

G‘o‘za seleksiyasida tanlash usullari

L.A.Izzatullayev

**Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, 191200,
Surxondaryo viloyati, Termiz tumani, Yangiobad mahallasi**

Annatsiya: Seleksiya fani –qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi navlarini yaratilishini o‘rganadigan fan bo‘lib, uning nomi lotin so‘zi-Selektio, ya‘ni tanlash demakdir. Shuning uchun seleksiya jarayonining negizini asosan tanlash tashkil etadi.

Tabiatda mavjud bo‘lgan tanlashlar ikki turga-tabiiy va sun‘iy tanlashga bo‘linadi.

Kalit suzlar: suniy tanlash, tabiiy tanlash, metodik tanlash, duragaylash, mutagenez, poliploidiya, geterozis, ommaviy (yalpi) va yakka (individual) tanlash,

Ch.Darvin o‘zining organik dunyo evolyusiyasi to‘g‘risidagi nazariyasida tabiatda va tajribada yangi shakllarini vujudga kelishi negizida bitta va umumiy prinsip-tanlash yotadi deb ko‘rsatadi.

Tabiatda mavjud bo‘lgan tanlashlar ikki turga-tabiiy va sun‘iy tanlashga bo‘linadi.

Tabiiy tanlanish – tabiatda odam ishtirokisiz o‘tgan va o‘tmoqda. Bunga tashqi sharoit omillari-issiqlik, namlik, yorug‘lik, past harorat va boshqa organizmlar oziq-ovqatning mavjudligi kabilar sabab bo‘ladi. Organizmlarning ko‘zga ko‘rinmaydigan har qanday xususiyatlari tabiiy tanlanishga uchraydi. Tabiiy tanlanish odatda ikki xil-harakatlanuvshi va mustahkamlovshi bo‘ladi.

Harakatlanuvshi tabiiy tanlanish yashash sharoitining o‘zgarishi bilan ijobiy ahamiyatga ega bo‘ladigan yangi mutatsiyalar, rekombinatsiyalar va ularning birikmalarini populyasiya tarkibiga qo‘yilishiga olib keladi.

Mustahkamlovchi tabiiy tanlanish esa salbiy irsiy chetlanishlarini yo‘qotish yo‘li bilan populyatsiyalanadigan shakllar o‘rtasida ma‘lum darajadagi o‘xshashliklarni ro‘yobga chiqaradi. Tabiiy tanlanish turlar evolyusiyasida asosiy omil bo‘lib hisoblanadi. Tabiiy tanlanish ta‘siri ostida g‘o‘zada genomlarning va

turlarning dastlabki shakllanishi ro'y bergan. Shunday qilib, organizm hayotidagi foydali har qanday irsiy o'zgarish keyingi bo'g'inglarda tabiiy tanlanish yo'li bilan saqlanib qoladi va mustahkamlanadi. Shu tariqa tashqi muhit noqulayliklariga yaxshiroq moslashgan ko'proq takomillashgan yangi xillar yaratiladi.

Sun'iy tanlash – kishilar tomonidan o'tkaziladi. Shu yo'l bilan madaniy o'simliklarning navlari, duragaylari yaratiladi. Sun'iy tanlash organizmlarning irsiyati va o'zgaruvchanligidan foydalanishga asoslangan bo'lib, organizmlarning tabiatda bo'lmagan yangi xillarini yaratish imkonini beradi.

Sun'iy tanlash ongsiz (oddiy) va metodik tanlashlarga bo'linadi. Ongsiz tanlash dehqonchilik rivojlanishining dastlabki davrlarda qo'llanilgan. Kishilar uzoq yillar davomida o'simliklarning eng yaxshi boshqoq, urug', meva, qalamcha, piyozbosh va tuganaklarni tanlab olib ko'kartirib, ulardan yuqori hosil olish uchun foydalanganlar, chigitini qayta ekkanlar. Shunday yo'l bilan ming yillar mobaynida g'o'zaning qimmatli xo'jalik belgilari yaxshilangan, hosildor, yirik ko'sakli, uzun va sifatli tolali yarim madaniy xillari shakllangan.

