



**ПРИЛОЖЕНИЕ НА ФЕРОМОНИ УЛОВКИ И ДИСПЕНСЕРИ ПРИ  
БИОЛОГИЧНО ПРОИЗВОДСТВО НА ГРОЗДЕ В РАЙОНА  
НА С. НАЙДЕН ГЕРОВО, ОБЩИНА ПЛОВДИВ  
APPLICATION OF PHEROMONE TRAPS AND DISPENSERS IN THE  
BIOLOGICAL PRODUCTION OF GRAPES IN THE REGION OF NAIDEN  
GEROVO, MUNICIPALITY OF PLOVDIV**

**Боян Сталев, Даниела Атанасова\*, Людмил Ангелов  
Boyan Stalev, Daniela Atanasova\*, Lyudmil Angelov**

\*E-mail: daniat88@abv.bg

**Abstract**

A study on the possibilities of application of pheromone traps and dispensers in the biological production of grapes of cultivar *Velika* in the region of *Naiden Gerovo*, Municipality of Plovdiv, was carried out in 2010-2011.

There was a low density of the grape moth *Lobesia botrana* in the region and no damages on berries were allowed due to the activity of the dispensers in the plantation. The region of the village of *Naiden Gerovo* is suitable for the biological production of grapes.

**Key words:** organic grapes, grape moth, mating disruption, pheromone dispensers.

**ВЪВЕДЕНИЕ**

Като част от Европейския съюз България е една от първите лозаро-винарски страни със силно присъствие на най-реномираните световни пазари, като все повече нараства интересът към биологично произведеното грозде. Производството на екологично грозде е неразделна част от развитието на биологичното земеделие в Европа (Huglin, 1986; Lacouture & Comtagrel, 1987; Perraud & Ravaux, 1988; Delas, 1994; Capisano, 1995; Raynier, 2001).

В България биологичното лозарство е все още слабо застъпено (Trifonova et al., 2002; Vachevska et al., 2007). Сертифицираните площи за биологично производство в края на 2010 г. са 25 648 ha, което представлява 0,47% от използваната земеделска площ в страната. От тези площи с лозя са заети 1285 ha (Биоселена, 01.08.2011 г., МЗХ, 15.10. 2011 г.).

Един от най-опасните неприятели по лозата в Европа, в т.ч. и у нас, е шареният гроздов молец *Lobesia botrana* Den. et. Schiff. (Galet, 1982). Обстойни проучвания върху морфологията, биологията, вредната му дейност и борбата с него у нас провежда Harizanov (1981).

През последните години в много страни на Европа като алтернативен метод за борба с *L. botrana* успешно прилагат метода на дезориентация чрез полови феромони, като се използват т.нар. *диспенсери* (Louis et al., 2001). В Италия за дезориентация на мъжките индивиди на *L. botrana* използват диспенсери тип RAK 2 (на фирма BASF, Германия) и тип „спагети“ (на японската фирма Shin-Etsu) на площ от 2000 ha лозя (Vaner et al., 2001). В Германия успешно прилагат този метод в лозята за контрол както на *L. botrana*, така и на друг важен неприятел като *Sparganothis pilleriana* Schiff. (Louis et al., 2002). В Израел поради високата цена в сравнение с традиционния инсектициден контрол, този метод не се предпочита от лозарите. В тази насока се търсят възможности за намаляване на разходите при този метод чрез изпитване на различни формулации от феромони, а също и чрез намаляване на концентрацията на феромона (Gordon et al., 2003).

В различни страни на Европа в настоящия момент методът на дезориентация чрез полови феромони се прилага на площ от 90 000 ha (Charmillot & Pasquier, 2001). У нас този метод все още не се прилага масово, но през последните години се работи в тази насока (Papanikolau et al., 2009; Atanasova et al., 2010).

**Целта** на настоящото проучване е да се изпита ефикасността на диспенсери тип „спагети“ на италианската фирма „Serbios“ за дезориентация на мъжките индивиди на шарения гроздов молец при биологично производство на грозде от сорта „Велика“.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Изследванията бяха проведени през периода 2010-2011 г. в лозов масив от сорта „Велика“, засаден през 2004 г. в землището на с. Найденово на обща площ 0,45 ha. Сортът е създаден в ИЗС „Образцов чифлик“ и е утвърден като нов и оригинален със заповед № РД-09-1183 от 20.08.1997 г. на МЗГАР. Той е ранозреец, типично десертен сорт, като консумативната зрялост на гроздето настъпва през втората половина на месец август.

