmevasining kesimi, 4–qand lavlagining ildizmevasi va uning guli, lavlagining ko'p urug'li va bir urug'li to'p mevasi.***

muvofigdir. Har xil tuproq-iqlim sharoitida, hashaki lavlagining har xil nav duragaylarini ekilishini taqozo etadi. Seleksiyaning eng dolzarb vazifasi-genetik jihatdan bir qator bir maysali hashaki lavlagini yaratishdir. Hashaki lavlagi seleksiyasining (P.I. Firsov va A.M. Solovev) quyidagi yo'nalishlari mavjud:

1. Bo'rdoqigaboqadigan xo'jaliklarda foydalanishga yaroqli tuproqqa butunlay botib o'sadigan, tarkibida ko'pmiqdorda quruq modda saqlaydigan, birmaysali hashaki lavlagi navlarini yaratish.

2. Har xil mollarning ratsioniga mos, tuproqqa butunlay botib o'sadigan, tarkibida kamroq (10-12%) qand saqlaydigan hashaki lavlagi navlarini yaratish.

3. Ekkendorfskaya jeltaya. Ekkendorfskaya krasnaya. Polusaxarnaya belaya tipidagi bir maysali hashaki navlarni yaratish.

Hashaki lavlagining navlari asosan 2 tipga bo'linadi: Tipik hashaki-yuqori hosilli, tarkibida kam quruq modda saqlaydi (9-13 %).

Yarim qand lavlagi birinchisiga nisbatan hosili pastroq bo'lib, (14-17 %) quruq modda saqlaydigan va mexanizatsiyaga mos navlar.

Hashaki lavlagining navlarini birinchi marta rayonlashtirilishi 1943-yilda bo'lgan. Yuqorida ko'rsatilgan navlardan tashqari Leytevit'skaya, Barres, Tankord, Mammo't, yarim qand yashil boshli va yarim qand pushti boshli nav tiplari yaratilgan.

Germaniyada qand lavlagining qo'sha duragaylarini hosil qilish usuli ishlab chiqilgan. Buning uchun bir xil xromosom to'plamli qand lavlagi va hashaki lavlagilarni (diploid-diploid bilan tetraploid-tetraploid bilan) bir-biri bilan chatishtiradilar, undan keyin, hosil qilingan hashaki qand diploid va tetraploid duragaylarini o'zaro chatishtiradilar – natijada, qo'shaloq poliploid duragaylar hosil qilinadi. Bu usulda yaratilgan duragaylarning hosildorligini (ildiz mevasi) diploid qand lavlagiga nisbatan 48-50 % yuqoriroqdir. Polsha qand lavlagi ko'p ekadigan va qand ishlab chiqadigan mamlakatlardan biridir. Bu yerda qand lavlagining seleksiya ishlari uzoq yillar davomida o'tkazilib an'anaviy tus olgan. Bu ishlar 1885-yildan seleksiya ishini boshlagan Aleksandr Yanash faoliyati bilan bog'liq. Yaratilgan seleksiya navlari o'sha zamon Yevropasida eng yaxshilar

qatorida tan olingan va hozirga qadar lavlagi navlari o'sha seleksion ashyoning izida (ta'siri) qolgan. Yanashning oilasi ko'p yillar davomida lavlagi seleksiyasi ishlarini davom ettirgan.

Seleksiyauchunmuhim bo'lib,lavlagini qayta ishlashga halaqit beradigan moddalarni kamaytirish yo'nalishi hisoblanadi. Bu masala qand sanoati uchun iqtisodiy jihatdan juda dolzarbdır.Seleksiyaning ikkinchi vazifasi qand lavlagining ildizmevasini yaxshilash – ildizning yuzasini tekislash va yonildizlarini sonini kamaytirish. Bu o'z navbatida daladan zavodlarga har xil iflosliklarni tushishini kamaytiradi.Uchinchi yo'nalish bo'lib - qand lavlagining kasallik va zararkunandalarga chidamliligini oshirish. Bunday vazifalarga erishish uchunseleksiya usullarini doimo takomillashtirish lozim. O'tgan davr seleksiyasining katta muvaffaqiyati bo'lib geterozis usullarini joriy etishdir. Chatishtirish uchun ona o'simligi shaklida tsitoplazmatik erkak pushtli bir maysali o'simlik, ota o'simligi sifatida maxsus tanlangan ko'p maysali o'simlik olinishi mumkin. Erkak pushtsiz tizmalar diploid bo'lib,diploid yoki triploid changlatuvchi bilan chatishtirilganda diploid yoki triploid navlar hosil bo'ladi. Qaysilari ahamiyatliroq bo'lishini aniqlash qiyin. Masalan, Yevropada asosan triploid navlar seleksiyasiga, AQSh da esa, diploidlar yaratib, ekishga e'tibor qaratilgan.

Seleksiyaning eng dolzarb va asosiy vazifasi bo'lib, yangi seleksion ashyo yaratish hisoblanadi. Kutnovskoy Xodovle Burka TSukrovegoda asosiy e'tibor biotexnologiya usullarini takomillashtirish va foydalanishga qaratilgan, "invitro" seleksiyasining rivojlanishi eng qimmatli bo'lgan seleksion ashyoni, vegetativ usulda ko'paytirish imkonini yaratadi. Oxirgi yillarda qand lavlagining diploid seleksion ashyodan foydalaish ishlari keng avj olgan. Bunday shakllar o'ta qimmatli tetraploid seleksion ashyoning urug'lanmagan zigotalarini (murtaklarini) ko'paytirish yo'li bilan hosil qilinadi. Bu usulda hosil qilingan diploidlar o'ta kuchli darajadagi geterozis qobiliyatlidir. Bundan tashqari, diploid o'simliklarini gaploidlarini xromosomalarini kolxitsin yordamida ikki karra ko'paytirish orqali hosil qilinishi rejalashtirilgan.

***Seleksiya yutuqlari.***O'zbekiston seleksioner olimlari tomonidan lavlagi

seleksiya ishlarini avj oldirilishi maqsadga muvofiq bo'lar edi. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya yetilganqishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga xorijiy mamlakatlardan keltirilgan navlar kiritilgan. Masalan, Fransiyadan 1998-yilda Davlat reestriga kiritilgan Astro, Kresus, Mariya, Romeo, Sermo, Flora, Tseriz va 2001-yilda kiritilgan STRU1813, Germaniyadan 1998-yilda Gina, Klavdiya, Sonya, 2001-yilda Ariana, 2002-yildaKassandra F<sub>1</sub> va O'zbekiston seleksionerlari hamkorligida 2002-yilda Sado, 2003 y KWS USB 7291, Moldaviyadan 2002-yilda Moldavskaya 67 (Viktoriya 47) navlari kiritilgan. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlari sharoitida oxirgi yillarda yuqori ko'rsatkichli Yaltushevskaya odnosemyannaya, Yaltushevskiy gibrid, Qirgizskaya odnosemyannaya, Ramonskiy poligibrid, Pervomayskiy poligibrid, Kirgizskiy-18 kabi nav va duragaylari, hashaki lavlagining O'zbekiston yarim qand (O'zbekskaya polusaxarnaya) va O'zbekiston 83 navlari Davlat reestriga kiritilib, ekishga tavsiya yetilgan.Qand va hashaki lavlagi nav va duragaylarining qisqachatavsifi.

### ***Qand lavlagi navlari.***

***Astro-Fransiyaning*** "Delerejak" firmasining duragayi. 1998-yildan Buxoro, Qashqadaryo, Navoiy, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Ildizmeva shakli konussimon, o'rtacha kattalikda, yuzasi notekis, po'sti va etining rangi oq. Ildizmevaning tuproqqa botish darajasi 89,0 %, o'rtacha vazni 699-750g., tarkibidagi quruq modda miqdori 23,7 %, qand 17,7 %. Buxoro nav sinash shahobchasida gektaridan 40-41 t, Chinoz nav sinash shahobchasida 39-42t, Urgench nav sinash shahobchasida gektaridan 45-47t va Samarqand Davlat nav sinash stansiyasida gektaridan 40-41 t-ni tashkil etgan. O'suv davri -167-170 kun.

***Sado-Germaniyaning***"KVS" firmasi va O'zbekiston seleksionerlari hamkorligida yaratilgan. 2002-yildanO'zbekiston Respublikasi bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Ildizmeva shakli konussimon, yirik, yuzasi tekis, po'sti va etining rangi oq. Ildizmevaning tuproqqa botish darajasi 90 %, vazni 1,7 kg., tarkibidagi quruq modda miqdori 25,1 %, qand 18,6 %. Buxoro nav sinash shahobchasida gektaridan 81,1 tonnani tashkil etgan. O'suv davri-193 kun.

### **Hashaki lavlagi navlari:**

***O'zbekskaya polusaxarnaya*** - O'zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish instituti ("Elita" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Uchta navni: Mammot x Belaya polusaxarnaya x qand lavlagi navlarini chatishtirib yaratilgan.

Mualliflar: Kadamov S.K., Massino I.B. Respublikaning sug'oriladigan yerlarida ekish uchun Davlat reestriga kiritilgan. Diploid. Urug' barg pallasini och-yashil, urug' osti tirsagi och-qizil. Bargi egilgansimon. Bargi yashil, butun, yengil to'liqlik, tomirlari kam tukli. Barg bandi tuksiz, och-yashil. Ildiz mevasining vazni 2000-2283 g. ildiz mevasi silliq, oq, bosh qismi to'q yashil. Boshchasi o'rtacha, do'mboq, ichi oq. Mevasi erga yarim qismi kirib turadi. Tomirlab ketishi kam, yerdan sug'urib olinishi qiyin, mevasi tuxumsimon shaklda. Boshqa shakldagilari doim bu nav bilan birga uchraydi, tsilindrsiomndan to dumaloqqacha. Shakllarining o'zgarishi 10,0-13,0 %. Ildiz mevasining o'rtacha qismining diametri 9,5 sm, ildizmevasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 78,0-90,0 t. quruq modda hosili 7,64 t. Nav kechpishar. Amal davri 170-180 kun. Navning oziqaboplik xususiyati yaxshi; qand miqdori 9,9 %, saqlash muddati yaxshi. Nav erkaklab ketishga, qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlarga chidamli.

***O'zbekiston 83*** - O'zbekiston chorvachilik ilmiy tekshirish instituti ("Elita" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. O'zbekskaya polusaxarnaya navi nihollarini kolxitsinlab, so'ngra tetraploid va diploid shakllarini chatishtirib yaratilgan. Mualliflar: Massino I.B., Farsov I.P., Solovev A.M., G'afurjanov, Axmedov S., Markova L.N. 1986-yildan Respublika bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Diploid. Nav yarim qand lavlagi xiliga mansub. Bargi yarim egilgan. Ildizmevasi och-yashil, ichi oq, konussimon shaklda, ildizmevaning vazni 2140 g., Ildizmevaning tuproqqa yarim qismi botib turadi. Ildizmevasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 95,0 t. Quruq modda hosili 7,59 t. Nav kechpishar. Amal davri to'liq pishgunga kadar 167-170 kun, oziqaboplik sifati yaxshi, qand miqdori 11,5 %. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlarga chidamli.

### ***Nazorat savollari:***

1. O'zbekistonda lavlagining qaysi navlari Davlat reestriga kiritilgan?

2. Qand lavlagi seleksiyasining asosiy vazifalari?
3. Hashaki lavlagi seleksiyasining asosiy vazifalari?
4. Lavlagi seleksiyasida tanlash usullari?

### **1.17. Kartoshka ekini seleksiyasi**

Kartoshka oziq-ovqat, yem-hashak va texnik ahamiyatga ega, qishloq xo'jalik ekinidir. Kartoshkaning oziq-ovqat sifatlari yuqori bo'lgani uchun ko'p mamlakatlarda u nondan keyin, ko'p miqdorda iste'mol qilinadigan oziq-ovqat mahsuloti bo'lib qolgan. Shuning uchun kartoshkani "ikkinchi non" deb ataydilar. Kartoshka hosildorligi jihatidan imkoniyatlari cheksiz o'simlikdir. Bir tupida 1-2 kg va undan ham ko'p hosil to'plashi mumkin. Ayrim mamlakatlarda uning o'rtacha hosildorligi 35-40 tonnani tashkil qiladi. O'zbekiston dehqon xo'jaliklarida ham ayrim dehqonlarimiz kartoshkaning har gektaridan 40-45 tonnagacha hosil olmoqdalar. Kartoshka sanoatda ham katta ahamiyatli bo'lib, uning tuganaklaridan spirt, kraxmal, dekstrin, glyukoza, kauchuk va boshqa mahsulotlar olinadi. Shuning uchun u sanoat uchun muhim xom ashyo bo'lib hisoblanadi.

Kartoshka eng ahamiyatli yem-hashak ekinidir. Uning tuganak va palagi ishlab chiqarish chiqimlari-barda (mezga) chorva mollariga qimmatli oziqa sifatida foydalaniladi. Uning agrotexnik jihatdan ham ahamiyati katta, chunki, kartoshka ekinidan keyin tuproq begona o'tlardan tozalanadi. Shuning uchun u yaxshi o'tmishdosh ekin bo'lib hisoblanadi. Kartoshka tuganaklari tarkibida 25 %gacha quruq moddalar bo'lib, unda-14-22 % kraxmal, 1,4-3,0 oqsil, 1 % to'qima (kletchatka), 0,15-0,3 % yog', 0,3 % qand, 1,0 % gacha kul moddasi, har xil vitaminlar S,V,V2 A, RR,K va odam organizmi uchun muhim bo'lgan makroelementlar, kaliy oksidi, fosfor kislotasi, oltingugurt, magniy, xlor, natriy, kalsiy, kremniy, temir va mikroelementlardan sink, brom, mis, bor, marganes, yod, alyuminiy, margimush (mishyak), molibden, kobalt, nikel, litiylar mavjud. Kartoshka Solonaceae oilasiga Solanum turkumi, Tuberarium (Vuk) seksiyasiga mansub. Kartoshkaning vatani Janubiy Amerika bo'lib, uning birlamchi kelib chiqish gen markazi Janubiy Amerikaning baland tog'li mintaqalari

(PerUBoliviya) dir, ikkinchi kelib chiqish markazi tuganak hosil qiluvchi yovvoyi turlarining vatani Meksikaning tog‘li qismidagi hududlari hisoblanadi. Madaniy kartoshkaning kelib chiqish markazi bo‘lib, Chili qirg‘oqlari va unga yaqin bo‘lgan orollar hisoblanib, bu yerda, kartoshkaning madaniy turi *Solanum tuberosum ssp.chilotanum* Buk et Lechn va And tog‘lari (Kolumbiya, Ekvador, PerU Boliviya, Argentinaning shimoliy-g‘arbiy qismi). Bu yerda, *Solanum andigenum* Jus et Buk kartoshka turining asosiy maydonlari joylashgan.

***Seleksiyaning vazifalari va yo‘nalishlari.*** Seleksiyaning umumiy vazifasi ekologik plastik, yuqori hosilli, kasallik, zararkunandalarga va noqulay sharoitlarga chidamli, har xil muddatlarda ekilganda yuqori sifatli va yaxshi ta‘mli mahsulotli hosil beradigan, mexanizatsiya qo‘llanilishiga mos bo‘lgan navlarni yaratishdir.

Ekiladigan joyning sharoitiga qarab, mintaqaviy vazifalar ham mavjud. Masalan, fitoftora ko‘p zarar yetkazadigan hududlar uchun fitoftoraga chidamli navlar yaratish. O‘zbekiston mintaqasida-sug‘oriladigan va havosi quruq tuproq va havoning harorati baland-issiq sharoitlarga mos, hamda bir-yilda ikki hosil beradigan, tuganaklarning tinim davri qisqa muddatli bo‘lgan navlarni yaratish asosiy vazifalardan bo‘lib hisoblanadi. Seleksiyaning maxsus vazifalariga-kartoshkani sanoatda qayta ishlash, oziq-ovqat polufabrikatlar (kartoshka yormasi (krupa), pyure, quritilgan kartoshka) va tayyor mahsulot (chips, pomfri, kreker) tayyorlash uchun mos va urug‘idan generativ o‘stirishga mos navlar yaratishdir. Qo‘yilgan vazifalar asosida seleksiyaning yo‘nalishlari aniqlanadi:

- yuqori hosildorlik va oziq-ovqat qimmatiga, sifatiga yo‘naltirilgan seleksiya;
- tuganaklarda kraxmal va oqsil miqdorini oshirishga qaratilgan seleksiya;
- erta pishar va ikki hosilli navlar seleksiyasi;
- sanoatda qayta ishlashga mos navlarni yaratish seleksiyasi;
- fitoftoraga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- virus kasalliklariga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- raq kasalligiga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- parsha kasalligiga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- bakteriyali kasalliklarga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;

- kartoshka nematodasiga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- kalorado kungiziga chidamli navlar yaratish seleksiyasi;
- mexanizatsiya usulida hosilni yigishtirishga va intensiv texnologiyasini qo'llanilishiga mos navlar yaratish seleksiyasi;
- generativ ko'payishga yaroqli shakllarni yaratish seleksiyasi vaboshqalar.

**Seleksiya usullari.** Rossiyada kartoshka ekini seleksiyasi 1903-yilda D.L. Rudzinskiy tomonidan Moskva qishloq xo'jalik institutida (Temiryazev nomidagi qishloq xo'jalik akademiyasi) boshlangan. 1919-yilda S.M. Bukasov kartoshka seleksiyasi ishlarini amaliy botanika, genetika va seleksiyasi byurosida (hozirgi VIR) keng miqyosda boshlab yuboradi. Kartoshka ekini seleksiyasida bir necha usullardan foydalaniladi. VIR ilmiy xodimlari (Biol. fanlari doktori L.I. Kostina, Sankt Peterburg 1992 y.) 1987-1989 yillarda hozirgi vaqtda ekilib, keng tarqalgan 1600 dan ziyod kartoshka navlarini, ajdodiy kelib chiqishini o'rganib ko'rganda, navlarning asosiy qismi ko'p bo'lmagan dastlab navlarning avlodi bo'lganligini aniqlaganlar, bir muncha asosiy belgi va xususiyatlari bilan o'xshash navlar guruhlariga kiritilgan. Shuni ham aytish kerakki, qarindoshlik yaqinroq bo'lgan avlodlarda belgilar yaxshiroq, yaqqol ko'rinib, uzoqroq bo'lganlarda esa o'xshashlik kamayib borgan.

Hozirgi tarqalgan navlarning ko'pchiligi Rough Purple Chili avlodi Early Rose (Garnet chili) bo'lib uning asosida 816 navlari hosil bo'lgan. Kaiserkrone avlodlaridan 30-nav hosil bo'lib tarqalgan. Early Rose-navi jahonda juda keng tarqalgan, O'zbekistonda ko'p yillar davomida Rannaya roza deb ekilib kelingan nav, AQSh da 1881-yilda Brezi Garnet Shili ning o'zidan changlanishi natijasida olingan urug' ko'chatlaridan tanlash usuli bilan yaratgan.

**Tanlash usullari.** Seleksiyada qo'llaniladigan asosiy usul tanlashdir (yakka tanlash, ommaviy tanlash, klonli tanlash, negativ tanlash). Qaysi usul bilan boshlang'ich ashyo yaratilmasin (duragaylash, poliploidiya, mutagenez, geterozis) tanlash albatta o'tkaziladi (13-rasm). Kartoshka seleksiyasining dastlabki bosqichlarida urug' ko'chatlarda negativ tanlash o'tkaziladi, keyinchalik esa, yakka yoki ommaviy tanlash usuli bilan xo'jalik belgi va xususiyatlari majmuasiga

ega bo'lgan eng yaxshi klonlar tanlab olinadi. Kartoshka seleksiyasida bosh usul bo'lib duragaylash hisoblanadi. O'zidan changlatish orqali navlarni hosil qilish yo'li bilan bir vaqtda, duragaylash ishlari boshlandi.

***Turichidaduragaylash:*** Birinchiyuqorihosilli, noqulaysharoitlarga, kasalliklarga chidamli Lorx, Korenevskiy kabiko'pkartoshkanavlari, turichida, navlararo duragaylash natijasida yaratilgan. Tur ichida, navlararo duragaylash kartoshka seleksiyasida, yangi navlar yaratish maqsadida hamdo'stlik



***13-rasm. Kartoshka o'simligi, guli va tunganagi.***

mamlakatlarida, Angliya, Fransiya, Vengriya va boshqa mamlakatlarda keng qo'llaniladi. Bu duragaylash yuqori hosilli, ayrim kasalliklarga nisbiy chidamli navlar hosil qilishga olib kelsa ham, ularning kasallik va zararkunandalarga chidamliligini ta'minlay olmas edi. Shunday qilib, *Solanum tuberosum* turining navlararo duragaylashi katta muvaffaqiyatlarga olib kelmadi. Faqatgina kartoshkaning *S. Tuberosum* turi navlarini boshqa turlar bilan duragaylaganda yangi qimmatli navlarni yaratish katta imkoniyatlari tug'ildi.

***Turlararo duragaylash:*** Bu usul S.M.Bukasov Janubiy Amerikadan ko'p miqdorda kartoshkaning har xil turlarini olib kelib, jahon kolleksiyasida bu turlar har tomonlama o'rganilib, ularning qimmatli belgi va xususiyatlari aniqlangandan

keyin, taxminan 1930-yillarda qo'llanila boshlandi. Kartoshkaning har xil kasalliklarga chidamli yovvoyi va madaniy turlarni duragaylash ishlari boshlandi. Masalan, S.demissum turi fitoftoraga chidamli navlar yaratish uchun S. andigenum turi esa kraxmallilikni oshirish ham fitoftora ham nematodaga chidamlilik seleksiyasida foydalanildi.

***Seleksiya yutuqlari.*** Olimlarimiz tomonidan kartoshkaning birlamchi urug'chilik masalalari, serologik analizlariga asoslangan yakka va ommaviy tanlash, uchki meristema usulida sog'lomlashtirilgan tuganaklardan foydalanish, botanik urug'lardan urug'bop va iste'mol qilinadigan kartoshka yetishtirishning samarali texnologiyalari ishlab chiqilgan. Mamlakatimizning kartoshka ekish uchun qulay bo'lgan hududlarida elita yetishtiradigan va navdor urug'liklarni ko'paytiradigan xo'jaliklarni tashkil etish lozim. Kartoshkaning navdor I va II reproduksiyali urug'larini faqat urug'lik maqsadida foydalanishni kat'iy nazorat qilish va boshqa maqsad uchun ishlatilmaslik lozim. Respublikamizda qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasini va urug'chiligini yanada rivojlantirish, yangi yuqori hosilli, yaxshi sifatli, noqulay sharoitlarga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mexanizatsiya usullarini qo'llashga mos, intensiv tipdagi navlarni yaratish va urug'liklar bilan qishloq xo'jaligini ta'minlash maqsadida birlamchi va ommaviy urug'chilikni tashkil qilishda, ko'p tadbirlar qatorida asosiylaridan biri, shu soha mutaxassislarini tayyorlashni son va sifatini oshirish lozim. Davlat reestriga kiritilgan kartoshka navlarining qisqacha tavsifi quyida keltirilgan.

***Quvonch-1656.*** Samarqand QXI da Rossiya kartoshkachilikilmiy-tadqiqot institutining K. Djoti va № 458 raqamli namunalari chatishtirilib olingan duragay populyatsiyadan yakka tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: D.T.Abdukarimov, T.E. Ostonaqulov N.P. Sklyarova, I.T.Ergashev, E. Otamurodov, A. Boymurodov. Tezpishar (o'suv davri 70-77 kun) intensiv, ekologik va virusli aynishga chidamli. Har tupda 50-80 gramm bo'lgan 15-17 dona tuganak hosil qiladi. Hosildorligi yaxshi (8,0-8,4 ball). Tuganagi oq, po'sti tursimon, yumaloq. O'simligi yaxshi gullaydi, guli oq. Ertagi va ikki hosilli ekin sifatida o'stirishga yaroqli. 2004-yildanboshlab Davlat reestriga kiritilgan.

**Bahro-30.** Samarqand QXI da Djoti navi bilan 515 m 31 raqamli turlararo duragayini chatishtirish hamda klonli tanlash yo‘li orqali yaratilgan. Mualliflari: T.E.Ostonaqulov, D.T. Abdukarimov, N.P.Sklyarova, I.T.Ergashev, E. Otamurodov, L. Ostonova. O‘rta tezpishar (o‘suv davri 76-83 kun), intensiv tipda, hosildorligi 32–39 t/ga, ekologik va virusli aynishga chidamli nav. Hosilining tovarliligi 95-97 %, tuganagi sargish, yumaloq oval, saqlanuvchanligi yaxshi (8,2-8,5 ball). Yaxshi gullaydi, gullari oq. Ertagi va ikki hosilli ekin sifatida ustirishga yaroqli. 2004-yildan Davlat reestriga kiritilgan.

**Hamkor 1150.** Samarqand qishloq xo‘jalik institutida yaratilgan. T.E.Ostonaqulov, D.T. Abdukarimov, N.P.Sklyarova, I.T.Ergashev, E. Otamurodov. Butun Rossiya kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutida o‘zidan changlatilgan J № 502 duragay populyatsiyasidan tanlash yo‘li bilan yaratilgan. O‘rtapishar, o‘suv davri 88-91 kun. Hosildorligi yuqori 30-32t/ga, tovarliligi 90-95%. Tuganak vazni 80-85 g, tarkibida kraxmal miqdori 14,1-14,4%. Tuganagi uzun-oval shaklda, rangi oq, po‘sti silliq, ko‘zi ko‘p, o‘rta chuqurlikda, eti oq. Saqlanuvchanligi yaxshi. Tupi tik o‘sovchan, baland bo‘yli, ko‘p poyali. Ildiz tizimi baquvvat, stoloni kalta, oq. Bargi yirik kuchsiz kesilgan, to‘q yashil rangda, oxirgi barg bo‘lagi oval shaklida. Guli oq, gullashi uzoq muddat davom etadi. To‘p guli qo‘sh gulli tarqoq. Kuzgi boshqoli don ekinlaridan bo‘shagan yerlarda ekish uchun urug‘lik tuganakda yaxshi saqlanadi va mo‘l, sifatli hosil olishga yaroqli. 2004-yilda Davlat reestriga kiritilgan.

**Bardoshli-3.** SamQXI da yaratilgan. 2006-yildan Samarqand viloyati bo‘yicha Davlat reestriga kiritilgan. O‘rtapishar. Mualliflar: Ostonaqulov T.E., Abdukarimov D.T., Sklyarova N.P., Azimov B.B., Boymuradov. X.M. Palagi baquvvat o‘sovchan, ko‘p poyali, kuchli barglangan, guli oq. Tuganak shakli ovalsimon, ko‘zlari ko‘p, mayda rangsiz. Po‘stining rangi sarg‘ish, yuzasi silliq, saqlanuvchanligi va mag‘zi yaxshi. Etining rangi sariq. Hosildorligi 2004-2005 yillarda Samarqand viloyati Toyloq tumani, Bog‘izagon sh/x sharoitida gektaridan 25,2 t. Tuganak vazni 100-115 g, ta‘mi-5,0 ball, o‘suv davri 85 kun. Ayrim belgilari: saqlanuvchanligi va mazasi yaxshi, eti qoraymaydi. Virus, rak

kasalliklariga, nematodaga chidamli.

