

## Фитосанитарен мониторинг в синорите към полето за биологично земеделие

Дина Атанасова, Василина Манева, Тошка Попова  
Институт по земеделие - Карнобат ([dinadadar@abv.bg](mailto:dinadadar@abv.bg))

**Резюме:** Наблюдения са извършени в синорите на сертифицирано поле за биологично земеделие в ИЗ-Карнобат през периода 2009-2011 г. Видовият състав на плевелите се различава по годините. Видовете *Agrostemma githago* L., *Myosotis stricta* L. *Tragopogon pratensis* L., *Vicia striata* M.B., *Myosotis stricta* L., *Apera spica-venti* L., *Eragrostis minor* L. и *Lolium temulentum* L. се срещат и през трите години. Установени да вредят четири вида листни въшки - *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1847), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) и *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758) Наблюдава се предпочитание на видовете листни въшки към определени плевелни видове: *Schizaphis graminum* мигрира по *Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L. и *Lolium temulentum* L. през юни. *Sitobion avenae* се открива при *Hordeum murinum* L., през месец юни. *Rhopalosiphum maidis* се открива през юни при *Arrhenatherum avenaceum* P.B., а *Rhopalosiphum padi* се наблюдава по *Alopecurus myosuroides* L. през май и юни. Най – разпространен в синорите е видът - *Schizaphis graminum*. Регистрирани са: праховита главня (*Ustilago nuda*) по дивия ечемик *Hordeum murinum*., при дивият овес *Avena spp* - коронеста ръжда *Puccinia coronate*.

**Ключови думи:** биологично земеделие-синори-плевели-неприятели-болести

**Abstract:** Observations were made in the boundary of certificated fields for biological agronomy in the Institute of Agriculture – Karnobat, during 2009-2011. The composition of weed species differs upon the years. The species *Agrostemma githago* L., *Myosotis stricta* L. *Tragopogon pratensis* L., *Vicia striata* M.B., *Myosotis stricta* L., *Apera spica-venti* L., *Eragrostis minor* L. and *Lolium temulentum* L. occurs during the three years. It has been found that four species of aphids do harms - *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1847), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) and *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758). It is observed that these species aphids have preference to certain species of weed: : *Schizaphis graminum* migrate to *Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L. and *Lolium temulentum* L. In June *Sitobion avenae* has been found in *Hordeum murinum* L. Also in June *Rhopalosiphum maidis* has been found in *Arrhenatherum avenaceum*, and *Rhopalosiphum padi* is observed over *Alopecurus myosuroides* L. during May and June. The most disseminated species in the boundary of field is *Schizaphis graminum*. It has been registered *Ustilago nuda* upon the *Hordeum murinum* L., upon the *Avena spp* and also upon the *Puccinia coronate*.

**Key words:** organic farming-boundary of the field- weeds-insects-diseases

### Увод

Според изискванията в Наредба № 22/04.07.2001 г. за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях, около полето за биологично земеделие е необходимо да има пояс от естествена растителност. Изискванията в наредбата са във връзка със създаване на естествени местообитания за птици и полезна ентомофауна, които да регулират вредителите в полетата. Това се потвърждава и от някои автори, които препоръчват за повишаване ролята специфични и многоядни хищници и паразити в житните посеви, в съседство с тях да се отглеждат едногодишни и многогодишни треви, нектароносни растения, храстова растителност (Кайтазов и др. 1982;

Харизанов, А. и др.1996). Тези култури създават условия за допълнително подхранване и гостоприемници, върху които да се размножават ентомофагите. В условията на биологичното земеделие плевелите при относителна ниска плътност могат да играят положителна роля във вид на подсигурана храна (хабитат за живеене) за срещаните в агробиоценоза полезните организми (Patriquin et al., 1988; Clemens et al., 1994).

Изтъкват се и отрицателните страни на поясите с естествена растителност (Андреев, 2003). Многогодишните житни видове *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Elitrigia repens*, *Festuca elatior*, *Lolium multiflorum*, *L. perenne*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis* и *Sorghum halepensis* са гостоприемници на вируса на жълтото ечемичено вджуджаване (BYDV) (Ковачевски и др., 1999). В района на Югоизточна България по житните култури са установени да вредят основно четири вида - *Sitobion avenae*, *Schizaphis graminum*, *Rhopalosiphum maidis* и *Rhopalosiphum padi* (Манева, 2007; 2010; Maneva et al., 2009), но по житните треви, в синорите, които се явяват част от цикъла на развитие на листните въшки, наблюдения не са извършвани.