В схемата на експерименталната работа бяха включени варианти с биологично отглеждане (0,25 ha), при които са спазени всички изисквания по Наредба № 22 (Naredba № 22, 2001) за биологично производство, и една контрола (0,2 ha). При биологично отглежданите лозя еднократно през есента е внесен 4 t на 0,1 ha добре угнил оборски тор, а в контролата при конвенционално отглеждане на насаждението – торене с минерални торове и поддържане на чиста от плевели почвена повърхност. Използван е комбиниран синтетичен тор (Basifertil) – N:P:K 12:10:16 - 50 kg на 0,1 ha, като торенето е извършено през месец март. В контролата бяха използвани пестициди, като основно борбата се извеждаше с фунгициди срещу икономически важните болести - брашнестата мана (*Uncinula necator*) и маната (*Plasmopara viticola*).

Във вариантите с биологично производство бяха заложили по 50 броя диспенсери на декар тип „спагети“ Isonet L (E, Z) – 7,9 – Dodecadienyl acetate: 172 mg (снимка 1) с цел дезориентация на мъжките индивиди на шарения гроздов молец (*Lobesia botrana* Den. et. Schiff.), а също така и по една

феромонова уловка "Pheroson" тип С1 (снимка 2) за установяване на ефикасността на диспенсерите. В контролата беше заложена само една феромонова уловка тип С1 за проследяване на сезонната динамика на летежа на шарения гроздов молец. Между контролата и площта с диспенсерите беше оставена пространствена изолация от 200 m.

Диспенсерите са на италианската фирма "Serbios", с период на активност от 150 дни. Феромоновите уловки са на фирма "Тгесе", с период на активност на капсулата от 4 до 6 седмици.



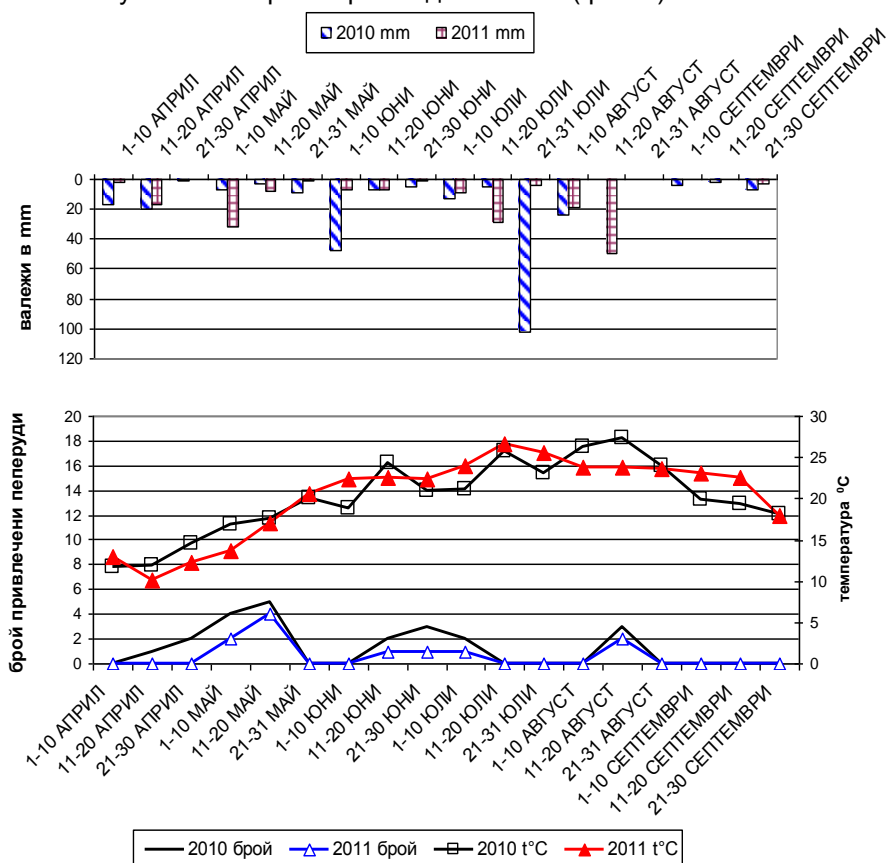
**Снимка 1.** Диспенсер тип "спагети" за *Lobesia botrana*