**Sante.** Gollandiyaning “Agriko” firmasining navi. 2001-yildan Andijon, Buxoro, Jizzax, Namangan, Samarqand, Sirdaryo va Toshkent viloyatlari bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. O'rta ertapishar. Palagi o'rtacha kattalikda. Barglanishi o'rtacha. Tuganak shakli ovalsimon. Po'stining va etining rangi sariq, yuzasi to'rsimon, o'suv nuqtalari yarim chuqur joylashgan, soni ko'p. Hosildorligi 1999-2000 yillarda Toshkent nav sinash shahobchasida gektaridan 39,0 t. tovar hosili 97 %. Tuganagini o'rtacha vazni 200-250 g. Ta'mi 5,0 ball. O'suv davri 80-90 kun. Ayrim belgilari: hosildor, kasalliklarga chidamliligi sababli kimyoviy ishlov shart emas. Yuqori ta'mli. Ovqatbop.

**Pikasso.** Gollandiyaning “Agriko” firmasining navi. 1998-yildan Andijon, Buxoro, Namangan, Samarqand, Toshkent va Farg'ona viloyatlari bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Ertapishar nav. Palagi yarim tikka, barglanishi va shoxlanishi o'rtacha, bargi o'rtacha kattalikda, shakli konussimon, qirg'ilgan, yashil. Tuganak shakli ovalsimon, yumaloq, silliq, o'suv nuqtalari chuqur joylashgan, rangi qizg'ish. Po'stining va etining rangi sarg'ish. Hosildorligi 1998-1999 yillarda O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilikilmiy-tadqiqot institutida 26 t. kechki muddatda 19 t.ni tashkil etadi. Tovar hosili 95-97 %. Tuganagini o'rtacha vazni 120-125 g. Ta'mi 4,5 ball. O'suv davri 90-100 kun.

**Romano.** Gollandiyaning “Agriko” firmasining navi. 1998-yildan Andijon, Namangan, Samarqand, Toshkent va Farg'ona viloyatlari bo'yicha Davlat reestriga kiritilgan. Ertapishar. Palagi o'rtacha kattalikda, barglanishi va shoxlanishi o'rtacha, bargini shakli konussimon, qirg'ilgan, qirralari notekis, orqa tomoni mayin tuk bilan qoplangan, jilosiz. Tuganak shakli yumaloq, yuzasi tekis, o'suv nuqtalari yarim chuqur joylashgan. Po'stining rangi sariq, etining rangi oqish. Hosildorligi 1998-1999 yillarda O'zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilikilmiy-tadqiqot institutida gektaridan 26 t., kechki muddatda 14 t.ni tashkil etdi. Tovar hosili 96-97 %. Tuganagini o'rtacha vazni 130-135 g. Ta'mi 4,5 ball. O'suv davri 98-100 kun.

**Kardinal.** Gollandiyaning “Agriko” firmasining navi. 1998-yildan Andijon,

Namangan, Samarqand, Toshkent va Farg‘ona viloyatlari bo‘yicha Davlat reestriga kiritilgan. Ertapishar nav. Palagi o‘rtacha kattalikda, barglanishi va shoxlanishi o‘rtacha. Barglari konussimon, qirqilgan, chetlari to‘lqinsimon, rangi yashil, mayin tuk bilan qoplangan, jilosiz. Tuganak shakli notekis, yumaloq, yuzasi notekis, o‘sov nuqtalari yarim chuqur, rangi qizg‘ish, po‘stining rangi qizg‘ish, etining rangi sarg‘ish. Hosildorligi 1998-1999 yillarda O‘zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutida ertagi muddatda gektaridan 13-17 t.ni tashkil etdi. Tovar hosili 96 %. Tuganagini o‘rtacha vazni 120-127 g., ta‘mi 5,0 ball, o‘sov davri 100 kun.

***Nazorat savollari:***

1. Kartoshkaning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati?
2. Kartoshka seleksiyasining asosiy yo‘nalishlari?
3. Kartoshka seleksiyasining usullari?
4. O‘zbekistonda kartoshka seleksiyasi ishlari, yaratilgan navlar va istiqbollari?
5. Kartoshka o‘simligi qaysi oilaga kiradi?

**1.18. Beda ekini seleksiyasi**

1. Ko‘p yillik dukkakli o‘tlar - beda, qizil sebarga, qashqar bedasi, bargak.
2. Ko‘p yillik qo‘ng‘irbosh o‘tlar - yaltirbosh, oq so‘xta, erkak o‘t, suv bug‘doyiq, mastak.
3. Bir yillik dukkakli o‘tlar - shabdor, bersim, vika, seradella, hashaki oqburchak.
4. Bir yillik qo‘ng‘irbosh o‘tlar - sudan o‘ti, bir yillik raygras, Vengriya qo‘nog‘i.

Yuqorida ko‘rsatilgan guruhlardagi o‘tlardan eng ahamiyatlisi va ko‘p tarqalib ekiladigani beda hisoblanadi.

Bedamuhim, qimmatliyem-hashakekinibo‘lib, uning tarkibida (quruqmoddasida) shonalashdavrida o‘rtacha 20,3 % oqsil, 3 % yog, 26,3 % to‘qima (kletchatka), 40,7 % azotsizmoddalar va 0,8 % kul, har-xil vitaminlar, madanmoddalar (ayniqsakalsiy) mavjud. Beda o‘simligining eng to‘yimli qismi-

barg hisoblanadi. Ko'kati sernam, tarkibida 75 % suv bo'ladi. Bada O'zbekistonning sug'oriladigan mintaqalarida qadimdan (7-8 ming yil oldin madaniylashtirilgan) ekib kelinadi va asosiy oziqabop ekin sifatida katta maydonlarda ekilmoqda. Uning yer yuzida ekiladigan maydoni 30 mln gektar atrofida, O'zbekistonda ko'k beda 300 ming gektardan ortiq maydonga ekiladi.

Beda tarkibida provitamin "A" (karotin) dantashqari V, S, D, K, RR, Yevitaminlaribo'lib, chorvamollarini turlik kasalliklarga chalinishidansaqlaydi, organizmda uglevodalmashinini yaxshilaydi, sog'lom nasl olishimkonini beradi.

Beda ekini agrotexnik ahamiyatga ham ega. O't dalali almashlab ekishda g'o'za va boshqa asosiy ekinlar uchun yaxshi o'tmishdosh o'simligidir. U tuproq unumdorligini oshiradi. Beda ekilgan maydonda azot moddasi ko'payadi, chirindi oshadi, tuproqdagi mikroorganizmlarning hayot faoliyati yaxshilanadi. Beda vilt kasalligini va tuproq sho'rini kamaytiradi, yerni madan moddalarga, ayniqsa, azotga boyitadi. Undan keyin ekilgan ekinning hosildorligi oshiriladi. Beda lalmikorlikda ham eng yaxshi oziqabop ekinlardan hisoblanadi. Uning hosildorligi, to'yimliligi, yaxshi saqlanishi, yerni toldirmasligi bilan ajralib turadi.

Beda namsevar, qurg'oqchilikka ham dasov uqqachida mamlilik xususiyatlarini o'zida mujassamlashtirgan o'simligidir. Shuning uchun bedani O'zbekistonning iqlimi har xil bo'lgan lalmikor dehqonchilik hududida ekish mumkin. Yillik yog'in-sochin miqdori 280 mm bo'lgan tekislik lalmikor hududda beda mo'l hosil bermaydi va uzoq yashamaydi. Yillik yog'in-sochin miqdori 280-350 mm ga to'g'ri keladigan tekislik-adirlik hududning pastki yerlarida, bedadan bir necha yillar davomida barqaror va mul hosil olinadi. Tog' oldi va tog'lik hududlarida yog'in-sochin miqdori 350-400mm ga yetadi. Bunday sharoitda, beda suv bilan yaxshi ta'minlanadi, shu sababli uzoq yillar yashaydi va mo'l hosil beradi.

***Bedaning sistematikasi va kelib chiqishi.*** Beda (Medicago L.) - Fabaceae oilasi, Medicago turkumiga mansub. Uning 50 ta bir yillik va ko'p yillik turlari borligi aniqlangan. Bo'lar ichida madaniy va yovvoyi turlari, borligi aniqlangan. P.A. Lubenes tomonidan taklif yetilgan klassifikatsiyasi bo'yicha Medicago falcago

(Rchb). Grossh. ko'p yillik kenja turkumining turlari ekish va seleksiya uchun foydalanib poliploid qatorini ( $2n=16, 32, 48$ ) tashkil qiladi.

**Morfobiologik xususiyatlari.** Ko'k beda ko'p yillik, ildizi yaxshi rivojlangan bo'lib, o'q ildizi tuproqning 10 m chuqurligigacha kirib boradi. Ildizida tuganak bakteriyalar joylashib rivojlanadi va bir gektariga 2-3-yillik beda 250-400 kg gacha sof modda hisobida azot to'playdi. Beda issiqlikni ko'p talab qilmaydi, urug'i  $1-5^{\circ}\text{S}$  da unib chiqadi, muqobil harorat  $18-22^{\circ}\text{S}$  hisoblanadi,  $10-15^{\circ}\text{S}$  sovuqqa chidaydi. Qor qalin yoqqan yili yaxshi qishlaydi. Beda biologik bahori o'simlik, ammo uni bahorda, yozda va kuzda ekish mumkin. Nam sevar o'simlik, maysalanish davrida ko'p miqdorda suv talab qiladi, yorug'sevar, uzun kun o'simligi, oziqaga talabchan, 50 ts pichan olish uchun 110 kg kaliy, 36 kg fosfor, 120 kg azot va 145 kg kalsiy, sarflanadi. Beda har xil tuproqlarda ekiladi. Tuproq sho'rini kamaytiradi, begona o'tlardan tozalaydi. Bedaning guli ikki jinsli, fakultativ chetdan changlanuvchi (entomofil tipda). Gulining o'z-o'zidan changlanishi juda kamdan kam sodir bo'ladi. Oxirgi yillarda seleksionerlar tomonidan bedaning o'z-o'zidan changlanuvchi navlarni yaratish ishlari olib borilmoqda va yuqori hosilli, ko'p miqdorda urug' hosil qiladigan navlari yaratilgan.

**Seleksiyaning vazifalari va yo'nalishlari.** Beda seleksiyasining umumiy vazifasi-sug'orish va o'g'itlashdan samarali foydalaniladigan, noqulay sharoitlarga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, yaxshi sifatli ko'k massasi va urug'lik mahsulli, yuqori hosil beradigan, intensiv tipidagi navlarni yaratishdir. O'rta Osiyoda beda navlarining hosildorligi 4-5 o'rimda (sug'oriladigan sharoitda) gektaridan 15-20 tonnagacha yetadi. Beda seleksiyasining asosiy yo'nalishlari:

- qishga chidamli navlar yaratish seleksiyasi,
- qurg'oqchilikka chidamli navlar yaratish seleksiyasi,
- kasalliklarga chidamli navlar yaratish seleksiyasi,
- ko'p marta uriladigan navlar yaratish seleksiyasi,
- yem-hashak sifatini yaxshilashga qaratilgan seleksiya,
- urug' mahsulдорligini oshirishga qaratilgan seleksiya.

Qishga chidamlilik asosan yovvoyi, mahalliy sariq yovvoyi beda populyatsiyalarida ko'proq uchraydi. Ayniqsa, ko'p yillar davomida tabiiy tanlanish natijasida vujudga kelgan yovvoyi shakllar va mahalliy navlar sovuqqa chidamli navlar yaratish uchun boshlang'ich ashyo bo'lib hisoblanadi. Lalmikor yerlar uchunqurg'oqchilikka chidamli navlar yaratish seleksiyasining muhim yo'nalishlaridan biridir.

Beda urug'ining mahsuldorligining oshirishga qaratilgan seleksiya o'ta muhim yo'nalishi bo'lib, katta ahamiyatga ega, chunki, beda maydonlarini kengaytirish uchun yetarli miqdorda urug'lik talab qilinadi. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, vegetativ massasini ko'p tuplaydigan navlarida urug' hosili kam bo'ladi. Seleksiyaning vazifasi bu bog'lanishlikni (korrelyatsiyani) buzishdir. Seleksiya uchun boshlagich ashyo, VIRning jahon kolleksiyasining 3500 dan ortiq namunalari o'rganilgan bo'lib, qimmatli belgi va xususiyatlar majmuali shakllariboshlang'ichashyosifatida foydalanish uchun ajratib olingan. Bularning eng yaxshilari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: Fransiya navlari – PoytU Marais va Du-Puit, Xitoy xalq respublikasining-Xebey provinsiyasidan (K-32863) – mahalliy populyatsiyasi va Shensi (K-32860)-andozaga nisbatan 9-17 kun ertaroq pishadigan shakllar. Bu navlar bedaning ertapishar navlariniyaratish uchun keng qo'llanilishi mumkin.

**Tanlash usullari.**Beda seleksiyasida ommaviy tanlash asosiy usullardan bo'lib, bu usulni qo'llash natijasida, ko'plab yaxshi, yuqori hosilli navlar yaratilgan. Tanlash seleksiya jarayonida boshlang'ich ashyoni turli usullar bilan yaratilishi natijasida hosil bo'lgan kolleksiyani o'rganilishi vaqtida yangi navni shakllanishi va yaxshilanishida, hamda uning urug'chiligida o'tkaziladi. Seleksiyaning vazifalari va boshlang'ich ashyo populyatsiyalari tarkibiga qarab, har xil tanlash usullari qo'llaniladi: ekotipik tanlash, ommaviy-negativ tanlash, ommaviy-pozitiv tanlash, guruhli biotipik tanlash, yakka-oilaviy tanlash. Yakka-oilaviy tanlash va populyatsiyalari ayrim o'simliklarni qimmatli belgilarini mustahkamlash maqsadida ajratish va o'zidan changlangan tizmalarni hosil qilish uchun qo'llaniladi.

Tanlab olingan o'simliklar himoya qilib ajratiladi yoki himoyalangan maydonlarda klonlashtiriladi. Bada chetdan changlanuvchi o'simlik bo'lganligi tufayli, o'zidan changlangandan so'ng, odatda urug' hosil bo'lishi kamayadi va naslida depressiya ro'y beradi, tanlashning bu usulidan foydalanilganda bu holatni hisobga olish lozim. Istiqbolli bo'lib davriy (vaqti-vaqti bilan rekurrent) tanlash hisoblanadi. Bunda, qimmatli belgi va xususiyatli o'simliklarni tanlash vaqti-vaqti bilan insux va ularni o'zaro changlanishi asosida o'tkaziladi.

***Uzoq shakllarni duragaylash.*** Bada seleksiyasida har xil tur va turkumlarni chatishtirishda ham boshqa ekinlarda uzoq shakllarni duragaylashda kuzatiladigan qiyinchiliklar uchraydi, ya'ni kam urug' hosil bo'lishi (em hashak ekinlarning ilmiy-tadqiqot institutida o'tkazilgan tajribalarda bu ko'rsatkich 0,2 % dan oshmagan), duragay urug'larining hayotchanligi past bo'lishi, birinchi bo'g'in duragay urug'larining qisman yoki to'lig'icha pushtsizligi va undan keyingi bo'g'inlarda fertilligini pasayishi.

Uzoq shakllarni duragaylashda chatishtirish dalada yoki issiqxonada o'tkaziladi. Bu usulni issiqxonada o'tkazish uchun ota-ona shakllari bahorda kovlab olinadi, klonlanadi va idishlarga yoki yashiklarga ekiladi. Gul to'plamlari hosil bo'lishi bilan gullari bichiladi va himoya qilinadi. Bedaning xo'jalik qimmatliligi asosan maydon birligidan olinadigan o'rim soni va ko'k massaning hosili bilan baholanadi. Ishlab chiqarishga tavsiya qilinadigan navlar har yili yuqori hosil va sifatli oziqali bo'lishligi uchun ularni yaratish jarayonida seleksion ashyoni hosildorligi, mahsulotni sifati, kasallik va zararkunandalarga hamda noqulay iqlim sharoitlarga chidamliligiga qarab baholash kerak.

***Hosildorlikka qarab baholash.*** Bada navlarining xo'jalik qimmatliligining asosiy ko'rsatkichi bo'lgan yem hashak mahsulotini hosildorligi har bir maydonchalaridan o'rim pishishi davrida (10% ga yaqin o'simliklar gullaganda) chiqqan massasi to'g'ridan-to'g'ri (bevosita usul) tarozida tortish usuli bilan baholanadi. Bundan tashqari, hosildorlikni namuna bog'lamlar olish usuli bilan ham aniqlash mumkin. Buning uchun 2 kg ga yaqin ko'k massali namuna bog'lam olib dokadan yasalgan xaltachaga solinib, usha vaqtda tarozida tortiladi va quyosh

nurlari tushmaydigan, yaxshi shamollab turadigan joyda (ayvoncha) quritish uchun osib qo'yiladi. Havo qurish darajasiga etkazilgandan so'ng yana tarozida tortiladi. Urug'ning hosildorligi urug'likka qoldirilgan maydonchalarining to'lig'icha maydonidan yoki uning bir qismidan yig'ib olinib tarozida tortib aniqlanadi.

### ***Seleksiya yutuqlari.***

***Aridnaya.*** O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish institutining ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Yovvoyi Baxmal beda navi x Milyutin 1774 bilan uch marotaba qayta chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Baygulov D.P., Yegorov Ya.I., Danilov N.A. 1981-yildan Jizzax viloyatining lalmikor yerlari uchun Davlat reestriga kiritilgan. Turkiston tur xiliga mansub, ko'k ekin beda navlari guruhiga kiradi. Tupi tik turuvchan. Shoxlanishi yaxshi. Poyasining bo'yi 85-90 sm, o'rtacha dag'allikda, tuksiz yoki kam tukli.

Bargi o'rtacha kattalikda, barglari teskari tuxumsimon, yumshoq, kam tuklangan. Bargliligi yuqori 50,0-55,0 %. To'pguli-zich, shingil, silindrsimon. Gullari to'q havorang. Dukkagi o'rtacha spiralsimon, 2, 4, 5 uramli. Doni o'rtacha kattalikda, sariq, dukkaksimon. 1000 donining vazni 2,3 g. Lalmikorlikda ob-havo qulay kelgan yillari yashil oziqa hosildorligi gektaridan 164,0 ts, xashagi-50-54 ts.

Bahorda unib chiqishi yaxshi, o'rimdan so'ng sekin o'sadi. O'suv davri birinchi o'ringacha 56-60 kun. Qishga va qurg'oqchilikka bardoshli. Quruq moddasining tarkibida oqsil miqdori 17,2 %, kletchatka 34,0 %. Qishloq xo'jalik kasallik va hasharotlarga chidamli.

***Boygul.*** O'zbekiston donchilik ilmiy tekshirish institutining ("Don" ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi)ning seleksion navi. Xitoy ertapishar x Sloven mahalliy navlarini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Baygulov D.P., Aliev R.A., Danilov N.A. 1995-yildan Jizzax viloyatining lalmikor yerlari uchun Davlat reestriga kiritilgan. Ekma beda turiga mansub. Tupi yarim tik turuvchan. Shoxlanishi o'rtacha. Poyasining bo'yi 105 sm gacha, o'rtacha dag'allikda, kam tukli. Bargi teskari nashtarsimon, yumshoq, kam tuklangan. Mumsimon dog' bilan qoplangan. Bargliligi 40,0 %. To'pguli-zich, kaltatsilindrsimon shingil. Gulining tojbargi havorang. Dukkagi o'rtacha

spiralsimon, jigarrang, urug'i buyraksimon, tinik-sariq rangli. 1000 donining vazni 1,8-2,4 g. Quruq moddasining o'rtacha hosildorligi gektaridan 57,1 sentnerni tashkil qiladi. Quruq moddasining tarkibida oqsil miqdori 18,4 %, kletchatka 34,0 %. Bahorda tez va yaxshi unib chiqadi, o'rimdan so'ng sekin o'sadi. O'suv davri bahorda unib chiqishidan birinchi o'ringacha 86 kun. Nav qurg'oqchilikka va sovuqqa bardoshli. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan zararlanmaydi.

**Karakalpaks kaya 15.** Qoraqalpog'iston dehqonchilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. Xorazm mahalliy bedasi x Misr bedasi duragayidan ko'p martali tanlash yo'li bilan yaratilgan. 1990-yildan Xorazm viloyatininng sug'oriladigan yerlari uchun Davlat reestriga kiritilgan. Ko'k beda turiga mansub. Tupi tik o'sadi. Poyasi kam tukli, o'rtacha dagallikda, bo'yi 98 sm gacha, shoxlanishi o'rtacha.

Bargi teskari tuxumsimon shaklda, kam tuklangan, och yashil. To'pguli-uzun, tsilindrtsimon, o'rtacha bo'shliqda, shingil. Tojbargi och-havorang. Dukkagi spiralsimon, 1,5-2,5 uramli, och jigarrang, urug'i buyraksimon, sariq rangli. Mutloq quruq moddasining o'rtacha hosildorligi Respublika nav sinash shahobchalarida gektaridan 118,6-139,0 sentnerni tashkil qiladi. Don (urug') hosildorligi 4,6 ts, quruq moddasining tarkibida oqsil miqdori 19,1 %, bargliligi 38,0-40,0%. Bahorda va o'rimdan so'ng yaxshi o'sadi. O'suv davri bahorda unib chiqishidan birinchi o'ringacha 55-60 kun, urug'ining to'la pishishigacha 92-94 kun. Qishga chidamliligi yaxshi. Nav qurg'oqchilikka va sovuqqa bardoshli. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan o'rta darajada zararlanadi.

**Tashkentskaya 2009.** G.S.Zaytsev nomidagi g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ilmiy tekshirish institutini seleksion navi. Bedaning 8 ta navi bilan ko'p marta chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Burnasheva M.A., Rashidov T., Sobirov B.G., Abdullaev X., Sidiqxodjaev S.R. 1991-yildan Andijon, Buxoro, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarininng sug'oriladigan yerlari uchun Davlat reestriga kiritilgan. Beda o'zgaruvchan, ko'k duragay nav turiga mansub. Tupi tik yoki birozyoyiqo'sadi,

tuplanishi past. Poyasining bo'yi 60-120sm, yaxshi shoxlaydi. Barglari ellipssimon shaklda, kam tukli, yuqori qismi tishchali. To'pguli tsilindrsimon, shingil. Gul bargi zangori, dukkagi o'rtacha kattalikda, spiralsimon, 4- kirrali, sargish jigarrang. Urug'i o'rtacha, buyraksimon, bargliligi 45,0-47,5 %. Quruq moddasining o'rtacha hosildorligi Respublika sug'oriladigan nav sinash shahobchalarida gektaridan 200,0 ts, urug'i 5,0-5,9 sentnerni tashkil qiladi. Quruq moddasining tarkibida oqsil miqdori 16,9 %. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga chidamli.

#### ***Nazorat savollari:***

1. Yem-hashak ekinlariga qaysi o'simliklarni kiradi?
2. Bada seleksiyasining vazifalari va yo'nalishlari?
3. Bada seleksiyasida boshlang'ich ashyo sifatida nimalardan va qanday foydalaniladi?
4. Bada seleksiyasida qo'llaniladigan tanlashlar?
5. Seleksion ashyoni baholash usullari?
6. O'zbekistonda rayonlashtirilgan va Davlat reestriga kiritilgan bada navlari qaysilar?

## **II BOB. AYRIM QISHLOQ XO'JALIK EKINLARINING URUG'CHILIGI**

### **2.1. Qishloq xo'jalik ekinlari urug'chiligi to'g'risida tushuncha**

O'simliklar seleksiyasi urug'chilik bilan chambarchas bog'liq. Yuqori va barqaror hosil yetishtirishga qaratilgan tadbirlar tizimida urug'chilik alohida muhim o'rinni egallaydi. Ijobiy baholangan va Davlat reestriga kiritilgan navlar ishlab chiqarishga katta maydonda ekish uchun ruxsat beriladi. Ammo, seleksion muassasalar ko'p bo'lmagan miqdorda navdor urug'lik yetishtiraoladi, bu esa keng maydonlarda ekish uchun yetarli emas. Shuning uchun seleksion muassasalarning yutuqlari tez muddatda xalq xo'jaligi miqyosidagi samaradorligini yangi navlar urug'ligini teskor holda ko'paytirib, ishlab chiqarishni yetarli miqdorda ta'minlash orqali amalga oshirish mumkin. Urug'chilikning asosiy vazifalaridan biri yangi yaratilgan, Davlat reestriga kiritilgan va ishlab chiqarishga tavsiya yetilgan navlarning yuqori sifatli

urug'liklarini ko'paytirish hamda ishlab chiqarishning talabini yetarli darajada ta'minlashdir. Seleksiyaning vazifasiga qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining yangi yaxshi, yuqori hosilli navlarini yaratish kirs, urug'chilik-seleksiya yaratgan yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy etish va shu navlarning sifatli mahsuldor urug'liklarini yetishtirish hamda ko'paytirish bilan shug'ullanadi. Shunday qilib, urug'chilik qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining maxsus va o'ta murakkab tarmog'i bo'lib, ekinlarning hosildorligini to'xtovsiz oshirish va qishloq xo'jalik mahsulotlarini etishtirishni keskin ko'paytirishdagi muhim tadbiridir.

Qishloq xo'jalik ekinlari turli guruhdagi o'simliklarning ko'payish biologiyasi, morfologik xususiyatlari va xo'jalik jihatidan foydalanish yo'nalishlari (donli, oziqa, texnik) har xil bo'lganligi ularning o'ziga xos urug'chiligini taqozo etadi. Alohida ekinlarning urug'chiligi (xususiy urug'chilik) ning vazifalariga ayrim guruhdagi ekinlarning navli urug'larini etishtirishdagi va tashkil etish tizimidagi o'ziga xos umumiy holatlar asosida bayon qilish va ishlab chiqarishda keng tarqalgan asosiy seleksion va mahalliy navlarni tavsiflash kiradi.

Odatda mahalliy sharoitda yetishtirilgan urug'lik eng yuqori va turg'un hosil olishni ta'minlaydi. Shuning uchun urug'chilikni o'simliklar turlari va navlari o'stirilgan ishlab chiqarish tumanlaridan ajratmaslik juda muhimdir. Bu iqtisodiy jihatdan ham katta ahamiyatga ega, chunki urug'lik oshyoni katta, uzoq masofaga tashishini talab qilmaydi yoki ancha qisqartiradi.

Seleksiya va urug'chilik tizimining asosiy tarmog'lari va ularning vazifalarini quyidagicha ko'rsatish mumkin:

1. Seleksiya markazlari va boshqa ilmiy-tadqiqot muassasalarida yangi navlarni (duragaylarni) yaratish.

2. Nav sinash va navlarni rayonlashtirish. Yangi hamda rayonlashtirilgan nav va duragaylarning urug'ligini ularning navdorlik va mahsuldorlik sifatlarini saqlab qolgan holda ommaviy ko'paytirish. Ilmiy-tadqiqot muassasalarida elita va 1-reproduksiya, ixtisoslashtirilgan urug'chilik xo'jaliklarida, fermer urug'chilik xo'jaliklari dalalarida keyingi reproduksiya urug'liklarini yetishtirish.

