

УПЛЫЎ КОМПЛЕКСНАЙ ІНФЕКЦЫІ Y- І X-ВІРУСАЎ НА ЎСТОЙЛІВАСЦЬ ДА ІХ РАСЛІН БУЛЬБЫ

Вірусы, якія пранікаюць у расліны, карэнным чынам змяняюць уласцівы ім абмен рэчываў і рэзка паніжаюць іх прадукцыйнасць. Паталагічнае дзеянне вірусаў абумоўлена перш за ўсё характарам узаемадзеяння іх паміж сабой і раслінай-гаспадаром.

Аб шырокім распаўсюджванні Y- і X-вірусаў на бульбе паведамлялася неаднаразова, прычым шматлікія літаратурныя даныя сведчаць аб тым, што YВК у асацыяцыі з ХВК сустракаецца значна часцей, чым у монаінфекцыі. Пры гэтым часта назіраецца антаганістычнае або сінергетычнае дзеянне з боку аднаго віруса ў адносінах да другога.

Так, аб сінергізме паміж X- і Y-вірусамі бульбы пры змешаных інфекцыях паведамляецца ў [1]. У даследаванні [2] перадінфекцыя раслін бульбы X- і Y-вірусамі павышала іх адчувальнасць да вірусу скручвання лісцяў. Паводле даных [3], пры адначасовай механічнай інакуляцыі раслін бульбы X-, Y-, M-вірусамі ХВК прыгнечваецца на 80, МВК — на 40% у параўнанні з асобнай інакуляцыяй кожным з вірусаў. Сінергізм паміж Y-вірусам бульбы і віроідам верацёнападобнасці клубняў бульбы (ВВКБ) выяўлены ў даследаваннях [4]. У раслінах сорту Кенебек канцэнтрацыя YВК пры сумеснай інфекцыі з ВВКБ была ў 2 разы вышэйшай у параўнанні з монаінфекцыяй YВК. Аднак характар узаемадзеяння вірусаў пры змешаных інфекцыях у раслінах бульбы, розных па ўстойлівасці да іх, вывучаны недастаткова.

Мэтай нашых даследаванняў з'явілася вывучэнне асаблівасцяў патэгенезу Y- і X-вірусаў пры змешаных інфекцыях на розных па ўстойлівасці сартах бульбы.

Матэрыялам даследаванняў служылі сарты бульбы Беларускаі 3 са звышадчувальнай рэакцыяй на YВК (штам Y^N) і высокай адноснай устойлівасцю да ХВК і ўспрымальны да абодвух вірусаў сорт Тэмп. Вызвалены ад вірусаў метадам культуры тканкі клубні названых сартоў высаджвалі ў цяпліцы і ў перыяд з'яўлення ўсходаў (два-тры сапраўдныя лісты) расліны інакуліравалі Y- і X-вірусамі індывідуальна, а таксама сумесцю вірусаў. Для падрыхтоўкі інакулюмаў Y-вірус назапашвалі на раслінах *Nicotiana tabacum* L. (Samsun), X-вірус — на раслінах *Datura stramonium* L. Інфікаваныя лісці раслін-індыкатараў гомагенізавалі ў фасфатным буферы рН 7,0. Зыходную канцэнтрацыю вірусаў у інакулюмах вызначалі і метадам імунаферментнага аналізу (ІФА). Канцэнтрацыя YВК у інакулюме складала 0,45—0,55, а ХВК — 0,66—

Табліца 1. Пашкоджанасць бульбы Y- і X-вірусамі пры іх змешанай інфекцыі

Сорт	Канцэнтрацыя (ІФА)		Сімптомы		Хуткасць праяўлення сімптомаў, дзень
	ХВК	УВК	ХВК	УВК	
Беларускі 3 Тэмп	0,34—0,40 0,95—1,20	0,40—0,45 0,60—0,84	адсутнічае інтэнсіўная ма- заіка, некрозы	лакальныя некрозы палоскавая і мар- шчыністая мазаіка	6—7-ы 8—10-ы