**Снимка 2.** Феромонова уловка "Pheroson" тип С1

## РЕЗУЛТАТИ

В резултат на проведеното проучване през периода 2010-2011 година при биологично отглежданите лозя с използваните диспенсери за дезориентация на мъжките индивиди на шарения гроздов молец не бяха установени пеперуди във феромоновите уловки, което показва ефикасността на диспенсерите. В контролата при конвенционалното отглеждане беше проследена сезонната динамика на летежа на шарения гроздов молец, като плътността на неприятеля беше незначителна. През двете години на проучване най-много пеперуди на шарения гроздов молец са привлечени при първо поколение, а при второ и трето поколение имаше само единични улови. През 2010 г. сравнително по-високите температури през втората десетдневка на април от 12°C бяха причина за по-ранния летеж на пеперудите на шарения гроздов молец, за разлика от 2011 г., когато началото на летежа беше установен през първите дни на май (фиг. 1).



Фиг. 1. Динамика на летежа на шарения гроздов молец в лозов масив от сорта „Велика“ при конвенционално отглеждане през периода 2010-2011 г. в района на с. Найден Герово

Таблица 1

Схема на извършените третираня на лозите  
и повредени зърна от молец (в %) за периода 2010-2011 г.

| Дати        | Биологично лозарство                    |                     | Конвенционално лозарство                                 |                     |
|-------------|---|---------------------|--|---------------------|
|             | Третиране                               | Повреда от молец, % | Третиране  | Повреда от молец, % |
| 22.04. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Елиат Флаш – 0,3 %                                       | 0,00                |
| 03.05. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Шавит- 0,2% +<br>Б 58 – 0,15 %                           | 0,00                |
| 13.05. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Строби – 0,05% +<br>Акробат – 0,2% +<br>Б 58 – 0,15 %    | 0,00                |
| 28.05. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Шавит - 0,2%   | 0,00                |
| 09.06. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Акробат – 0,2% +<br>Кумулус – 0,3%                       | 0,00                |
| 01.07. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 05.07. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 08.07. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 29.07. 2010 | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 25.04.2011  | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Елиат Флаш – 0,3 %<br>+Кумулус – 0,3% +<br>Б 58 – 0,15 % | 0,00                |
| 15.05.2011  | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Акробат – 0,2% +<br>Кумулус – 0,3%+<br>Б 58 – 0,15 %     | 0,00                |
| 30.05.2011  | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 24.06.2011  | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |
| 13.07.2011  | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3% | 0,00                | Бордолезов р-р – 0,3%<br>Кумулус – 0,3%                  | 0,00                |

Ниската популационна плътност на неприятеля в района на проучване допринесе за високата ефикасност на диспенсерите тип “спагети”, което се констатира и от други автори (Vaner et al., 2001). През периода на наблюдение не бяха установени повреди от *Lobesia botrana* по зърната на гроздето както във вариантите с диспенсерите, така и в контролата. От фитопатогените и при биологичното и при конвенционалното отглеждане на лозите не беше установено нападение от брашнеста мана (*Uncinula necator*).

Незначително нападение (10%) от мана по лозата (*Plasmopara viticola*) беше установено в края на юни и средата на юли само във вариантите с биологично отглеждане, но поради редовните третирания с бордозелев разтвор – 0,3%, не се допусна по-нататъшно развитие на болестта (табл. 1).

### ИЗВОДИ

Получените резултати от проведените проучвания върху динамиката на летеж и възможностите за използване на диспенсери тип “спагети” за дезориентация на *Lobesia botrana* при биологично производство на грозде от сорта „Велика” в района на с. Найден Герово позволяват да се направят следните изводи:

1. В района на с. Найден Герово шареният гроздов молец *Lobesia botrana* беше установен в много ниска плътност (под 6 броя на уловка) чрез използване на феромонов уловки.
2. При биологично отглежданите лозя не бяха установени пеперуди във феромоновите уловки, което показва активността на поставените диспенсери за дезориентация на мъжките индивиди на неприятеля.
3. Използваните 50 броя на декар диспенсери тип “спагети” Isonet L за дезориентация на мъжките индивиди на шарения гроздов молец показаха висока ефикасност и могат изцяло да отменят инсектицидните третирания срещу неприятеля.
4. Прилагането на метода на дезориентация чрез феромонов диспенсери тип “спагети” при производството на биологично грозде е високоефективен метод, който може да се прилага при ниска плътност на молеца.

