

## GEN MUHANDISLIGI LABARATORIYADA YARATILGAN HAYOT

*ToshDavTibUniver 2-bosqich*

*talabasi Salimova Oltinoy*

*Ilmiy rahbar Xudoyberdiyev Rashid*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada gen muhandisligining qishloq xo‘jaligidagi o‘rni, uning ekologik va ijtimoiy ta‘siri, shuningdek, xalqaro miqyosdagi munosabatlar tahlil qilinadi. Genetik o‘zgartirilgan organizmlar (GMO) yordamida hosildorlikni oshirish, zararkunandalarga va gerbitsidlarga chidamli o‘simliklar yaratish maqsad qilingan. Biroq, bu texnologiyaning uzoq muddatli oqibatlari hali to‘liq o‘rganilmagan. Maqolada WWF tashkilotining gen muhandisligiga nisbatan pozitsiyasi, shuningdek, dunyo mamlakatlarida GMO yetishtirish darajasi yoritilgan.

**Kalit so‘zlar.** Gen muhandisligi, genetik o‘zgartirilgan organizmlar, GMO, qishloq xo‘jaligi, biologik xilma-xillik, ekologiya, CRISPR/Cas, WWF, transgen o‘simliklar, biosfera.

**Kirish.** So‘nggi o‘n yilliklarda gen muhandisligi fani insoniyat hayotining turli sohalariga, xususan, qishloq xo‘jaligiga keng kirib keldi. Genetik texnologiyalar yordamida o‘simliklarning genetik kodi sun‘iy tarzda o‘zgartirilib, ularga zararkunandalarga, virus va zamburuglarga qarshi turg‘unlik xususiyati berilmoqda. Ishlab chiqaruvchilar bu usul orqali hosildorlik oshishini va dunyo aholisining oziq-ovqat xavfsizligi ta‘minlanishini ta‘kidlaydi. Ammo mutaxassislar va ekologlar bu texnologiyaning uzoq muddatli oqibatlari haqida ogohlantirmoqda. Genetik o‘zgartirish natijasida paydo bo‘lgan yangi organizmlar tabiiy muvozanatni buzishi, yovvoyi o‘simliklar genofondiga zarar yetkazishi va biologik xilma-xillikni kamaytirishi mumkin.

**Asosiy qism.** Gen muhandisligi — bu tirik organizmlar genlarini sun‘iy o‘zgartirish, ularni maqsadga muvofiq yangi xususiyatlar bilan boyitish fanidir. Bu jarayon orqali o‘simliklarga bakteriyalar, viruslar yoki boshqa organizmlardan olingan genlar kiritiladi. Bunday o‘simliklar transgen organizmlar deb ataladi. Masalan, Bt-makkajo‘xori yoki Bt-

paxta turlarida *Bacillus thuringiensis* bakteriyasidan olingan gen mavjud. Bu gen o'simlikka zararkunandalarga qarshi himoya beradi, natijada u hasharotlarga zaharli oqsil ishlab chiqaradi. 2. Genetik o'zgartirishlarning afzalliklari. Ishlab chiqaruvchilarning fikricha, GMO hosildorlikni oshiradi; pestitsidlar va gerbitsidlarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi; o'simliklarni kasalliklarga va qurg'oqchilikka chidamli qiladi; oziq-ovqat tanqisligiga qarshi yechim bo'lishi mumkin. Misol uchun, "Roundup Ready" deb nomlangan soya navlari gerbitsidga bardosh bera oladi. Fermerlar bu navni ishlatganda, begona o'tlar nobud bo'ladi, ammo asosiy o'simlik sog' qoladi. 3. Ekologik va iqtisodiy xavf-xatarlar. Shunga qaramay, ko'plab ilmiy tadqiqotlar GMONing salbiy tomonlarini ko'rsatmoqda: Ba'zi zararkunandalar vaqt o'tishi bilan rezistentlik (chidamlilik) hosil qilib, pestitsidlarga qarshi immunitet hosil qiladi. Monokultura (bitta turdagi ekin) kengayib, biologik xilma-xillik yo'qolmoqda. Urug'liklarning ko'pchiligi yirik korporatsiyalar tomonidan patentlangan, bu esa fermerlarning iqtisodiy mustaqilligini kamaytiradi. GMO o'simliklarning changi yovvoyi o'simliklarga o'tib, ularning genlarini o'zgartirib yuborish xavfi mavjud. 4. WWFning gen muhandisligiga nisbatan pozitsiyasi Butunjahon yovvoyi tabiat fondi (WWF) gen muhandisligini ehtiyotkorlik bilan qo'llashni va gentechnikasiz qishloq xo'jaligini saqlab qolishni talab qiladi. WWF Germaniya bo'limi genetik o'zgartirilgan organizmlar inson va tabiat uchun xavfsizligi isbotlanmaguncha ularni qishloq xo'jaligi, o'rmon xo'jaligi hamda baliqchilikda qo'llashni qat'iyon rad etadi. Bundan tashqari, WWF yangi texnologiyalar, jumladan CRISPR/Cas kabi gen tahriri usullarini ham qat'iy nazorat ostida saqlash tarafdori. Aks holda, bu usullar nazoratsiz qo'llanilsa, ekologik muvozanatga zarar yetkazishi mumkin.

**Xulosa.** Gen muhandisligi zamonaviy biologiya va qishloq xo'jaligida muhim o'rin egallab borayotgan soha hisoblanadi. U orqali hosildorlikni oshirish, oziq-ovqat tanqisligini kamaytirish va yangi kasalliklarga qarshi turg'un o'simliklar yaratish imkoniyati mavjud. Ammo bu texnologiyaning tabiat va inson salomatligiga ta'siri hali to'liq o'rganilmagan. Shuning uchun, gen muhandisligini amaliyotga keng tatbiq etishdan avval, ehtiyotkorlik tamoyiliga amal qilish, atrof-muhit, biologik xilma-xillik va inson salomatligi uchun xavfsizlikni ta'minlash muhimdir.

## **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Alberts B. va boshq. (2017). "Hujayra molekulyar biologiyasi." 6-nashr. Wiley-VCH nashriyoti, Vaynxaym.
2. Reiss J., Strachan T. (2015). "Genetika: Kirish." Springer nashriyoti, Berlin.
3. Löffler G., Petrides P. E. (2018). "Biokimyo va patobiokimyo." Springer tibbiyot nashriyoti, Heidelberg.
4. Germaniya Ta'lim va Tadqiqotlar Federal vazirligi (BMBF). (2022). "Tadqiqot va tibbiyotda gen muhandisligi." <https://www.bmbf.de> saytidan olingan.
5. Yevropa Komissiyasi. (2021). "Etika va gen muhandisligi: qo'llanmalar va istiqbollar." Bryussel.
6. Müller R. (2019). "Tibbiyotda gen muhandisligining zamonaviy qo'llanilishi." Bugungi biotexnologiyalar jurnali, 12-jild, 45–53-betlar.
7. Germaniya Ilmiy Tadqiqotlar Jamg'armasi (DFG). (2020). "Gen muhandisligining xavfsizlik jihatlari." Bonn.