Някои плевели се явяват гостоприемници на редица болести по житните култури (Христов, 1959).

Целта на изследването е да направи фитосанитарен мониторинг за установяване на конкретните плевели, неприятели и болести в синорите към полето за биологично земеделие при съответните агроклиматични условия.

### **Материал и метод**

Наблюденията са извършени в синорите на сертифицирано поле за биологично земеделие в ИЗ-Карнобат през периода 2009-2011 г.

Плевелите са определени по Делипавлов и др. (2003), като регистрирани всичките видове, срещани в синорите.

За установяване на видовия състав и проследяване динамиката на популационната плътност на неприятелите са използвани стандартни ентомологични методи – директно отчитане по отделни растения.

Таксономичният анализ на листните въшки е извършен по Emden (1972) и Blackman and Eastop (1984).

Определен е видовия състав на фитопатогените по плевелната растителност - чрез стандартни методи.

### **Резултати и обсъждане**

Плевелната асоциация на синорите към полето на биологичното земеделие съставена от комплексно заплевеляване основно от едногодишните едноседелни и двуседелни плевели.

При обследването на прилежащите синори през 2009-2011 г. видовият състав се различава съществено (*Таблица 1*). Това вероятно се дължи на метеорологичните условия на годините. Най-голямо разнообразие е отчетено през 2010 г. Тази реколтна година характеризира се с валежите над многогодишните данни с 89,9 %. През останалите години от проучването валежите са малко под нормата.

През 2010 са регистрирани 14 от едногодишните двуседелни и 8 от едноседелните видове. През 2009 г. съответно 9 и 6, а през 2011 г. – 8 и 7.

Такива видове, като къклица, козя брада, ребреста глушина, дребноцветна незабравка, ветрушка, дребна полевичка, дивия ечемик и пиявица се срещат и през трите години.

В синорите наблюдават се такива видове, които не са регистрирани в прилежащите площи – къклица, кръглолистна урока, торилис, ливадна козя брада, видове глушини (*фигура 1*). Това може да се обясни с обедняването на почвата в обработваемите площи, докато синорите по-малко са засегнати от този процес.

През пролетните сезони по синорите са намерени четири вида листни въшки - *Sitobion avenae*, *Schizaphis graminum*, *Rhopalosiphum maidis* и *Rhopalosiphum padi* (Таблица 2). Въшките са открити по пет плевелни вида - *Hordeum murinum* L., *Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L., *Arrhenatherum avenaceum* P.B., *Lolium temulentum* L.. *Sitobion avenae* се открива единствено при *Hordeum murinum* L., през месец юни. *Schizaphis graminum* мигрира по *Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L. и *Lolium temulentum* L. през юни. *Rhopalosiphum maidis* се открива през юни при *Arrhenatherum avenaceum* P.B., а *Rhopalosiphum padi* се наблюдава по *Alopecurus myosuroides* L. през май и юни (Таблица 2). Наблюдава се предпочитание на видовете листни въшки към определени плевелни видове. Единствено *Schizaphis graminum* е с по – широк спектър от гостоприемници – три плевелни вида (*Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L. и *Lolium temulentum* L.). При извършените обследвания за болести по плевелната растителност са регистрирани: праховита главня (*Ustilago nuda*) по дивия ечемик *Hordeum murinum*., а при дивият овес *Avena spp* - коронеста ръжда *Puccinia coronate* (Фигура 2).

### Изводи

- При обследването на прилежащите синори видовият състав на плевелите се различава по годините. Видовете *Agrostemma githago* L., *Myosotis stricta* L. *Tragopogon pratensis* L., *Vicia striata* M.B., *Myosotis stricta* L., *Apera spica-venti* L. , *Eragrostis minor* L. *Hordeum murinum* L. и *Lolium temulentum* L. се срещат и през трите години.
- През пролетта в синорите са установени да вредят четири вида листни въшки - *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Schizaphis graminum* (Rondani, 1847), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856) и *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus, 1758) Наблюдава се предпочитание на видовете листни въшки към определени плевелни видове: *Schizaphis graminum* мигрира по *Alopecurus myosuroides* L., *Bromus arvensis* L. и *Lolium temulentum* L. през юни. *Sitobion avenae* се открива при *Hordeum murinum* L., през месец юни. *Rhopalosiphum maidis* се открива през юни при *Arrhenatherum avenaceum* P.B., а *Rhopalosiphum padi* се наблюдава по *Alopecurus myosuroides* L. през май и юни. Най – разпространен в синорите е видът - *Schizaphis graminum*.
- Установени са: праховита главня *Ustilago nuda* по дивия ечемик *Hordeum murinum*., при дивият овес *Avena spp* - коронеста ръжда *Puccinia coronate*.