3. Navdor urug'liklar tayyorlash. Urug'chilikxo'jaliklarida va tayyorlov tashkilotlarida navli urug'liklar tayyorlash, ularni saqlash va sotish. Talab qilingan miqdorda ehtiyot va utkinchi urug'lik jamg'armalarini barpo etish.

4. Nav va urug'lik nazorati. Barcha urug'chilikxo'jaliklari nav va urug'lik nazorati inspeksiyalari, nav urug' nazorat tashkiloti, tomonidan olib boriladigan, yetishtirilgan va urug'liklarning navdorlik va ekishga yaroqlilik sifatlarini tekshirish.

Urug'chiliktizimideb,  
Davlatrejalari gamuvofiq barcha ekin maydonlarini bir yoki bir qancha ekinlarninga'losi  
fatli urug'laribilanta'minlab turadigan, bir-  
biribilano'zarobog'langan ishlabchiqarish tarmoqlarining yig'indisiga aytiladi.

Urug'chilik tartibi deb, muayyan tartibda tanlash va ko'paytirish bilan navni yangilab turishga qaratilgan, o'zaro boglangan ko'chatzorlar va urug'lik ekinzorlarning yig'indisiga aytiladi. Elita urug'lik deb, biror navdan tanlab olingan eng yaxshi o'simlikning seleksiya-urug'chilik usullarini qo'llab yetishtirilgan, navdorlik va ekinboplik xususiyatlari talablariga to'liq javob beradigan urug'likka aytiladi. Elita urug'lari odatda superelita urug'larini ko'paytirib yetishtiriladi.

Superelita urug'ligi eng yuqori mahsuldorlik, navdorlik va ekinboplik xususiyatlariga ega. Superelita urug'liklari elita urug'liklari yetishtirish jarayonida tashkil etiladigan ko'paytirish ko'chatzoridan olinadi. Elita urug'ligini ko'paytirish yo'li bilan olinadigan urug'liklar reproduksiya (generatsiya) deb aytiladi. Elita urug'idan 1-reproduksiya, undan 2-reproduksiya, undan esa 3-reproduksiya urug'ligi olinadi. Urug'liklar navdorlik sifati bo'yicha uch kategoriyaga ajratiladi:

1- kategoriyaga nav tozaligi 99,5 foizdan, 2-kategoriyaga -98 foizdan, 3-kategoriyaga 95 foizdan kam bo'lmagan ekinlarning urug'liklari kiradi. Bu dala aprobat siyosi natijasida aniqlanadi. Urug'liklar ekish sifatiga (ekinboplik xususiyati) qarab birinchi, ikkinchi va uchinchi sinflarga bo'linadi. Bu ko'rsatkich laboratoriyada aniqlanadi. Bunda urug'likning tozaligi, unuvchanlik quvvati,

namligi, 1000 ta donning vazni, kasallik va zararkunandalar bilan va mexanik zararlanish darajasi hisobga olinib, Davlat andozasi bo'yicha baholanadi. Ekinboplik xususiyatlari bo'yicha Davlat andozasi talablariga javob beradigan (1, 2, 3 sinf) urug'liklar konditsion (sertifikatlangan) urug'liklar deb ataladi. Urug'chilik, seleksiya ishlari rivojlana boshlaganda, ayniqsa sanoat seleksiyasi davrida yuqori sifatli urug'likka talab osha borish davridavujudga kelgan. Hozirgi urug'chilik ishlari "Urug'chilik to'g'risida"gi qonun asosida tashkil qilingan bo'lib, asosiy ekinlar bo'yicha ilmiy-tadqiqotseleksion muassasalari rahbarligida elita urug'liklari, 1, 2, 3 va boshqa reproduksiya yuqori sifatli navdor urug'liklari tayyorlanmoqda. Elita urug'liklarini yetishtirish navlar originatorlari-seleksiya muassasalari zimmasiga yuklanadi. Birinchi va keyingi reproduksiyalariga mansub urug'liklarni yetishtirish bilan urug'chilik birlashmalari yoki xo'jaliklari shug'ullanadi. G'alla va boshqa ekinlar bo'yicha don va boshqa ekinlar urug'chiligida asosiy ishlar urug'lik bozorini tashkil qilishga qaratiladi. Don ekinlari urug'ligini tez ko'paytirishda har bir viloyatda 2-3 elita urug'chilikxo'jaliklari tashkil qilinib, ular orqali Respublika superelita va elita urug'liklariga bo'lgan talabi qondiriladi. Boshqoli don ekinlari urug'ligining hammasi markazlashgan holda tozalanib, saralanadi va dorilanadi. Urug'chilik O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasihududidagi, O'zbekiston qishloq xo'jaligi ilmiy-ishlab chiqarish markazi, tegishli tarmoq ilmiy-tadqiqot muassasalari, oliy o'quv yurtlari va boshqa ilmiy tashkilotlar tomonidan ilmiy jihatdan ta'minlanib, ular:

- seleksiya va urug'chilik bo'yicha ilmiy texnika dasturlarini urug'chilik, urug'shunoslik va navshunoslikning ilmiy asoslangan tizimini;
- yangi va istiqbolli navlarni joriy etishga doyr tavsiyalarni;
- yuqori sifatli urug'lik yetishtirish samaradorligini oshirishining uslub va usullarini;
- urug'chilikda axborot bilan ta'minlash tizimini ishlab chiqadilar.

Urug'chilik ishlarini to'g'ri olib borish uchun parvarish qilinayotgan navlarning biologik va o'zgaruvchanlik xususiyatlarini yaxshi bilish shart. Shuning

uchun navlarning eng muhim xossalari va ishlab chiqarishda ulardan foydalanish paytida ularning o'zgaruvchanligiga ta'sir ko'rsatadigan ayrimomillar bilantanish bo'lishi kerak.

***Nazorat savollari:***

1. Urug'chilik tizimi va urug'chilik tartibi nima?
2. Urug'chilikning vazifalarinimalardan iborat?
3. Superelita, elita va reproduksiya nima?
4. Urug'chilik tartibi deb nimaga aytiladi?

**2.2. G'o'za ekini urug'chiligi**

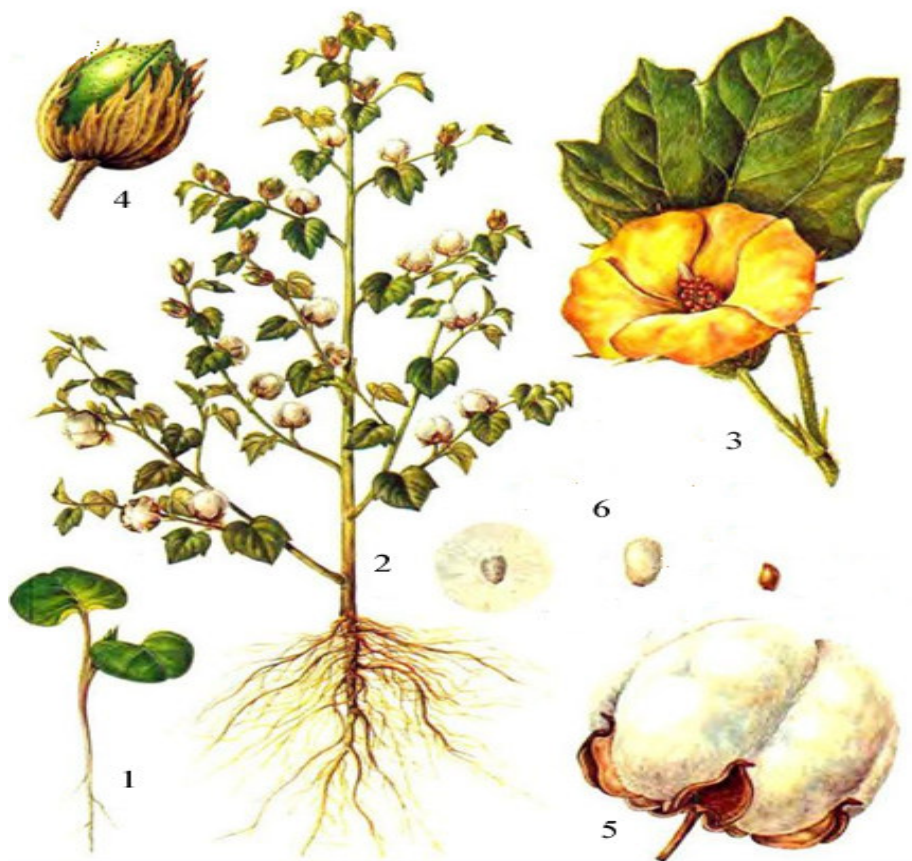
Rayonlashtirilgan yangi navning dastlabki ko'paytirishdan olingan urug'lari fermer xo'jaliklarda joylashgan elita urug'chilikxo'jaliklaring elita ko'chatzorlari ekiladi. Elita ko'chatzoridan olingan urug'lar keyingi yil o'sha xo'jalikda yana ekiladi va 1-reproduksiyaurug' yetishtirilib, boshqa xo'jaliklarda ekish uchun foydalanadi. Natijada 2-reproduksiyaurug' olinadi. Ish shu tartibda 3-reproduksiyani ekishgacha davom etiriladi. 3-reproduksiyadan olingan urug'lar keyin ekilmaydi, moy va boshqa mahsulotlar olish uchun foydalaniladi. Shunday qilib, nav chigitini ko'paytirishda elitadan 3-reproduksiyagacha bo'lgan davr 4 yil davom etadi. Rayonlashtirilgan yangi nav urug'ini ko'paytirishda har yili urug'likyetishtiruvchielitaurug'chilikxo'jaliklaridagielitako'chatzorlaridastlabki punkthisoblanadi. U yerda ish ikki yo'nalishda olib boriladi:

- elita urug'larini yetishtirish;
- boshlang'ich o'simliklarni tanlash.

Bu o'simliklar urug'i elita ko'chatzoriga ekish uchun jo'natiladi. Yangi nav rayonlashtirilishi bilanoq, olib borilayotgan elita-urug'chilik ishlari dastlabki ko'paytiruvchi xo'jalikdan ishlab chiqarish elita xo'jaligiga topshiriladi. Urug'lik yetishtiradigan elita xo'jaliklari tuproq iqlim sharoiti deyarli bir xil bo'lgan hududlar bo'yicha tashkil etiladi. Har bir elita xo'jaligi g'o'zaning rayonlashtirilgan, faqat bitta navi urug'ini yetishtiradi. Elita urug'i yetishtiruvchi xo'jaliklarda boshqa g'o'za navlarini ekish va sinash mumkin emas.

Har bir elita xo‘jaligi 4 yillik tartib bo‘yicha rejali ravishda nav yangilash uchun yetadigan miqdorda taxminan 40-50 gektarga elita urug‘i yetishtiradi. Agar 50 ga maydonga elita chigit yetishtirilsa, kelgusi yil bu urug‘ 400 ga yetib 1-reproduksiya chigit maydonini tashkil qiladi. Undan olingan urug 2500 ga maydonni egallab, 2-reproduksiya chigiti olinadi va navbatdagi-yilda 10000 gektarga 2-reproduksiya chigiti ekiladi. Bu paykaldan 10 ming ga dan olingan 3-reproduksiya chigiti 40 ming ga ekilib, 4-reproduksiya chigitlari ekilmay, moy zavodlariga topshiriladi. Elita urug‘lar yetishtirishning bu yo‘li yuqori agrotexnika sharoitida yetishtirilgan eng yaxshi texnik o‘simliklarning 2-3 bo‘g‘inini sinab, cheksiz yakka tanlashni o‘tkazishga asoslangan. Bu usulda navning elita chigitini yetishtirish uchun 3 ta ko‘chatzor tashkil etiladi.

- birinchi yilgi urug‘lik ko‘chatzori,
- ikkinchi yilgi urug‘lik ko‘chatzori,
- urug‘likni kupaytirish ko‘chatzori.



**14-rasm. G‘o‘zaning: 1-niholi, 2-to‘liq ko‘rinishi, 3-guli, 4-ko‘sagi, 5-ochilgan ko‘sagining paxtasi, 6-chigiti.**

Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzorida yakka tanlash yo'li bilan olingan eng munosib bo'g'inlarning tanlashva ko'paytirish o'tkaziladi. Bu ko'chatzorning maydoni shu elita xo'jaligiga qarashli barcha maydonlarda nav yangilashning 4 yillik tartibi bo'yicha har yili kerak miqdorda urug' ko'paytirishning hamma bosqichlari navga xos belgi va xususiyatlarni saqlagan holda elita urug'lari yetishtirishni ta'minlashi zarur.

Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga odatda o'z urug'chilik xo'jaligidagi eng yaxshi oilalardan yakka tanlab olingan kamida 1500 ta o'simlikning chigiti ekiladi.

Yakka tanlab olingan har bir qism chigit alohida qatorga 40-50 uyadan ekiladi. Ko'chatzorning maydoni 0,5 dan 1,0 gektargacha bo'ladi. Yagonalash majburiy bo'lib, har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi va o'simlikning hamma morfologik belgilari, ayniqsa, hosil shoxlari me'yoriy rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi. Bu esa o'simliklarni navga xosligini to'g'ri baholash uchun zarurdir. O'simliklarni o'stirishva tekshirish eng ma'suliyatli, ochila boshlaganda va terim oldidan tekshirilib, morfologik belgilari jihatdan navga xos bo'lmagan oilalar va rivojlanishdan orqada qolayotgan, gommox yoki vilt bilan kasallangan o'simliklar belgilanadi. So'ngra, ular dala daftariga yozilib "chiqit" degan yorliq taqiladi. Yaxshi oilalardagi ayrim navga xos bo'lmagan yoki kasallangan o'simliklar yulib tashlanadi. Navga xos bo'lmagan o'simliklar 2 foizdan oshgan oilalar ham chiqit qilinadi. Ikkinchi va uchinchi marta dalani tekshirishda o'simliklar ayniqsa, sinchiklab ko'riladi. Bu vaqtda paxtaning yoki tolaning sifatiga organoleptik usul bilan baho berish mumkin. Bunda navga xos bo'lmagan oilalarni va o'simliklarni qo'shimcha chiqitga chiqarishdan tashqari, kam hosilli, kech pishar, kasallangan va zararkurandalar shikastlagan ayrim oilalar ham chiqit qilinadi (14-rasm).

Birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi urug'lik paxtani hosili bir marta, har bir tup g'o'zada 6-7 ta ochilgan ko'saklar borligida quyidagi tartibda terib olinadi:

- a) tahlil uchun namunalar terib olish;
- b) chiqit qilingan oila va o'simliklar hosilini terish;
- c) tanlab olingan oilalardagi urug'lik paxtani terish.

Tanlab olingan har bir oilaning 100 ta ko'sagidan terib olingan paxta hosili tahlil uchun namuna deyiladi. Paxta namunasini olishda oiladagi sog'lom, me'yoriy o'sgan hamma o'simliklarning ikkinchi va uchinchi yosil shoxlaridan 1-2 ta ko'sak terib olinadi. Bu ko'saklarni to'g'rihisoblab borish uchun ular katakchalardan iborat maxsus yashiklarga solinadi. Har bir namuna alohida xaltaga solinib, ustiga oila raqami yoziladi, ichiga ham xuddi shunday raqamli yorliq qo'yiladi.

Ko'sakning vazni, tola chiqishi va uzunligini tekshirish uchun olingan namunalar laboratoriyaga topshiriladi. Tanlab olingan oilalarning hosili har bir oila uchun oldindan raqamlab, tayyorlab qo'yilgan qopchalarga alohida teriladi. Qopchalarning ichiga, ustiga yozilgan raqam bilan bir xil yorliq solinadi.

Urug'lik paxta 7-8 hosil shoxlarigacha bo'lgan birinchi, ikkinchi o'rinda joylashgan sog'lom va to'liq ochilgan ko'saklardan terib olinadi. Har bir oiladagi o'simliklardan terib olingan paxta tarozida alohida-alohida tortilib, bir o'simlikdan va bir qatordagi o'simliklardan olingan hosil aniqlanadi. Bunda har bir oiladan terib olingan paxta hosiliga barcha oilalardan terilgan va namuna paxta ham qo'shiladi.

Dalani tekshirish, laboratoriya tahlillarining natijalariga va oilaga o'tgan yili berilgan bahoga asoslanib ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga ekish uchun oilalar tanlanadi. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzorining vazifasi birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga oilalarning eng yaxshi bo'g'inlarini tanlashva ko'paytirishdir. Bu ko'chatzorga birinchi yili urug'lik ko'chatzoridan tanlangan eng yaxshi oilalarning chigiti 2,5-4,0 gektarga ekiladi. Har bir oila g'o'zaning naviga va tuproq unumdorligiga qarab uyalar orasi 20-30 sm qilib, har qatorga 100 uyadan qo'lda yoki seyalka bilan ekiladi. Yagonalashda har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi. Ekinlarni tekshirib turish birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi kabi muddatlarda o'tkaziladi. Dalani tekshirishning natijalari va oilaga o'tgan yili berilgan baho asosida chiqit oilalar belgilanadi, keyingi yili urug'likka ko'paytirishhamda ulardan birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoriga ekish uchun eng yaxshi o'simliklar yakka tanlab olinadi. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi paxtaning va undan chiqadigan tolaning xo'jalik sifatlarini baholash uchun har bir

oiladan 100 ta ko'sakdan iborat namuna terib olinib, ko'sakning yirikligi, tola chiqishi, tola uzunligi va pishiqligi hamda metrik raqami bo'yicha to'liq tahlil qilinadi. Paxta hosilini yig'ib olish birinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridagi tartibda o'tkaziladi. Urug'likka ko'paytirish ko'chatzorining vazifasi ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridan olingan oilalarni tanlashva ko'paytirishdir. Ikkinchi yilgi urug'lik ko'chatzoridan tanlab olingan yaxshi o'simliklar oilalarining chigiti ekilib, ko'paytiriladi, 30-35 gektar maydonga kamida 250 avlod traktor seyalkasi bilan ekiladi. Ekishni osonlashtirish uchun ekishgacha barcha oilalar urug' miqdoriga qarab guruhlariga bo'linadi. Miqdori bir xil bo'lgan oilalar bir guruhga kiritiladi. Guruhdagi urug' miqdoriga qarab ekiladigan maydon tanlanadi va oilalarning har bir guruhi uchun qatorlar soni belgilanadi. Yagonalashda har bir uyada bittadan o'simlik qoldiriladi. Urug'likka ko'paytirishda dala ko'saklar ochila boshlaganda bir marta tekshirilib, eng yaxshi oilalar tanlab olinadi va navga xos bo'lmagan kechpishar, kam hosilli, kasallangan oilalar chiqit qilinadi. Urug'lik paxta hosili ikki marta: avvalo 4-5 hosil shoxlarigacha, so'ngra 7-8 hosil shoxlarigacha ochilgan yaxshi ko'saklar terib olinadi. Birinchi navbatda chiqit oilalar va o'simliklarning hosili terilib topshiriladi.

Tanlab olingan munosib o'simliklarning paxta hosilini bir joyga to'plab, qoplarga joylab, ustiga va ichiga yorliq yoziladi. Yorliqga kelib chiqishi, navi, elitaligi, terilgan vaqti ko'rsatiladi. Elita urug' tayyorlov punktiga topshiriladi. Elita chigitlar 100 % sof, andoza talablariga javob beradigan, unuvchanligi bo'yicha 2 sinfdan kam bo'lmashligi kerak.

Birinchi reproduksiya ekiladigan maydonlar elita xo'jaliklarida joylashtiriladi. Birinchi reproduksiya urug' elita urug'i ekilib olingan hosil, navning sofligini saqlash uchun maxsus fermer yerlariga boshqa reproduksiyalarga aralashtirilmasdan ekiladi. Ko'saklar ochilishidan oldin yoki ochila boshlaganda birinchi reproduksiya maydonidagi nav uchun navga xos bo'lmagan o'simliklardan tozalanadi.

Urug'lik paxta qo'lda ikki marta: birinchi marta g'o'zaning 4-5 hosil shoxlarining har birida kamida bir donadan ko'sak ochilganda, ikkinchi marta esa

7-8 hosil shoxlarida birinchi ko'saklar ochilishi bilan teriladi. Bunda faqat me'yoriy rivojlangan, sog'lom, to'liq ochilgan ko'saklarning paxtasi teriladi. Urug'lik paxta tayyorlov punktiga topshirilishdan oldin oftobda 1-2 kun quritiladi. Bu usul urug'likning sifatini ancha yaxshilaydi. Quritilgan paxta qoplarga joylanadi. Qopga urug'lik paxtaning kelib chiqishi, navi reproduksiyasi, terilgan vaqti yozilgan yorliq yopishtiriladi. Qop ichiga ham shu ma'lumotlar yozilgan yorliq solib qo'yiladi. Urug'lik paxta tayyorlov punktiga qoplar bo'yicha topshiriladi. Birinchi reproduksiya nav sofliги 99 % dan past bo'lmasligi kerak, chigit urug'lik sifati bo'yicha Davlat andozalari talablariga javob berishi va unuvchanligi 2-sinfdan past bo'lmasligi kerak. Ikkinchi reproduksiya ekin maydoni elita xo'jaligiga yaqin joydagi, hosildorlik jihatidan eng yaxshi fermer xo'jaligiga joylashtiriladi. Urug'lik ekiladigan asosiy maydon (uchinchi reproduksiya) paxta tozalash zavodi hududidagi eng yaxshi xo'jaliklarda joylashtiriladi. Ikkinchi va uchinchi reproduksiyalarning maydonlarida quyidagi ishlar bajariladi:

- urug'lik fondini ehtiyotlik bilan sarflash, yangi chigitni belgilangan me'yordan oshirmasdan ekish; -qund bilan aprobatsiya qilish;
- urug'lik paxtani alohida terib olish qoidasini bajarish;
- xo'jalik, tuzilgan shartnoma bo'yicha o'z zimmasiga olgan hamma



**15-rasm. 1-hosil shohi “0” tipdagi g‘oza; 2-hosil shohi cheklangan tipdagi g‘oza.**

majburiyatlarini bajarish. Xo‘jaliklarda barcha urug‘chilik ishlarini bajarish urug‘chilik agronomiga yuklatilgan. U urug‘likka oid hamma hujjatlarni tuzadi, ekish uchun belgilangan chigitni me‘yorga muvofiq sarflanishini tekshiradi, tuman aprobator-agronomi yoki tuman nazorat markazining vakili rahbarligida urug‘chilik ekinlarni aprobatsiya qiladi, urug‘lik paxtani to‘g‘ri terib olishni va tuzilgan shartnoma bo‘yicha hamma xo‘jalik majburiyatlarini bajarishni uyushtiradi. Barcha navlarning reproduksiya chigiti paxta tozalash zavodlarida, tayyorlov punktlarida, xo‘jaliklarda qoplarga solinib, partiyalarga ajratilgan holda quruq omborlarda, shiyponlarda saqlanadi.

Qop yetishmaganda ikkinchi va keyingi reproduksiya chigitlari zararsizlantirilgunga qadar ombor yoki shiyponlarda uyum holida saqlanadi. Chigitning har bir partiyasi saqlanayotgan joyga partiya raqami, urug‘likning og‘irligi, olingan yili, g‘oza navi, reproduksiyasi, navliligi, dalalarda urug‘ni unuvchanligi, muayyan partiyani qaytaishlagan vaqt (boshlanish va oxiri) yozilgan pasportosib qo‘yiladi.

Har ikki oyda bir marta namuna olib, tahlil qilinib, sifati tekshiriladi. Respublikamizning paxta mahsulotlariga dunyo bozorida talab ortib bormoqda. Endigi vazifamiz jahon bozoriga to'liq javob beradigan darajaga yetkazish.

Jahon bozorida tolaning texnologik belgi va xususiyatlari tola uzunligi, ayniqsa tolaning mikroneyr ko'rsatkichiga katta e'tibor beriladi (15-rasm).

Mikroneyr ko'rsatkichi spinlab HVI o'lchovida quyidagicha:

1. Juda ingichka tola-3,0 dan past;
2. Ingichka tola-3,0 dan 3,9 gacha;
3. O'rta ingichka tola-4,0 dan 4,9 gacha;
4. Qo'pol tola-5,0 dan 5,9 gacha;
5. Juda qo'pol tola-6,0 va undan ziyod.

Seleksioner olimlar yangi nav yaratish jarayonida tolaning sifati belgi va xususiyatlariga katta ahamiyat berishlari kerak.

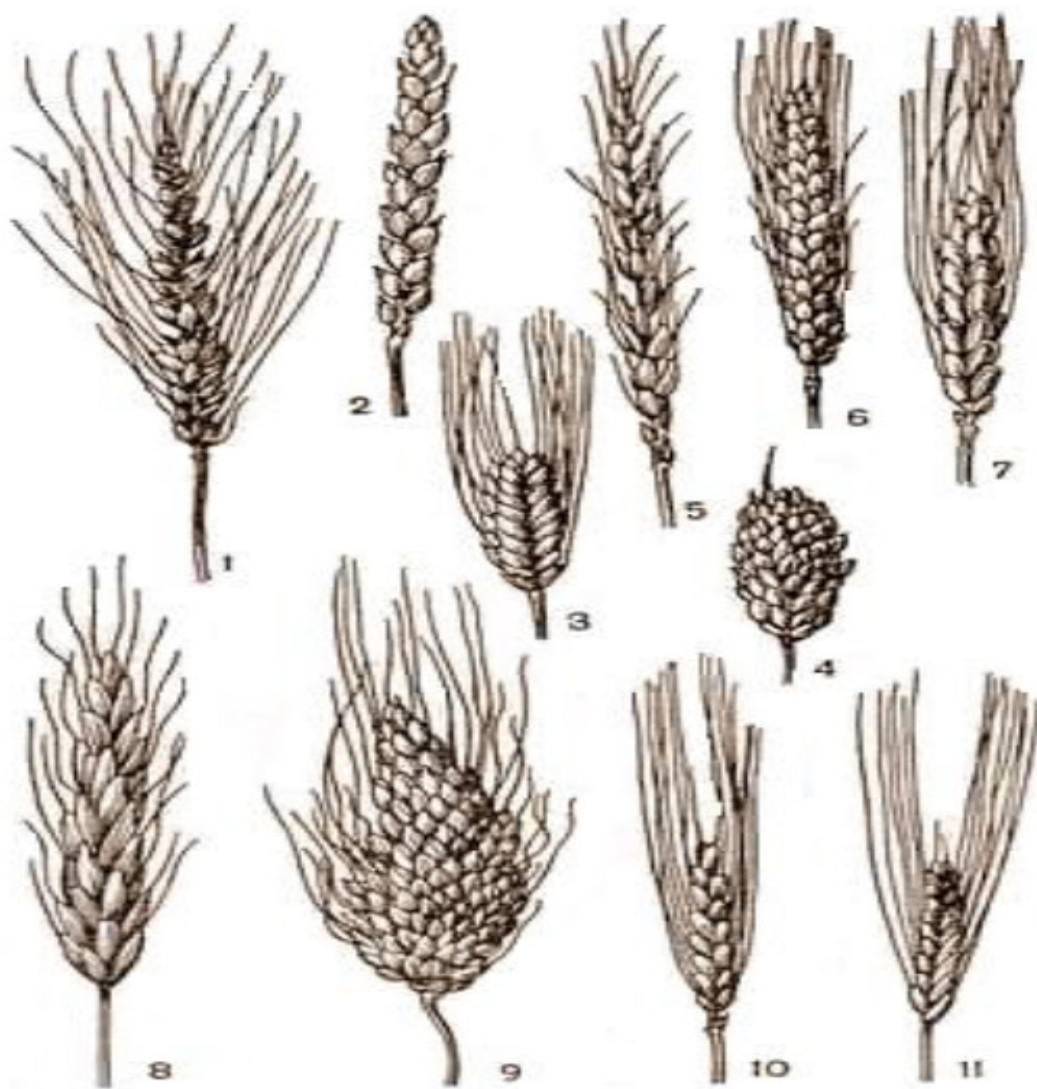
***Nazorat savollari:***

1. Elita urug'lari qanday yetishtiriladi?
2. Elita urug'i oldida qanday talablar qo'yiladi?
3. G'o'za ekini elitasini tayyorlash tartibi?
4. Elita urug'ini yetishtirishning tezkor usuli qanday?