Metodik sun'iy tanlashda odamlar o'simliklarni qanday belgilari bo'yicha tanlash o'tkazishni oldindan belgilab, Shu belgilarni kuchaytirib, mustahkamlab boradi. Ya'ni aniq maqsad bilan ish olib boriladi. Shu tartibda ekinlarning mahalliy navlari yaratilgan. Demak metodik tanlashda seleksioner o'simlikning yaratilayotgan yangi navning morfologik, biologik, xo'jalik belgi va xususiyatlarini, ishlab chiqarishning nav oldiga qo'yadigan talablariga muvofiq oldindan belgilab oladi va Shular asosida tanlash o'tkazadi. Sun'iy tanlash yo'li bilan G.hirsutum turi doirasida ko'sakning yirikligi 7-10 marta, tola uzunligi 20-25 mmga ochirildi. Metodik tanlash sistematik ravishda o'tkaziladi. Sistematik metodik tanlash passiv yoki aktiv bo'lishi mumkin. Agar tanlash tabiatda tayyor holda mavjud bo'lgan o'simliklarda o'tkazilsa, unday tanlash passiv tanlash deyiladi (maxalliy navlar populyasiyalarda o'tkaziladigan tanlash).

Seleksiya usullarini (duragaylash, mutageniz, poliploidiya, geterozis kabi usullarni) qo'llab boshlang'ich ashyo tayyorlab, unda o'tkaziladigan tanlash aktiv tanlash deyiladi.

Sistematik aktiv tanlash asosida o'tkaziladigan seleksiya-sun'iy evolyusiya deb

hisoblanadi. U organizmlar evolyusiyasini tezlashtiruvshi omildir.

Tanlash qo'llaniladigan o'simliklarning ko'plab belgi va xususiyatlarini kuzatishga to'g'ri keladi. Shuning uchun tanlash tashqi ko'rinishi ya'ni belgi va xususiyatlari asosidagina o'tkaziladi.

Ekinning tashqi ko'rinishi va tuzilishidagi morfologik ko'rsatkichlar belgilari deb ataladi. Belgilar miqdor yoki sifat ko'rsatkichlari bilan ifodalanadi.

Ekin, navning o'simliklarini fiziologik, bioximik, texnologik xossalari xususiyatlari deb ataladi. Ana shu belgi va xususiyatlarga qarab seleksiya ishida tanlashlar o'tkaziladi. Har qanday navni baholaganda uning aniq sharoitlarda shakllanadigan belgi va xususiyatlarining yig'indisi (majmui)ga qarab baho beriladi. Shuning uchun tanlash o'tkazilganda ekilib kelinayotgan navlarga nisbatan belgi va xususiyatlari majmui bilan ijobiy farq qiladigan o'simliklar ajratib olinadi. Bu dastlab ajratib tanlab olingan o'simliklar elita o'simliklar deb ataladi. Elita o'simliklari tanlanganda, hamma vaqt ularni mahsuldorlik, hosildorlik, mevalarning kattaligi, qurg'oqchilikka, sovuqqa chidamliligi, hosilning sifati jihatidan yaxshi navlar bilan taqqoslanadi. Bir yoki bir necha belgi va xususiyatlarga qarab tanlash o'tkazish mumkin emas. Chunki bo'lajak nav oldida yuqori hosildorlik, hosilning yuqori sifatliligi talablari qo'yiladi. Bu xususiyatlar o'z navbatida juda murakkabdir. Tanlashni bir tomonlama o'tkazish mumkin emas Masalan, hosildorlikni hisobga olmasdan faqat tepisharligiga qarab yoki hosildorligiga qarab, kasalliklarga chidamligini hisobga olmasdan tanlash o'tkazish. Bir tomonlama o'tkazilgan tanlash natijasida e'tibor qaratilgan ayrim belgi yoki xususiyatni kuchaytirish mumkin, lekin nav yaratish mumkin emas

