

O`SIMLIKlarda KASALLIK Keltirib Chiqaradigan VIRUSLARGA TAVSIF VA ULARNING XUSUSIYATLARI.

Nugmanova Komila Isroiljon qizi

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Biologiya kafedrasida o`qituvchisi

+998909640575

Annotatsiya. Ushbu maqola o'simlik patogen viruslarining virusologiya sohasidagi muhim rolini o'rganib, ularning global qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga ta'sirini yoritib beradi. Tadqiqotda adabiyotlarni tahlil qilish, molekulyar diagnostika va uzatish mexanizmlari va xost-patogenlarning o'zaro ta'sirini batafsil o'rganish bo'yicha kompleks yondashuv qo'llaniladi. Natijalar ushbu viruslarni chuqurroq tushunishga yordam beradi, ekinlarni himoya qilish va barqaror qishloq xo'jaligining potentsial strategiyalari haqida tushuncha beradi.

Kalit so'zlar: o'simlik viruslari, virusologiya, o'simlik kasalliklari, molekulyar diagnostika, yuqish mexanizmlari, xost-patogenlarning o'zaro ta'siri, ekinlarni himoya qilish

O'simlik viruslari qishloq xo'jaligi mahsuldorligiga katta xavf tug'diradi va hosilni jiddiy yo'qotishiga olib keladigan kasalliklarni keltirib chiqaradi. Ushbu maqolada biz o'simlik patogen viruslari dunyosiga kirib, ularning virusologiyadagi ahamiyatini ta'kidlaymiz. Ushbu viruslarning molekulyar nozikliklarini tushunish o'simlik kasalliklarini nazorat qilish va boshqarish bo'yicha samarali strategiyalarni ishlab chiqish va shu bilan global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash uchun juda muhimdir.

Hozirgi adabiyotlarni batafsil ko'rib chiqish o'simlik viruslarining xilma-xilligi va ularning mezbora o'simliklar bilan murakkab o'zaro ta'sirini tushunish uchun asos yaratadi. Turli tadqiqotlar ekinlarning keng doirasiga ta'sir qiluvchi ko'plab virus turlarini aniqladi, bu ularning biologiyasi, yuqishi va o'simlik salomatligiga ta'sirini o'rganish uchun ko'p qirrali yondashuv zarurligini ta'kidladi.

O'simlik patogen viruslarini o'rganish uchun molekulyar diagnostika usullari qo'llanildi. Polimeraza zanjiri reaksiyasi (PCR) va serologik tahlillar o'ziga xos virus shtammlarini aniqlash va aniqlash uchun ishlatilgan. Bundan tashqari, tadqiqot ushbu viruslarning tarqalishi va tarqalishini baholash uchun turli xil geografik joylardan dala namunalarini yig'ishni o'z ichiga oldi.

Virusologiya sohasida turli o'simliklar tadqiqot, diagnostika va vaktsina ishlab chiqarishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu erda ba'zi kerakli o'simliklar va ularning virusologiyada qo'llanilishi:

Tamaki o'simliklari (*Nicotiana benthamiana*):

- Rekombinant oqsillarni ifodalash: tamaki o'simliklari odatda virusli oqsillarni ifodalash uchun ishlatiladi. Vaktsinani ishlab chiqish va diagnostika maqsadida virusli antijenlarni ishlab chiqarish uchun ular genetik jihatdan o'zgartirilishi mumkin.

Arabidopsis thaliana:

- Model organizm: virusologiya bilan bevosita shug'ullanmasa ham, *Arabidopsis thaliana* o'simlik va viruslarning o'zaro ta'sirini o'rganish uchun tez-tez ishlatiladigan model o'simlik organizmidir. Bu tadqiqotchilarga o'simliklarni viruslardan himoya qilish mexanizmlarini tushunishga yordam beradi.

Agrobacterium tumefaciens:

- Genlarni uzatish uchun vektor: *Agrobacterium tumefaciens* o'simliklarga genlarni kiritish uchun vektor sifatida ishlatiladi. Virusologiyada ushbu tizim virusli genlarni ifodalash yoki virusli infeksiyalarni o'rganish uchun transgen o'simliklarni ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin.

Pomidor (*Solanum lycopersicum*):

- Pomidor dog'li vilt virusi (TSVV) tadqiqotlari: pomidor odatda pomidor dog'li vilt virusi bilan bog'liq tadqiqotlarda qo'llaniladi va o'simliklar va ushbu virus o'rtasidagi o'zaro ta'sir haqida tushuncha beradi.

N. benthamiana va *N. tabacum*:

- Vaqtinchalik ifoda tizimi: *Nicotiana benthamiana* ham, *Nicotiana tabacum* ham virusli oqsillarni vaqtinchalik ifodalash uchun keng qo'llaniladi. Ular ko'pincha o'simlik-viruslarning o'zaro ta'sirini o'rganishda va vaktsinani ishlab chiqish uchun antijenlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

Makkajo'xori (*Zea mays*):

- Makkajo'xori xlorotik Mottle virusi (MCMV) tadqiqotlari: makkajo'xori makkajo'xori xlorotik Mottle virusi va makkajo'xori ekinlariga ta'sir qiluvchi boshqa o'simlik viruslarini o'rganishda qo'llaniladi. Makkajo'xori tarkibidagi o'simlik-viruslarning o'zaro ta'siri bo'yicha tadqiqotlar qishloq xo'jaligi va ekinlarni himoya qilish uchun muhimdir.