**2.3. Bug'doy urug'chiligi**

Bug'doyni lalmikor yerlarda ekish uchun rayonlashtirilgan va istiqbolli navlari urug'chiligini tog'li va tog'oldi hududlarida tashkil qilish, mo'l va sifatli urug'lik olishda muhim ahamiyat kasb etadi. Lalmikor yerlarda bug'doy urug'chiligidanbo'shagan yerlar bo'lib, bunda turli xil begona o'tlar bosmagan, unumdor va melorativ holati yaxshi bo'lgan maydonlar tanlanishi kerak. Qattiq bug'doy urug'chiligini janubiy mintaqaga mansub bo'lgan va bu ekin (qattiq bug'doy yetishtirishga) urug'chiligiga ixtisoslashgan xo'jaliklarda tashkil etish maqsadga muvofiq (16-rasm). Aks holda kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi. Hatto ozmiqdordagi yumshoq bug'doy aralashmasi, qattiq bug'doyga xos navning navdorlik, hosildorlik va sifatlarini 1-2 yil ichida kamaytirishga olib keladi. Bir xo'jalikda yumshoq va qattiq bug'doy urug'chiligi bo'lsa ekish, hosilni o'rish,

urug'ni tozalash va saralash hatto saqlashda mexanik aralashma bo'lishi turgan gap. Bundan tashqari, biologik ifloslanish sodir bo'lishi ham mumkin, ayniqsa, yonma-yonekilgan yumshoq bug'doy va qattiq bug'doy navlarida bug'doy urug'chiligi Respublikada quyidagi tartibda tashkil yetilgan: O'zbekiston donchilik, va uning G'allaoroldagi filialida hamda O'zbekiston o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutida dastlabki urug'chilik ishlari olib boriladi. Ularda elita urug'lari yetishtiriladi. Maxsus urug'chilik xo'jaliklari va xalq korporatsiyalarida I-reproduksiya urug'lari va urug'chilik xo'jaliklarida II-reproduksiya urug'lari yetishtiriladi. Yetishtirilgan II-reproduksiya urug'liklar urug'chilik bilan shug'ullanmaydigan xo'jaliklar va fermerlarga sotiladi (urug'chilik maqsadida). Katta maydonda bug'doy yetishtiriladigan xo'jaliklarda o'zlarining urug'chilik dalalarida III-reproduksiya yetishtirib, uni umumiy ya'ni tavar bug'doy yetishtirish uchun ekadilar. Urug'chilikning bunday tartibda tashkil qilishni iqtisodiy ahamiyati katta. Bug'doy urug'chiligi ba'zi navlar (Krasnodar o'lkasi navlari) bo'yicha sanoat asosida tashkil qilingan. Qabul qilingan bug'doy urug'liklari



**16-rasm. Bug'doy turlari. 1-persiya bug'doyi, 2-selta, 3-yumshoq bug'doy qiltqli, 4-pakana qiltqsiz, 5-qattiq bug'doy, 6-qattiq bug'doy qiltqli, 7-polo-nikum, 8-turgidum oddiy, 9- turgidum shoxlanuvchan, 10-madaniy bir donli bug'doy, 11-polba.**

uchun Davlat andozasiga muvofiq superelita urug'ning nav tozaligi 100 foiz, elitaurug'ida 99,8 foizdankambo'lmavligivabirinchisinfurug'chilikkonditsiyasigamansubbo'lishi (ekishsifatitomonidan) kerak (1-jadval).

Reproduksiyaliurug'liklarnavtozaligibo'yichauchtakotegoriyaga:

Ikotegoriya urug'iningnavtozaligi 99,5 foiz, IIkotegoriyada 98 foiz, IIIkotegoriya 95 foizdanpastbo'lmavligibelgilangan.

Buko'rsatgichlariqattiqbug'doydategishliholda 99,9; 99,5; 99,0 foizdir.

Qattiqbug'doyningsuperelitavaelitaurug'lari 100

foiznavtozaligiga egabo'lish kerak.

Bug'doyning birinchi va ikkinchi sinfga mansub urug'lari urug'chilik sifatida qo'llanilishi mumkin.

Uchinchi sinf urug'nima xususida Davlattenkilotiyokivazirlikning ruqsati bilan qayta tozalangan va saralangan holda urug'lik uchun qo'llash mumkin.

*1-jadval*

**Urug'ni ekish sifati ko'rsatkichlari**

| <b>Bug'doy turi</b> | <b>Sinf</b> | <b>Tozaligi %</b> | <b>Boshqa o'simlik urug'i aralashmasi, dona</b> | <b>1 kg urug'likda hammasi begona o't urug'i</b> | <b>Unuvchanligi, %</b> |
|---------------------|-------------|-------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
| Yumshoq bug'doy     | 1           | 99                | 10                                              | 5                                                | 95                     |
|                     | 2           | 98                | 40                                              | 20                                               | 92                     |
|                     | 3           | 97                | 200                                             | 70                                               | 90                     |
| Qattiq bug'doy      | 1           | 99                | 10                                              | 5                                                | 90                     |
|                     | 2           | 98                | 40                                              | 20                                               | 87                     |
|                     | 3           | 97                | 200                                             | 70                                               | 85                     |

Yumshoq va qattiq bug'doy urug'ini ekish sifatiga qo'yilgan talablar Davlat andozasi bo'yicha quyidagicha:

Urug'ni ekish sifati ko'rsatkichlariga uning tozaligi, unuvchanligi, dastlabki ko'karish kuchi, yashovchanligi, namligi, 1000 ta don vazni, kasallik va zararkunandalar bilan zararlangan yoki zararlanmaganligi taalluqli.

Urug'ni xo'jalikka yaroqligi uni tozaligi va unuvchanligi asosida aniqlanadi. Bunda quyidagi formula asosida hisoblanadi:

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

X-urug'ning ekishga yaroqligi, % hisobida.

A-urug'ning tozaligi, % hisobida.

V-urug‘ning laboratoriya sharoitida unuvchanligi, % hisobida.

Urug‘niekishgayaroqligiekishme‘yorinianiqlashdahisobgaolinadi. Ekish muddati va urug‘me‘yorini to‘g‘ri belgilash, mo‘l konditsiyali va sifatli bug‘doy urug‘i olishni ta‘minlaydi. Ishlab chiqarish sharoitida ekishme‘yorini million hisobidan kilogrammga aylantirishda quyidagi formula qo‘llaniladi:

$$K = \frac{M \cdot a}{1000} ; \quad M = \frac{K \cdot 1000}{a}$$

K – ekish me‘yori; M-million hisobida urug‘ soni; a- 1000ta dona urug‘ vazni.

Agar urug‘ gektariga 3 mln bug‘doy urug‘i ekishni tavsiya etilsa, 1000 ta dona urug‘ vazni 40 g bo‘lsa, ekishga yaroqligi 94 % bo‘lganida gektariga killogram hisobida ekishme‘yori quyidagicha bo‘ladi:

$$K = \frac{3\text{млн} \cdot 40\text{г}}{1000} = 120\text{кг}$$

ekishga yaroqliligini hisobga olgan holda bir gektarga quyidagi miqdorda ekish me‘yori aniqlanadi:

$$\frac{120 \cdot 100}{94} = 129\text{кг}$$

gektariga million hisobida unuvchan urug‘ bo‘ladi:

$$M = \frac{129 \cdot 1000}{0,040} = 3,23\text{млн}$$

Urug‘lik maydonlarda dalada ko‘karib chiqishini aniqlashham muhim ahamiyat kasb etib, bu ko‘rsatgich quyidagicha aniqlanadi.

Masalan, bug‘doyni ekishme‘yori 140 kg, 1000 tadona urug‘ vazni 36 g, urug‘ni laboratoriyada unuvchanligi 98 %. Bunda unuvchan urug‘ miqdori gektariga bo‘ladi:

$$\frac{140 \cdot 98}{100} = 137,2\text{кг}$$

Har bir m<sup>2</sup> yerda 13,7 g yoki 380 dona urug‘ to‘g‘ri keladi. Masalan, ko‘karib chiqqan nihollar soni 1 m<sup>2</sup> bug‘doyzorda o‘rtacha 336. Bunda dalada ko‘karib chiqishi:

$$\frac{336 \cdot 100}{380} = 88,4\% \text{ bo‘ladi.}$$

Gektar hisobida bug‘doyning tup soni 3 360 000 bo‘ladi. Bug‘doy ko‘karib chiqishi va o‘simliklar tup soni har bir nav, reproduksiya bo‘yicha hisobga olinadi. Bug‘doyni hosil elementlari va hosildorligi quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$y = \frac{(P \cdot K) \cdot (3 \cdot A)}{10000}$$

bunda U-don hosili, ts/ga, R-o‘rshvaqtida 1 m<sup>2</sup> davajudo‘simliklar soni, k-hosildor poyalar soni, 3-boshoqdagi donlarning o‘rtacha soni, A-1000 ta don aurug‘ vazni, (gramm hisobida), 1000 ta-hosildorlik nisbatini hisobida gektariga o‘tqazish koeffitsienti.

#### ***Nazorat savollari:***

1. Bug‘doy urug‘chiligini tashkil qilishda nimalarga e‘tibor berish kerak?
2. Bug‘doy urug‘iga qanday talablar qo‘yiladi?
3. Urug‘lik bug‘doyni ekishga yaroqligi, ekish me‘yori va hosildorligi qanday aniqlanadi?

#### **2.4. Makkajo‘xori va Jo‘xori urug‘chiligi**

1. Tegishli ilmiy-tadqiqot muassasalari makkajo‘xorining duragaylarini boshlangich ota-ona shakllarining super elita va elita urug‘larining, shuningdek, duragay populyatsiyalari hamda navlarning urug‘larini yetishtirib beradilar. Duragay urug‘lar yetishtirish uchun avvalo o‘zidan changlantirilgan tizmalar barpo etish kerak. Buning uchun tanlash ko‘chatzori, urug‘chilik ko‘chatzori va elita ko‘chatzorlar barpo etiladi:

- 1) odatdagi samarador tizmalar;
- 2) tizmalarining samarasiz va samarasizlikni mustahkamlovchi monandlari;
- 3) samarasizlikni mustahkamlovchi tizmalar;
- 4) samaradorlikni qayta tiklovchi tizmalar.

Makkajo‘xori oddiy navlarining elita urug‘lari odatda ommaviy tanlash yo‘li bilan yetishtiriladi. Bunda elita ekinzorlaridan dalaning o‘zida o‘rov barglari sarg‘aygan eng yaxshi sog‘lom so‘talar tanlab olinadi. So‘tasi tanlab olingan o‘simliklar mazkur navga xos, ikkita va undan ortiq yirik so‘ta chiqargan bo‘lishi

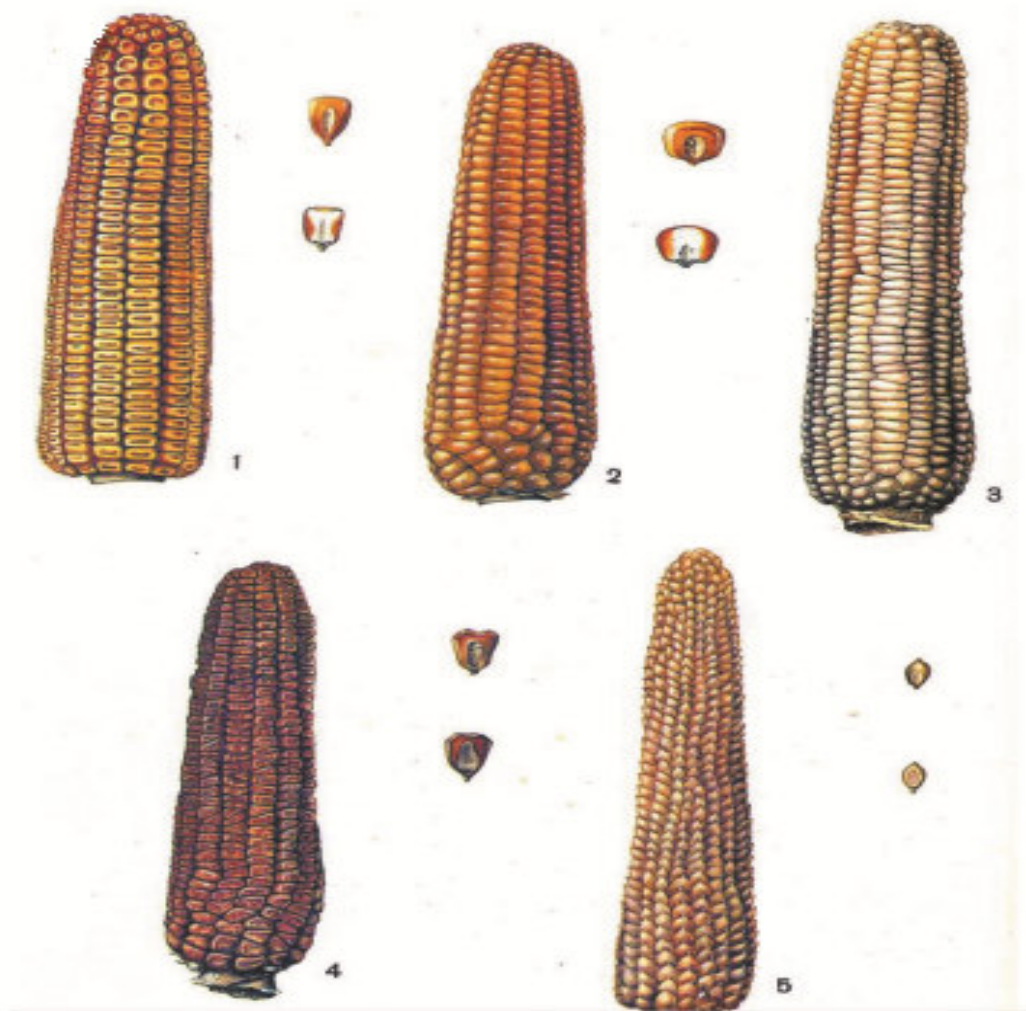
kerak. Tanlab olingan soʻtalarning miqdori 400-500 tadan kam boʻlmasligi kerak. Soʻtalarni laboratoriyada donining shakli va nushasiga qarab juda mukammal tekshirishdan oʻtkaziladi. Keyin navga xos eng yaxshi soʻtalar birlashtiriladi va super elita urugʻi sifatida rasmiylashtiriladi. Agar biror sababga koʻra mazkur navning elita urugʻlari hosildorligini pasaytirib yuborsa, uni tiklash uchun urugʻlarning yarmini saqlab qoʻyish bilan yakka tanlash usulidan foydalaniladi. Bu tanlash va urugʻlik koʻchatzorlari tashkil etiladi. Makkajoʻxorining birinchi boʻgʻin duragaylari maxsus duragaylash dalasida yetishtiriladi. Bunday duragay urugʻlar yetishtirishda maydon cheklanishi qoidasiga qatʼiy rioya qilish, yaʼni har bir duragaylash dalasini makkajoʻxorining boshqa har qanday ekinzorlaridan kamida 300 m. uzoqlikda joylashtirish lozim. Duragaylash dalasida chatishtiriladigan ota-ona shakllarini joylashtirish tartibiga ham katta ahamiyat berilishi kerak. Ularni onalik oʻsimliklar toʻliq changlanishi uchun qulay sharoit vujudga keltiradigan tartibda ekish lozim. Otalik va onalik shakllari necha qatordan qilib ekish lozimligi chatishtirilayotgan tizma va navlarning biologik xususiyatlariga, shuningdek, mazkur hududning iqlim-sharoitiga qarab belgilanadi, koʻpincha ular 2:4 nisbatda (ikki qator otalik, toʻrt qator onalik) ekiladi. Makkajoʻxorining bir-biridan ajratish oson boʻlishi uchun otalik soʻtasi, soʻtasining shaklining urugʻiga koʻpincha biroz miqdorda kungaboqar urugʻi qoʻshib yuboriladi (17-rasm).

Huddi shu maqsadda duragaylash dalasining har ikki tomonidagi koʻndalangeatlariga urugʻ ekishga ruxsat beriladi. Duragay dalasida barcha agrotexnik tadbirlar oʻz vaqtida va juda sifatli oʻtkazilishi, begona oʻtlardan toza saqlanishi, tuprogʻi hamma vaqt yumshoq holda boʻlishi lozim.

Oʻsuv davri davomida kamida ikki marta nav tozaligi boʻyicha oʻtoq oʻtkazilishi kerak. Bunda aralashmalar, samarasiz shakl ichida hamma samarali yoki qisman oʻsimliklar gullash davrining boshlanishigacha yulib tashlanishi kerak. Duragay urugʻlar yetishtirishda samarador onalik shakllaridan foydalanilganda ularning sultonini oʻz vaqtida va toʻliq kesib olish kerak. Urugʻlarning hosildorlik sifati bu ish qanday oʻtkazilishiga juda bogliq.

Shuning uchun sulton chiqarish davri davomida onalik o'simliklarning sultonini har kuni har qanday sharoitda kesib olish va birorta gullab to'rgan sultonning bo'lishiga

yo'l qo'ymaslik kerak. Bu ishni hamma vaqt urug'chilik bilan shugullanuvchi agronom nazorat qilib boradi.



**17-rasm. Makkajo'xorining kenja turlari, 1-tishsimion, 2 va 4-kremniysimon, 3-kraxmalsimon; 5-bodroq makkajo'xori.**

**Jo'xori urug'chiligi** ham makkajo'xori urug'chiligiga o'xshashdir.

O'zbekistonda jo'xorining navlari ustida urug'chilik ishlari olib boriladi. Bu ekinni duragay urug'lari yetishtirilmaydi. Jo'xori urug'chiligi Respublikamizda chorvachilik va dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutlarida va ularning urug'chilik tajriba xo'jaliklarida, hamda Qoraqalpog'istondagi jo'xori elita urug'chilikxo'jaligida tashkil yetilgan. Bu ekin urug'chiligi shuningdek, ko'plab

jo‘xori ekadigan ba’zi xo‘jaliklarda va fermerlarda ham olib boriladi. Jo‘xori sho‘rga chidamliligi bilan alohida ahamiyat kasb etadi.

***Nazorat savollari:***

1. Makkajo‘xori urug‘chiligining xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Makkajo‘xorida nima maqsadda dala tekshiruvi o‘tkaziladi?
3. Makkajo‘xorining duragay urug‘lari qanday yetishtiriladi?
4. O‘zbekistonda jo‘xori urug‘chiligining o‘ziga xos tomonlari nimalardan iborat?

**2.5. Sholi urug‘chiligi**

O‘zbekistonda ekish uchun sholining 10 navi rayonlashtirilgan bo‘lib, shundan 3 navi erta pishar, 3 navi o‘rta pishar va 4 navi kechpishar. Sholi ekini Avangard, Alanga, Arpa-sholi mestniy, Nukus- 2, UzRos-7-13 kabi navlari ekilmoqda.

Sholining urug‘chilik tizimi quyidagicha:

1) O‘zbekiston sholikorlik ilmiy tadqiqot instituti va uning Qoraqalpog‘iston filialida dastlabki urug‘chilik (tanlash ko‘chatzori, urug‘chilik birinchi va ikkinchi xil ko‘chatzorlari, super elita, elita) yetishtiriladi;

2) Maxsus urug‘chilik xo‘jaliklarida (Toshkent, Surxondaryo, Xorazm viloyatlarida va Qoraqalpog‘istonda) I va II-reproduksiyali urug‘lar yetishtiriladi.

3) Sholichilikka ixtisoslashgan xo‘jaliklarning urug‘chilik fermer xo‘jaliklarida III-reproduksiya yetishtiriladi va umumiy maydonlariga ekiladi tovar don olish uchun. Sholichilikka ixtisoslashmagan va kichik maydonlarda sholi ekadigan xo‘jaliklar va fermerlar tavar sholi yetishtirishda ekishga qo‘llash uchun II yoki III-reproduksiyali urug‘larni Davlat jamg‘armasi hisobidan oladilar.

***Sholi urug‘chiligini sanoat asosida tashkil qilish***, hozirgi zamon talabiga javob beradi va urug‘chilikni yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda sholi navlarining biologik xususiyati (kechpishar, o‘rtapishar, ertapisharligi) va hududlarning tabiiy-iqlim sharoiti hisobiga olingani holda urug‘chilikni ixtisoslashtirish va sanoat asosida tashkil qilish mo‘l va sifatli sholi urug‘chiliklari

yetishtirishni ta'min etadi. Ko'p yillik ilmiy-tadqiqot ishlari, urug'chilik xo'jaliklarining ko'rsatgichlari va Davlat nav sinash tarmoqlari ma'lumotlari tahlili shuni ko'rsatadiki, kechpishar sholi navlari bo'yicha urug'chilikni sanoat asosida tashkil qilishni Surxondaryo viloyatida, o'rtapishar sholi navlari bo'yicha Toshkent va Xorazm viloyatlarida, ertapishar sholi navlari bo'yicha asosan Qoraqalpog'istonda olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bunga amal qilish sholi hosildorligini iqtisodiy samaradorligi keskin ortishiga olib keladi. Bu borada olib borilgan maxsus ilmiy ishlar natijasi ilmiy asoslaydi va amaliy isbotlaydi.

Sholizorda aprobatsiyadoni to'liq pishaboshlagan gul qobiqlari rangga kirganda huddi bug'doy uchun belgilangan tartibda o'tkaziladi. Aprobatsiya o'tkazish lozim bo'lgan dalada oldingi yili sholining har xil navlari parvarish qilingan bo'lsa, dalani o'sha navlar ekilganiga qarab bo'laklarga ajratish va har bir bo'lakdan alohida namuna olish lozim. Umuman, urug'lik sholi almoshlab ekish joriy yetilgan bo'lsadayetishtiriladi. Tekshirish uchun olingan namunalar quyidagi qismlarga ajratiladi:

1. Asosiy nav poyalari;
2. Boshqa nav va tur xillarining poyalari;
3. Asosiy ekinning qorakuya va nematoda bilan kasallangan poyalari;
4. Eng havfli begona o'tlarning poyalari;
5. Zaharli o'tlarning poyalari;
6. Ajralish qiyin bo'lgan begona o'tlarning poyalari;
7. Asosiy ekinning yaxshi rivojlanmay qolgan poyalari.

Sholizorning kasallangan darajasi foizhisobida har bir kasallik bo'yicha alohida aniqlanadi. Agar ekinzorlarda kasalliklar uchrab qolsa, u holda, bu haqida aprobatsiya aktiga yozib qo'yiladi. Nematoda taqiqlangan kasallik bo'lgani uchun bu kasalga chalingan poyalar va ro'vaklarni tekshirib ko'rish uchun karantin inspeksiyasiga jo'natiladi. Aprobator kasallangan maydonlarning hosilini alohida yigishtirish va donini alohida saqlash lozimligi haqida xo'jalikni ogohlantirib quyishi kerak(18-rasm).

Nematoda ba'zi zararlangan dalalardan olingan hosilni urug'lik uchun mumkinyoki mumkin emasligini karantin inspeksiyasi xal etadi. Kurmak va yirik donli tariqlar ajratilishi qiyin bo'lgan begona o'tlarga kiradi. Sholining bunday o'tlar bilan hamda qizil, qoramtir, sariq, qo'ngirsimon, rangli donlari bo'ladigan yovvoyi sholi turlari bilan ifloslangan dalalarda aprobatsiyagacha tur va nav o'toglarini o'tkazib, begona aralashmalar daladan olinadi, aprobatsiya paytida urug'lik maydoni hisobidan chiqarib yuborilmaydi, faqat ularning hosilini alohida yigishtirib olish vayaxshilab tozalash lozim. Bu haqda aprobatsiya aktida qayd qilinadi.

Aprobatsiyavaqtidaqorakuyavasholiafelenxomasiborligianiqlansa, bundaysholizorlarurug'likuchunyarocsizdebbelgilanadi.

