



**МОНИТОРИНГ НА ИКОНОМИЧЕКИ ВАЖНИТЕ БОЛЕСТИ ПО
ЧЕРЕШАТА ПРИ УСЛОВИЯТА НА БИОЛОГИЧНО
ПРОИЗВОДСТВО И РАЗРАБОТВАНЕ НА АЛТЕРНАТИВНА
СИСТЕМА ЗА БОРБА СРЕЩУ ТЯХ. II. МОНИТОРИНГ И
ПОЛСКИ ОПИТИ ЗА БОРБА СРЕЩУ РАННОТО КАФЯВО
ГНИЕНЕ (*MONILINIA LAXA* /*ADERH. & RUHL.* /*HONEY*)**

**КОСТАС БАЛТАС, СТОЙЧО КАРОВ
АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ**

**MONITORING OF ICONOMICALY IMPORTANT CHERRY
DISEASES IN ORGANIC ORCHARD AND DEVELOPMENT OF
ALTERNATIVE CONTROL SYSTEM. II. MONITORING AND
FIELD TRIALS FOR CONTROL OF BROWN ROT (*MONILINIA
LAXA* /*ADERH. & RUHL.* /*HONEY*)**

**KOSTAS BALTAS, STOYCHO KAROV
AGRICULTURAL UNIVERSITY – PLOVDIV**

ABSTRACT

A monitoring of cherry diseases has been done in the organic orchard of Agricultural University-Plovdiv during 2004-2006. The fungicide program included: winter spry with Bordeaux mixture 2% and 2-3 applications of colloidal sulfur, prepared by lime sulfur and ferry sulfate (Krastev et al., 1964).

The results obtained sowed that the brown rot (*Monilinia laxa* /*Aderh. & Ruhl.* /*Honey*) was the main disease problem in the organic cherry orchard. The syndrome blossom blight has not been developed during those three years, but fruit rot was 15-20% on the tested varieties – Stella, Bing, Van and Lambert. A very big part of infected fruits (mummies) remained in the crown until next season and were main source of new fruit infections. That has been expressed obviously on Stella variety.

УВОД

През последните няколко години се засили интересът в България към биологичното плодово производство. От овощните култури черешата се очертава като един от овощните видове с голямо стопанско значение и добри перспективи за отглеждане по биологичен начин. С нея се оползотворяват най-често почти непригодни за други култури площи. Черешовите плодове са едни от първите, които се появяват на пазара. Много добри са перспективите за износ на биологични череши в прясно и преработено състояние при изгодни условия (Каров и кол., 2006).

Биологичното производство на череша е вече едно от приоритетните направления в Турция. То осигуряваща добри парични постъпления на фермерите от района на Егейския западен регион (Okur et al., 2003).

В сравнение с ябълката, крушата и прасковата при черешата не се налага много интензивна растителна защита, което също благоприятства нейното отглеждане по биологичен начин. Нашите многогодишни наблюдения в овощните насаждения на демонстрационната биологична ферма към Агроекологичния център на Аграрния университет в Пловдив показва, че растителнозащитните проблеми при биологичното производство на череша са свързани с развитието главно на ранно кафяво гниене (*Monilinia laxa* /Aderh. & Ruhl. /Honey), черешова муха (*Rhagoletis cerasi* L.) и черна черешова листна въшка (*Myzus cerasi* Fab.).

Ранното кафяво гниене по овощни култури в България е познато с честото си развитието в опустошителна форма през втората половина на 20-ти век (Виденев, 1957, Христов, 1963, Стоянов, 1973, 1978, Карова, 1974а, 1974б). При черешите най-силно се засягат от болестта плодовете, което става в периода на узряването им, ако времето е влажно, има напукване на плодовете, повреди от градушка или черешова муха (Каров, 1985).

Като се взе предвид всичко това и повишения риск от развитието на болести при биологичното производство, си поставихме за

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

- да извършим мониторинг на ранното кафяво гниене по черешата в биологичното насаждение на Агроекологичния център към Аграрния университет – Пловдив;
- да оценим ефикасността на прилаганата система за борба и
- да оптимизираме същата, ако това е необходимо.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Опитите проведохме през периода 2004-2006 година в Демонстрационната биологична ферма на Агроекологичния център при Учебно-внедрителската база на Аграрния университет – Пловдив.