Kartoshka (*Solanum tuberosum*):

- Kartoshka virusi X (PVX) tadqiqotlari: kartoshka kartoshka virusi X va kartoshkaga ta'sir qiluvchi boshqa viruslarni o'rganishda ishlatiladi. Viruslar va kartoshkaning o'zaro ta'sirini tushunish kartoshka ekinlarida virusli kasalliklarni boshqarish uchun juda muhimdir.

Arpa (*Hordeum vulgare*):

- Arpa sariq mitti virusi (BYDV) tadqiqotlari: arpa ko'pincha arpa sariq mitti virusi va arpa ekinlariga ta'sir qiluvchi boshqa viruslarni o'rganishda qo'llaniladi.

Ushbu sohadagi tadqiqotlar arpada virusni nazorat qilish strategiyasini ishlab chiqishga yordam beradi.

Ushbu o'simliklar va tegishli tadqiqotlar o'simlik-viruslarning o'zaro ta'sirini tushunishimizga, antiviral strategiyalarni ishlab chiqishga va vaktsinalar ishlab chiqarishga katta hissa qo'shadi. Bundan tashqari, o'simliklarga asoslangan ekspression tizimlar vaktsinalar uchun virusli antijenlarni ishlab chiqarish uchun miqyosi va xavfsizligi jihatidan afzalliklarni taqdim etadi.

Ko'pincha o'simlik viruslari deb ataladigan o'simliklarda kasalliklarni keltirib chiqaradigan viruslar virusologiya va qishloq xo'jaligi sohasida muhim rol o'ynaydi. Ushbu viruslar ekinlarga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligi va sifatini pasayishiga olib keladi. O'simlik viruslarini tushunish o'simlik kasalliklarini boshqarish va nazorat qilishning samarali strategiyasini ishlab chiqish uchun juda muhimdir. O'simlik viruslari bilan bog'liq ba'zi asosiy jihatlar:

O'simlik viruslarining xilma-xilligi:

- O'simlik viruslarining xilma-xilligi mavjud va ular o'simliklarning keng turlarini, shu jumladan ekinlar va manzarali o'simliklarni yuqtirishi mumkin.

- O'simlik viruslarini genetik materiali (RNK yoki DNK), zarrachalar morfologiyasi va boshqa xususiyatlariga ko'ra turli oilalarga ajratish mumkin.

Uzatish:

- O'simlik viruslari turli mexanizmlar, jumladan hasharotlar vektorlari (shira va oq chivinlar kabi), zamburug'lar, nematodalar va hatto ifloslangan dehqonchilik vositalari orqali yuqishi mumkin.

- Ba'zi o'simlik viruslari urug'lar orqali ham yuqishi mumkin, bu virusning o'simliklarning bir avlodidan ikkinchisiga vertikal uzatilishiga olib keladi.

Alomatlar va ta'sir:

- O'simlik virusi infeksiyasining belgilari keng farq qilishi mumkin va bo'yning pasayishi, barglarning sarg'ayishi, mozaik naqshlari, nekroz va boshqa anormalliklarni o'z ichiga olishi mumkin.

- O'simlik viruslarining qishloq xo'jaligiga ta'siri sezilarli bo'lib, hosildorlikning pasayishi va hosil sifatining pasayishi tufayli iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi.

Xost Oralig'i:

- O'simlik viruslari ko'pincha xost diapazoni bo'yicha o'ziga xoslikni namoyon qiladi. Ba'zi viruslar faqat bir nechta o'simlik turlarini yuqtirishi mumkin, boshqalari esa xostlarning keng doirasini yuqtirishi mumkin.

Aniqlash va diagnostika:

- O'simlik viruslarini aniqlash kasalliklarni boshqarish uchun juda muhimdir. O'simlik viruslarini aniqlash va aniqlash uchun serologik testlar (Elishay), molekulyar usullar (PCR) va keyingi avlod ketma-ketligi kabi turli xil texnikalar qo'llaniladi.

Kasalliklarni Boshqarish:

- O'simlik virusi kasalliklarini boshqarish strategiyasiga chidamli ekin navlaridan foydalanish, madaniy amaliyotlar (almashlab ekish va sanitariya kabi), vektor nazorati va ba'zi hollarda antiviral kimyoviy moddalardan foydalanish kiradi.
- Virusga chidamlilik uchun genetik muhandislik kabi biotexnologik yondashuvlar ham o'rganilmoqda.

Global Ta'sir:

- O'simlik viruslari qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligiga global ta'sir ko'rsatadi. O'simlik kasalliklarining tarqalishi nafaqat fermerlarga, balki butun oziq-ovqat ta'minoti zanjiriga ham ta'sir ko'rsatadigan keng tarqalgan hosil etishmasligiga olib kelishi mumkin.