Davlatandozasitalabigamuvofiqsholiningelita urug'idaqizildonlivabashqayevvoyish oliurug'ibo'lmasligi, elitani navtozaligi 99,08 % danpastbo'lmasligikerak; I-kategoriyagamansuburug'lik 99,05 %, II-kategoriya-98,0 %, III-kategoriya 95 % dankambo'lmagannavtozaligigaegabo'lishi,

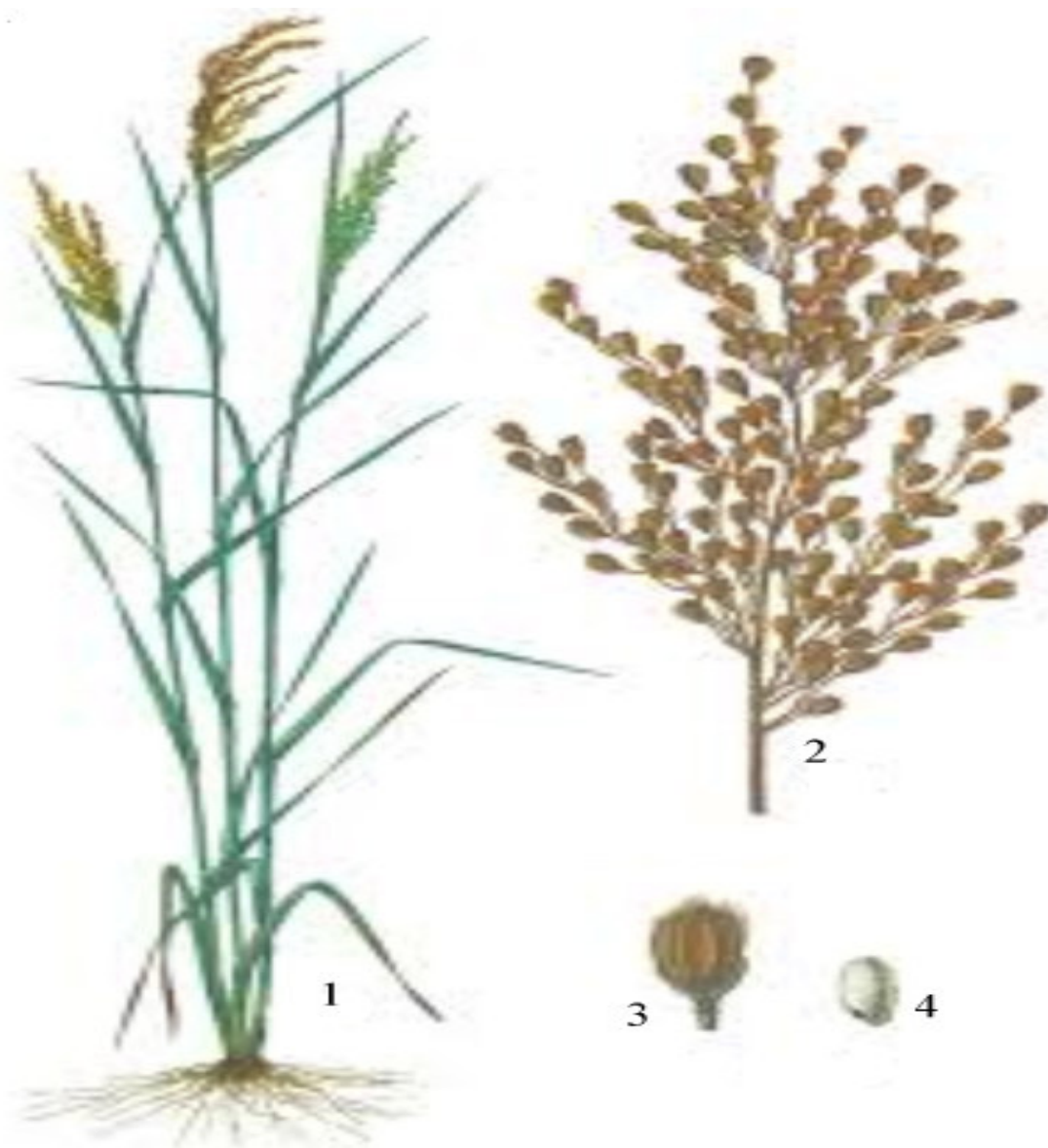
reproduksiyaliurug'laruchunbelgilangan. Urug'lik sholida karantin o'tlar urug'i va zararkunandalar hamda kasalliklar bilan zaralangan donlar bo'lmasligi kerak, I-sinf urug'lik sholining ekish sifati ko'rsatkichlaridan tozaligi 99 % kam bo'lmasligi,

urug‘ni

unuvchanligi

95 %

dan



**18-rasm. 1-sholi o‘simligi, 2- ro‘vagi, 3-sholi doni, 4-sholi guruchi.**

kam bo‘lmasligi, urug‘ namligi 14 % dan oshmasligi belgilangan. II-sinf urug‘lik holida bu ko‘rsatgichlar tegishli holda 98 %; 90 %; 14 %. Qizil donli va boshqa yovvoyi sholi turlari urug‘ining aralashmasi I-kategoriyaga mansub sholi urug‘liklarida 0,1 % dan oshmasligi, II-kategoriyada 0,3 % va III-kategoriyada 1,0% dan ortiq bo‘lmasligi belgilangan.

***Nazorat savollari:***

1. Sholi urug‘chiligining xususiyatlari nimadan iborat?

2. Sholi urug'chiligini ixtisoslashtirish va sanoat asosida tashkil qilishda nimalarga e'tibor qilish lozim?

3. Sholizorlarda aprobatsiya o'tkazishning tartibi va qoidalari nimalardan iborat?

4. Sholi urug'liklariga qanday talablar qo'yiladi?

## **2.6. Kungaboqar urug'chiligi**

Kungaboqar-plastik o'simlik bo'lib, jahonning turli hududlarida keng tarqalgan. Bu ekin chetdan changlanuvchi o'simliklarga kirib, asosan asal arilar yordamida changlanadi. Amal davrida yorug'lik va issiqlikka talabchan bo'lsa ham urug'ini unib chiqish davrida issiqlikka kam talab qiladi 6-8<sup>0</sup>c haroratda unib chiqadi. Kungaboqar o'simligi gullash va ayniqsa pishish davrida issiqlikka o'ta talabchan bo'ladi. Amal davri navning xususiyatlariga va o'stirish sharoitiga qarab 70-150 kun bo'lishi mumkin.

***Kungaboqar navlarining urug'chiligi.*** V.S.Pustovoyt nomidagi Butun Rossiya moyli ekinlar ITI da ishlab chiqqan tartib asosida o'tkaziladi. Bu tartib quyidagi bosqichlardan iborat: 1-urug'chilik elitasi, 2-avlodlarni baholash ko'chatzori, 3-urug'lik ko'chatzor, 4-superelita, 5-elita. Navning elita ekinlarida birnecha yuz eng yaxshi tipik o'simliklari tanlab olinadi. Mahsuldorligi va moy miqdori bo'yicha tahlil qilingandan keyin qolgan savatchalar urug'i avlodlarni sinash ko'chatzorida ekiladi. Bu hamma avlodlar urug'liklari parallel ravishda yuqumli fonda shung'uyaga chidamliligi bo'yicha baholash uchun ekiladi. Ekilishdan qolgan urug'lik zahira (bo'lakcha usuli) uchun qoldiriladi. Asosiy belgilar majmuyi bo'yicha tanlab olingan eng yaxshi zahiradagi birlashtirilgan onalar urug'liklari -urug'lik ko'chatzorda ekiladi. Bu ko'chatzorning hosili superelita, undan keyin elita ishlab chiqarish uchun foydalaniladi. Urug'chilikning hamma bosqichlarida notipik, kam mahsulotli o'simliklar chiqit qilib tashlanadi.

Duragay urug'lik yetishtirish uchun fertil tizmalar va steril analoglari, hamda fertillikni tiklovchi tizmalar elitasi o'stiriladi. Urug'likning ona shakli nomiga A harfi, fertilli analog urug'ligiga esa B harfi qo'yiladi. Fertillikni tiklovchi

urug'likhujjatlariga "tiklovchi" so'zi qo'shiladi. Ona shakli urug'ligigaqizil rangli,ota

shakliga-ko'k, duragaylarga esa rangsiz yorliq osiladi.

Kungaboqarning elita urug'chilik maydonlari dehqonchilik madaniyati yuksak, ko'p yillik va boshqa begona o'tlardan holis yerlarda joylashtirish lozim. Bunda ekinlarning ifloslanishi, kasalliklar va zararkunandalar bilan zararlanishi va shikastlanishi ancha pasayadi. O'simliklarning suv va oziqa rejimi yaxshilanadi.

Kungaboqar chetdan changlanuvchi bo'lganligi uchun uning urug'chilik maydonlari masofaviy himoya uzoqligida joylanishi lozim. Ular boshqa ekinlardan-o'rmon-daraxtlar mavjud joylarda 500 m, to'sqinlik bo'lmaganda 1000 m uzoqlikda bo'lishi kerak. Shu bilan birga himoya qilingan hudud bo'yicha o'simliklar gullash davrigacha kungaboqarning to'kilgan urug'laridan o'sib chiqqan o'simliklarni chiqarib tashlash lozim. Urug'chilikning bu usuli urug'chilik maydonlarida (superelita, elita) yuqori me'yordagi o'g'itlash natijasida o'simliklarning suv va oziqlanish rejimi yaxshilanadi, urug'lik hosildorligi oshadi, bir yil davomida boyitish natijasida bir gektaridan 5 ts, ikki yillikda esa 4,5-5,5 tsgava 1000 dona urug'ning vazni oshadi, konditsion urug' chiqishi ko'payadi, muhimi ularning haqiqiy muhim elementlari azot, ayniqsa fosfor bilan biologic boytish orqali urug'ining kimyoviy tarkibi tubdan o'zgaradi. Bunday urug'larning tarkibida azot 10-15 % ga, fosfor 20-23 % ga, ayrim hollarda 30-40 % oshadi. Fosfor bilan boytilgan urug'likdan o'stirilgan o'simliklar ishlab chiqarish ekinlarda rivojlanishning dastlab fazalarida (3-4 juft barglar) 2-2,5 barobar kuchli ildiz tizimi va ustki o'simlik massasini hosil qiladi. Urug'lik maydonida o'sishi va rivojlanishi bo'yicha eng yaxshi o'simliklarni qoldirish juda muhimdir. Shuning uchun ekinni tekshirish va maysalarni chopiq qilish, yagonalash 2-3 juft chin barglar hosil bo'lish fazasida o'tkazish va eng kuchli rivojlanadigan o'simliklarni qoldirish o'tkaziladi. Navning tipikligini saqlash va navdorlik sifatlarini saqlash uchun o'z vaqtida va sifatli nav o'tog'ini o'tkazish, kerakli bo'lganda biotiklar bilan changlanishga yo'l qo'ymaslik katta ahamiyatga ega. Amal davrining davomida kamida uchta nav o'tog'i o'tkaziladi ( 19-rasm).



**19-rasm. 1-kungaboqar o‘simligi, 2- savatchaning kesimi, 3-kungaboqar pistasi.**

Birinchi o‘toq-gullash oldida, bunda shu nav uchun notipik bo‘lgan hamma o‘simliklar, hamda kasallik va zararkunandalar, shumg‘uya bilan zararlangan o‘ta past bo‘yli va baland bo‘yli, kuchsiz rivojlangan va erta gullaydigan o‘simliklar chiqarib tashlanadi. Ikkinchi o‘toq-o‘simliklarni yalpi gullash davrida, ilgario‘toqda qoldirilgan kasallangan o‘simliklar, shoxlangan, shumg‘uya bilan chirish kasalliklari bilan kech gullaydigan o‘simliklar o‘toq qilinadi. Uchinchi o‘toq-hosilni yig‘ish oldidan o‘tkaziladi. Chirish kasalliklar (oq, bo‘z, quruq) alternarioz, veritsillyoz, fomopsis bilan zararlangan o‘simliklar hamda savatchasining noto‘g‘ri egilgan, shakli o‘zgargan va mayda savatchali, yoki asosiy xildan uning rangi bilan ajralib turgan o‘simliklar o‘toq qilinadi.

***Nazorat savollari:***

1. Kungaboqarni xalq xo'jaligidagi ahamiyatini ayting?
2. Kungaboqarni changlanish xususiyati qanday?
3. U necha gradus xaroratda unib chiqadi?
4. Kungaboqar dalasida qanday o'toq o'tkaziladi?

## **2.7. Kartoshkaning urug'chiligi**

Navdor urug'lik kartoshkaning tugunaklari ishlab chiqarishda o'zining hosildorlik va boshqa qimmatli belgi hamda xususiyatlarini nisbatan yo'qotadi. Buning asosiy sabablari tuproq sharoitlarning noqulayligi, yozning issiq va qurg'oqchiligi tufayli tuprog'i hamda havoda namning etishmasligi, kasallik va zararli hasharotlardir. Kartoshka, ayniqsa virusli kasalliklar ta'sirida aynishi tufayli urug'likning sifati keskin kamayadi. Kartoshka o'simliklari viruslar ta'sirida turlicha chipor (mozaika) barg buralish kabi kasalliklarga uchraydi. Natijada hosil 15% va undan ham ko'proqda pasayib ketadi. Shuning uchun kartoshkaning birlamchi urug'chiligidagi asosiy vazifa virus infeksiyalarini tugatib, ular bilan qayta zararlanishning oldini olishdir. Elita tuganaklar yetishtirishda ko'z bilan ko'rib baholash asosida tanlab olingan o'simliklar tashqiko'rinishdan sog'lom bo'lganibilar ularning ichida (o'simlik shirasida) viruslar bo'lishi mumkin, ularni ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi. Shuning uchun keyingi vaqtda o'simliklarni serologik tahlil qilish keng qo'llanilmoqda. Bu tahlilning mohiyati shundan iboratki, o'simlik barglaridan siqib olingan shiralarga viruslarni aniqlaydigan maxsus sivorotkalari (zardoblari) aralashtirilib, cho'kma hosil bo'lish yoki bo'lmasligiga qarab viruslar bilan zararlanganligi aniqlanadi. Agar barg shirasi maxsus virus zardobi bilai qushilganda cho'kma hosil bo'lsa, o'simlik o'sha virus bilan kasallangan bo'ladi.

Serologik tahlildan tashqari tuganak ko'zchalarini nishlatib, tekshirishga asoslangan indikatorli usul ham qo'llaniladi. Serologik tahlil va indikatorlar usulini qo'llash kartoshkaning elita tugunaklari yetishtirishni virussiz asosda tashkil etishga imkon berdi. Virussiz urug'chilik asosida etishtirilgan urug'lik ashyo oddiy usulda yetishtirilganiga nisbatan 30-45% yuqori hosil beradi, tuganaklar tarkibida kraxmal 2% ko'p bo'ladi. Hozir mamlakatimizning kartoshka yetishtiruvchi asosiy

tumanlarida elita urug‘chilik virussiz asosda tashkil etilmoqda. Kartoshkaning elita tuganaklari klonli tanlash asosida olti yillik tartib bo‘yicha yetishtiriladi.



**20-rasm. Kartoshkaning guli, bargi va tunganagi.**

**Tanlash ko‘chatzori.** Bu ko‘chatzor tuprog‘i unumdor dalalarga eng yaxshi o‘tmishdosh ekinlardan so‘ng joylashtiriladi. Buning uchun navning eng yaxshi urug‘lik ashyoi (superelita yoki elita) ekiladi (20, 21-rasmlar).

Ekinlayotgan tugunakning vazni 50-80 g bo‘lishi kerak. Usuv davridagi asosiy tadbir – utog‘usilidir, uch marta: birinchi marta kartoshka unib chiqqandan so‘ng o‘simlikning bo‘yi 15-20 sm bo‘lganda (kasallangan o‘simliklar yulib tashlanadi), ikkinchi marta gullash paytida (aralashma nav va kasallangan o‘simliklar yuqotiladi), uchinchi marta hosilni kavlash oldidan (kasal va aralashma o‘simliklar daladan chiqarib tashlanadi). Tanlash ko‘chatzorida asosan klon tanlash o‘tkazilib, eng yaxshi o‘simliklar olinadi. Bu ish shonalash va gullash boshlanganda o‘tkaziladi, shu vaqtda navga xos, sog‘lom, yaxshi rivojlangan o‘simlik tuplarini

ajratib olish oson bo'ladi. Tanlangan o'simliklarga qizil lentacha bog'lab chiqiladi va ularda serologik tahlilo'tkaziladi. Oxirgi marta hal qiluvchi tanlash hosilini yig'ishda o'tkazilib, har bir tupning hosili alohida, mustaqil tekshiriladi. Tuganaklarining shakli navga xos, sog'lom va yirik tuganakli tuplarining hosili tanlab olinib, har bir tup alohida xaltachalarda yoki yashiqchalarda saqlanadi. Ekishdan bir oy oldin agar qandaydir tupning biror tuganagi kasallangan bo'lsa shu o'simlik tupidagi hamma tuganaklar chiqit hisoblanadi. Shunday qilib, tanlabolingan har bir tup o'simlikning hosili klon deyiladi.

Klonlarni sinash ko'chatzori eng yaxshi, unumdor, chirindiga boy, sug'orilishga qulay dalaga joylashtiriladi. Tanlab olingan xar birtup o'simlikning tugunaklari (klon) alohida qatorga ekiladi. Har bir klon raqamlanib, qoziqchalar qoqiladi. Klonlar orasida eni 0,6 dan 1 m gacha yo'l qoldiriladi. Unib chiqqach har bir klon alohida tekshiriladi. Agar tekshirish va serologiktahlil natijasida klonningbirorta o'simligida kasallik (virus) uchrasa, shu klon o'simliklari to'liq chiqit qilinib, dala jurnaliga yoziladi. Faqat hamma o'simliklari sog'lom, to'liq va tekis rivojlangan, navga xos klonlar tanlab olinadi. Hosilni yig'ishtirishda birinchi navbatda shu klonlar kovlab olinib, tuganaklarning shakli, navga xosligi va vazni aniqlanadi. Tanlab olingan eng yaxshi klonlarning hosili ikkinchi yilgi klonlarni sinash ko'chatzoriga ekib tekshiriladi. Barcha ishlar birinchi yilgi klonlarni sinash ko'chatzoridagidek o'tkaziladi. Faqat birinchi klonlarni sinash ko'chatzorida 100% o'simliklar serologik tahlil qilinsa, ikkinchi yilgi klonlarni sinash ko'chatzorida 10-30% o'simliklar shu usul bilan tekshiriladi. Ikkinchi yilgi klonlarni sinash ko'chatzoridan tanlab olingan o'simliklarning hosili birlashtiriladi va superelita ko'chatzoriga ekib ko'paytiriladi. Superelita ko'chatzoridan olingan hosilni elita ko'chatzoriga ekib ko'paytirib, elita tuganaklar yetishtiriladi. Sog'lom, virussiz elita urug'lar (tuganaklar) yetishtirishning muhim sharti barcha ko'chatzorlarda yuqori agrotexnikani qo'llashdir. Ayniqsa, organik va madan o'g'itlarni birgalikda solish, madan o'g'itlarning me'yori, nisbati va turlariga, sug'orishga, ekish muddati va tup soni qalinligiga e'tibor berish, urug'likni tog' oldi, tog'li hudud

yoki torfli daryo bo'yidagi yerlarda etishtirish lozim. Ilmiy asoslangan texnologiyani qo'llash, ko'p va sifatli urug'lik hosili olish bilan birga yuqori kupayish koeffitsientini ta'minlaydi.



3

**21-rasm. Kartoshka turlari. 1-S.tuberosum, 2-S.acaule, 3-S.stoloniferum.**

Superelita va elita ko'chatzorlarida ham o'simliklar usuv davrida tekshiriladi. Yuqorida ko'rsatilgan muddatlarda uch marta o'toq o'tkazilib, navga xos bo'lmagan, kasal, hasharotlardan zararlangan o'simliklar chiqit qilinadi. Superelita ko'chatzorida 2%, elita ko'chatzorida esa har gektardan 30 ta o'simlik serologik tahlil qilinadi. Yuqorida ko'rsatilgan tartibda ko'paytirib olingan superelita va elita tugunaklar hosili virussiz, nav tozaligi 100%, kasallanmagan, shikastlanmagan, mutlaqo sog'lom bo'ladi. Virussiz asosda yetishtirilgan elita urug'lik ashyosi keyingi ko'paytirishda viruslardan asralgandagina uzoq yillar mobaynida hosildorlik sifatini saqlanib, yuqori iqtisodiy samara berishi mumkin.

### ***Nazorat savollari:***

1. Kartoshkaning ahamiyatini tushuntiring?
2. Kartoshka ko'chatzorlari to'g'risida tushuncha bering?
3. Kartoshka kloni nima?

### **2.8. Arpa va boshqa boshqoqli don ekinlari elita urug'ligini yetishtirish va urug'chiligining xususiyatlari**

Elita urug'ligini ishlab chiqarish ikki bosqichdan iborat:

1. Urug'chilikning birlamchi bo'g'inlarida urug'likni o'stirish;
2. Ularning yuqori navdorlik tozaligini, hosildorlik xususiyatlari va ekishga yaroqlilik sifatlarini saqlagan holda ko'paytirish. Donli ekinlarning birlamchi urug'chiligiga birinchi yilgi bo'g'inlarni sinashko'chtzori, ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori va ko'paytirish ko'chatzori kiradi.

Birlamchi urug'chilik bosqichlarining vazifasi elita ishlab chiqarish uchun yuqori sifatli urug'lik yetishtirish. Elita urug'lariga juda katta talablar qo'yiladi. Shuning uchun elita ishlab chiqarish jarayonida birlamchi urug'chilikning hamma ko'chatzorlarida tegishli usullar va uslublar qo'llaniladi. Bulardan eng asosiysi-tanlashdir. Sistematik va sinchiklab o'tkaziladigan tanlash elita o'simliklarining navdorligini, kasalliklarga chidamliligini va yuqori mahsuldorligini ta'minlaydi. ug'chilik ishlarini to'g'ri va sifatli o'tkazilishi yangi navning qimmatli xo'jalik, biologik xususiyatlari va belgilarini uzoq vaqt saqlanib kelishini ta'minlaydi. Turli ekinlarning birlamchi urug'chiligi har xil o'ziga xos tartibda o'tkaziladi. Elita urug'liklarni ishlab chiqarish usullari ekinlarning va navlarning biologik xususiyatlari, yaratilish usullari, irsiy o'zgaruvchanlik xususiyatlari, ko'p yillar davomida ekilib kelishi, ishlab chiqarishdagi ekin maydonining kattaligi, tuproq-iqlim va tashkiliy xo'jalik sharoitlariga bog'liq. Donli, dukkakli-don va boshqa

o'zidan changlanuvchi ekinlarning elita urug'chiligini yetishtirish qo'yidagilarni ta'minlashi kerak:

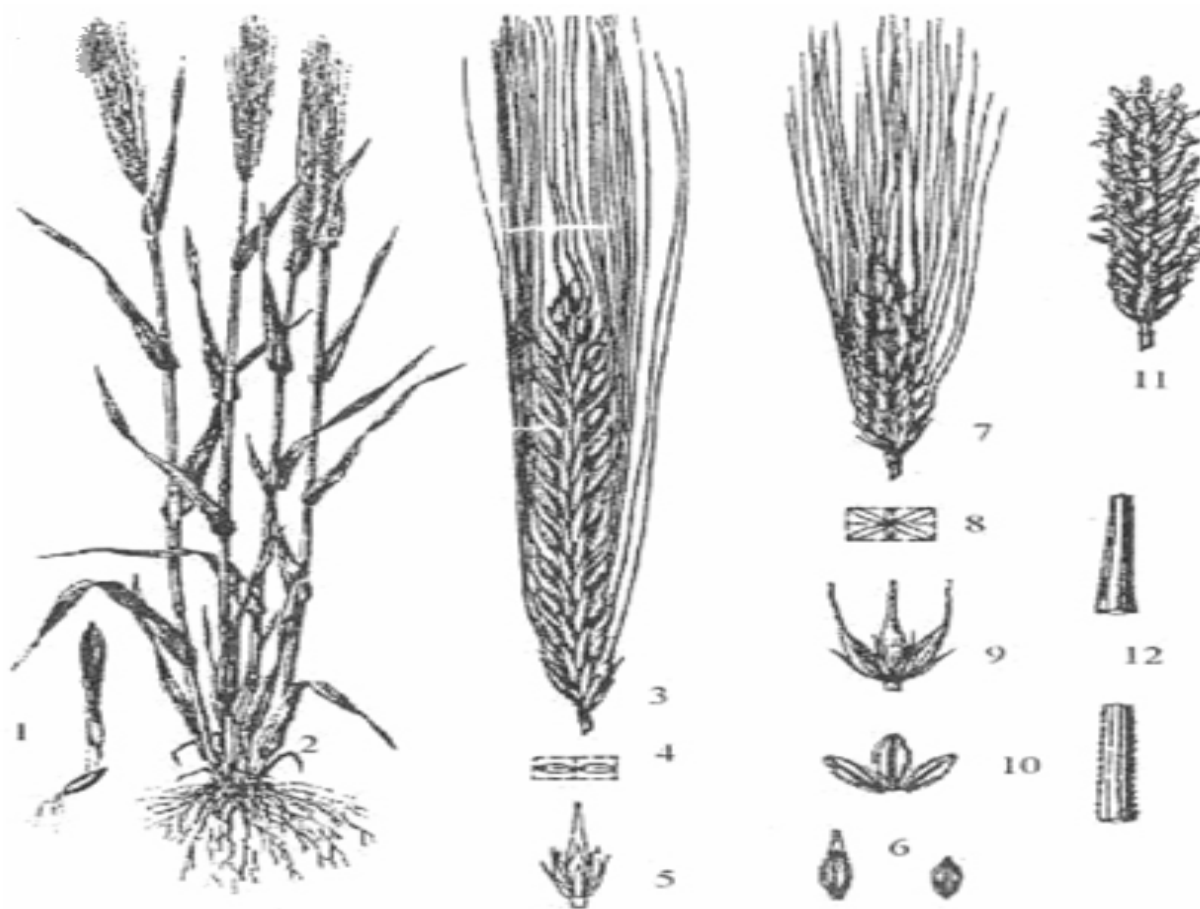
- navni rayonlashtirishda hisobga olingan hamma qimmatli xo'jalik-biologik belgi va xususiyatlarini saqlab qolish;

- yuqori nav tozaligi va navga xosligini saqlash;
- ekinboplik vahosildorlik xususiyatlari yuqori fiziologik mukammal qimmatli urug'liklarni hosil qilish;
- zamburug' kasalliklaridan urug'liklarni sog'lomlantirish;
- urug'liklarni ishlab chiqarishva sotish rejalarini, hamda talab darajasida tegishli ehtiyot va o'tuvchi fondlarni hosil qilish; -nav almashtirishni tezlashtirish maqsadida yangi navlarning urug'chiligini ko'paytirishni jadallashtirish. Bu ekinlarning elita urug'larini ishlab chiqarishda yakka tanlash va ommaviy tanlash qo'llaniladi.

***Yakka tanlash.*** Bu usul o'zidan changlanuvchi, hamda chetdan changlanuvchio'simliklarning elita urug'larini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. U navning xususiyatlarini eng yaxshi, ya'nimahsuldorligi yuqori, sog'lom va navga xos o'simliklarni yakka tanlash o'tkazib, har birini alohida-alohida ikki yil davomida bo'g'inlarni nasliga qarab baholash orqali saqlashni ta'minlaydi (22-rasm). Birinchi yil tanlash ko'chatzorida yoki superelita, elita ko'paytirish ko'chatzorida eng yaxshi navga xos o'simliklarni tanlash, birinchi yil bo'g'inlarni sinash ko'chatzori, yomonlarini chiqit qilish, yaxshi oilalarni ajratib olish, ikkinchi yil bo'g'inlarni sinash ko'chatzori, yomonlarini chiqit qilish, yaxshi oilalarni ajratib olish. Birinchi-ikkinchi yil, ko'paytirish ko'chatzori urug'liklarini ko'paytirish, nav va tur o'tog'i, negativ tanlash.

Bu usul yordamida elita urug'lik yetishtirish tartibi odatda quyidagi asosiy bosqichlardan iborat bo'lishi kerak: birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori, ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori, birinchi va ikkinchi yil ko'paytirish ko'chatzori, superelita va elita. Urug'likni ko'paytirish koeffitsienti ish hajmi va elita urug'ligi ishlab chiqaradigan seleksion muassasaning imkoniyatlariga qarab urug'chilik jarayonining tartibi qisqartirilishi mumkin. Masalan, tariqvasholiekinibo'yicha, aksinchaayrimekinlardako'paytirishko'chatzorlarini 3-4 yilgacho'zishhisobigauzaytirishmumkin. Birlamchi urug'chilik ko'chatzorlarida ekish uchun dastlabki elita o'simliklarini tanlash, ko'paytirish ko'chatzorlarning

toza navdorli ekinlari, superelita, elita maydonlarida o'tkaziladi yoki yaratgan muassasadan olingan navlar boshlangich ashyo sifatida foydalaniladi.