Yangi navlar yaratish maqsadida seleksiyada ommaviy va yakka tanlash turlari qo'llaniladi. Ommaviy tanlashda yaxshi fenotipli elita o'simliklar tanlab olinib kelgusi yili ekiladi. Bunda elita o'simliklari tashqi ko'rinishiga qarab tanlanadi. Ommaviy tanlash bir martali yoki ko'p martali bo'ladi. Agar bir martali ommaviy tanlash bo'lsa, ikkinchi va keyingi yillarda tanlash o'tkazilmaydi. Ko'p martali ommaviy tanlashda esa ikkinchi va keyingi yillarda ham tanlash takrorlanaveradi. Tanlashning qanday samara berayotganligini bilish uchun ikkinchi yilda olingan ashyo dastlabki nav bilan va andoza bilan yonma-yon ekilib taqqoslanadi.

Ommaviy tanlash yo‘li bilan halq seleksiyasida uzoq yillar mobaynida g‘o‘za navlari yaratilgan. Fanda irsiy va irsiy bo‘lmagan o‘zgaruvchanlikni farq qiluvchi seleksiya usullari joriy etilgunga qadar bu usuldan foydalanilgan.

Hozirgi vaqtda g‘o‘za seleksiyasida ko‘p martali yakka tanlash o‘tkaziladi. Bunday tanlashda ham dalada o‘simliklar fenotipiga qarab ajratiladi. Biroq har bir tanlangan elita o‘simlikning chigiti alohida ekilib, xo‘jalikda qimmatli bo‘lgan andoza navi bilan solishtiriladi. Bu usulda avlodlarni nasliga qarab tekshirish asosiy prinsip bo‘lib, o‘zgargan o‘simliklarni ajratishga, o‘zgaruvchanligi irsiylikiga qanoat hosil qilishiga imkon beradi. Shunday qilib avlodlarni tekshirish ularning genotipini tekshirish demakdir. Tekshirish vaqtida talabga javob bermaydigan avlodlar chiqit qilinadi. Kelasi yili chiqitga chiqarilmagan oilalarda yana tanlash olib boriladi. Tanlangan o‘simliklarning avlodi yana tekshiriladi va hakoza.

Yakka tanlash populyatsiyani ayrim genotiplariga tez ajratishga, ularni sinash va yaxshilarini tanlashga imkon beradi.

Eng yaxshi duragayda o‘simliklarni tanlash qimmatli belgilar majmuiga qarab ikkinchi bo‘g‘inidan boshlanadi. Tanlash o‘tkazilganda tezpisharlik, ko‘saklar soni va ularning kattaligiga asosiy e‘tibor qaratiladi. Tolaning pishiqligi va ingichkaligi orgonaleptik usul bilan aniqlanadi; (pompin) g‘o‘j shaklli, kam bargli, mexanizatsiya usulida yig‘ib olishga mos o‘simliklar tanlanadi.

Laboratoriya sharoitida tolaning chiqishi va uzunligiga qarab qo‘shimcha ravishda chiqitga chiqariladi. Mahsuldorligi bo‘yicha G_1 da, bu ko‘rsatkich tashqi sharoit ta’siri ostida o‘ta o‘zgaruvchan bo‘lganligi hisobga olinib, chiqit qilish tavsiya etilmaydi. Bir o‘simlikning mahsuldorligi fenotipi bo‘yicha baholanishi genotipi bilan baholashga 70 – 90 % to‘g‘ri kelmaydi. Agar son belgisining qimmatli ko‘rsatkichlari resessiv poligenlari tomonidan nazorat qilinishi aniqlangan bo‘lsa, bu belgi bo‘yicha intensiv tanlashni duragayning kechki bo‘g‘inlaridan ($F_3 - F_4$ dan ilgari bo‘lmagan holda) resessiv genlarning aksariyati gomozigota holatiga va ularning ta’siri va o‘zaro ta’sirining samarasi namoyon bo‘lish bilan boshlanadi.