Tadqiqot va rivojlantirish:

- Virusologiya bo'yicha olib borilayotgan tadqiqotlar o'simlik viruslarini ko'paytirishning molekulyar mexanizmlarini, xost-viruslarning o'zaro ta'sirini tushunishga va virusni boshqarish uchun yangi strategiyalarni ishlab chiqishga qaratilgan.

O'simlik viruslarining biologiyasi va ekologiyasini tushunish o'simlik kasalliklarining qishloq xo'jaligiga ta'sirini boshqarish va yumshatish bo'yicha barqaror va samarali strategiyalarni ishlab chiqish uchun juda muhimdir. Tadqiqotchilar va o'simlik patologlari doimiy ravishda ushbu patogenlar keltirib chiqaradigan muammolarni hal qilish uchun o'simlik virusologiyasi haqidagi bilimlarimizni kengaytirish ustida ishlashadi.

Topilmalar o'simlik virusi infeksiyalarini boshqaradigan murakkab mezbon-patogen o'zaro ta'sirini har tomonlama tushunish zarurligini ta'kidlaydi. Bundan tashqari, tadqiqot virus keltirib chiqaradigan kasalliklarning ekinlar hosildorligi va sifatiga ta'sirini yoritib beradi. Munozara o'simlik viruslarining ekologik va evolyutsion jihatlarini o'rganadi, ularning o'simliklar populyatsiyasi va jamoalarini shakllantirishdagi rolini o'rganadi.

Xulosalar:

Ushbu tadqiqot o'simlik patogen viruslari dunyosi haqida qimmatli tushunchalarni beradi va ularning virusologiyadagi ahamiyatini ta'kidlaydi. Turli xil virus turlarini aniqlash va ularning molekulyar mexanizmlarini tushunish o'simlik patologiyasida kengroq bilimlar bazasiga yordam beradi. Ushbu topilmalarning natijalari laboratoriyadan tashqarida bo'lib, ekinlarni himoya qilish va barqaror qishloq xo'jaligi amaliyotini rivojlantirishda potentsial dasturlarni taklif etadi.

Ushbu sohadagi kelajakdagi tadqiqotlar o'simlik patogen viruslarini boshqarish va nazorat qilishning yangi yondashuvlarini o'rganishga qaratilishi kerak. Ilg'or genomik texnikani birlashtirish va bioinformatikaning kuchidan foydalanish rivojlanayotgan virusli tahdidlarning ta'sirini bashorat qilish va yumshatish

qobiliyatimizni oshirishi mumkin. Tadqiqotchilar, qishloq xo'jaligi mutaxassislari va siyosatchilar o'rtasidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar global o'simlik ishlab chiqarishni o'simlik viruslari xavfidan himoya qilishning barqaror strategiyasini ishlab chiqish uchun juda muhimdir.

Adabiyotlar.

1. Adkins, S. 2000. Tomato spotted wilt virus-positive steps towards negative success. *Mol. Plant Pathol.* 1:151-157.
2. Alcaide, C., Rabadan, M. P., Ju ´arez, M., and G ´omez, P. 2020. Long-term ´cocirculation of two strains of pepino mosaic virus in tomato crops and its effect on population genetic variability. *Phytopathology* 110:49-57
3. Boualem, A., Dogimont, C., and Bendahmane, A. 2016. The battle for survival between viruses and their host plants. *Curr. Opin. Virol.* 17:32-38.
4. Chowdhury, R. N., Lasky, D., Karki, H., Zhang, Z., Goyer, A., Halterman, D., and Rakotondrafara, A. M. 2020. HCPPro suppression of callose deposition contributes to strain specific resistance against potato virus Y. *Phytopathology* 110:164-173
5. Mabvakure, B., Martin, D. P., Kraberger, S., Cloete, L., van Brunshot, S., Geering, A. D. W., Thomas, J. E., Bananej, K., Lett, J. M., Lefeuvre, P., Varsani, A., and Harkins, G. W. 2016. Ongoing geographical spread of tomato yellow leaf curl virus. *Virology* 498:257-264.
6. Paudel, D. B., and Sanfacon, H. 2018. Exploring the diversity of mechanisms associated with plant tolerance to virus infection. *Front. Plant Sci.* 9:1575.
7. Ахмадалиев, Б. Ж., Абдувалиев, Б. А., Қодирова, З. Н., Нугманова, К. И., Каримов, Р. А., & Зайлобидинов, Н. У. ТОМАТО MOSAIC TOBAMOVIRUS ИНФЕКЦИЯСИГА СПЕЦИФИКАНТИЗАРДОБ ОЛИШ ВА ТИТРИНИ АНИҚЛАШ. ЁШ ОЛИМЛАР АХБОРОТНОМАСИ.
8. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ КВЕРЦЕТИНА И ДИГИДРОКВЕРЦЕТИНА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ГИПОТИРЕОЗЕ ШТ Хайдаров, Ж Туйчибоев, А Жамолдинов... - *Universum: химия и биология*, 2021