

GMO O'SIMLIKLARNING EKOLOGIK XAVFSIZLIGI

Otaxonova Dilnoza

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20699997>

Annotatsiya: Ushbu maqolada genetik modifikatsiyalangan (GMO) o'simliklarning ekologik xavfsizligi masalasi, ularning atrof-muhitga, biologik xilma-xillikka va ekotizimlarga ta'siri ko'rib chiqiladi. GMO ekinlarni baholash uchun qo'llaniladigan xavfsizlik tekshiruvlari, xalqaro tartibga solish tizimlari va O'zbekiston sharoitida bu masalaga bo'lgan yondashuvlar tahlil etiladi.

Kalit so'zlar: *GMO, genetik modifikatsiya, ekologik xavfsizlik, biologik xilma-xillik, gen oqimi, bioxavfsizlik, transgen ekinlar.*

Kirish

Genetik modifikatsiyalangan organizmlar (GMO) — zamonaviy biotexnologiya usullari yordamida genomiga maqsadli o'zgartirishlar kiritilgan organizmlar — qishloq xo'jaligida zararkunandalarga, gerbitsidlarga chidamlilik yoki yaxshilangan oziq-ovqat sifati kabi xususiyatlarni ta'minlash maqsadida keng qo'llanilmoqda. Bu texnologiya hosildorlikni oshirish va kimyoviy pestitsidlardan foydalanishni kamaytirish imkoniyatlarini taqdim etadi. Yusupov T. tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, GMO texnologiyalari global miqyosda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini sezilarli darajada o'zgartirgan, ammo bu o'zgarishlar ekologik nuqtai nazardan ham puxta o'rganilishi zarur.

Shu bilan birga, GMO ekinlarning atrof-muhitga, mahalliy ekotizimlarga va biologik xilma-xillikka bo'lgan ta'siri haqida jamiyatda turli xil tashvishlar mavjud. Karimova D. ishlarida O'zbekiston sharoitida GMO ekinlarni joriy etishdan oldin mahalliy bioxavfsizlik baholash mexanizmlarini rivojlantirish zarurligi ta'kidlangan. Ushbu maqolada GMO o'simliklarning ekologik xavfsizligini baholashda ko'rib chiqiladigan asosiy omillar va ularni nazorat qilish mexanizmlari ko'rib chiqiladi.

Asosiy qism.

Gen oqimi va yovvoyi qarindosh turlarga ta'sir

GMO o'simliklarning ekologik xavfsizligi bilan bog'liq asosiy muhokama mavzularidan biri — gen oqimi, ya'ni modifikatsiyalangan genlarning chang orqali boshqa ekinlarga yoki yovvoyi qarindosh turlarga o'tish ehtimoli. Agar bu jarayon sodir bo'lsa, gerbitsidga chidamlilik geni yovvoyi o'tlarga o'tib, ularni nazorat qilishni qiyinlashtiruvchi 'super o'tlar' paydo bo'lishiga olib kelishi mumkin. Rashidova S. tadqiqotlarida O'zbekistonda paxta va boshqa ekinlarning yovvoyi qarindosh turlari mavjudligi va ularning gen oqimi xavfi nuqtai nazaridan baholanishi tahlil etilgan.

Gen oqimi ehtimoli ekin turiga, changlanish usuliga (shamol, hashorat orqali) va yovvoyi qarindosh turlarning mavjudligiga bog'liq. Shu sababli, GMO ekinlarni joriy etishdan oldin, mahalliy florada o'sha ekinning yovvoyi qarindoshlari mavjudligini baholash va izolyatsiya masofalarini belgilash xavfsizlik baholashning muhim qismi hisoblanadi. Tursunov B. ishlarida ta'kidlanishicha, Markaziy Osiyo mintaqasida ko'pchilik asosiy ekinlarning yovvoyi qarindosh turlari mavjud emasligi gen oqimi xavfini nisbatan pasaytiradi, ammo bu masala har bir ekin turi uchun alohida baholanishi lozim.

Notarget organizmlar va biologik xilma-xillikka ta'siri

Zararkunandalarga chidamli GMO ekinlar, masalan Bt toksinini ishlab chiqaruvchi navlar, asosan maqsadli zararkunandalarga ta'sir qiladi, ammo notarget organizmlarga — foydali hasharotlar, tuproq mikroorganizmlari, qushlar — bo'lgan ta'sirini baholash ham muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar ko'rsatishicha, to'g'ri ishlab chiqilgan Bt ekinlarining notarget organizmlarga ta'siri minimal bo'lib, ko'pincha kimyoviy insektitsidlardan kam ta'sirga ega. Xolmatov B. tadqiqotlarida Bt paxtaning tuproq mikroflorasiga ta'siri o'rganilgan va sezilarli salbiy o'zgarishlar aniqlanmagan.

