



ВИРУСОЛОГИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ ПРИ ПРАСКОВАТА В СЛИВЕНСКИЯ РАЙОН

СНЕЖАНА МИЛУШЕВА¹ МАРИЯ АНДОНОВА²

¹Институт по овощарство – Пловдив, ²РЦНПО – Поморие, ОП по прасковата – Сливен

VIROLOGICAL INVESTIGATIONS ON PEACH (*PRUNUS PERSICA* Batsch.) IN THE DISTRICT OF SLIVEN

SNEZHANA MILUSHEVA¹ MARIA ANDONOVA²

¹Fruit Growing Institute – Plovdiv, ²Regional Applied Science Service Center – Pomorie,
Experimental Peach Field – Sliven

SUMMARY

The investigation was carried out during 2004-2006 and aimed to find the distribution of economically important viruses in peach in Sliven fruit growing region of Bulgaria.

The data obtained from serological tests showed that Plum pox virus (PPV) was identified in the highest infection level (40 %), followed by Prunus necrotic ring spot virus (33%) and Apple chlorotic leaf spot virus (25 %). In the lowest rate of infection (8 %) was detected Prune dwarf virus. The viruses studied were diagnosed in single as well as mix contamination.

УВОД

Прасковата се напада от голям брой вирусни патогени, от които икономическо значение за нашата страна имат вирусът на шарката по сливата (PPV), вирусът на некротичните пръстеновидни петна по костилковите (PNRSV), вирусът на деформиращото шарване по сливата (PDV) и вирусът на хлоротичните листни петна по ябълката (ACLSV) [5]. Типът на симптомите (респективно болестите), които причиняват вирусите при растенията и размерът на щетите са в зависимост от вирулентността на вирусния щам, чувствителността на гостоприемника и климатичните условия. При вида *P. persica* (L.) Batsch., изброените вируси причиняват следните болести: PPV – шарка по прасковата; PNRSV – розетчност и некротични пръстеновидни петна; PDV – потиснат растеж; ACLSV – тъмнозелени вдлъбнати петна.

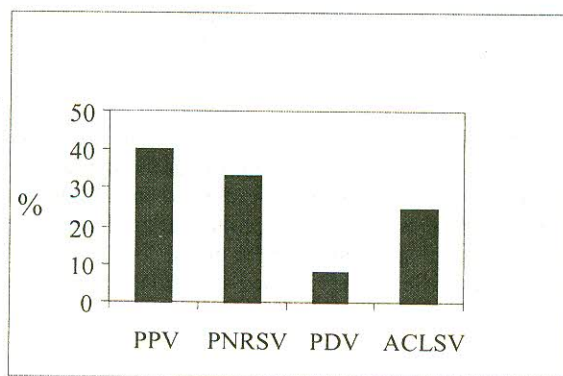
Независимо от това, че Сливенския овощарски район е на първо място по производство на праскови в нашата страна [1,2], проведените до този момент изследванията върху разпространението на гореспоменатите икономически важни вируси в насажденията в Сливенския регион са частични и непълни.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването, проведено в периода 2004-2006 година, включва 125 растения от 10 прасковени и нектаринови сорта, отглеждани в условията на естествен инфекциозен фон. Пробите са вземани от началото на май до началото на юли от дървета, както със симптоми, така и без симптоми на вирусна инфекция и са анализирани чрез имуно-ензимния метод (ELISA). ELISA тестовете за PPV, PNRSV и PDV са проведени във варианта DAS (двоен антицяло сандвич), съгласно процедурата описана от [7], а за ACLSV по модифицирания от [8] вариант, наречен коктейл ELISA. Използвани са диагностични набори от Bioreba AG и Loewe Phytodiagnostica GmbH с алкално-фосфатазен конюгат.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Резултатите от серологичния анализ показват, че вирусът на шарката по сливата е диагностициран с най-голяма честота - при 40 % от изследваните дървета. Положително с антисеруми за вируса на некротичните пръстеновидни петна по костилковите и вируса на хлоротичните листни петна по ябълката реагираха съответно 33 % и 25 % от събраните проби. В най-нисък процент е идентифициран вирусът на деформиращото прошарване по сливата – при 8.0 % от тестираните растения (фиг.1).



Фигура 1. Разпространение на PPV, PNRSV, PDV ACLSV.

Проведените по-рано проучвания за разпространението на четирите вируса по прасковата в Пловдивска област показаха следната картина PPV беше идентифициран в най-висок процент - 21.15 %, следван от ACLSV-20 %, PNRSV-18.7 %, PDV-11.2 % [4, 10, 11]. Сравнени с цитираните данни, настоящите резултати показват, че разпространението на PPV, PNRSV и ACLSV при прасковата в Сливенско е по-високо, а на PDV е по-ниско. По-високото ниво на вирусна инфекция в Сливенска област, вероятно се дължат на по-високата концентрация на прасковени насаждения в района.

Независимо от факта, че в нашата страна прасковата е доказана като гостоприемник на вируса на шарката по сливата само преди 18 години [4, 6], резултатите демонстрират, че този фитопатоген се разпространява изключително бързо в праско-

вените градини. Освен това всички анализирани произходи на PPV, изолирани от праскови отглеждани в Сливенско бяха определени като отнасящи се към шам М [9], който се приема за епидемичната форма на вируса на шарката, разпространява се бързо в и между градините и за кратко време обхваща нови територии [13].