F_3 duragay ko‘chatzoridan boshlab to davlat nav sinoviga o‘tkazilishga qadar hamma avlodlar paralel ravishda infeksiyon viltli fonda provokasion usulda sinaladi. Viltga chidamliligiga qarab duragaylarning ertangi bo‘g‘inlaridan boshlab kuchli

chiqit qilish ishlari o'tkaziladi. Zararlangan fondda chiqit qilingan oilalar, odatda o'stirilgan sharoitdagilar ham chiqit qilinadi.

Hamma ko'rsatkichlar bo'yicha yaxshi bo'lgan $F_3 - F_4$ bo'g'in duragaylarining urug'i qo'shimcha ishlash va ko'paytirish uchun birinchi va ikkinchi yil seleksion ko'chatzorlariga o'tkaziladi. Eng yaxshi oilalarning taxminan 30–40 tizmasi o'rganish uchun kengaytirilgan nav sinashga kiritiladi.

Biologik xususiyatlari bo'yicha tur xillari ko'p bo'lgan hollarda ularning tepisharligi, tola tipi, shoxlanish tipi va boshqa belgilariga qarab ajratiladi va alohida bloklar bo'yicha sinaladi.

Duragaylar populyasiyasida tanlab olingan elita o'simliklar odatda geterozigotali bo'ladi. Ularning avlodi bir qancha bo'g'inga ajraladi. Shuning uchun asosiy belgisi bo'yicha tizma bir xil va ajralmaydigan bo'lsa, ko'p martali yakka tanlash olib borish lozim. Agar belgi bir yoki ikki juft gen bilan tartiblansa u holda tanlash ta'siri ostida populyasiya tezda genetik jihatdan bir xil bo'lib qoladi. Bu jarayon ko'p gen bilan tartiblanuvchi poligen belgiga qaraganda oson bo'ladi. Ko'p gen gomozigota holatga o'tishi tufayli populyasiya bunday belgilariga ko'ra bir xillashadi. Seleksiyaning vazifasi ko'p martali tanlash yo'li bilan belgilar majmui genetik jihatdan mustahkamlangan bir xil ashyo olishdan iborat. Geterozigota populyatsiyalarda, agar tanlash yetarlicha olib borilmagan bo'lsa, har qanday belgi ham mustahkamlanmay, keyingi avlodlarda ajralish natijasida yomonlashib ketishi mumkin.

G'o'zanining ko'p qimmatli xo'jalik belgilari teskari korrelyasion bog'lanishda bo'ladi. Masalan, ertapisharlik-hosildorlik, tolaning uzunligi- ko'sakning yirikligi bilan teskari bog'lanishga ega.

Hozirgi vaqtda navlarda korrelyasiya kuchli ifodalangan bo'lsa ham, agar bir-ikkita belgiga qarab, boshqalarni hisoblamay tanlash olib borilsa, muqarrar ravishda salbiy natijaga erishiladi. Faqat ertapisharlikka qarab tanlansa, masalan, hosil, bitta ko'sak paxtasining vazni, tolaning uzunligi kamayib ketishi mumkin. Bordi-yu, faqat tolaning uzunligi va sifatiga qarab tanlansa, u holda ertapisharlikni va tola salmog'ini yo'q otish mumkin. Shuning uchun belgilar majmui bo'yicha tanlash o'tkazish lozim. Belgilar majmuida qancha ko'p belgi bo'lsa, ularni o'zida mujassamlashtirilgan

o'simliklar Shuncha kam bo'ladi. Bunday o'simliklarni tanlashdagi muvaffaqiyat seleksionerning ish yuritishiga bog'liq.

