

КАРТОШКА М-ВИРУСНИНГ ТОЗА БИОЛОГИК ПРЕПАРАТИНИ АЖРАТИБ ОЛИШДА ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ОПТИМАЛ УСУЛ

Юсубахмедов Абдурауф Абдурахим ўғли
Чирчиқ давлат педагогика университети таянч докторанти

Анотация: Йилдан йилга картошка ўсимлигида турли вирусли патогенлар билан касалланиш ҳолатлари ортиб бормоқда. Тадқиқотлар учун эса тоза моновирус културасини ажратиб олиш жуда муҳим саналади. Ушбу мақолада индикатор ўсимликлар орқали картошканинг М-вирус тоза културасини ажратиб олишнинг оптимал усулини ишлаб чиқиш бўйича ўтказилган тадқиқот иши ёритилган.

Калит сўлар: ПЗР, вирус, картошка, идентификация, резерватор, ҳашаротлар, индикатор, дифференциатор, *Phaseolus vulgaris*, *Datura stramonium*, *Datura metel*.

Барча ўсимликларда бўлгани каби картошкада ҳам фитопатоген вирусли инфекциялар мавжуд бўлиб, унинг ўсиши, ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатади. Юқори маҳсулдор ва касалликка чидамли навларни жорий этиш бўйича селекция ишларини яхшилашга қарамай, вирусли фитопатогенлар туфайли дала экин майдонларда картошка етиштириш кўрсатгичи паст бўлиб, вирусли касалликлар яхши ҳосил олишда чекловчи омил бўлиб хизмат қилади. Ҳашаротлар, бази ёввой ва маданий ўтлар вирусни юқтириш манбаи, ташувчиси ва захира резерватори бўлиб хизмат қилади [6,7].

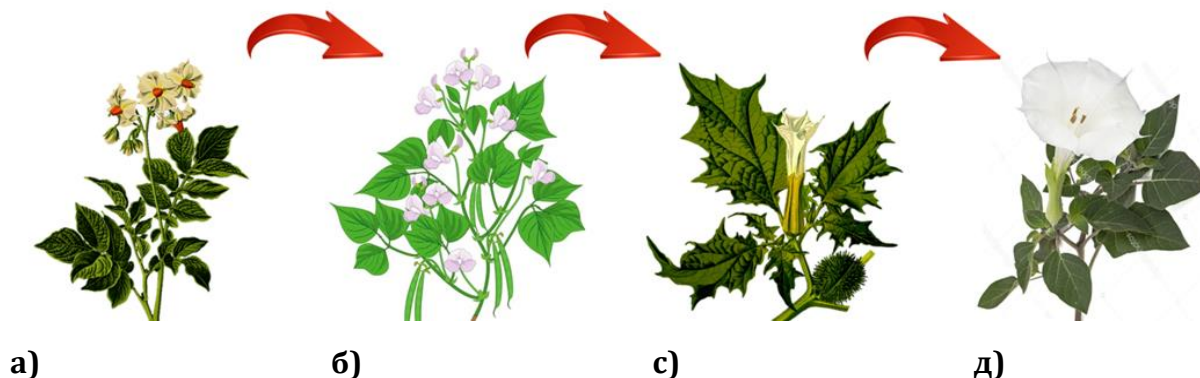
Материаллар ва услублар. Тадқиқот учун картошка М-вируси танланди. Тадқиқот ишини Чирчиқ давлат педагогика университетининг табиий фанлар факультети "биология" кафедраси илмий тадқиқотлари лабораториясида амалга оширилди.

КМВ билан зарарланган ўсимликда ўртача ёки ёрқин қўринишдаги, чизиқли ёки мозаикали доғлар ҳосил қилади. Баъзи штаммлар эса барглارнинг устида мозаикали буралишларни намоён қилса, баъзи ҳолатларда эса вирус ўсимликда яширин ҳолатда ўтади. КМВ кўп ҳолатларда картошканинг бошқа вируслари билан бирга келиб, кўпроқ ўсимликни зарарлаши ва кенгроқ худудларни эгаллаши ўрганилган [1,2,5,6,8].

КМВ асосан дала шароитида касал ўсимликдан соғлом ўсимликка механик контакт усулда осон юқади. Табиий шароитда эса ўсимлик шираларининг *Myzus persicae*, *Myzus persicae*, *Myzus persicae*, *Macrosiphum solanifolii* каби турлари ёрдамида тарқалади, аммо ўсимликнинг бир-бирига тегиши орқали юқмаслиги аниқланган. Вирусни аниқловчи индикатор ўсимликлари: *D. metel* ўсимлигида 8-14 кунда хлороз доғлар, *D. tatula* ўсимлигида эса 3 кундан сўнг баргида хлоритик доғларни, *Vigna siensis* ва *Nicotiana debneyi* каби ўсимликларда 10-14 кунда жигарранг доирасимон доғларни, *Gomphrena globosa* ўсимлигида эса қизил ҳалқали некрозларни келтириб чиқаради. Табиий шароитда КМВ ботқоқ қуддуси (*Stachus palustris* L.), гултожихўроз (*Amaranthus* sp.), печак (*Convolvulus arvensis*), бўзтикан (*Sonchus* sp.) каби ўсимликларни касаллантиради ва улар танасида сақланади [1,2,3,6,9,11]. Юқоридаги маълумотлардан фойдаланиб КМВнинг тоза културасини ажратиш усули ишлаб чиқилди.