Биологичната овощна градина е на възраст над 20 години, поддържа се в зачимоно състояние и система на гравитачно напояване. Тя е част от смесена биологична ферма, като насаждението е използвано през първите години за паша на около 50 овце. Прилага се растителна защита, съответстваща на стандартите за биологично земеделие (EU-2092/91 и Наредба 22/01 на МЗГ). Фунгицидните третириания са ограничени до зимно пръскане с Бордолезов разтвор 2 % и 2–3 следцъфтежни пръскания с колоидна сяра 1:400. Бордолезовият и Сероваровият разтвор са приготвени, както са описани от Каров и Андреев (2000), а колоидната сяра е получена от сероваров разтвор и железен сулфат по метода на Кръстев, Тафраджийски и Кръстева (1964).

Мониторингът на ранно кафяво гниене извършихме в три основни фази:

- След зимната резитба до фаза “цветен бутон” отчитахме броя на мумифицираните плодчета, останали в короната на дървета като източник на зараза от предходния вегетационен период. През отделните години тези отчитания са на 23.03.2004, 29.03.2005 и 17.03.2006. За целта се изброяваха всички мумии в короната на 10 дървета от сорт.

- След цъфтежа, при откриване на завръзките, се извършваха наблюдения за проявите на синдрома “опожаряване на цветовете и леторастите”, върху 10 дървета от сорт по следната бална скала:

0 – дървета без повреди по цветовете и леторастите от *Monilinia laxa*.

1 – дървета с единични повреди

2 – дървета с опожарени до 10% от цветовете и леторастите

3 – дървета с опожарени до 25% от цветовете и леторастите

4 – дървета с опожарени до 50% от цветовете и леторастите

5 – дървета с опожарени над 50% от цветовете и леторастите.

Развитието на болестта се определяше като индекс на повредата, изчислен по формулата на McKinney.

- В пълна зрялост, непосредствено преди беритбата, отчитахме процента на повредените от кафяво гниене плодове, в средна проба от 200 плода за сорт, набрани от различни места в короната.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

По време на цъфтежа и във фаза “откриване на завръзките” повреди от *Monilinia laxa* по цветовете и леторастите (синдром “опожаряване”) не бяха открити и през трите години, 2004, 2005 и 2006. През целия период на мониторинг заболяването протече само като типично кафяво гниене по плодовете на черешата. То се прояви по време на тяхното съзряване и най-вече в периода на беритбата. Тези данни са в подкрепа на констатациите на Попушой и Кулик (1975) за по-редките случаи при черешата на формата опожаряване в сравнение с гниенето на плодовете.

Данните от отчитанията на кафявото гниене по плодовете на черешата в беритбения период са представени в таблица 1.

Таблица 1

**Повредени от ранно кафяво гниене по черешовите плодове,
отчетени в беритбения период**

Сортове	Загнили плодове, %			
	09.06.2004	12.06.2005	09.06.2006	Средно
Стела	13	48,3	3,5	21,6
Бинг	4,5	40,1	1,6	15,4
Ван	6,5	52,3	3,5	18
Ламберт	8,5	41,6	3,9	18

Данните от таблица 1 показват малки различия между включените в опита сортове череша. Все пак, като тенденция се очертава най-малък процент на загнили плодове при сорта Бинг, а най-голям – при сорта Стела. Това може да бъде свързано както с анатомични особености в структурата на плодовете, така и с предпоставки, дължащи се на механични повреди от физиологично напукване, други механични наранявания, повреди от черешова муха или различия в източниците на зараза при отделните сортове.

Отчитанията на повредите в по-късна фаза – фазата на мумификацията на плодовете имаше за цел търсенето на зависимост между мумиите в короната на дърветата и повредите от болестта през следващия вегетационен период, т.е. ролята им като основен източник на зараза. Обобщени данни от тези отчитания са представени в таблица 2 и 3.

Таблица 2

Среден брой мумии на дърво от *Monilini laxa*, останали трайно в короната през периода след беритбата

Сортове	Брой мумии/дърво в годината на заразяването			
	21.06.2004	28.07.2005	28.07.2006	Средно
Стела	127	58	26	70,3
Бинг	120	37	14	57
Ван	113	17	57,5	62,5
Ламберт	165	39	47	83,7

Данните от таблица 2 показват, че броят на мумифицираните плодове в короните на черешовите дървета след беритбата нараства при всички сортове. Това се дължи на големите размери на дърветата и невъзможността за обиране на всички плодове, което води до прогресиране на заболяването. От тук може да се направи заключението, че този фактор влияе по-съществено върху броя на мумиите, оставащи трайно в короните на черешовите дървета, отколкото сортовете им особености.