G'o'zada xo'jalik belgilariga qarab tanlash morfologik belgilariga qarab tanlashga nisbatan kamroq natija beradi. Morfologik-sifat belgilar tashqi muhit sharoiti ta'siri ostida kam o'zgaradi. Ya'ni, genotipik o'zgaruvchanlik ro'y beradi. Seleksioner dala sharoitida fenotipiga asoslanib tanlash o'tkazganda o'zgaruvchanlik xarakterini aniqlay olmaydi. O'zgaruvchanlikni faqat avlodlarni o'rganib sinash natijasida populyasiyaning genetik jihatidan har xil bo'lishiga bog'liq. Genetik jihatdan bir xil bo'lgan populyasiyalarda tanlash natija bermaydi. Bir xil bo'lmagan (F_2 - F_3) populyasiyalarda tanlash ko'proq natija beradi. Duragaylarning keyingi bo'g'inlarida genetik jihatdan bir xillik orta borgan sari tanlash samarasi kamayadi.

G'o'za seleksiyasida duragaylarni o'stirishda, parvarish ishlariga katta e'tibor beriladi. O'stirganda shunday sharoit tug'dirish kerakki-o'simliklar yaxshi o'sib, rivojlansin va o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqarsin. Bunda tuproq unumdorligi, oziqlanish maydoni, o'g'itlash, sug'orish, parvarish qilish kabilar juda katta e'tiborga olinadi. Chunki duragay o'simliklarning belgi va xususiyatlari ularning fenotipida namoyon bo'ladi. Masalan, yuqori hosildorlik, mahsuldorlik, ko'sakning yirikligi faqat yuqori agrotexnologiya sharoitida rivojlanishi mumkin.

Ko'chatzorlarda (duragay, seleksion , kontrol ko'chatzori) parvarish yuqori agrotexnologiya asosida bo'lishi bilan bir xil va bir vaqtda yuqori sifatli qilib ta'minlanishi zarur.

G'o'za seleksiyasi ichida belgi va xususiyatlarni yaxshi rivojlanib namoyon bo'lishini ta'minlash bilan bir vaqtda kasallik va zararkunandalarga chidamliligini ham aniqlash uchun tegishli sharoit bo'lishi kerak. Bunday sharoitga provokasion muhit, ya'ni kasallik yoki zararkunanda mavjud bo'lmagan sharoitda o'stirish . provokasion muhit tabiiy bo'lishi mumkin va sun'iy yo'l bilan hosil qilinadi.

Seleksioner o'simliklarning (duragaylarning) ayrim belgi va xususiyatlariga baho berganda ba'zi qiyinchiliklarga duch keladi. Masalan, seleksion ashyoni sovuqqa, qurg'oqchilikka, kasallikka, zararkunadalarga chidamliligiga qarab baholaganda, bunday noqulay sharoitlar tabiiy ravishda bir necha yillar davomida ro'y bermasligi mumkin. Shunday paytlarda provokasion (sun'iy ravishda noqulay sharoit

tug‘dirish) usuldan foydalaniladi. Buning uchun sun‘iy iqlim binolar-fitotronlardan foydalaniladi. Fitotron-to‘liq avtomatlashgan ulkan qurilma bo‘lib, unda seleksion ashyoni baholash uchun zarur bo‘lgan sharoitni, muhitni yilning istalgan davrida yaratish mumkin.