Картошкада вирусларнинг аралаш ҳолда келиши натижасида ўсимликда касалликнинг кучайишига ва ҳосилдорликни кучли даражада пасайишига олиб келади. Бу ҳолат вирусларнинг алоҳида хусусиятларини ўрганиш ва унга специфик зардоб тайёрлаш жараёнида бир қатор қийинчиликларни келтириб чиқаради. Бунинг учун адабиётларда келтирилган ҳар бир вирус учун унинг спецификлигига мос индикатор (аниқлагич), дифференциатор (ажратувчи) ва тўпловчи (вирус билан тизимли касалланадиган) ўсимликлардан фойдаланилади [1,4,5,10].

Тоза КМВни ажратиш учун дастлаб вирус билан касалланган картошка ўсимлигини ПЗР усули ёрдамида аниқлангандан сўнг, бу ўсимлик намунасида юқумли шира тайёрланди. Тайёрланган юқумли шира фақатгина КМВ зарарлайдиган дифференциатор ўсимлик бўлган *Red Kidney Phaseolus vulgaris* ўсимлигига юқтирилиб, вирус ажратиб олинди. Ушбу ўсимликдан вирусни намуна олиниб, *Datura stramonium* га юқтирилди ва кўпайтириб олинди. Ўсимлик тизимли зарарлангандан сўнг вирусни намуна ПЗР усулда картошканинг бошқа вирус патогени юқмаганлигини аниқлаш учун таҳлиллар ўтказилди (1-расм).



1-расм. КМВни бошқа вируслардан ажратиш ва биологик тозалаш схемаси. а) *Solanum tuberosum*, б) *Red Kidney Phaseolus vulgaris*, в) *Datura stramonium* д) *Datura metel*

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. *Red Kidney Phaseolus vulgaris* ўсимлиги бир қатор адабиётларда КМВ учун специфик индикатор ўсимлик бўлиб, ёш баргларида хлороз ёки некротик зарарланишларни келтириб чиқариши тўғрисида маълумотлар келтирилган. Шунинг учун ушбу ўсимликни дифференциатор ўсимлик сифатида фойдаланилди.

Phaseolus vulgaris ўсимлигида касаллик аломати ёш баргларида некрози пайдо бўлгандан сўнг, ундан инокулум олиниб вирусни кўпайтириш учун *Datura stramonium* ўсимлигига юқтирилди. Ўсимлик баргларида сариқ мазаик доғларлар ва тизимли зарарланишдан сўнг, барг намуналари олиниб ПЗР усулда картошканинг КМВдан бошқа вируслари юқмаганлигига ишонч ҳосил қилиш учун ПЗР таҳлил ўтказилди. Шундан сўнг тоза ажратилган КМВни ўзоқ вақт сақлаш ва кўпайтириш мақсадида *Datura metel* ўсимлигига юқтирилди. Ажратилган тоза вирус културасини кейинги босқичдаги вирусни биологик тозалаш ва специфик антизардоб тайёрлаш мақсадида фойдаланиш имкониятига эга бўлинади.

Хулоса: Ўтказилган тадқиқотдан шуни хулоса қилиш мумкинки, КМВни бошқа вируслардан ажратиб олишда *Phaseolus vulgaris* ўсимлиги орқали амалга ошириб, ажратиб олинган КМВни *D. stramonium* ўсимлиги ёрдамида кўпайтиришда фойдаланиши яхши самара бериши ўрганилди. Бу ўсимлик кўп миқдорда КМВни ўзида сақлайдиган намуна йиғиш, тозалаш жараёнида осон майдаланиши ва кўп шира ажратиши имконини беради.

Адабиётлар рўйхати:

1. Ваҳобов А.Х. Вирусология асослари дарслик. Тошкент – 2017 286-295 б.
2. Владимирович К.Р. Экология вируса картофеля М в семействе соланасеае. Диссертация доктора философии.
3. Жевора С.В., Зейрук В.Н., Белов Г.Л. Передовые методы диагностики патогенов картофеля: науч. анал. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 92с
4. Файзийев В.Б. Картошка X-вирусининг Ўзбекистонда тарқалган изолятини ажратиш, хусусиятларини ўрганиш ва унинг диагностикаси. Докторлик диссертацияси.
5. Файзиев В.Б. Картошка вирусларининг замонавий диагностикаси ва илмий асосланган кураш чоралари, монография Тошкент – 2021.
6. Юсубахмедов А.А. Файзиев В.Б. / Картошкани зарарловчи картошка М вируси ва унинг биологик таснифи. Academic Research in Educational Sciences, Multidisciplinary Scientific Journal. Тошкент – 2022. 424-429 б.
7. Юсубахмедов А.А. Файзиев В.Б. Картошка М - вируси билан зарарланган ўсимликларда пероксидаза ферментининг динамикаси / Ёш олимлар ахборотномаси.
8. Юсубахмедов А.А. Файзиев В.Б. Картошка тугунакларида фитопотогенларни аниқлашда полимераза занжир реакцияси усулини қўллашнинг афзалликлари. / Тошкент давлат аграр университети. «қишлоқ хўжалик экинлари селекцияси, уруғчилиги ва агротехнологияларида долзарб масалалар ва ечимини қутаётган муаммолар» Республика илмий-амалий анжуман материаллари тўплами. 2022 йил 298-299 б.
9. Yusubaxmedov A.A. Fayziev V.B. Kartoshkaning viruslarsiz urug'lik tugunaklarini yetishtirishda polimeraza zanjir reaksiyasi usulini qo'llashning avzalliklari. Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi institute fan, ta'lim va amaliyot integratsiyasi: muammolar va innovatsion yechimlar respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami. 2022 yil. 90-92 б.

Интернет сайтлар:

10. <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/potato-virus-m>
11. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02356053>
12. <https://naukarus.com/effektivnyy-metod-dagnostiki-i-identifikatsii-virusnyh-patogenov-kartofelya>
13. https://viralzone.expasy.org/739?outline=all_by_species