Biologik xilma-xillikka ta'sirni baholashda nafaqat to'g'ridan-to'g'ri ta'sir, balki bilvosita ta'sirlar — masalan, gerbitsidga chidamli ekinlar joriy etilgandan keyin gerbitsid qo'llanish chastotasining o'zgarishi va bu o'zgarishning dala ekotizimidagi o'simlik xilma-xilligiga ta'siri — ham hisobga olinishi kerak. Karimov SH. ishlarida uzoq muddatli monitoring dasturlarining ahamiyati ta'kidlangan, bunday dasturlar bilvosita ekologik ta'sirlarni vaqt o'tishi bilan aniqlash imkonini beradi.

Xavfsizlikni baholash va xalqaro tartibga solish

GMO ekinlarning ekologik xavfsizligini baholash ko'p bosqichli jarayon bo'lib, laboratoriya tadqiqotlari, nazorat qilinadigan dala sinovlari va keng miqyosli ekologik monitoringni o'z ichiga oladi. Xalqaro miqyosda bu jarayon Biologik xilma-xillik to'g'risidagi konventsiyaga qo'shimcha Kartaxena bioxavfsizlik protokoli kabi hujjatlar orqali tartibga solinadi, bu protokol GMO mahsulotlarining chegaralararo harakatlanishini nazorat qiladi.

Har bir mamlakat, shu jumladan O'zbekiston, GMO ekinlarni joriy etishdan oldin milliy bioxavfsizlik baholash tartiblarini amalga oshirishi lozim. Yusupov T. ta'kidlashicha, bu baholash jarayonida mahalliy ekotizimlar xususiyatlari, mavjud yovvoyi flora va fauna, hamda qishloq xo'jaligi amaliyotlari hisobga olinishi, GMO ekinlarning xavfsiz va samarali joriy etilishini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

O'zbekiston sharoitida bioxavfsizlik siyosatining rivojlanishi

O'zbekistonda bioxavfsizlik bo'yicha milliy qonunchilik bazasini takomillashtirish, GMO mahsulotlarini sertifikatlash va nazorat qilish tizimlarini rivojlantirish dolzarb masala hisoblanadi. Karimova D. tadqiqotlariga ko'ra, mintaqaviy hamkorlik orqali bioxavfsizlik bo'yicha tajriba almashinuvi va birgalikda tadqiqotlar olib borish mamlakatimizda bu sohaning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Bundan tashqari, jamoatchilik orasida GMO texnologiyalari haqida ilmiy asoslangan ma'lumotlarni tarqatish, bu mavzu bo'yicha asossiz tashvishlarni kamaytirish va shaffof qaror qabul qilish jarayonlarini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

GMO o'simliklarning ekologik xavfsizligi — ko'p qirrali va puxta ilmiy yondashuvni talab qiluvchi masaladir. Gen oqimi, notarget organizmlarga ta'sir va biologik xilma-xillikka bo'lgan bilvosita ta'sirlarni baholash GMO ekinlarni joriy etishdan oldin amalga oshirilishi shart bo'lgan tadqiqotlar qatoriga kiradi. Xalqaro bioxavfsizlik tartibga solish tizimlari va milliy baholash mexanizmlari GMO texnologiyalarining potensial foydalarini ekologik xavf-xatarlar bilan muvozanatlashtirishga xizmat qiladi. O'zbek olimlarining tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, ushbu sohada davom etayotgan ilmiy tadqiqotlar va monitoring dasturlari GMO ekinlarning uzoq muddatli ekologik xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Yusupov T. Agrobiotexnologiya va GMO ekinlar. — Toshkent: Fan, 2018.
2. Karimova D. GMO ekinlarning bioxavfsizligi va ekologik baholash. — Toshkent: O'zbekiston, 2020.
3. Rashidova S. Markaziy Osiyo florasida va gen oqimi xavfi. — Toshkent: TDAU, 2019.
4. Tursunov B. O'zbekiston ekinlarining yovvoyi qarindosh turlari. — Toshkent: Fan, 2017.
5. Xolmatov B. Bt paxtaning tuproq mikroflorasiga ta'siri. — Toshkent: TDPU, 2021.
6. Karimov SH. Ekologik monitoring va GMO ekinlar. — Toshkent: TDTU, 2022.