G‘o‘za seleksiyasida ham provokasion usulning ahamiyati katta. Masalan, g‘o‘zaning G.hirsutum turi navlarining vertisellyoz viltga chidamliligini baholash uchun sun‘iy ravishda kasallik yo‘q tirilgan, G.barbadense navlari seleksiyasida esa fuzarioz vilt qo‘zg‘atuvchisi yo‘q tirilgan dalalardan foydalaniladi. Provokasion muhit sharoitida kasallikka chidamliligi irsiy bo‘lgan o‘simlik va oilalarni tanlashga imkoniyat yaratiladi. Viltga chidamli o‘simliklar asosiy ko‘chatzorda alohida ekiladi. Bunda tanlab olingan chigit 2 muhitda ekiladi. Provokasion muhitda seleksiya ashyoni sinashdan asosiy maqsad zamburug‘ bilan zararlanishiga genetik jihatdan chidamli bo‘lgan o‘simlik va oilalarni aniqlashdan iborat. Hamma boshqa belgilariga qarab sinash va tanlash sog‘lom muhitda olib boriladi. Gommoz, mikrospora ildiz chirish kasalliklariga chidamlilikni baholashda ham provokasion usuldan foydalaniladi.

Shunday qilib, provokasion usul populyasiyaning har xil genotiplariga ajralishiga, seleksiya ashyoiga baho berishga va u yoki bu omilga chidamli shakllarni tanlashga imkon beradi.

Ommaviy tanlashning yana bir turi-negativ tanlashdir. Bunda nav yoki duragay o‘simliklardan talabga javob bermaydiganlari ajratib tashlanadi. Bunday tanlash urug‘lik maydonlarida nav va tur tozaligi bo‘yicha o‘toq o‘tkazilganda ham qo‘llaniladi.

Ommaviy tanlash o‘z mohiyatiga ko‘ra tanlashning oson, oddiy va tez o‘tkaziladigan usuli hisoblanadi. Bu tanlashning afzalliklari bilan birga quyidagi kamchiliklari ham mavjud. Birinchidan tanlab olingan eng yaxshi o‘simliklarni irsiy, imkoniyatlari bo‘yicha bir necha bo‘g‘in davomida o‘rganish imkoniyati yo‘q. Ikkinchidan bunday tanlash bir tekis dalalarda o‘tkazilmasa, irsiy jihatdan ahamiyatsiz o‘simliklar avlodi keyingi yillarda ko‘payib ketishi mumkin. Uchinchidan, tanlab olingan o‘simliklarning urug‘i birlashtirib yuborilganligi uchun ulardagi ayrim qimmatli belgilar va xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘simliklar yo‘qolib

ketadi. Natijada seleksioner o'zining ixtiyorida bo'lgan boshlang'ich ashyodan to'liq foydalanmaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abdukarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi (Darslik). Toshkent, 2005.
2. Abdukarimov D.T., Lukov M.Q. "G'o'za seleksiyasi va urug'chiligi" Toshkent «Times» nashriyoti 2015 y. 333-bet.
3. Abdukarimov D.T., Ostonaqulov T.E., Lukov M.Q. Seleksiya va urug'chilik praktikumi (o'quv qo'llanma). Zarafshon nashriyoti. Samarqand 1993.
4. Abdukarimov D.T., Lukov M.Q. G'o'za seleksiyasi va urug'chilik fanidan amaliy mashg'ulot darslari bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand 2011.
5. Abzalov M.F. Gossypium hirsutum L. G'o'za genlarini o'zaro ta'siri. Fan, Toshkent, 2010.
6. Kozuboyev Sh.S., B.I.Mamaraximov G'o'za urug'chiligini takomillashtirish omillari monografiya Toshkent 2013.
7. Oripov R., Ostonov S. Paxtachilik (G'o'za morfologiyasi, biologiyasi va o'stirish texnologiyasi). Samarqand 2005.
8. O'zbekiston g'o'za seleksiyasi va urug'chiligi ITI ning 90 yilligiga bag'ishlangan risola. Ma'sul muharrir Amanturdiyev A.B. Toshkent 2012
9. Yuldochov A.T., Nomozov Sh., Raximov T., Amanturdiyev N. G'o'zaning ekologik-geografik uzoq chatishtirishdan olingan duragaylarining tezpisharlik xususiyatlari. Halqaro ilmiy anjumani maqolalar to'plami. Toshkent, 2010.