**22-rasm. Arpa. 1, 2-unib chiqish va boshog tortish fazasi, 3, 4-ikki qatorli arpa boshog'i va ko'ndalang kesimi, 5-o'zakda boshogcha, 6-doni, qobiqli va qobiqsiz holda, 7,8,9,10-ko'p qatorli arpa boshog'i kesimi, 11-qiltig'i o'zgargan arpa, 12-tishli va tishsiz qiltiqlar.**

Elita o'simliklarini tanlash nisamadorligini oshirish uchun maxsus tanlash ko'cha tizorini tashkil qilish mumkin.

U yerda o'simliklar muqobil sharoitda va bir xil oziqlanish maydonlarida o'stiriladi. Bu tadbir o'simliklarining mahsuldorligini oshirishga va modifikatsion ta'surotini pasayishiga olib keladi. Hosil yig'ishtirishdan oldin navga xos qimmatli belgi va xususiyatlar majmuidan navga xos o'simliklar tanlab olinadi. Nonavga xos bo'lmagan va kasallangan o'simliklar chiqit qilinadi. Har bir tanlangan o'simlik maxsus boshog yanchish moslamasida alohida yanchiladi. Olingan doni tozalanib

mahsuldorlik aniqlanadi. Birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori uchun navga xos yuqori mahsuldor o'simliklarning urug'liklari qoldiriladi.

***Birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori.*** Bu donli ekinlar urug'chiligi tartibining birinchi bosqichi bo'lib, bunda dastlabki elita o'simliklarining bo'g'inlari (nasli) bo'yichabaholash o'tkaziladivaikkinchiyilgibo'g'inlarni sinashko'chatzoridaekishuchunengyaxshitizmalar (oilalar) tanlabolinadi.

Bu ko'chatzorda dala va laboratoriya sharoitida chiqit qilingandan qolgan, yakka tanlash natijasida olingan eng yaxshi o'simliklarning urug'liklari ekiladi. Ekiladigan avlodlar soni elita ishlab chiqarish bo'yicha bo'lgan talab (reja) vaekinning ko'payish koeffitsietiga bog'liq, lekin 300 dan kam bo'lmasligi lozim.

Eng yaxshi o'simlikning (alohida) urug'i, ularning miqdoriga qarab bir yoki bir necha; uzunligi 1-5 m bo'lgan kassetali yoki qo'l seyalka yordamida ekiladi. Taqqoslash va baholash uchun 20-30 avloddan so'ng- andoza, ya'ni oxirgi tayyorlangan superelita urug'liklari ekiladi. Har bir avlod o'zining navbatdagi raqami yozilgan qoziqcha bilan belgilanadi. Qator orasidagi va qatordagi o'simlik orasidagi masofa ekinning va navning biologik xususiyatlariga va o'stiriladigan hududning tuprok-iklim sharoitlariga bog'liq. O'suv davri davomida fenologik ko'zatishlar, morfologik belgilari bo'yicha navga xosligi, kasalliklarga, yotib qolishga chidamliligi va boshqalar aniqlab boriladi. Xo'jalik biologik belgilari bo'yicha andozadan past ko'rsatkichli va nonavga xos bo'lmagan oilalar chiqit qilinadi. Eng yaxshi tizmalar yig'ib olinib alohida yanchiladi va ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzorida ekish uchun qoldiriladi. Bu ko'chatzorda chiqit qilinadigan tizmalar odatda 20-25 foizni tashkil qiladi. Ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori-birinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzoridan tanlab olinib ko'paytirilgan tizmalarni oxirgi va uzil-kesil baholash o'tkazadigan urug'chilik tartibining ikkinchi bosqichidir. Ekiladigan tizmalarning miqdori 100 tadan kam bo'lmasligi kerak.

Ekish maxsus kichik traktor seyalkalari yordamida o'tkaziladi. Paykalcha o'zunligi 5-20 m, andoza navi 20 ta tizmadan keyin joylashtiriladi. Ko'zatish, o'lchash, chiqit qilish ishlari birinchi ko'chatzorlaridek. Eng yaxshi avlodlarning

urug'liklari birlashtirilib 1-yilgi ko'paytirish ko'chatzorida ekiladi. Tizmalarni yuqori darajadagi bir tekisligini hisobga olgan holda yomon avlodlar chiqit qilingandan so'ng, hosil birlashtirilgan holda kombayn yordamida yig'ib olinadi.

Birinchi va ikkinchi yilgi sinash ko'chatzorlarida seleksion ekinlari uchun shu muassasada qabul qilingan texnologiya qo'llaniladi. Urug'likning bundan keyingi ishlari urug'likni yuqori navdorligi (nav tozaligi) va hosildorlik sifatlarini saqlagan holda jadal (tez) ko'paytirishdan iborat.

***Ko'paytirish ko'chatzori.*** Bu ko'chatzorda ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzoridan tanlab olingan tizmalar aralashmasi urug'liklari ekiladi. Ko'paytirish uchun olingan urug'lik va uning hosili urug'lik orqali o'tadigan (yuqadigan) kasalliklardan zararsizlantiriladi. Yirik, yaxshi shakllangan va bir tekis urug'lik hosil qilish uchun keng qatorli qilib joylashtirilganda ekin me'yori shunday qo'llash kerakki, qatordagi o'simlik soni (1 m qatorda unuvchan urug' soni) oddiy odatdagi qatorlab ekiladiganga nisbatan 30-50 % ko'p bo'lsin.

Faqat shundagina ular noqulay sharoitlarga (qurg'oqchilik, qishki zararlanishlarga, hasharotlarga, zang kasaligiva boshqalar) chidamlilik qobiliyatiga ega bo'lishi va yuqori sifatli yaxshi hosil berishi mumkin. Ko'paytirish ko'chatzoridan olingan urug'likdan superelita hosil qilinadi. Elita, superelita urug'ligidan, ko'paytirish ko'chatzoridan yoki ikkinchi yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzori urug'ligidan o'stiriladi. Bu ekinning turi, qo'yilgan reja va vaziflariga bog'liq. Ko'paytirish ko'chatzori superelita va elita urug'chiligida qabul qilingan almashlab ekish maydonlarida eng yaxshi o'tmishdoshekinlardan keyin yuqori agrotexnika sharoitida va har bir ekin va nav uchun qabul qilingan me'yoriy ekish me'yori qo'llanadi.

O'zidan changlanuvchi ekinlarning ko'p tizmali navlarining birlamchi urug'chiligi navni yaratgan-originatori bo'lgan muassasalarida o'tkaziladi. Ko'p tizmali navni tashkil etgan tizmalar 1- va 2-yilgi bo'g'inlarni sinash ko'chatzorlarida yakka tanlash tartibi bo'yicha o'stiriladi. Bunday navni shakllanishi turli morfologik bir tusli, ammo biologik xususiyatlari bilan farq

qiladigan tizmalardan 1- yil ko'paytirish ko'chatzorida tadqiqot natijasi yoki maxsus qabul qilingan uslub asosida amalga oshiriladi.

**Ommaviy tanlash.** Bu usul nav yaratgan muassasaning taklifi asosida ommaviy tanlash yo'li bilan yaratilgan navlarning urug'chiligida va yangi istiqbolli hamda kamyob navlarning urug'chiligini jadalashgan holda ko'paytirishda qo'llaniladi.

***Nazorat savollari:***

1. Arpa ekinining ahamiyatini gapiring?
2. Urug'chilikning birlamchi bo'g'inlarida urug'likni o'stirish qanday bo'ladi?
3. Arpaning kelib chiqish markazini ayting?

**2.9. Javdar va tritikale ekinlarining urug'chiligi**

Javdar unidan tayyorlangan non o'zining to'yimlilik va yaxshi ta'mi bilan alohida ajralib turadi. Javdar va tritikalening doni chorva mollari uchun to'yimli oziqadir. Ko'pchilik joylarda javdar va tritikale ekinlarining ko'kati chorvachilikda, ayniqsa, pichan tayyorlashda keng qo'llaniladi. Bu ekinlar don uchun ekilganda somoni chorva mollari uchun oziqa sifatida ishlatiladi. Shuningdek, javdarning poxolidan (somonidan) turli xil buyumlar (qog'oz, tsyellyuloza, furfurol, sirka (uksus), lignin va boshqa mahsulotlar tayyorlanadi.

**Javdarning tarixi-** eramizdan avvalgi I asrda Italiyada va so'ng eramizning III va IV asrlarda Kerch yarim orolida ko'plab ekilganligi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda ko'p uchraydi. Sibir hududida javdar XIII asrdan ekila boshlanganligi, bu yerga rus muhojirlari tomonidan olib kelinganligi ma'lum.

Javdarning asosan kuzda ekishga moslashgan navlari keng tarqalgan, bahorgi navlari kuzgilariga qaraganda kam hosil beradi. Tritikale XX asrning yangi don o'simligi sifatida, bug'doy bilan javdarni chatishtirilishidan kelib chiqqan. Tritikale avlodlararo duragay bo'lganligi bois, unda bug'doy va javdarning irsiy belgilari va xususiyatlari mavjud. Boshog'ining ko'rinishi, tuzilishi, donining shakli bug'doy va javdarni eslatadi. Ammo javdar bug'doydan quyidagi belgi va xususiyatlari bilan ajralib turadi: javdar poyasi bug'doynikiga qaraganda yo'g'on, pishiq, yotib qolishga chidamli, bargi va boshog'i katta, doni ham yirik. Javdarning

doni ingichkaroq bo'lsa, tritikaleniki to'laroq. Tritikale bug'doyning lotincha nomini birinchi qismi (triti) va javdar nomining ikkinchi qismi (cale) bilan (Triticale) nomlanadi. Umuman tritikale XX asr seleksiyasining katta muvaffaqiyatidir. FAO ma'lumoti bo'yicha o'rtacha don hosili 20,8ts ni tashkil qiladi (23-rasm).

Javdar hosildorligi o'rtacha 19 ts/ga atrofida bo'lib, ko'plab Yevropa mamlakatlarida kuzda ekiladi (Germaniya, Fransiya, Polsha va boshqalar). Shuningdek, hozirgi hamdo'stlik mamlakatlaridan Rossiya va Belorussiyada ham javdar salmoqli o'rinni egallaydi. Bu ekinning hosildorligi ko'pchilik davlatlarda yuqori bo'lsa-da, kuzgi bug'doydan keyingi o'rinda turadi. Mamlakatimizda javdar asosan oraliq ekin sifatida kuzda ekilib, ko'katiolinadi. Suvliyerlarda triticaleraliq ekin o'rnidayoz so'ngida(avgust) va kuzdaekilsa, mo'lko'kat va don berishi mumkin.



**23-rasm. Javdar boshog'i.**



**24-rasm. Tritikaleboshhoqlarivadoni.**

JavdarSekaleavlodigamansubbo‘lib, yettiturnio‘zichigaoladi. ShulardanbiriS.cerealeZ. turigamansubbo‘lgannavlari ekilib kelinadi. Ekiladigan, ya’ni madaniy javdar bir yillik o‘simlikdir. U asosan kuzgi o‘simlik hisoblanadi biroq, bahorgi shakllari ham uchraydi (bahorgi javdar). Javdarning maysasi har xil darajada, qo‘ng‘ir, binafsha rangda bo‘ladi. Poyasi g‘ovak , poyaning balandligi 110 sm dan 200 sm va undan ham baland bo‘ladi. Poya 4-7 bo‘g‘im oraliqlariga ega. Poyasi yalang‘och yoki tukli. Poyasi baland bo‘lganligi uchun u yotib qolishga moyil. Poyasi yaxshi tuplanadi, poyalar rivojlanishi bo‘yicha bir-biriga yaqin, teng boshhoqlar hosil qiladi. Pishish davrida 3-8 ta boshhoq hosil qilgan poyalar beradi. Bargi bug‘doyning bargiga nisbatan enli, barg tilchasi kalta, barg

quloqchalari har xil shaklda va uzunlikda, ko'pincha juda kalta. Boshog'i ikki yon tomondan siqiq, ikki tomonga yo'nalgan kalta qiltiqlarga ega. Boshog'i 8 sm dan 15 sm gacha, prizma duksimon, cho'ziq ellipssimon bo'lishi mumkin. Prizmasimon boshog'ning old va yon tomonlari bor bo'yicha bir xil kenglikda bo'ladi. Duksimon boshog'ning asosida old tomoni yon tomonidan enliroq bo'ladi. Cho'ziq ellipsimon boshog'ning oldi tomoni o'rta qismida birmuncha enli bo'lib, uchi bilan asosiga qarab torayib boradi

Boshog'cha qobiqlari ensiz (ingichka) qiltiqsimon murtagi bo'ladi, tashqi gul qobig'i qiltiqsimon tukchali qirrasi bor, uchidan qiltiq chiqadi, qiltig'i tukli yoki tuksiz bo'ladi. Qiltiqlari boshog'ga nisbatan tarqoq har xil uzunlikda. Javdar doni dumaloq, cho'zinchoq yoki oval shaklida bo'lishi mumkin. Uzunasiga ketgan egatchasi uchida popugi bor, rangi yashildan jigarranggacha o'zgarib turadi. 1000 ta donasining vazni yuqori 28g(24-rasm) va undan yuqori, o'rtachadan yuqori 24,0-27,9 o'rtacha 20-29g, past 15,9g bo'ladi. Hozirgi vaqtda yurtimizda ekish uchun javdarning «Vaxshskaya-116» navi, tritikalening «Mnogozyornaya-2», «Praga seryebristbiy», «Uzor», «Bahodir» navlari rayonlashtirilgan. Bu tritikale navlarining dastlabki uchasi o'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti seleksiyasi mahsulidir.

Javdarning poyasi uzun bo'lganligidan u yotib qolishga moyil o'simlik. Yaxshi tuplanadi va baqquvat ildiz tuzilmasini hosil qiladi. Javdar va tritikale 6-12°da ko'karib chiqadi. Bu ekinlar sovuqqa chidamli, ildiz tuzilmasi yaxshi rivojlanadi. Suvga eng talabchan davri-naychalashdan boshog' chiqarishgacha. Bu davrda nam yetarli bo'lmasa, boshog'i kichik va kam hosilli bo'ladi. Javdar chetdan changlanuvchi ekin bo'lib, tritikale esa bug'doyga o'xshab o'z-o'zidan changlanuvchidir. Kuzgi javdar bug'doyga qaraganda erta pishadi. Mamlakatimizda rayonlashtirilgan tritikale bug'doyga qaraganda biroz kech yoki kechpishar bug'doy navlari bilan bir vaqtda pishsa, uning Meksikaga mansub navlarining ko'pi bug'doyga qaraganda 10-15 kun erta pishadi, ba'zilar bug'doyga nisbatan 20-25 kun erta boshog' chiqaradi. Bunday tritikale shakllari yerni erta bo'shatib, o'rniga ikkinchi ekin ekishda katta ahamiyat kasb etadi.

### ***Nazorat savollari:***

1. Tritikale qanday ekin, qaysi usul qo'llanib yaratilgan?
2. Tritikale bug'doy va javdardan qanday farq qiladi?
3. Tritikalening qaysi navlari Davlat reestriga kiritilgan?

### **2.10. Suli ekini urug'chiligi**

***Xalq xo'jaligidagi ahamiyati.*** Sulining doni va somoni yoki ko'k massasi chorvamollari uchun to'yimli ozuqa sifatida ko'p ishlatiladi. Shuningdek, donidan tolokno, galyet, yorma va kofe kabi oziq-ovqat mahsulotlari ham tayyorlanadi. Bu mahsulotlar o'zining tarkibida yaxshi hazm bo'ladigan oqsil, moy, kraxmal va vitaminlarga boy bo'lib, yosh bolalarning shifobaxsh ovqati sifatida katta ahamiyat kasb etadi. Sulining somoni va poxoli boshqa donli ekinlarnikiga qaraganda chorvachilikda yaxshi oziqligi bilan qimmatlidir. Sulini vika bilan aralash holda ekilganda juda ham samaralidir. Sulini turli xil muddatlarda ekib, mo'l hosil olish (ayniqsa chorvachilikda oziqa sifatida) mumkin. Bu esa O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida chorva mollarini to'yimli ko'k oziqa bilan ta'minlashga imkon beradi. Suli qadimiy ekinlardan hisoblanib, yovvoyi holda qadim-qadimdan bug'doy va arpa ekinlari ichida aralashma holida uchrab kelgan. Tashqi sharoitga chidamliligi sababli madaniy xillarini aholi ekaboshlagan. Yevropada suli ekini eramizdan 1500-1700 yillar ilgari ma'lumligi haqida tarixiy ma'lumotlar bor. Hozirgi hamdo'stlik davlatlarida VII asrdan boshlab ekila boshlanganligi ma'lum.

Mamlakatimizda suli don va ko'kat massa uchun ekilib, maydoni jihatidan arpadan keyingi o'rinni egallaydi. Respublikamiz suvli yerlarida sulidan mo'l hosil olish mumkin. Buni ilmiy tashkilotlar, Davlat nav sinash muassasalari va ilg'or g'allakor va chorvadorlarning ish tajribalari ko'rsatmoqda. Masalan, Davlat nav sinash muassasalarida sulining ba'zi navlaridan olingan don hosili o'rtacha 70 ts\ga bo'lib, gektar hisobiga to'g'ri keladigan protein miqdori arpaga qaraganda birmuncha ortiq bo'lganligi ma'lum. Ba'zi ma'lumotlarga qaraganda, sulidan 500-540 ts\ga gacha ko'k massa olish mumkin. Suli Avena S. avlodiga mansub bo'lib, ro'vagi chochiq yoki zich holda bo'ladi. Bizda ekib kelinadigan suli ikki turga mansub. Avena sativa Z. (ekma suli) va Avena byzantine C. Koch (Vizantiya

sulisi).Oddiy yoki ekma sulini va Vizantiya sulisining jinsiy hujayralaridagi xromosomalar soni  $2n=42$ , saxro sulisida esa  $2n=4$  bo'ladi. Yovvoyi sulilarda donning ostida, pastki gul qobig'ining yo'g'onlashishi natijasida poshna hosil qiladi. Uning chekkalari har vaqt tukli bo'ladi.



**25-rasm. Suli. 1, 2-unib chiqish va gullash fazalari, 3a-qobiqsiz oddiy suli, 3b-doni, 3v-boshqochasi, 4a-yalang'och donli ekma suli ro'vagi, 4b-doni, 4v-boshqochasi.**

Bunday poshna barcha donning ostida o'rnatilib, don pishgan davrida shu yerdan uzilib to'kiladi. Barglari – lansetsimon, o'tkir g'adir-budur, chekkalari tuksiz yoki juda kam kiprikchalarga ega. Barg rangi yashil, yoki to'q yashil bo'ladi. Barg tilchasi konussimon, uzunligi 3-5mm bo'ladi, gul to'plami supurgisimon tarqoq, ba'zan bir yonli. Boshqochalar 2-4 gulli, ba'zan bir gulli bo'ladi, yalang'ochdonli shakllarida 5-7 gulli, gullari ikki jinsli, tepada joylashgan, gul uzun gul bargiga ega, yuqorigi guli ko'pincha rivojlanmaydi.

Boshqocha qobiqlari pardasimon, keng lansetsimon shaklda, qiltiqsiz, gulining uzunligiga teng bo'ladi, 9-10 ta tomirlari mavjud. Tashqi gul qobig'i lansetsimon, 5-9ta tomirlari bo'lib, uchida ikkita qiltiqsimon o'tkir o'simta bor.

Ichkigulgobig'itashqigulgobig'iganisbatankalta, ensiz, chekkalaridaikkitaipriksimontomirlaribo'ladi. Sulining doni uzunchoq, tukli, ko'pchilik navlarida qobiqli, qobiqsiz shakllari ham bo'ladi. Yanchishda gul qobiqlaridan oson ajraladi. Suli mo'tadiliqlimga talabchan o'simlik, uning urug'i 2-3° da una boshlaydi, ko'karib chiqish va tuplash davrlardagi 15-18° harorat eng qulay harorat hisoblanadi. Yosh niholi-8-9° sovuqqa chidamli (25-rasm).

Suli gullash vaqtida 2°S sovuqdan kuchli zararlanadi. Don hosil qilish davrida-4-5°S sovuqqa bardoshli. Sulining ildiz tizimi tez rivojlanishi natijasida bahorgi qurg'oqchilikdan bahorgi bug'doy va arpaga qaraganda kam zarar ko'radi. Issiq harorat va yozgi qurg'oqchilikka bahorgi bug'doy, arpaga qaraganda suli chidamsiz. Suli namtalab o'simlik, uning po'stli xillari po'stsiz donlilarga nisbatan unib chiqish uchun ko'p nam talab etadi. Suli unishi uchun donining og'irligiga nisbatan 60% namni shimadi, (arpada 50%, bug'doyda 45% bo'lgani holda, u namga talabchan). Sulining transpiratsiya koeffitsienti 47,4, namga eng talabchan davri o'simlikni naychalashidan to ro'vaklanishigacha hisoblanib, ayniqsa tuproq namligi ro'vaklanishdan 10-15 kun oldin yetishmasa, juda ham zararlidir. Bu davrdagi qurg'oqchilik hosildorlikning keskin kamayishiga olib keladi. Sulidan seryog'in yillari mo'l hosil olinadi. Boshqa donli ekinlarga qaraganda suli tuproqqa talabchanligi past bo'lib, ildizi 120 sm chuqurlikka va yon tomoniga 80 sm gacha boradi. Suli o'simligi tuproqdan qiyin eruvchan ozuqa eritmalarini yaxshi o'zlashtirish xususiyatiga ega. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda suli yaxshi hosil bermaydi.

Mamlakatimizda suli suvli yerlarda don va ko'kat uchun ekiladi. «Vizantina-11» navi esa lalmikor yerlarda ekib kelinadi. Hozirgi vaqtda sulining 5 ta navi mamlakatimizda ekishga rayonlashtirilgan: «Toshkent-1», yarim kuzgi bo'lib, sug'oriladigan yerlarda oraliq ekin sifatida kuzda ekib kelinadi; «Tezpazak»-yarim kuzgi bo'lib, Buxoro, Navoiy, Qashqadaryo viloyatlari suvli yerlarida oraliq ekin sifatida kuzda ekiladi; «Uzbekiskiy shirokolistniy»-O'zbekistonning suvli yerlarida bahorda va kuzda ekib kelinadi; «Do'stlik-85» yarim kuzgi bo'lib,

Samarqandviloyatiningsuvliyerlaridaoraliqekinsifatidakuzdaekiladi;

«Uspex», yarimkuzgiboʻlib,  
Surxondaryo va Toshkent viloyatlarining  
sugʻoriladigan yerlarida bahorda ekiladi.

bunav Samarqand,

***Nazorat savollari:***

1. Suli ekini qaysi maqsadda ekiladi?
2. Suli seleksiyasining asosiy vazifalari nimadan iborat?
3. Suli ekini seleksiyasining asosiy yoʻnalishlari?
4. Oʻzbekistonda suli seleksiyasi bilan shugʻullanadigan ilmiy-tadqiqot seleksion muassasalari va erishgan yutugʻlarini gapiring?
5. Oʻzbekistonda sulini qaysi navlari Davlat reestriga kiritilgan?

**2.11. Noʻxat ekini urugʻchiligi**

Noʻxat doni oziq-ovqatda ishlatiladi, undan har xil milliy taomlar tayyorlanadi va hashaki navlari mollarga yem boʻladi. Noʻxatdon tarkibida 19-30% oqsil, 4-7% moy, 47-60% azotsiz ekstraktiv moddalar, 2, 4-12, 8% kletchatka, 0,2-4,0% kul va shuningdek, V vitamini, hamda madan tuzlar mavjud. Oziq-ovqatda uning oqish tusli urugʻlari, mollarga esa qoramitir rangli urugʻlar ishlatiladi. Mollarning yemiga noʻxat doni qoʻshilsa, uning hazm boʻlishi yengillashadi. Bugʻdoy uniga 10-12% noʻxat uni qoʻshilsa, undan toʻyimli non yopilishi mumkin. Noʻxatning poya vabarglarida organik kislotalar boʻlganligi tufayli mollar uni yemaydi, faqat qoʻylar bundan mustasno. Koʻkatini boshqa ozuqalarga qoʻshib mollarga berish mumkin.

Noʻxat qadimdan Markaziy va Kichik Osiyoning qurgʻoqchil mintaqalarida ekib kelingan. Yovvoyi turlari topilmagan. Ekin maydoni boʻyicha dukkakli ekinlar orasida uchinchi oʻrinni egallaydi. Ekin maydoni 10 mln. ga yaqin, shu jumladan, 8 mln. ga Hindistonda ekiladi. Mamlakatimizning lalmi yerlarida kam ekib kelingan. Hozirda suvli yerlarda yetishtirish texnologiyasi tadqiq qilinmoqda. Hosildorligi 15-20 s/ga. Noʻxat Cicer L. avlodigamansub boʻlib, 27 ta turni oʻz ichiga oladi, shulardan 22 tasi koʻp yillik boʻlib, oʻrta yer dengizi sohillarida keng tarqalgan. Noʻxatning faqat bitta Cicer arietinum L. madaniylashgan turidan foydalaniladi. Madaniy noʻxat bir yillik oʻt oʻsimligidir. Ildizi-oʻq ildiz,

puxta rivojlangan, tuproqqa 1-1,5 m gacha kirib boradi, sershoqli bo‘ladi. Poyasi baquvvat, tik o‘sadi, yaxshi shoxlanadi, yetilganida yog‘ochsimon bo‘ladi, balandligi lalmi yerlarda 15-40 sm, suvli yerlarda 45-70 sm bo‘ladi. Barglari murakkab, toq patsimon, kalta bandli juft bargchalarining soni 5-15 ta, bargchalari mayda, arra tishli, tukli. Tuklarida organik kislotalar mavjud (oqsalat, olma kislotasi). Barglari och va to‘q yashil rangli. Gullari ikki jinsli, mayda barg qo‘ltiqlarida bittadan joylashadi, rangi oq, qizil, pushti, qizil binafsha. No‘xat o‘zidan changlanadigan o‘simlik, ammo ayrim holda chetdan changlanishi mumkin.



**26-rasm. No‘xat o‘simligi va dukagi.**

Dukkaklari-qavariq, ponasimon yoki romb shaklida, 1-3 ta urug‘ bo‘ladi, uzunasi 1,5-3,5 sm, rangi och sariq, jigarrangli. O‘simlikning poyasi, dukkak va barglari tukli. Urug‘i dumaloqchali g‘adir-budur, tumshuqchasi bor, sharsimon yumaloq yoki burchakli shaklda bo‘ladi, rangi och sariqdan qoragacha, 1000 tasining vazni 100-600 g. No‘xat o‘zidan changlanadigan o‘simlik. No‘xat issiqsevar o‘simlik, ammo urug‘i 3-5°da unib chiqadi, maysalari -8-10°S sovuqqa

bardosh beradi. Mamlakatimizda qishlab chiqadigan shakllari mavjud. Yorug‘sevar uzun kun o‘simligi. Dukkakli don ekinlari orasida qurg‘oqchilikka chidamli. Namgarchilik mo‘l bo‘lganda, askoxitozdan ko‘p zararlanadi. Tuproqni uncha tanlamaydi, sho‘rlangan, unumdorligi past, qumloq yerlarda kamroq hosil beradi. O‘shish sharoiti va navlariga qarab, o‘suv davri 65-140 kun bo‘lishi mumkin (26-rasm).

