

VIRUSDAN HOLI O'SIMLIKLARNI TO'QIMA MADANIYATI ORQALI OLISH

Otaxonova Dilnoza

Namangan davlat texnika universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20700036>

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'simliklarni virus infeksiyasidan tozalashning to'qima madaniyatiga asoslangan usullari, jumladan meristema kulturasi, termoterapiya va kemoterapiya usullari ko'rib chiqiladi. Virusdan holi material olishning qishloq xo'jaligi va ko'chatchilik uchun ahamiyati, shuningdek O'zbekiston sharoitida olib borilgan tadqiqotlar natijalari tahlil etiladi.

Kalit so'zlar: *virusdan holi o'simlik, meristema kulturasi, termoterapiya, in vitro, fitosanitariya, ko'chat materiali, kartoshka.*

Kirish

O'simlik viruslari qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga jiddiy ta'sir ko'rsatadigan eng muhim patogenlardan biri hisoblanadi. Kartoshka, sabzavot, meva va boshqa vegetativ ko'payadigan ekinlarda virus infeksiyasi avloddan-avlodga o'tib boradi, chunki bu ekinlarning ko'payishi urug' orqali emas, balki vegetativ qismlar — tuganaklar, qalamchalar, ildizpoyalar — orqali amalga oshiriladi. Yusupov T. tadqiqotlarida ta'kidlanishicha, O'zbekistonda kartoshka hosildorligining pasayishida virus infeksiyasi muhim omillardan biri hisoblanadi.

Virusga qarshi kimyoviy davolash usullari mavjud emasligi sababli, virusdan holi material olish — ko'pincha ekin hosildorligini tiklashning yagona yo'lidir. To'qima madaniyati texnologiyasi bu borada eng samarali vositalardan biri bo'lib, u o'simlikning virusdan holi qismlaridan yangi, sog'lom o'simlik populyatsiyasini yaratish imkonini beradi. Rashidova S. ishlarida bu texnologiyaning mahalliy kartoshka navlari uchun amaliy qo'llanilishi keng yoritilgan.

Meristema kulturasi usuli

Meristema kulturasi — o'simlikning apikal meristema to'qimasidan (kurtak uchidagi faol bo'linuvchi hujayralar guruhi) eksplant olib, uni in vitro sharoitda o'stirish usuli. Bu usulning samaradorligi shundan iboratki, o'simlikning ko'p qismi virus bilan zararlangan bo'lsa ham, apikal meristemaning eng uchki qismi (0.1–0.5 mm) odatda virusdan holi bo'ladi, chunki bu hududda viruslarning ko'payish tezligi hujayra bo'linish tezligidan past bo'ladi.

Shu sababli, juda kichik o'lchamdagi meristema eksplantlarini olish virusdan holi o'simlik olish ehtimolini sezilarli darajada oshiradi. Biroq, eksplant qanchalik kichik bo'lsa, uning tirik qolish va regeneratsiya qilish ehtimoli ham shunchalik pasayadi, shu sababli eksplant o'lchami va virusdan tozalash samaradorligi orasida muvozanat topish muhim ahamiyatga ega. Karimova D. tadqiqotlarida 0.2-0.3 mm o'lchamdagi meristemalar mahalliy kartoshka navlari uchun eng yuqori virusdan tozalanish va tirik qolish nisbatini bergan.

Termoterapiya va kemoterapiya usullari

Meristema kulturasi samaradorligini oshirish uchun u ko'pincha termoterapiya bilan birgalikda qo'llaniladi. Termoterapiya — ona o'simlikni yoki eksplantni ma'lum vaqt davomida yuqori haroratda (odatda 35–40°C) saqlash usuli bo'lib, bu jarayon ko'pchilik viruslarning replikatsiya tezligini sekinlashtiradi yoki to'liq to'xtatadi, natijada virusdan holi to'qima qismlari hosil bo'ladi. Tursunov B. tadqiqotlarida 37°C haroratda 3-4 hafta davomida saqlangan kartoshka tuganaklaridan olingan meristemalar yuqori virusdan tozalanish ko'rsatkichini berganligi aniqlangan.

