

SELEKSIYA VA BIOTEXNOLOGIYA ASOSLARI

Shavazov Qodirjon Ochilovich

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”
Milliy tadqiqot universiteti “Qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalash” fakulteti dekani

Uraimova Xonzodabegim Mirzaaziz qizi

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo`jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”

Milliy tadqiqot universiteti 2 - bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7559587>

Annotatsiya. Ushbu maqolada seleksiya sohasi bo'yicha tushunchalarga ega bo'lasiz. Seleksiya va biotexnologiya fanlari hayot uchun kerakli fan sohalari ekanligi bu soha bizni kelajakda yangi nav, zot va shtammlarni yaratishimizga hizmat qiladigan fan va bu fanni rivojlantirish to'g'risidagi bilimlarga ega bo'lasiz.

Kalit so'zlar: seleksiya, shtamm, zot, mutagenез, gomezgotizatsiya, inbriding, biotexnologiya.

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И BIOTEXNOLOGIИ

Аннотация. В этой статье вы получите представление о поле селекции. Селекция и биотехнология – области науки, необходимые для жизни, и эта сфера поможет нам в будущем создавать новые сорта, породы и штаммы, а вы будете знать о развитии этой науки.

Ключевые слова: селекция, штамм, порода, мутагенез, гомозиготизация, инбридинг, биотехнология.

FUNDAMENTALS OF BREEDING AND BIOTECHNOLOGY

Abstract. In this article, you will have an understanding of the field of selection. Breeding and biotechnology are science fields that are necessary for life, and this field will help us to create new varieties, breeds and strains in the future, and you will have knowledge about the development of this science.

Key words: selection, strain, breed, mutagenesis, homozygotization, inbreeding, biotechnology.

Seleksiya — inson uchun foydali xususiyatlarga ega bo'lgan yangi o'simliklar navlarini, hayvonlar zotlarini, mikroorganizmlar shtammlarini keltirib chiqarishga yoki mavjudlarini yanada takomillashtirishga asoslangan fanidir. Navlar, zotlar va shtammlar insonlar tomonidan yaratilgan, ma'lum genofondga, morfologik, fiziologik va mahsuldorlikka ega bo'lgan o'simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar populyatsiyasidir. Seleksiya va biotexnologiyadan insonlar qadimgi zamonlardan beri foydalanib kelishgan. Masalan, insonlar hayvonlarni xonakilashtirish, o'simliklarni madaniylashtirishda, non yopishda, vinochilikda bu soha inson uchun juda dolzarb mavzu bo'lgan. XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab seleksiya va biotexnologiya tez sur'atda rivojlana boshladi va insoniyat rivojlanishiga juda katta hissa qo'shdi. Seleksiya fanining vazifalari:

1. O'simliklar navlari, hayvonlar zotlari, mikroorganizmlar shtammlari mahsuldorligini oshirish.
2. Seleksiya maqsadida foydalanishi mumkin bo'lgan o'simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlar xilma-xilligini o'rganish.
3. Duragaylanish va mutagenезda irsiy o'zgaruvchanlik qonuniyatlarini o'rganish.

4. Organizmlar rivojlanishida muhitning rolini aniqlash.
5. Sun'iy tanlash usullarini takomillashtirish.
6. Kasalliklarga va iqlim sharoitlariga chidamli navlar va zotlarni yaratish.

Seleksiyaning nazariy asosi genetika hisoblanadi. Seleksiyada evolyutsion ta'limot, molekulyar biologiya, molekulyar genetika, biokimyo, hujayra biologiyasi va boshqa fanlar yutuqlaridan ham keng foydalaniladi. Seleksiyaning asosiy metodlari: tanlash, duragaylash, mutageniz, hujayra injeneriyasi, gen injeneriyasi. Hujayra injeneriyasi va gen injeneriyasi XX asrning ikkinchi yarmida qo'llanila boshlagandi va biologiyaning yangi sohasi biotexnologiyaning asosini tashkil qildi.