Броят на мумифицираните плодове, които успешно са презимували и останали в короната на черешовите дървета като източник на зараза през пролетта на следващата година е посочен в таблица 3.

Таблица 3

Среден брой мумии на дърво от *Monilini laxa*, останали трайно в короната от предходната година

Сортове	23.03.2004	29.03.2005	17.03.2006	Средно
Стела	265	119	36	140
Бинг	30	37	25	30,7
Ван	20	17	51	29,3
Ламберт	77	33	18	42,7

Данните в таблица 3 показват добре изразена тенденция за различие при сорта Стела по отношение броя на успешно презимувалите заразени от *Monilini laxa* плодове. През 2004 и 2005 година този брой е многократно по-голям от броя на мумиите при останалите сортове. С този по-големия източник на зараза от предходните години може да се обяснят и по-големите поражения от кафяво гниене при сорта Стела по време на беритбата.

ИЗВОДИ

Три годишният мониторинг на икономически най-важните болести по черешата при условията на биологично производство дава основание да се направят следните изводи:

1. При условията на биологично производство на череши и схема на фунгицидни третирания: зимно пръскане с Бордолезов разтвор 2 % и 2-3 следлъфтежни пръскания с колоидна сяра 1:400 най-големият фитопатологичен проблем се явява ранното кафяво гниене, причинявано от *Monilini laxa*.
2. Пораженията от *Monilini laxa* по биологично отглежданите черешови сортове: Стела, Бинг, Ван и Ламберт през годините на мониторинг 2004, 2005 и 2006 са от синдрома «гниене на плодовете» и са в границите 15-20 %. Не се констатира прояви от «опозаряване на цветовете и летораслите».
3. Броят на мумифицираните плодове в короните на черешовите дървета след беритбата нараства при всички наблюдавани сортове, в случаите, когато остават недообрани плодове.
4. Броят на успешно презимувалите в короната на черешовите дървета мумифицирани плодове е много висок и това е особено силно изразено при сорта Стела. По-големият източник на зараза от предходните години при този сорт корелира с по-големи поражения на плодовете през следващия вегетационен период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виденов Б., 1957. Да запазим черешите от гниене. Овощарство и градинарство, 4: 20-21.
2. Каров С., 1985. Патологични синдроми по костилковите овощни култури в България – етиология, диагностика и възможности за борба. Дисертация за получаване на научната степен «Доктор на селскостопанските науки»
3. Каров Ст., Андреев Р., 2000. Растителна защита на придворна биологична и интегрирана градина, Пловдив.
4. Каров С., П. Митов, А. Трифонов, Р. Андреев, 2006. Биологично производство на череши. Пловдив, Асоциация “Екофарм”;
5. Карова В., 1974а. Проучвания върху *Monilia laxa* Her. I. Биология. Градинарска и лозарска наука, XI, 2:27-33.
6. Карова В., 1974б. Проучвания върху *Monilia laxa* Her. II. Система за прогноза и сигнализация и системи за борба с патогена. Градинарска и лозарска наука, XI, 5: 101-106.
7. Кръстев Кр., И. Тафраджийски, М. Кръстева, 1964. Получаване на колоидна сяра чрез смесване на сероваров разтвор с железен сулфат (зелен камък) за пръскане на овощните култури. Н. тр. на ВСИ, 13, N 2: 289 – 296.
8. Попушой И. С., М.Ф. Кулик, 1975. Монилиоз вишни и черешни в Молдавии и меры борьбы с ним. В: Вишня и черешня, Киев: 247-251.
9. Стоянов И., 1973. Ранно кафяво гниене по кайсията, Овощарство, L II:4.

10. Стоянов И, 1978, Ранното кафяво гниене по кайсията – икономически важна болест. Съвременни технологии в кайсиевото производство. София: 71-74.
11. Христов А., 1963. Ранното кафяво гниене и борбата с него. Овощарство, 3:31-32.
12. Наредба № 22 от 4 юли 2001 г. за биологичното производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях, издадена от Министерство на земеделието и горите. Обн. ДВ. бр.68 от 3 Август 2001г., изм. ДВ. бр.13 от 10 Февруари 2006г.
13. Council Regulation (EEC) No 2092/91 of 24 June 1991 on organic production of agricultural products and indication referring thereto on agricultural products and food-stuffs, Official Journal of European Communities, L 198/1, 34, 22/07/1991, 1-15.
14. Okur B. et al. 2003. Effect of farmyard and green manuring on organic cherry growing: II Kemalpaşa region (Turkey).