Табліца 2. Пашкоджанасць бульбы Y- і X-вірусамі ва ўмовах монаінфекцыі

Сорт	УВК			ХВК		
	канцэнтрацыя (даная ІФА)	сімптомы	інкубацыйны перыяд, дзень	канцэнтрацыя (даная ІФА)	сімптомы	інкубацыйны перыяд, дзень
Беларускі 3	0,41—0,46	лакальныя некрозы	6—7-ы	0,68—0,82	мазаіка	12—14-ы
Тэмп	0,52—0,56	сістэмныя некрозы, мазаіка, хвалістасць лісцяў	11—13-ы	0,70—0,78	інтэнсіў- ная мазаіка	11—12-ы

0,78 ад. апт. шчыльнасці (даная ІФА, E₄₉₀). Дыягностыку вірусаў у даследуемых раслінах бульбы ажыццяўлялі ў перыяд бутанізацыі візуальным і імунаферментным метадамі.

Выяўлена, што пры колькасным уліку рэакцый ІФА паказчыкі экстынкцыі, якія адлюстроўваюць канцэнтрацыю вірусаў у даследуемым узору, з'яўляюцца варыябельнай велічынёй, што звязана з узроставымі асаблівасцямі раслін, іх устойлівасцю да вірусаў, якасцю выкарыстоўваемых у дыягностыкумах мікраплат і інш. У сувязі з гэтым тэставанне даследуемага матэрыялу праводзілі ў некалькіх варыянтах. Для атрымання больш верагодных вынікаў ІФА выкарыстоўвалі сярэдняю пробу лісцяў кожнага ўзору ніжняга, сярэдняга і верхняга ярусаў усіх сцяблоў раслін. Улічвалі таксама характар і скорасць развіцця сімптомаў.

У выніку праведзеных даследаванняў выяўлена, што пры сумеснай інфекцыі Y- і X-вірусаў на раслінах бульбы (сорт Беларускі 3) назіралася прыгнечванне ХВК (табл. 1). Канцэнтрацыя ХВК была ў 2 разы ніжэйшай у параўнанні з монаінфекцыяй (табл. 2). Сімптомы захворвання адсутнічалі.

Рэакцыя раслін сорту Беларускі 3 на УВК пры сумеснай інфекцыі з ХВК была такой жа, як і пры інакуляцыі адным УВК. Праз 6—7 дзён на інакуляваных лісцях развіваліся лакальныя некрозы.

Сінергізм паміж вірусамі назіраўся пры інфіцыраванні Y- і X-вірусамі раслін сорту Тэмп. Праз 8—10 дзён з моманту інакуляцыі раслін сумесню вірусаў на іх з'яўляліся крапінкавасць і палоскавая мазаіка. Канцэнтрацыя абодвух вірусаў павялічвалася ў 1,5 раза ў параўнанні з монаінфекцыяй.

Такім чынам, устойлівасць сорту Беларускі 3 да X-вірусу пад уплывам комплекснай з УВК інфекцыі павышаецца за кошт антаганізму з боку апошняга. Сумесная ж інфекцыя вірусаў ва ўспрымальнага сорту Тэмп прыводзіць да ўзмацнення патогенезу.

Summary

The degree of potato varieties resistance to Y and X viruses depends on the character of interaction between them under mixed infections.

Літаратура

1. Hoffmann W. U., Mayse C. D., Sarkar S. // S. Pflanzenkrankh. und Pflanzenschutz. 1990. Vol. 97, N 2. S. 168—186.
2. Jajasinghe U., Chuquillanqui C., Salazar F. // American Potato J. 1989. Vol. 66, N 3. P. 137—144.
3. Керлер Х., Кляйнхемпель Х., Эртель К. и др. Борьба с вирусными болезнями растений. М., 1986.
4. Sing R. P., Somerville T. H. // Potato Research. 1987. Vol. 30. P. 127—132.

БелНДІАР

*Паступіў у рэдакцыю
28.04.92*