Biotexnologiya — bu insonlar uchun foydali va zarur bo'lgan majsulotlarni, mikroorganizmlarni, o'simliklar va xayvon hujayralari va to'qimalari yordamida sanoat miqyosida olishdir. Seleksiya asosida Ch. Darvin tomonidan ishlab chiqilgan sun'iy tanlash yotadi. Insonlar qadim zamonlardan oq sun'iy tanlashdan onisiz foydalanib kelishgan. Ular o'zlari tushunmagan holda hayvonlar va o'simliklarning foydali belgiga ega bo'lganlarini saqlab qolib, boshqalarini ovqat uchun ishlatishgan. Metodik tanlashda inson ongli ravishda o'zi uchun foydali belgiga ega organizmlarni tanlab oladi va ulardan yangi nav va zotlarni keltirib chiqarishda foydalaniladi. Sun'iy tanlashning ikki xili mavjud:

1. Yoppasiga yoki yalpi tanlash - foydali belgili organizmlar guruhi ajratib olinadi. Bunday organizmlar irsiy jihatdan xilma-xil bo'lgani uchun ko'payish jarayonida avlodlarda ajralish kuzatiladi. Shuning uchun tanlash bir necha avlod davomida olib boriladi.

2. Individual tanlash - foydali sifatga ega ayrim shaxslar tanlab olinadi. Ularning o'simliklarda o'z-o'zidan changlantirish, hayvonlarda yaqin avlodlarni chatishtirish yo'llari bilan sof liniyalarni keltirib chiqariladi. Sof liniyalar — seleksiya uchun foydali belgilarga ega bo'lgan irsiy jihatdan bir xil organizmlar guruhlaridir.

Duragaylanish ikki xil bo'ladi:

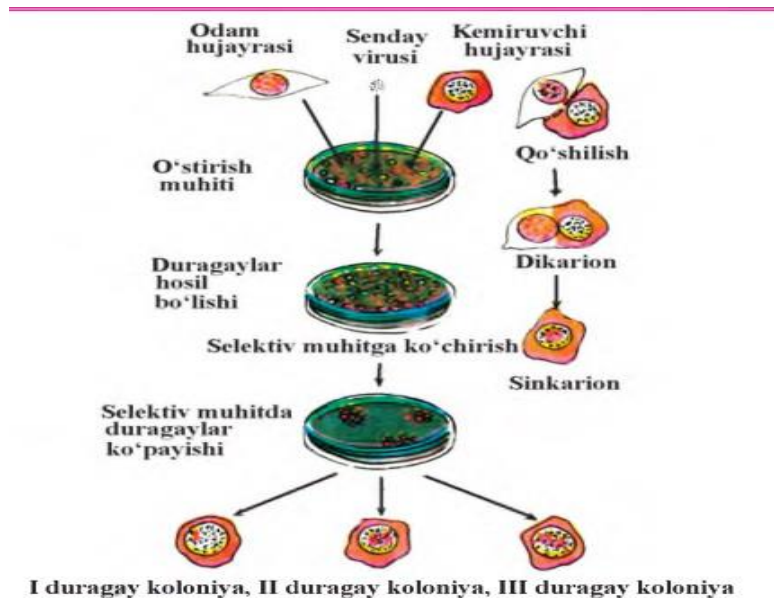
1. Yaqin qarindoshlar orasida — retsessiv genlarning gomozigot holda o'tishiga ya'ni gomozigotizatsiya olib keladi.