Относително високите са и нива на инфекция с PNRSV и ACLSV, което също би оказало неблагоприятен ефект върху производството на качествени плодове.

PNRSV се пренася чрез цветния прашец и семената, а заразените растения са със силно подтиснат вегетативен растеж и репродуктивните прояви. При чувствителните прасковени сортове вирусът може да причини безплодие, изсъхване и загиване на дърветата [5].

Не по-малко опасно е заразяването на прасковата с вируса на хлоротичните листни петна по ябълката. ACLSV може да предизвиква късна несъвместимост между подложка и присадник, а при чувствителните сортове деформации на плодовете [12]. Тъй като единственият известен начин за пренасянето на ACLSV е присаждането, вероятно растенията са били завирусени още при създаването на насажденията.

Данните от изследването показват, че сорт Ърлимейкрест беше заразен във много висока степен с PPV, PNRSV и ACLSV, а сорт Ърликрест с PPV и PNRSV (табл. 1). Високо ниво на PPV инфекция беше установено и при сортовете Крестхейвън и Ветеран (табл. 1).

Проучваните вируси са установени, както в чиста, така и в смесена инфекция, като най-често диагностицираните вирусни комбинации бяха от PPV + ACLSV и PPV + PNRSV. Смесените инфекции са особено вредоносни и в повечето случаи водят до загиване на дърветата.

Таблица 1

Резултати от ELISA на сортове праскови и нектарини

Сорт	ELISA			
	PPV n/N	PNRSV n/N	PDV n/N	ACLSV n/N
<i>Същински праскови</i>				
Ърликрест	8/10	9/10	2/10	3/10
Ърлимейкрест	8/10	8/10	1/10	5/10
Редхейвън	5/20	5/20	1/20	7/20
Глоухейвън	4/20	6/20	2/20	4/20
Крестхейвън	8/12	3/12	1/12	4/12
Сънкрест	4/13	2/13	3/13	1/13
Еlegant лейди	3/10	3/10	0/10	2/10
Ветеран	5/10	2/10	0/10	0/10
<i>Нектарини</i>				
Кримсонголд	3/10	0/10	0/10	5/10
Муунгранд	2/10	3/10	0/10	0/10
Общо	50/125	41/125	10/125	31/125
%	40.0	32.8	8.0	24.8

N-общ брой тествани проби

n-брой проби, реагирали положително с антисеруми за тестваните вируси.

ИЗВОДИ

В последните години се наблюдава бързо разпространение на PPV при прасковата, което в голяма степен се благоприятства от възможността фитопатогена да се пренася от листните въшки. Относително високото ниво на инфекция с PNRSV и ACLSV, допълнително влошава фитосанитарната обстановка в прасковените градини. За да се минимизират рисковете от по-нататъшното им разпространение е необходимо да се приложат стриктно мерките за контрол на вирусните фитопатогени, както в съществуващите насаждения, така и при създаването на нови градини.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аграрен доклад 2000 на Министерство на земеделието горите. 2001. София, Grafis, 37-38.
2. Аграрен доклад 2002 на Министерство на земеделието горите. 2003. София, Ниба Консулт, 27-28.
3. Гъбова Р., Каменова И., Русев А., Янкулова М. 1989. Шарка по прасковата. Научни трудове, ВСИ, т. XXXIV, кн. 4: 53-58.
4. Милушева С. 2005. Вирус на хлоротичните листни петна по ябълката – актуално състояние при праскова, слива и кайсия в Пловдивския район. Екология и бъдеще, 2-3: 106-108.
5. Топчийска М. 1996. Преносими със сок вируси по костилковите и черупковите овощни видове в България – етиология, диагностика, разпространение и борба. Хабилизационен труд за присъждане на научното звание старши научен сътрудник I степен. Пловдив.
6. Янкулова М., Каменова И., Стоев А., Гъбова Р. 1990. Шарка по сливата /*plum pox virus*/ по прасковата в България. Растениевъдни науки, 4, 42-47.
7. Clark M. F., Adams A. N., Thresh J. M., Casper R. 1976. The detection of plum pox and other viruses in woody plants by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Acta Horticulturae, 67, 51-57.
8. Flegg C. L., Clark M. F. 1979. The detection of apple chlorotic leaf spot virus by a modified procedure of enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Ann. Appl. Biol., 91, 61-65.
9. Каменова И., Dallot S., Драгойски К., Милушева С. 2006. Щамов статус на изолати от *Plum pox virus* в България. Растениевъдни науки, XLII, 5, 403-407.
10. Milusheva S., Borisova A. 2005. Incidence of *Prunus* necrotic ringspot and Prune dwarf viruses in *Prunus* species in South Bulgaria. Biotechnology and Biotechnological Equipment, 2, 19: 42-45.
11. Milusheva S., Kamenova I. 2006. Plum pox virus sanitary status in Plovdiv region of Bulgaria. Vočarstvo, vol. 40, 155 (3): 199-208.
12. Nemeth M. 1986. Virus, mycoplasma and rickettsia diseases of fruit trees. Akademiai Kiado, Budapest, Hungary.
13. Pasquini G. and Barba, M. 1997. Plum pox potyvirus strains: An overview. Proceedings of the Middle European Meeting '96 on Plum Pox, Budapest, 168-171.