### Литература

- Андреев, Р. 2003. Земеделска ентомология. АУ – Пловдив.
- Делипавлов, Д. И кол. 2011. Определител на растенията в България. Пловдив, Академично издателство на Аграрния университет.
- Кайтазов, Цанков, Виденова, Нацкова. 1982. Наръчник по биологична борба с неприятелите по растенията. Земиздат, София, 215.
- Ковачевски, И., М. Марков, М. Янкулова, Д. Трифонов, Д. Стоянов, В. Качармазов, 1999. Вирусни и вирусноподобни болести на културните растения . ПаблшСайСет – Агри, София, 143-145.
- Манева, В. 2007. Сортови предпочитания на листните въшки при зимна пшеница и влиянието им върху масата на зърната в класа. „Растителния генофонд – основа на съвременното земеделие”. Конференция – 30 години ИРГР – Садово. т. 2-3, 523 – 525. ISBN 978-954-517-084-3.
- Манева, В. 2010. Листни въшки (Aphididae: Hemiptera) по ечемика и възможности за борба с тях. Дисертация. АУ – Пловдив.
- Харизанов, А., Бабрикова, Т., Харизанова, В. 1996. Биологична борба срещу неприятелите по културните растения, Агропрес, София, 302.
- Христов, А. 1959. Специална фитопатология. Болести по културните растения в България. Земиздат – София.

- Blackman, R., V. Eastop. 1984.** Aphids on the world's crop: an identification and information guide. New York : John Wiley and Sons.
- Clements R O, Donaldson G, Purvis G & Burke J. 1994.** Clover: cereal bi-cropping. Aspects of Applied Biology 50, Optimizing cereal inputs: Its scientific basis. 249-254.
- Emden, H.F. 1972.** Aphid technology, London and New York, 107-110.
- Maneva, V., Savova, T., Marcheva, M. 2009.** Propagation and species composition of aphids infesting oats. The Proceeding of 44th Croatian and 4th International Symposium on Agriculture. February 16-20, 2009. Opatija, Croatia, 581-584. ISBN 978-953-6331-67-3.  
<http://sa.pfos.hr/radovi/pdf/Radovi/r05-025.pdf>
- Patriquin D G, Bains D, Lewis J and Macdougall A. 1988.** Wees control in organic farming system. In: Weed Control in Agroecosystems: Ecological Approaches. Eds M A Altieri and M Liebman. CRS Press. 303-317.
- Наредба № 22/04.07.2001 г.** за биологично производство на растения, растителни продукти и храни от растителен произход и неговото означаване върху тях. Изд. МЗГ, обн. ДВ. бр.68 от 3 август 2001 г., изм. ДВ. бр. 13 от 10 февруари 2006 г.

**Таблица 1.** Видовия състав на растителността в прилежащите към площите синори  
**Table 1.** Weeds spesies in boundary of the organic farming field