Navlari: Mamlakatimizda mahalliy va seleksiya navlaridan «Milyutinskiy-4», «Duragay-27», «Zimistoni», «Lazzat», «O‘zbekiston-32», «Yulduz» navlari ekiladi.

#### ***Nazorat savollari:***

1. No‘xat seleksiyasining asosiy vazifalari va usullari?
2. No‘xat hosilining sifatiga qaratilgan seleksiya ishlari?
3. No‘xat seleksiyasi yutuqlarini ayting?
4. Rayonlashtirilgan navlar qaysilar?

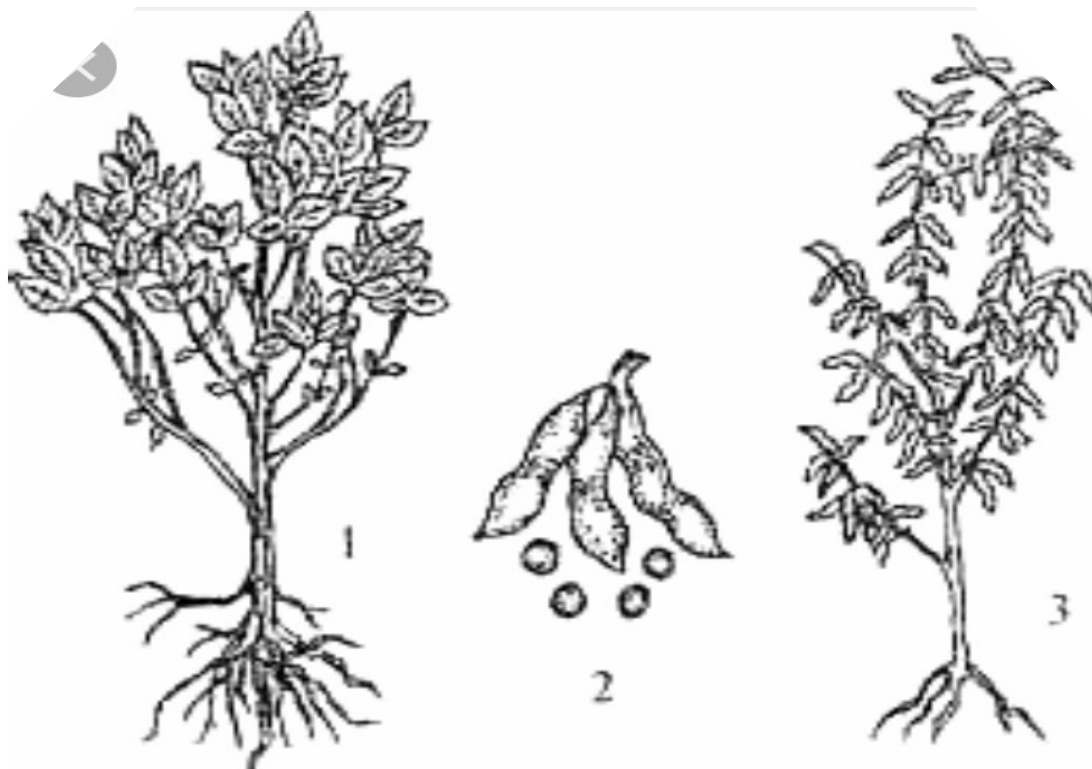
#### **2.12. Soya ekiniurug‘chiligi**

**Ahamiyati.** Soya o‘simligidan iste’mol va oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi, yem-hashak tayyorlanadi. Soyaning tarkibida 30-52% oqsil, 17-27% moy hamda 20% karbon suvlari mavjud. Uning oqsili suvda to‘la eriydi, muloyim hazm bo‘ladi. Glitsin aminokislotalari borligi bois sut-qatiq mahsulotlarini qayta ishlashda achitqi sifatida qo‘llaniladi. Moyi lak bo‘yoq sanoatida, sovun ishlab chiqarishda ishlatiladi, jahonda ishlab chiqarilayotgan o‘simlik moyining 40% ni soya moyi tashkil qiladi. Soyaning vatani janubiy-sharqiy Osiyo. Xitoyda eramizdan 4 ming yil oldin ma’lum bo‘lgan. Qadimdan soya Hindiston, Yaponiya, Koreya, Vyetnam va Indoneziyada ekib kelingan. Bu mintaqada soyadan 250 dan ortiq taomlar tayyorlanadi. Jahonda dukkakli don ekinlarining orasida soya birinchi o‘rinda turadi. Mamlakatimizda oxirgi yillarda ushbu o‘simlikka katta e’tibor berilmoqda, ta ekin maydonining ortishi kuzatiladi, chunki Suvli yerlarda hosil 2,5-3,5 t. Glycine hispida L. Bu bir yillik o‘tsimon o‘simliklar avlodi bo‘lib, dukkaklillar Fabaceae oilasiga mansubdir. Dehqonchilikda madaniy turi – G. hispida Max keng tarqalgan. Yovvoyi turi – G. ussugiensis Rge. Ussuriya turi tabiatda mavjud.

Madaniy turi 4 soya takroriy ekin sifatida ham ekiladi.

Soya – bir yillik o‘tsimon o‘simlik, o‘q ildizli, yaxshi shakllangan, yonildizlari uzun tuproqqa 2 m chuqurlikkacha kirib boradi. Ildizida tuganaklar

rivojlanadi. Maysasi yashilrangli, 2 ta urug‘ pallasini yer betiga chiqadi.



**27-rasm. 1-soya o‘simligi, 2-doni va yormarari, 3-pishgan o‘simlik**

Poyasi dag‘al, tiko‘sadi, usti qirrali, tukli, balandligi 25-200 sm. Shoxlanishi pastdan boshlanadi. Ikkilamchi yon shoxlar kam uchraydi. Tupi zich, g‘ovak, tuklari oz. Poyaning rangi yashilantatsion dog‘lar bo‘lishi mumkin. Poyaning diametri 4-22 mm. Bargi uchali, toq patsimon, yon barglari mavjud. Barg shapalog‘i yirik, keng, urug‘i har xil shaklda va kattalikda. Yirik barglar tupning o‘rta yoki yuqorigi qismida, ingichka barglar poyaning uchki qismida joylashgan. Bargning yuzasi silliq yoki burushgan bo‘ladi. Barglarning rangi yashil, kul-yashil, to‘q yashil, sarg‘ish-yashil, kumush-yashil rangli. To‘la yetilganda bargi sarg‘ayib to‘kiladi, yon barglari bargning asosida joylashadi (27-rasm).

Gulto‘plam-shingil shaklda, barg qo‘ltiqlarida o‘rnashgan, ko‘p gulli, 13-20 ta guli bor. Ayrim gulto‘plamlar kalta, ularda 3-6 ta gul mavjud, yon shoxlarda gullar bittadan joylashgan. Guli mayda, 7-11 mm kalta, tuklangan gulbandiga joylashgan:

gulkosasi yashil rangli, goho antatsion dog‘lar bo‘ladi, tuklangan, tusi oq va binafsha rangda.

Dukkagi yirik (6-7 sm), o‘rta (4-5 sm), mayda (3-4 sm), tik, egilgan shaklda. Dukkakning eni 0,5-1,2 sm. Bir tup o‘simlikda dukkakning soni nav xususiyatiga, tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib, 10 tadan 35 tagacha bo‘ladi. Dukkagi sertukli, dukkakda 1-4 ta urug‘ bo‘ladi.

Dukkakning rangi och jigar, to‘q jigar, ko‘k, kul rangli bo‘ladi. Ayrim navlarda dukkagi yyetilganda chatnaydi. Dukkak o‘simlikning pastki, o‘rta va yuqori qismlarida joylashadi. Urug‘i qora, jigar rang, yashil, sariq, ikki xil, shakli sharsimon, kemasimon, cho‘zinchoq, yassi holda, mayda va yirik, 1000 tasining vazni 400-520 g gacha bo‘ladi. Urug‘ning uzunligi 5-17 mm, eni 4-9 mm, qobig‘i silliq, yaltiroq yoki xira. Kertigining yuzasi ham silliq, cho‘zinchoq shaklda, ponasimon bo‘ladi.

Navlar gul rangi (oq, pushti, binafsha), tupining rangi (oq, jigarrang), urug‘ shakli (dumaloq, sharsimon, ponasimon, yassi), urug‘ning rangi (sariq, yashil, jigarrang, qora va ola rangli), urug‘ning kattaligi-(uzunligi 6-13 mm, eni 4-85 mm, urug‘ kertigining rangi (oq, jigar va qora rangli) ga qarab aniqlanadi.

Soya bahorgi o‘simlik, o‘suv davri 75-200 kun, issiqsevar, urug‘i 8-10° da unib chiqadi, ammo muqobil harorat 1700-3200°, sovuqqa chidaydi. Soya namsevar, biroq ildizi yaxshi rivojlanganligi uchun o‘suv davrining boshlarida vaqtinchalik suvsizlikka bardosh beradi. Gullash va don tugish davrida suvsizlikka chidamaydi.

Transpiratsiya koeffitsienti 450-600. Soya unumdor, toza tuproqlarda, muhiti rN-6,5-7,0 da, chirindisi yetarli tuproqlarda gurkirab rivojlanadi. O‘zbekistonda sholichilik ITI da yaratilgan «Do‘stlik», «O‘zbekiston-2», «O‘zbekiston-6», «Orzu» navlari ekilmoqda. Soya g‘o‘za, sholi bilan almashlab ekiladi. Soyani kungaboqar va akatsiya daraxti yoniga ekmaslik kerak (aks holda hasharotlar soya ekinzoriga ko‘chadi). Yerni tayyorlashda asosiy tadbir-22-25 sm chuqurlikda shudgorlash kerak. Begona o‘tlar ko‘p bo‘lsa, shudgardan oldin disklanadi yoki chizellanadi. Bahorda borona qilinadi. Ekish muddatigacha zaruriyat bo‘lsa,

yoppasiga kultivatsiya qilinadi, yoki chizellanadi, g'ovak tuproqlarda borona bilan mola bostiriladi.

***Nazorat savollari:***

1. Soyaning ahamiyati nimadan iborat?
2. Soya qaerda tarqalgan?
3. O'zbekistonda qanday yerlarda ekiladi?
4. Soyaning navlari va O'zbekistonda yaratilgan va ekiladigan navlari qaysi?

**2.13. Mosh ekini urug'chiligi**

Phaeolus aureus Piper mayda urug'li Osiyo loviyalari jumlasiga kiradi. Osiyo mamlakatlarida, shuningdek, O'rta Osiyoda keng tarqalgan. O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarga birinchi va ikkinchi ekin sifatida (ang'izga) ekiladi. Amerika loviyalaridan farq qilib, moshning doni faqat oziq-ovqatga ishlatilmasdan, balki hayvonlarga va parrandalarga ham beriladi. Moshning ko'k poyasi, pichan, poxoli hayvonlarga yaxshi ozuqa bo'ladi. Mosh eng yaxshi ko'kat o'g'itdir. Mosh bir yillik o't o'simlik. Ildizi o'q ildiz bo'lib, yaxshi rivojlanadi. Poyasi qirrali, chirmashib yoki yer bag'arlab o'sadi, bo'yi 15-120 sm, o'rtacha 30-60 sm, yaxshi shoxlanadi. Tupining shakli ko'pincha yoyiq bo'ladi, bu hosilni mexanizmlar yordamida o'rib-yig'ib olishni qiyinlashtiradi. Barglari uch qo'shaloq(uchtali), yirik, uzun bandli bo'ladi. Gullari yirik, binafsha rang-sariq yoki sariq to'pgulga ya'ni 10-20 guldan iborat ko'p gulli shingilga to'planadi. Gullarining bir qismi rivojlanmasdan qurib qoladi. Mevasi naysimon, to'g'ri yoki egilgan, ingichka dukkak, tumshuqsiz, 7-15 ta don tugadi. Yyetilgan dukkaklari jigarrang, deyarli qora, osilib turadi, yyetilganda chatnaydi. O'simlik butunlay tuk bilan qoplangan bo'ladi. Urug'i mayda, oval, uchlari kesik yoki yumaloq yashil, sariq, ko'ng'ir, qora rangda, yaltiroq yoki xol-xol bo'ladi. Ekiladigan navlarida 1000 dona vazni 50-80 g keladi (28-rasm).

***Moshning O'zbekistonda ekiladigan navlari.***

**Pobeda 104.** O'zbekiston o'simlikshunoslik institutining seleksiyaon navi. O'simlikshunoslik instituti kolleksiyasining Xitoy namunasidan tanlash yo'li bilan yaratilgan. Mualliflar: Papova G.M., Papova A.M., Vedenskaya A. M.

Respublika bo'yicha sug'oriladigan yerlarda Davlat reestriga kiritilgan.Navning bosh poyasi tik o'sadi bo'yi 30-50 sm, tupi yoyiq shaklda, guli yirik, sariq tillarang. Pishgan dukkagi jigarrangli, uzunligi 10-15 sm, doni naysimon yirik, tiniq yashil.



**28-rasm. Mosh o'simligi.**

1000 ta donining vazni 50-60 g. O'rtacha hosildorlik gektaridan 18,6ts ga teng. Nav tezpishar, 102 kunda pishadi.Ta'm sifati yaxshi, oqosil miqdori 23,3%. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlari bilan zararlanmaydi.

**Radost navi.**O'zbekiston sholichilik ilmiy tekshirish institutining seleksion navi. O'simlikshunoslik institutida № 4730x224501 namunalarini chatishtirish yo'li bilan yaratilgan.

Mualliflar: Saltas M.M., Burigina O.V., Shadieva M., Yusupov V., Quchqarov X.1984-yildan Respublika bo'yicha sug'oriladiganyerlarda Davlat

reestriga kiritilgan. O'simlik yarim buta shaklda, bo'yi 60-70 sm. Guli yirik, sariq, shingilda, 6-8 ta gul bo'ladi. Dukkagi tsilindirsimon, siyrak tukli, 10-14 donli. Doni o'rtacha kattalikda, uzunchoq tsilindirsimon, xira-yashil, silliq, yaltiroq, pallasi va kertimi oq. 1000 ta donining vazni 39,0-49,0 g. Navning ta'm sifati yaxshi: oqsil miqdori 24,0-27,0 %. O'rtacha hosildorlik gektaridan 17,2 sentnerga teng. Nav tezpishar, 101 kunda pishada. Qishloq xo'jalik kasalliklari va hasharotlariga chidamliligi bilan tavsiflanadi.

***Nazorat savollari:***

1. Moshning xalq xo'jaligida ahamiyati qanday?.
2. Moshning kelib chiqish markazi va tarqalishi?
3. Mosh seleksiyasining yutuqlari?

**2.14. Ko'p yillik o'tlar urug'chiligining xususiyatlari**

O'zbekistonda ko'p yillik o't ekinlaridan asosan beda, qisman sebarga va espartset hamda raygras, qashqarbeda ekiladi. Hozirgi vaqtda respublikada ekish uchun bedani 9 navi, se bargani 2, espartsetni 1 navi rayonlashtirilgan. Ko'p yillik o'tlar urug'chiligini tashkil qilishda meliorativ holati yaxshi, o'tlar bosmagan unumdor va tekis yerni ekishga sifatli tayyorlash va urug'liklarni ekishda ekish me'yori va usuliga rioya etish, shuningdek, urug'lik ekilgan maydonlarga ishlov berishni to'g'ri olib borish mo'l va sifatli urug' olishning asosidir. Ko'p yillik o't ekinlari, jumladan beda erta bahorda ekilib, ikkinchi-yildan boshlab urug' olinib kelinadi. Ko'pchilik hollarda oddiy usulda (15 sm) ekish me'yori kamaytirilgan miqdorda, ba'zan keng qatorlab ekish usulida (45-60,70 sm kenglikda qator orasi) gektariga 8-5-3 kg konditsiyali urug' sarflanadi. Bu yuqoridagi usullar va me'yoriyorda ekilganda oddiy usul va ko'p me'yorda (16-18-20 kg/ga) ekilganga nisbatan mo'l urug'lik hosili olinishiga erishiladi. Ko'p yillik o'tlar urug'chiligini kuzda ekish (janubiy viloyatlarda sentyabrning birinchi o'n kunligida, qolgan viloyatlarda va Qoraqalpog'istonda avgust oyining uchinchi o'n kunligida) va sug'orib tezda ko'kartirib olish, kuz, qish va bahor oylarida tegishli parvarish ishlarini o'tkazish ikki yillik bahorda ekilgan bedaga nisbatan mo'l va sifatli urug' olinishiga (birinchi yil urug'lik hosili) erishiladi. Bunda, oddiy usulda ekilganda

ekish me'yorlari gektariga 10 kg bo'lishi yaxshi samara beradi. Bu borada bizning maxsus olib borilgan tajribalarimiz mo'l va sifatli urug' hosili olishni ilmiy asoslab beradi. Shuningdek, bizning tajribalarimizdan ma'lum bo'ldiki, kuzda va bahorda ekilgan urug'lik bedazorlarda urug'lik hosilini qaysi o'rimdan olish (urug'ga birinchi o'rimini yoki ikkinchi o'rimini) borasiga ham muhim natijalarga erishildi. Agar bahor oylari seryog'in va salqin kelsa urug'likni ikkinchi o'rimdan olish, agar bahor oylari kam yog'ingarchilik va issiq kelsa birinchi o'rimdan urug' olish samarali, ya'ni mo'l va sifatli urug'lar olish ham ilmiy soslanadi (D.T.Abdukarimov ma'lumoti). Shunday qilib, yuqorida keltirilgan tavsiyalar beda urug'chiligida muhim ahamiyat kasb etib, katta iqtisodiy ahamiyatga ega. Urug'lik beda va boshqa ko'p yillik o't ekinlari urug'lik maydonlarida erta ko'klamda (ikkinchi va uchinchi yili bahorda ekilgan va kuzda ekilgan dalalarda) qator orasi kultivatsiya qilinishi, erning unumdorligiga qarab fosfor va kaliy o'g'itlari berilishi mo'l va sifatli urug' hosili olishda muhim ahamiyatga ega. Urug'lik bedazorlarni sug'orishda judayam ehtiyot bo'lish zarur,



**29-rasm. 1-Ko'k (ekma) beda, o'simlik poyasining bir qismi,  
2-guli, 3-mevasi, 4-urug'i.**

tez-tez sugʻorish samarasizdir. Agargullash va urugʻ olaboshlash davrlarida havo harorati isib ketib yerni nami qochsa sugʻorish zarur. Oʻsuv davrida kasallik va zararkunandalar paydo boʻlsa, ularga qarshi tegishli kimyoviy usulda kurash ishlarini olib borish lozim. Begona oʻtlar boʻlsa urugʻlik daladan olib tashlanishi kerak (29-rasm).

Bedazorda va boshqa oʻt ekinlarida aprobatsiya oʻsimliklar yalpi gulga kirganda oʻtkaziladi. Bunda tekshirish uchun aprobatsiya bogʻlamlari, oʻsimliklarni oʻsib turgan holatda koʻzdan kechiriladi. Aprobatsiya oʻtqazishdan oldin oʻsimliklar shonalagan paytda aprobator mazkur dalaga ekilgan urugʻlarning hujjatlarini tekshirishadi va ekinlarni bevosita koʻrib chiqadi, ekinlarni aniq biror turga, tur xiliga, guruhga, navga mansubligini oldindan belgilab qoʻyadi, urugʻlik uchun dalalar toʻgʻri ajratilganligini, maydon cheklanishi qoidasiga rioya qilganligini tekshiradi, har bir guruh dalalarda boshqa madaniy oʻsimliklar va begona oʻtlar, zararkunandalar mavjudligini aniqlaydi.

Bedaning har xil tur, tur xil va navlari ekilgan dalalar bir-biridan kamida 200 m uzoqlikda boʻlishi kerak. Ekinzorlarni oldindan koʻrib chiqish asosida aprobator xoʻjaliklarga yuqori sifatli moʻl urugʻ yetishtirishni taʼminlaydigan tegishli tadbiriy choralarni koʻrishni tavsiya etadi. Bedaning turli yoshdagi ekinzorlari va har xil oʻrimlarida alohida aprobatsiya akti tuziladi. Buning uchun aprobator dalaning diagonali boʻylab, oʻsimlik poyalarini diqqat bilan koʻzdan kechiradi va ularning oʻxshashligini, taqiqlangan begona oʻtlar bor yoʻqligini aniqlaydi. U har 50 gektar maydon hisobidan 50 ta nuqtada toʻxtab, hammasi boʻlib kamida 200 ta poyani tekshiradi. Oʻsimliklarning kasallik va zararkunandalar bilan zararlanish darajasi 4 balli daraja bilan: zararlanmagan, sust zararlangan, oʻrtacha zararlangan kuchli zararlangan deb baholaydi. Bunda eng koʻp tarqalgan kasallik va zararkunanda hasharot turlarining nomi ham koʻrsatiladi. Bedaning urugʻchilik paykallarini aprobatsiya qilish paytida ularni quyidagi turkumlarning birortasiga kiritiladi:

- a) koʻk bedaga;
- b) koʻk duragay bedaga;
- c) chipor duragay bedaga;

- d) sariq duragaybedaga;
- e) sariq bedaga zangori bedaga.

Bunda to'pgullari va gultojibarglarga, ularning rangiga qarab belgilanadi. Ilmiy-tadqiqot muassasalarining, o'quv-tajriba, elita urug'chilik va uruchilikxo'jaliklarining urug'lik paykallarida, shuningdek, urug'chilikxo'jaligi hisoblanmaydigan xo'jaliklarining urug'lik uchun yaroqli deb topilgan dalalarida o'tkazilgan aprobatsiya natijalari aprobatsiya aktiga yoziladi. Aprobatsiya akti uch nuxxada tuziladi va tegishli joylarga beriladi.

Urug'liklar ekilgan dalalardagi o'simliklarda 70-75 foiz dukkaklar (urug'lar pishganda) avval o'rilib, so'ng qurigandan keyin yanchiladi. Bunda tegishli texnikadan foydalaniladi. Yanchib olingan urug'lar maxsus xirmonlarda quritilib, so'ng tegishli mexanizmlar orqali urug'larga ishlov beriladi, ya'ni tozalanadi, urug'lik konditsiyasiga yetqazilgan navdor toza urug'liklar maxsus joylarda urug'likni saqlanish qo'llanmasiga rioya qilingani holda saqlanadi. O't urug'lari, jumladan beda urug'ini tozalashda magnit usulda bajariladi (maxsus urug'tozalagich mexanizm orqali). Tozalanib urug'lik konditsiyasiga yetqazilgan urug'lar qoplarda yarliq bo'lgan va plombalangan holda saqlanadi.

#### ***Nazorat savollari:***

1. Ko'pyillik o'tlarga qaysi ekinlar kiradi?
2. Beda ekinining ahamiyati qanday?
3. Bedaning qanday turlarini bilasiz?

### **III BOB.BA'ZI TAYANCH IBORALAR IZOHI**

**Avtopoliploidnya** - o'xshash xromasomalar to'plamining karrali ortishi.

**Allapoliploidiya** - har xil tur yoki turkumlarga mansub bo'lgan o'simliklarni chatishtirish natijasida (duragayda) hosil bo'lgan genomning karrali ortishi.

**Amfidiploidlar** - ikki tur yoki turkumlar xromasomalari yig'indisining ikki hissa ortishi natijasida hosil bo'ladigan allopoliploid organizmlar.

**Alveografiya** - alveograf asbobi yordamida alveogramma chizib, kleykovinaning elastikligini aniqlash.

**Amfimiksis** - erkak va urg'ochi gametalarning (yetilgan jinsiy hujayralar)

qo'shilishi, ya'ni normal urug'lanishi.

**Analitikseleksiya** - tanlash uchun tabiiy populyatsiyalardan dastlabki ashyo sifatida foydalanib, ularni tizmalarga ajratib o'rganishga asoslangan seleksiya.

**Aneuploidlar** - bir yoki bir nechta gomologik xromosomalari kamaygan yoki ko'paygan organizmlar.

**Androgenez** - (yunon tilida - andros erkak degani) tuxum hujayrasining yadrosi rivojlanmay, uning o'rnini spermiyning yadrosi egallaydi. Natijada, hosil bo'lgan o'simlikda faqat ota o'simligi xromosomalar to'plami borligi tufayli-faqat ota o'simligi irsiyatiga ega bo'ladi.

**Apomiksis** - erkak va urg'ochi jinsiy hujayralar qo'shilmasdan ya'ni, urug'lanmasdan bo'ladigan ko'payish.

**Autbridging** - bir-biriga irsiy jihatdan yaqin (qarindosh) bo'lmagan organizmlarni chatishtirish.

**Aprobatsiyaqilish** - o'simliklarning genetik (nav) jihatidan qanchalik toza ekanligini, kasalliklarga, zararkunadalarga chidamliligi va ekishga mo'ljalangan urug'likning umumiy holatini aniqlash maqsadida, dalada o'tkaziladigan tadqiqot.

**Biotexnologiya** - tirik hujayralarda kechadigan jarayonlardan va shu hujayraning genetik tarkibidan foydalanishga asoslangan mahsulot yetishtirish usullarining yig'indisi.

**Biotip** - o'simlik turining tashqi ko'rinishi bilan farqlanmaydigan, lekin biologik va fiziologik xususiyatlari boshqacha va o'zgaras bo'lgan guruhi.

**Bichish** - ona sifatida olingan o'simlikning gulidagi changdonlarni terib olish (yulib tashlash).

**Variatsiya** - belgining (genning) sifat yoki miqdor jihatidan o'zgarishi.

**Gameta** - yetilgan jinsiy hujayra (erkak gametasi, urg'ochi gameta).

**Gametogenez** - erkak va urg'ochi gametalarning (yetilgan jinsiy hujayralarning) hosil bo'lish jarayoni.

**Gaploid** - xromosomalarning bir hissalik ( $n$ ) to'plami. Jinsiy hujayralarda xromosomalar gaploid, ya'ni somatikka nisbatan ikki hissa kam bo'ladi.

**Gaploidiya** - xromosomalar to'plamini dastlabki miqdorga nisbatan ikki

marta kam bo'lish jarayoni. Buning natijasida, hosil bo'lgan o'simliklar gaploidlar yoki manoploidlar deyiladi.

**Genetik kod** (irsiyat kodi) - sintezlanuvchi oksildagi aminakislalarning joylashish tartibini belgilaydigan DNK azotli asoslarining ketma-ketligi.

**Generativ yadro** - chang donachasining yadrosidan mitoz yuli bilan hosil bo'ladigan ikkita yadroning biri, u qo'sh urug'lanishni ta'minlaydi.

**Genom** - xromosomalarning bir hissalik (gaploid) yig'indisi, har bir somatik (tana) hujayrada ikkita genom bo'ladi. Biri organizmning onasidan, ikkinchisi otasidan olingan. Poliploid organizmlarning hujayrasida bir necha genom bo'ladi.