Kemoterapiya usulida esa oziqlantiruvchi muhitga antiviral xususiyatga ega kimyoviy moddalar — masalan, ribavirin yoki virazol — qo'shiladi. Bu moddalar virusning nuklein kislotasi sintezini bloklash orqali uning ko'payishini cheklaydi. Termoterapiya, kemoterapiya va meristema kulturasini birgalikda qo'llash alohida usullarga nisbatan ancha yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. Xolmatov B. ishlarida bu kombinatsiyalashgan yondashuvning mahalliy uzum navlarida ham samarali ekanligi ko'rsatilgan.

Virusdan tozalanganlikni tekshirish va amaliy ahamiyati

To'qima madaniyati orqali olingan o'simliklarning virusdan haqiqatan ham holi ekanligini tasdiqlash muhim bosqich hisoblanadi. Bu maqsadda ELISA (enzimga bog'langan immunosorbent tahlil) va PCR (polimeraza zanjir reaksiyasi) kabi diagnostika usullari qo'llaniladi. PCR usuli ayniqsa yuqori sezuvchanligi bilan ajralib turadi va virusning juda kam miqdorini ham aniqlash imkonini beradi. Yusupov T. tadqiqotlarida PCR usuli yordamida mahalliy kartoshka tuganaklarida X va Y viruslarining mavjudligi yuqori aniqlik bilan tekshirilgan.

Virusdan holi material olishning amaliy ahamiyati katta — bunday material asosida yaratilgan ko'chatlar yuqori hosildorlikka, yaxshi sifat ko'rsatkichlariga va kasalliklarga chidamlilikka ega bo'ladi. Rashidova S. ta'kidlashicha, O'zbekistonda kartoshka ko'chat materialini sertifikatlash tizimini joriy etish virusdan holi to'qima madaniyati materiallariga asoslanishi lozim, bu esa yurtimizda kartoshka hosildorligini sezilarli oshirishga xizmat qiladi.

Mahalliy sharoitda joriy etish istiqbollari

O'zbekistonda kartoshka, uzum, meva va sabzavot ekinlarini sertifikatlangan, virusdan holi ko'chat materiallari bilan ta'minlash bo'yicha alohida laboratoriyalar tashkil etish dolzarb vazifa hisoblanadi. Bunday laboratoriyalar mahalliy seleksiya markazlari bilan hamkorlikda ishlashi, yangi yaratilgan navlarning virusdan tozalangan asosiy material bankini shakllantirishi muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, fermerlar va ko'chatchilik xo'jaliklari uchun virusdan holi ko'chat materiallaridan foydalanishning iqtisodiy afzalliklari haqida ma'lumot tarqatish, ularning bu texnologiyaga bo'lgan ishonchini oshirishga va texnologiyaning keng joriy etilishiga yordam beradi.

Xulosa

Virusdan holi o'simliklarni to'qima madaniyati orqali olish — qishloq xo'jaligi va ko'chatchilik sohasida sifatli ko'payish materiali yetkazib berishning eng samarali usullaridan biridir. Meristema kulturasini, termoterapiya va kemoterapiya usullarining birgalikda qo'llanilishi yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi, PCR va ELISA kabi diagnostika usullari esa olingan materialning sifatini ishonchli tarzda tasdiqlaydi. O'zbek olimlarining tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, bu texnologiyalarni keng joriy etish, ayniqsa kartoshka va meva-uzumchilik sohalarida, ekin hosildorligi va sifatini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Yusupov T. Virusologiya va o'simliklar himoyasi asoslari. — Toshkent: Fan, 2016.
2. Rashidova S. Kartoshka ko'chat materialini sog'lomlashtirish texnologiyalari. — Toshkent: TDAU, 2018.
3. Karimova D. Meristema kulturasini orqali virusdan holi material olish. — Toshkent:

O'zbekiston, 2019.

4. Tursunov B. Kartoshka tuganaklarini termoterapiya usulida tozalash. — Toshkent: Fan, 2020.

5. Xolmatov B. Uzumchilikda virusdan holi ko'chat materiallari. — Toshkent: TDPU, 2021.

6. Faccioli G., Marani F. Virus Elimination by Meristem Tip Culture. — In Plant Viruses Online, 1998.