2. Begonalar orasida — har xil shakllardagi foydali belgilar genlarini bir organizmda to'planishga imkon beradi.

Inbridingda — gomozigotalar chastotasi ortib boradi. Natijada ko'p marta takrorlanuvchi inbriding avlodlar xususiyatlarining tobora yomonlashib, kuchsizlashib borishida olib keladi. Parrandachilikda tovuqlarni liniyalararo duragaylash natijasida geterozis jo'jalar — broylerlar olinadi. Lekin geterozis effekti keyingi avlodda kamayib ketadi. Insonlar orasida autbriding (begonalar orasida) nikohlar geterozigotalikni oshirgani uchun populyatsiyaning tibbiy-genetik holatini yaxshilashga imkon beradi. Chetdan duragaylash ancha qiyinchilik bilan amalga oshiriladi. Chunki bunda irsiy nomoslikni maxsus metodlar bilan bartaraf etishga to'g'ri keladi. Gametogenez jarayonlari buzilgani uchun turlararo duragaylar bepusht bo'ladi. Lekin bunday duragaylarda xo'jalik uchun foydali belgilar namoyon bo'lishi mumkin.

Masalan, ot va eshakni chatishtirish natijasida olingan xachirlar bepusht bo'lishiga qaramasdan chidamli, kuchli va uzoq yashash qobiliyatiga ega bo'ladi. Bir o'rkachli va ikki o'rkachli tuyalar duragaylari — norlar ham juda chidamli bo'ladi. Ko'rsatilgan an'anaviy seleksiya usullari organizm genotiplari orasidagi farqlar tufayli ancha qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. Hozirgi davrda tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan hujayra va gen injeneriyasi usullari yangi, hatto tabiatda uchramaydigan irsiy belgilarga ega organizmlarni yaratishga imkon beradi. Hujayra injeneriyasi hujayralar va to'qimalarga sun'iy oзуqа muhitlarida o'stirishga asoslangan. Bunday sun'iy o'stirilgan hujayralardan duragay hujayralar ya'ni gibridomalar olishda, inson

uchun foydali mahsulotlarni sintezlashda foydalaniladi. Har xil to'qimalar yoki har xil organizmlar hujayralarini maxsus metodlar yordamida ishlov berib sun'iy o'stirilganda yangi duragay hujayrani yaratish mumkin. Duragay hujayralarning xususiyatlari ota-onalar xususiyatlaridan farq qilishi, yoki ularning har ikkalasining xususiyatlarini o'zida mujassamlantirishi mumkin. Masalan, rak hujayralari bilan limfotsitlarni sun'iy o'stirish natijasida olingan gibridomalar rak hujayralariga o'xshab tinimsiz bo'linib ko'payishi, limfotsitlarga o'xshab antitelolarni sintezlash xususiyatiga ega bo'ladi.



Gen injeneriyasi — kerakli genlarni bir organizmdan ikkinchisiga ko'chirib o'tkazish usulidir. Bu usul bilan yangi genotipga ega organizmlar yaratiladi, organizmlar orasidagi irsiy farqga qaramasdan yangi genetik konstruksiyalar yaratishga imkon beradi. Bu usul olimlar bashoratiga ko'ra juda istiqbolli usul bo'lib, insonlarga kelajakda organizmlar irsiyatini yaxshilashga, foydali biologik faol moddalarini sintezlashga imkon beradi. Ammo bu usulning ham ayrim kamchiliklari mavjud, gen injeneriyasi usuli bilan insonlar uchun o'ta xavfli organizmlar yaratilishi, bular esa insoniyat uchun juda katta hatar keltirib chiqarishi mumkin.

REFERENCES

1. Nishonboyev K.N., Hamroyeva F.N., Eshonqulov O.E. Tibbiyot genetikasi. - T.: «Abu Ali ibn Sino», 2000.
2. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции. - М.: «Наука», 1987.
3. Мусаев Д.А. Генетическая коллекция хлопчатника. - Т.: «Фан», 1979.
4. Мусаев Д.А., Алматов А.С., Турабеков Ш, и др. Генетический анализ признаков хлопчатника. - Т.: Национальный университет Узбекистана, 2005.
5. D. A. Musayev, Sh. Turabekov, A. T. Saidkarimov, A. S. Alraatov A. K. Rahimov. "Genetika va seleksiya asoslari" - T.: «Vorish-nashriyot», 2012