**Genotip** - organizmdagi barcha irsiy belgi va xususiyatlarini rivojlantiradigan genlarning yig'indisi.

**Gen injeneriyasi usullari** - qishloq xo'jalik ekinlarining yangi shakllari, tizmalari, navlari va duragaylariga patogenlarga o'ta chidamliligini oshirishga va navlarni yaratish muddatini qisqartirishga qaratilgan muhim vazifalarni yechish imkoniyatlarini ta'minlaydi.

**Geterozigota** - irsiyati har xil bo'lgan gametalarning qo'shilishidan hosil bo'lgan zigota.

**Geterozis** - birinchi bo'g'in duragayining ota va ona organizmlarga nisbatan kuchli, hayotchan va mahsuldor bo'lishi.

**Gomozigota** - irsiyati bir xil (o'xshash) bo'lgan gametalarning qo'shilishidan hosil bo'ladigan zigota.

**Gomologik xromosomalar** - tuzilishi jihatidan o'xshash va bir xil allelgenlar yig'indisini saqlovchi xromosomalar.

**Dominantlik** - geterozigota organizmda allel belgilardan birining ikkinchisidan ustun turishi.

**Duragay** - irsiy belgi va xususiyatlari bilan farqqiladigan ikki va undan ortiq organizmlarni chatishtirib olingan yangi bo'g'in.

**Duragay populyatsiya** - chatishtirish natijasida olingan irsiy jihatdan bir-biridan farqlanuvchi zigota-urug'langan; tuxum hujayra, diploid xromosoma soniga ega yangi avlod (organizm) ning boshlangich hujayrasi.

**Inbriding** - irsiyati bir-biriga yaqin qarindosh organizmlarni chatishtirish.

**Insuxt** - chetdan changlanuvchi o'simliklarni majburan o'zidan changlatish.

**Intintsiv tipdagi nav** - fotosintetik qobiliyati yuqori bo'lib, tashqi muhit omillaridan (tuproq, suv, o'git va yorig'likdan) unumli foydalana oladigan, hamda yuqori agrotexnik sharoitida yotib qolishga, kasallik, zararkunanda va boshqa noqulay ta'sirlarga chidab, mo'l hosil va sifatli mahsulot beradigan nav.

**Irsiyat**-organizmdagi belgi va xususiyatlarning nasldan-naslga o'tishi.

**Insuxt-tizma** - bitta chetdan changlanuvchi o'simlikni o'zidan changlatib olingan avlod.

**Introduksiya** - o'simliklarning tur va navlarini boshqa joylardan keltirish.

**Kariotip**-somatik (tana) hujayradagi xromosomalar soni, shakli va o'lchami.

**Klon**-vegetativ yul bilan ko'payadigan bitta o'simlikning avlodi.

**Kombinativ o'zgaruvchanlik**-irsiy o'zgaruvchanlikning bir xili bo'lib, duragaylashda genlarning qo'shilishi va o'zaro ta'sir etishi natijasida yuzaga keladi.

**Krossingover**-meyozda o'z juftini topuvchi gomologik xromosomalar o'zaro o'xshash qismlarini almashtirishi.

**Kseniyalilik**-urug'lanishda chang donachasidan hosil bo'lgan spermiyning (erkak gametaning) endospermning belgi va xususiyatlariga ta'siri.

**Ko'payish koeffisienti**-konditsiyali urug'lik hosilining ekilgan urug'lik miqdoriga nisbati.

**Qo'sh tizmalararo duragaylar**-oddiy tizmalararo duragaylar chatishtirilib, olingan murakkab duragaylar.

**Tizma**-o'zidan changlanuvchi bitta o'simlikning avlodi.

**Modifikatsion o'zgaruvchanlik** - irsiy bo'lmagan (fenotipik) o'zgaruvchanlik. U tashqi sharoit ta'sirida yuzaga kelib, bo'g'indan-bo'g'inga berilmaydi.

**Mutagenez** - su'niy omillar (mutagenlar) ta'sirida organizmlarda irsiy o'zgarishlar hosil bo'lishi jarayoni.

**Mutagen**-mutatsion o'zgaruvchanlikni (mutatsiyani) paydo qiluvchi omil.

**Mutant**-mutagen ta'sirida (mutatsiya tufayli) genotipi o'zgargan yangi organizm.

**Mutatsion o'zgaruvchanlik**-organizmdagi belgi va xususiyatlarning tasodifiy (sakraş yo'li bilan) irsiy o'zgarishi.

**Mutatsiya**-organizmdagi belgi va xususiyatlarning tasodifiy (sakraş yo'li bilan) irsiy o'zgarishi.

**Nav-seleksiya** usullari bilan yaratilgan, aniq irsiy morfologik, biologik xo'jalik, belgi va xususiyatlarga ega bo'lgan o'simliklar guruhi.

**Nav almashtirish**-biror ekinning ishlab chiqarishda ekib kelinayotgan eski navini serhosil va mahsulotning sifati yaxshiroq bo'lgan yangi nav bilan almashtirish.

**Nav yangilash**-bir nav ishlab chiqarishda ekilib, uning hosili, urug'likni ekish sifatlari va biologik xususiyatlari pasayganidan so'ng, shu navning urug'lik sifati yuqori bo'lgan urug' bilan almashtirib ekish.

**Nav nazorati**-dala aprobatsiyasi yordamida amalga oshiriladigan barcha ekin maydonlarini Davlat andoza talablari asosida yuqori sifatli urug'lik bilan to'la ta'minlashga karatilgan tadbirlar tizimi.

**Nav sinashlar**-yangi nav yaratish jarayonida, shu navni dastlabki (kichik), tanlov (katta), ekologik ishlab chiqarish, dinamik va Davlat navsinashlardan o'tkazish.

**Negativ tanlash**-ommaviy tanlashning bir xili bo'lib, bunda eng yaxshi o'simliklar emas, balki paykaldagi talabga javob bermaydigan, kamchilikni tashkil qilgan o'simliklarni olib tashlash.

**Navning mexanik ifloslanishi**-hosilni yig'ish, yanchish, tozalash, tashish kabi jarayonlarda urug'likning boshqa nav yoki ekin urug'iga aralashib ketishi (ifloslanishi).

**Navning biologik ifloslanishi**-navning boshqa nav yoki ekin bilan tabiiy changlanishi va kichik mutatsiyalar natijasida kechadigan ifloslanish.

**Oila**-chetdan changlanuvchi bitta o'simlikni ko'paytirib olingan avlod.

**Ontogenez** - organizmning shaxsiy rivojlanishi bo'lib, urug'langan tuxum

hujayra-ziqota hosil bo'lgandan boshlanib, tabiiy o'limgacha bo'lgan davr.

**Ko'chatzorlar**-kichik maydonchalardagi ekinzorlar, seleksiya ishida asosan boshlang'ich ashoy (kolleksion, duragay), seleksion, nazorat va maxsus ko'chatzorlar bo'ladi. Urug'chilikda esa tanlash, avlodlarni sinash, ko'paytirish kabi ko'chatzorlar mavjud.

**Polimeriya**-organizm biror belgisining rivojlanishiga bir qancha genlarning birgalikdagi ta'siri.

**Poliploidiya**-organizm gaploid xromosomalar yig'indisining karrali ortishi bilan bogliq bo'lgan irsiy o'zgaruvchanlik.

**Populyatsiya**-muayyan arealda (hududda) tarqalgan, bir turga mansub bo'lgan, o'zaro erkin chatishadigan, lekin bir-biridan irsiy jihatdan farq qiladigan o'simliklar to'plami.

**Rekombinatsiya**-meyozda (gametalar hosil bo'lishida) bo'lajak bo'g'inda yangi belgilar paydo bo'lishiga olib keladigan genlarning qayta tabaqalanishi.

**Reproduksiya**-nusxa ko'chirish degan ma'noni bildirib, elita urug'liklarni ko'paytirib olingan urug'lik, ya'ni elita urug'lik ekilib 1-reproduksiyaurug'lik, undan esa 2-reproduksiya, undan 3 va so'nggi reproduksiyaurug'liklar olinadi.

**Retsessiv gen**-organizmdagi getrozigota holatida yuzaga chiqmaydigan gen.

**Retsiprok chatishtirish**-chatishtirishda ona va ota sifatida olingan organizmlarning birinchi marta ona, ikkinchi marta esa, ota sifatida foydalanib chatishtirish.

**Somatik hujayralar**-jinsiy bo'lmagan (tana) hujayralar, ularda xromosomalar to'plami diploid bo'ladi.

**Somatik mutatsiyalar**-somatik hujayralarda hosil bo'ladigan mutatsiyalar.

**Steril organism** -hayotchan gametalar hosil qila olmaydigan pushtsiz organizm.

**Seleksiya**- dehqonchiliksohasida yangi navlar (duragaylar) yaratish va ekilib kelinayotgan navlarni yaxshilash usullari to'g'risidagi fan.

**Sanoat negizidagi urug'chilik** - nav, urug'lik va hosil sifatlaribo'yicha Davlat andozasidavatekniktalablargajavobberadiganurug'likashyolar, maxsus

ixtisoslashgan xo'jaliklarda ishlab chiqarishni ixtisoslashtirish, konsentratsiyalash, barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashtirish hamda avtomatlashtirish asosida eng kam mehnat nisari flaburug'chilikni tashkilotish.

**Seleksion nav**-ilmiy-tadqiqot muassasalarida seleksiyaning ilmiy usullari asosida yaratilgan nav.

**Sintetik seleksiya**-boshlang'ich ashyolarni duragaylash, mutagenez, poliploidiya kabi usullar asosida yaratib, tanlashga asoslangan seleksiya.

**Superelita**-mahsuldorligi, nav va ekin boplik xususiyatlari eng yuqori bo'lgan urug'lik. U elita urug'lari yetishtirish jarayonida tashkil etiladigan oilalarni ko'paytirish ko'chatzorlaridan olinadi.

**Tarqalish izolyatsiyasi** (masofiy izolyatsiya)-mexanik va biologik ifloslanishning oldini olish uchun ekin turi va nav paykallari orasidagi masofa (chegara).

**Transgressiya**-miqdoriy belgilari bilan bir-biridan keskin farqdanuvchi ota-onalarning organizmlarini chatishtirib, olingan duragay avlodlarda, miqdoriy belgilari mustahkam turg'un holatda nasldan-naslga beriladigan shakllar hosil bo'lish xodisasi.

**Tritikale**-56 va 42 xromosomal bug'doy-javdar amfidiploidlari.

**O'zgaruvchanlik**-organizm avlodining o'z ajdodlaridan qandaydir belgi yoki xususiyatlar bilan farq qilishi.

**Uzoq shakllarni duragaylash**-turlari yoki turkumlari boshqa-boshqa bo'lgan o'simliklarni duragaylash.

**Urug'chilik**-qishloq xo'jalik ishlab chiqarishning maxsus tarmog'i bo'lib, uning asosiy maqsadi dehqon, fermer va jamoa xo'jaliklarini rayonlashtirilgan, Davlat reestriga kiritilib, ekilayotgan navlarning urug'ini nav tozaligi, biologik va xo'jalik xususiyatlarini saqlab, ommaviy ravishda ko'paytirish.

**Urug'chilik tizimi** - Davlat rejasiga muvofiq barcha ekin maydonlarini bir yoki bir qancha ekinlarning a'lo sifatli urug'liklari bilan ta'minlab turadigan, biri-biri bilan o'zaro bog'langan ishlab chiqarish tarmoqlarining majmui.

**Urug'chilik tartibi** - muayyan tartibda tanlash va ko'paytirish bilan navni

yangilab turishga (urug'likni qayta yetishtirib turishga) qaratilgan, o'zaro bog'langan, ko'chatzorlar va urug'lik ekinzorlarning majmui.

**Urug' nazorati**-urug'ni yetishtirish, saqlash va omborlardan chiqarishvaqtlarida urug'likning ekinboplik xususiyatlarini tekshirishga qaratilgan tadbirlar tizimi.

**Farinografiya**-farinograf asobobi yordamida farionogramma chizib, uning suv ko'taruvchanlik qobilyatini va hamir hosil bo'lish vaqtini aniqlash.

**Filogeneza**-organizm turining paydo bo'lgandan boshlab, hozirgacha bo'lgan tarixiy rivojlanishi.**Fertil**-hayotchan gametalar hosil qiladigan organizm.

**Fenotip**-organizm genotipi bilan tashqi sharotining o'zaro ta'siri natijasida, oganizimda shakllanadigan tashqi va ichki belgilar (xususiyatlar) yig'indisi.

**Xromosomalar**-hujayra yadrosining asosiy qismi bo'lib, irsiy belgi va xususiyatlarning bo'g'indan-bo'g'inga berilishini ta'minlaydi.

**Sitologiya**-hujayraning tuzilishi va funksiyalari haqidagi fan.(TSEP)sitoplazmatik erkak sterilligi (pushtsizligi), ya'ni chang donachalarning naslsiz (puch) pushtsiz bo'lishi.

**Evolutsiya**-organizmning tarixiy rivojlanishi jarayonida takomillashishi.

**Ekotip**-bir turning ma'lum tuproq-iqlim sharoitida tarqalgan va shu sharoitning noqulayliklariga moslashgan irsiy barqaror shakllari.

**Elita**-navga xos eng yaxshi o'simliklarning tanlab, ko'paytirib olingan urug'ligi bo'lib, navning barcha irsiy belgi va xususiyatlarini keyingi bo'g'inlarga o'tkazadi.

**Ehtiyot urug'lik fondi**-tabiiy ofatlar vaqtida foydalanish uchun to'g'ridan-to'g'ri xo'jaliklarda yoki Davlat jamg'armalarida yaratiladigan urug' zaxirasi. Uning miqdori urug'lik tizimining turli zvenolarida har xil bo'lib, ehtiyot fondi urug'likka bo'lgan ehtiyojga nisbatan 100 % miqdorda, superelita uchun 50 %, elita va 1-reproduksiya uchun 25-30 % miqdorda jamg'ariladi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risidagi Farmon.
2. Abdukarimov D.T., Safarov T.S., Ostonaqulov T.E. Dalaekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va genetika asoslari, Toshkent. "Mehnat". 1989, 310 b.
3. Abdukarimov D.T. Dalaekinlar xususiy seleksiyasi. "N. Doba" XT matbaa Toshkent. 2007, 482 b.
4. Abdukarimov D.T. Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi. "N. Doba" XT matbaa, Toshkent, 2010, 301 b.
5. Atabayeva N., Qodirho'jayev O. O'simlikshunoslik, Toshkent "Yangi asr avlodi", 2006, 301 b.
6. Bo'riyev H.Ch., Do'smurotova S.I., Qishloq xo'jaligi ekinlari urug'shunosligi. Toshkent, "Mehnat", 2000, 100 b.
7. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. Москва, "Наука", 1987 г.
8. Эгамов Х. Устойчивость вилту у гибридов хлопчатника на различных инфекционных фонах и эффективность отбора по этому признаку. Автореф. дисс... канд. сельхоз. наук. Ташкент, 1981, 25 с.
9. Гуляев Г.В., Гужов Ю.Л. Селекция и семеноводство полевых культур. Москва, изд. «Агропромиздат», 1987 г.
10. Инструкция по проведению апробации сортовых посевов. Москва. "Колос", 1985 г.
11. Кан А.А., Ким Ч.Н. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. Ташкент, Мехнат, 1988. 80 с.
12. Коновалов Ю.Б. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. Москва. "Колос", 1987, 268 с.
13. Qurbonov G.K. Donli ekinlar urug'shunosligi. Toshkent, "O'qituvchi", 1980, 65 b.
14. Массино И.С. Селекция кукурузы, сорго и кормовой свеклы для орошаемого кормопроизводства, Ташкент, "Фан". 1989 г.
15. Nazarov R.S., Sh.Nurmatov, X.Kimsanboyev, Axmedov D.X., Amanturdiyev A.B., Yo. Xoliyorov. Suv tanqisligida, Toshkent viloyati sharoitida, g'o'zadan mo'l hosil

- yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2009 y.
17. Ne'matov H. Paxta urug'chiligining ilmiy asoslari. G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, Toshkent, 2005, 296 b.
  18. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestri, Toshkent, 2018, 124 b.
  19. Ostonaqulov T.E. Seleksiya va urug'chilik asoslari. Toshkent. "Talqin", 2008 y.
  20. Saydaliyev X., Xoliqova M.B., Matyaqubov O. Shodiyeva O., Turopov N. G'o'za seleksiyasi uchun so'ruvchi zararkunandalarga bardoshli boshlang'ich ashyo yaratish. Toshkent, "Navro'z" nashriyoti, 2017, 148 b.
  21. Simongulyan N.G., Muxamedxonov S., Shafrin A. Kitob: "G'o'za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi". "O'qituvchi nashriyoti" Toshkent, 1974, 216 b.
  22. Siddiqov R.I., Egamov I.U., Mansurov A.M. "O'zbekiston Respublikasida ekishga tavsiya etilgan hamda istiqbollik kuzgibug'doynavlari nita'vsiyaviy avlarning yetishtirish agro texnologiyasi" bo'yicha tavsiya noma. "Andijon nashriyot-matbaa" MChJ, 2014. 64 b.
  23. Sidiqxo'djayev P.T., Allakuliyev B.J., Sabirov A.G. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlaridabeda urug'chiligi nita'vsh ketishga oid qo'llanma. "Munis dizayn group" MChJ bosmaxonasi. Toshkent, 2017, 47 b.
  24. To'xsinov M., Asronov A., Otaxonov N. Dala ekinlari urug'chiligi va urug'shunosligi, "Farg'ona nashriyoti", Farg'ona, 1999, 208 b.
  25. Трибунский А.Н. Селекция хлопчатника на устойчивость к вертициллезному вилту. Ташкент издательство «ФАН», 1989, 144 с.
  26. Uzokov I., Qurbanov G. Urug'chilik va urug'shunoslik. "Mehnat", Toshkent. 2000, 70 b.
  27. Yaqubjonov O., Tursunov S. O'simlik shunoslik, fanidan amaliy mashg'ulotlar, "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi", Davlat ilmiy nashriyoti, Toshkent, 2007, 237 b.
  28. Yigitaliev I., Muhammadxonov S.R. Dala ekinlarining seleksiyasi va urug'chiligi. "O'qituvchi". Toshkent, 1981, 295 b.
  29. Zuyev V.I., Qadirqo'jayev O., Bo'riyev X.Ch., Azimov B.B. Kartoshkachilik. Toshkent, 2005 y.
  30. Bolek Y. (2006). Genetic variation among cotton (*G. hirsutum* L.) cultivars for mote frequency // J. Agricultural Science. -Vol. -144(4), -

pp. 327-331.

- 31 Bresengehello F., Sorrells M.E. (2006). Associating mapping of kernel size and milling quality in wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars // Genetics, -V. -172. -pp. 1165-1177.
- 32 Bird L.S. Interrelationships of resistance and escape from multidiseases and other adversities.-Beltwide CottonProd.Res.Conf.Texas,1972.Bull.32,p.81-87.
- 33 Ceccarelli, S., Guimaites, E. P., Weltzien. E. Plant breeding and farmer participation. FOOD AND AGRISULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS Rome, 2009.685.p.
- 34 David Allen Sleper, John Milton Poehlman. Breeding field crops. Avstriya, 2006.409 p.
- 35 Hanson L.I. (2000). Reduction of Verticillium wiltsymptoms in cotton following seed treatment Trichoderma virens// J.Cotton Sciences. -4(3). -pp. 224-231.
- 36 Heinrich G., Martin K., Petr K. Growing and use of Minority Cerials and Pseudocereals in organic farming. Euroian Union Regional development fund. 2012.172 p.
- 37 Omeran A. Heterosis and combining ability in crosses between *G.hirsutum* L. and *G.barbadense* cotton // G.r.Rev. - 1975. — V. 51. N.3.-P. 192-209.
- 38 George Acquaah. Principles of Plant Genetics and Breeding. Australia. 2007. 584 p.
- 39 Wilcox P.L., Echt E.C., Burdon R.D. (2007). Gene-assisted selection: applications of association genetics for forest tree breeding // In: Association mapping in plants. New York. USA.-pp. 211-247.

**Saytlar:**

40. [www.referat.ru](http://www.referat.ru)
41. [www.farmining.co.uk](http://www.farmining.co.uk)
42. [www.agronomiy.org](http://www.agronomiy.org)
43. [www.library.breeding/of/animals/and/cropejats.ru](http://www.library.breeding/of/animals/and/cropejats.ru)
44. [www.megasearch.biz](http://www.megasearch.biz)

## MUNDARIJA

|                                                                  |                                                                   |          |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                  | <b>Kirish .....</b>                                               | <b>3</b> |
| <b>I BOB. Ayrim qishloq xo‘jalik ekinlarining seleksiyasi.</b>   |                                                                   |          |
| 1.1.                                                             | G‘o‘za seleksiyasi.....                                           | 6        |
| 1.2.                                                             | Bug‘doy seleksiyasi.....                                          | 14       |
| 1.3.                                                             | Javdar ekini seleksiyasi.....                                     | 24       |
| 1.4.                                                             | Arpa seleksiyasi.....                                             | 28       |
| 1.5.                                                             | Tritikale seleksiyasi.....                                        | 35       |
| 1.6.                                                             | Suli seleksiyasi.....                                             | 38       |
| 1.7.                                                             | Sholi ekini seleksiyasi.....                                      | 46       |
| 1.8.                                                             | Makkajo‘xori seleksiyasi.....                                     | 56       |
| 1.9.                                                             | Sorgo (jo‘xori) ekini seleksiyasi.....                            | 65       |
| 1.10.                                                            | No‘xat (nut) seleksiyasi.....                                     | 71       |
| 1.11.                                                            | Mosh seleksiyasi.....                                             | 79       |
| 1.12.                                                            | Loviya seleksiyasi.....                                           | 82       |
| 1.13.                                                            | Kungaboqar seleksiyasi.....                                       | 86       |
| 1.14.                                                            | Soya seleksiyasi.....                                             | 95       |
| 1.15.                                                            | Zig‘ir seleksiyasi.....                                           | 98       |
| 1.16.                                                            | Lavlgi ekini seleksiyasi (qand, hashaki).....                     | 103      |
| 1.17.                                                            | Kartoshka ekini seleksiyasi .....                                 | 113      |
| 1.18.                                                            | Beda ekini seleksiyasi.....                                       | 120      |
| <b>II BOB. Ayrim qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘chiligi.</b> |                                                                   |          |
| 2.1.                                                             | Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘chiligi to‘g‘risida tushuncha..... | 127      |
| 2.2.                                                             | G‘o‘za ekini urug‘chiligi.....                                    | 131      |
| 2.3.                                                             | Bug‘doy urug‘chiligi.....                                         | 138      |
| 2.4.                                                             | Makkajo‘xori va Jo‘xori urug‘chiligi.....                         | 142      |
| 2.5.                                                             | Sholi urug‘chiligi .....                                          | 145      |
| 2.6.                                                             | Kungaboqar urug‘chiligi.....                                      | 148      |
| 2.7.                                                             | Kartoshkaning urug‘chiligi.....                                   | 151      |

|                                                   |                                                                                                            |     |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.8.                                              | Arpa va boshqa boshoqli don ekinlari elita urug'ligini yetishtirish va urug'chiligining xususiyatlari..... |     |
| 2.9.                                              | Javdar va tritikale ekinlarining urug'chiligi.....                                                         | 160 |
| 2.10.                                             | Suli ekini urug'chiligi.....                                                                               | 164 |
| 2.11.                                             | No'xat ekini urug'chiligi.....                                                                             | 167 |
| 2.12.                                             | Soya ekini urug'chiligi.....                                                                               | 169 |
| 2.13.                                             | Mosh ekini urug'chiligi.....                                                                               | 172 |
| 2.14.                                             | Ko'p yillik o'tlar urug'chiligining xususiyatlari.....                                                     | 174 |
| <b>III BOB. Ba'zi tayanch iboralar izohi.....</b> |                                                                                                            | 177 |
|                                                   | Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....                                                                    | 185 |

### Оглавление.

|                                                                    |                              |    |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|----|
|                                                                    | <b>Введение.....</b>         | 3  |
| <b>1. Раздел. Селекция некоторых сельскохозяйственных культур.</b> |                              |    |
| 1.1.                                                               | Селекция хлопчатника .....   | 6  |
| 1.2.                                                               | Селекция пшеницы .....       | 14 |
| 1.3.                                                               | Селекция культур аржи .....  | 24 |
| 1.4.                                                               | Селекция ячменя.....         | 28 |
| 1.5.                                                               | Селекция тритикале .....     | 35 |
| 1.6.                                                               | Селекция овса .....          | 38 |
| 1.7.                                                               | Селекция риса .....          | 46 |
| 1.8.                                                               | Селекция кукурузы .....      | 56 |
| 1.9.                                                               | Селекция сорго .....         | 65 |
| 1.10                                                               | Селекция гороха .....        | 71 |
| 1.11                                                               | Селекция маша .....          | 79 |
| 1.12                                                               | Селекция бобы .....          | 82 |
| 1.13                                                               | Селекция подсолнечника ..... | 86 |
| 1.14                                                               | Селекция сои .....           | 95 |
| 1.15                                                               | Селекция льна.....           | 98 |

|                                                                         |                                                                                                    |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1.16                                                                    | Селекция культурасвёкла (сахарный, кормовой) .....                                                 | 103 |
| 1.17                                                                    | Селекция культура картофеля... ..                                                                  | 113 |
| 1.18                                                                    | Селекциякультура люцерны .....                                                                     | 120 |
| <b>II Раздел. Семеноводство некоторых сельскохозяйственных культур.</b> |                                                                                                    |     |
| 2.1.                                                                    | Понятие о сменаводство селскохозяственных культур                                                  | 127 |
| 2.2.                                                                    | Семеноводство культура хлопчатника .....                                                           | 131 |
| 2.3.                                                                    | Семеноводство культура пшеницы .....                                                               | 138 |
| 2.4.                                                                    | Семеноводствокультура кукурузы .....                                                               | 142 |
| 2.5.                                                                    | Семеноводство культуранариса.....                                                                  | 145 |
| 2.6.                                                                    | Семеноводствокультура подсолнечника .....                                                          | 148 |
| 2.7.                                                                    | Семеноводствокультура картофеля .....                                                              | 151 |
| 2.8                                                                     | Выращивание элитных семян ячменя и других зерновых, колосовых и особенности их семеноводство. .... | 155 |
| 2.9.                                                                    | Семеноводство ржи и тритикале .....                                                                | 160 |
| 2.10                                                                    | Семеноводствокультура овса .....                                                                   | 164 |
| 2.11                                                                    | Семеноводство культура гороха.....                                                                 | 167 |
| 2.12                                                                    | Семеноводствокультура сои .....                                                                    | 169 |
| 2.13                                                                    | Семеноводство культура маша.....                                                                   | 172 |
|                                                                         | Семеноводство особенности многолетних трав.....                                                    | 174 |
| <b>III. Раздел. Краткийсловарьтерминов.....</b>                         |                                                                                                    | 177 |
| Список использованной литературы .... ..                                |                                                                                                    | 185 |

X. Egamov



## **AYRIM QISHLOQ XO'JALIK EKINLARI SELEKTSIYASI VA URUG'CHILIGI**