### LITERATURA

- Naredba № 22 от 4 юли 2001 г. на МЗГ, 2001. За биологичното производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване варху тях. Darzhaven vestnik, br. 68, Sofia.
- Charmillot, P. J., D. Pasquier, 2001. Technique de confusion, lute classique et dynamique des populations des vers de la grappe. – IOBS Wprs Bull., Vol. 24, 87-90.
- Harizanov, A., 1981. Avtoreferat na doktorska disertatsia.
- Galet, P., 1982. Les Maladies et les Parasites de la Vigne, Vol. 2. Paysan du Midi, Montpellier, p. 1876.
- Gordon, D., L. Anshelevich, M. Harel, E. Dunkelblum, A. Harari, T. Zahavi, S. Ovidia, 2003. Mating disruption of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae): Effect of pheromone formulations and concentrations. - J. Econ. Entomol., 98: 135-142.

- Louis, F., K. J. Schirra, 2001. Mating disruption of Lobesia botrana (Lepidoptera: Tortricidae) in vineyards with very high population densities. Pheromones for Insect Control in Orchards and Vineyards. - IOBC Wprs Bull., Vol. 24 (2), 75-79.*
- Louis, F., A. Schmidt-Tiedemann, K. J. Schirra, 2002. Control of Sparganothis pilleriana Schiff. and Lobesia botrana Den. & Schiff. in German vineyards using sex pheromone-mediated mating disruption. Use of pheromones and other semiochemicals in integrated production. - IOBC Wprs Bull., Vol. 25 (1), 1-9.*
- Papanikolau, M., D. Atanasova, Sl. Pandeliev, K. Fartsov, 2009. Determination of the possibilities for biological production of grapes of "Mavrud" cultivar, grown in the region of Novi Izvor, municipality of Assenovgrad. - Bulgarian Journal of Agricultural Science, vol. 15, № 1, 1-8.*
- Atanasova, D., Sl. Pandeliev, M. Papanikolau, 2010. Vazmozhnosti za izpolzване na dispenseri za dezorientatsiya na Lobesia botrana Dennis & Schiffermüller, 1775 (Lepidoptera: Tortricidae) pri biologichno proizvodstvo na grozde ot sortovete Merlo i Kaberne Sovinyon v rayona na s. Topolovo, obshtina Asenovgrad. - Lozarstvo i vinarstvo, br. 4, 37-40.*
- Raynier, A., 2001. Manuel de Viticulture, Paris, France.*
- Capisano, C., 1995. Que faire des mauvaises herbes. VITI, 2002, 31-35.*
- Lacouture, J., R. Cantagrel, 1987. Etude des caracteristiques physicochimiques des sols viticoles charentais et de leur potential agronomique. Revue le Paysan francais, 833-834, 26-34.*
- Perraud, A., M. Ravoux, 1988. Amendements organiques. Le Vigneron champenois, (3), 162-179.*
- Delas, J., 1994. Effets des biostimulants sur la physiologie de la vigne. Prog. Agri.Viti., 111 (18), 407-410.*
- Huglin, P., 1986. Biologie et Ecologie de la vigne, 317-331. Payot, Lausanne.*
- Trifonova, H., M. Todorova, T. Yoncheva, P. Atanasov, 2002. First results from the study of the opportunities for production of ecologically pure grapes and wine. – In: Collection "Jubilee scientific session – 100 years of the Institute of Vine-Growing and Wine-Production", SPS PRINT, Sofia, 344-349.*
- Vachevska, D., V. Dimitrov, I. Simeonov, 2007. Biological production of grapes and wine – condition, tendencies, possibility for development in Bulgaria (review). - In: A collection of reports read in a Scientific Conference, 29-30th August, Pleven, 256-264.*
- Varner, M., R. Lucin, L. Mattedi, F. Forno, 2001. Experience with mating disruption technique to control grape berry moth, Lobesia botrana, in Trentino. Pheromones for Insect Control in Orchards and Vineyards. - IOBS Wprs Bull., Vol. 24 (2), 81-88.*

**Рецензент – проф. д-р Вили Харизанова**  
**E-mail: vili.harizanova@gmail.com**