| Видове   | 2009 | 2010 | 2011 |
|--|------|------|------|
| <b>Едногодишни широколистни</b>                            |      |      |      |
| <i>Agrostemma githago L.</i> - Къклица                     | +    | +    | +    |
| <i>Anthemis arvensis L.</i> - Полско подрумче              |      | +    | +    |
| <i>Vupleurum rotundifolium L.</i> - Кръглолистна урока     | +    | +    |      |
| <i>Cerastium anomalum W.K.</i> – Отклоняващ се рожец       | +    | +    |      |
| <i>Saucalis daucoides L.</i> - Обикновен бабинец           |      | +    | +    |
| <i>Centaurea cyanus L.</i> - Синя метличина                |      | +    |      |
| <i>Consolida regalis L.</i> – Обикновена ралица            | +    | +    |      |
| <i>Myosotis stricta L.</i> - Дребноцветна незабравка       | +    | +    | +    |
| <i>Orlaya grandiflora L.</i> - Срамниче                    |      | +    |      |
| <i>Papaver phoeas L.</i> - Полски мак                      |      | +    | +    |
| <i>Torilis arvensis L.</i> - Торилис                       | +    | +    |      |
| <i>Tragopogon pratensis L.</i> – Ливадна козя брада        | +    | +    | +    |
| <i>Sinapis arvensis L.</i> – Полски синап                  |      |      | +    |
| <i>Vicia hirsuta ( L.) S.F.Gray</i> - Космата глушина      | +    | +    |      |
| <i>Vicia striata M.B.</i> –Ребреста глушина                | +    | +    | +    |
| <b>Едногодишни житни</b>                                   |      |      |      |
| <i>Alopecurus myosuroides Huds.</i> - Полска лисича опашка |      | +    | +    |
| <i>Apera spica-venti L.</i> - Ветрушка                     | +    | +    | +    |
| <i>Avena spp.</i> - Див овес                               |      | +    | +    |
| <i>Bromus arvensis L.</i> – Полска овсига                  |      |      | +    |

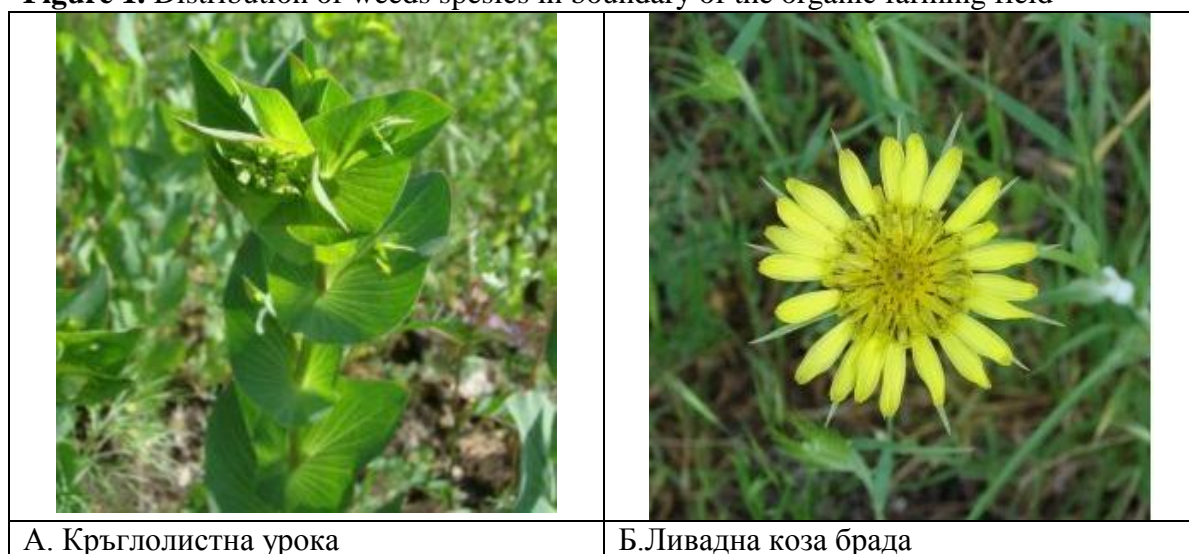
|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <i>Eragrostis minor</i> L. - Дребна полевичка            | + | + | + |
| <i>Hordeum murinum</i> L. – Див ечемик                   | + | + | + |
| <i>Lolium temulentum</i> L. - Пиявица                    | + | + | + |
| <i>Poa annua</i> L. - Едногодишна метлица                | + | + |   |
| <b>Многогодишни житни</b>                                |   |   |   |
| <i>Arrhenatherum avenaceum</i> P.B., -<br>пшенична трева | + | + |   |

**Таблица 2.** Видов състав и разпространение на листните въшки по плевелите в синорите /  
**Table 2.** Species composition and distribution of leaf aphids on weeds in boundary

| Въшки                               | <i>Sitobion avenae</i> |     | <i>Schizaphis graminum</i> |     | <i>Rhopalosiphum maidis</i> |     | <i>Rhopalosiphum padi</i> |     |
|-------------------------------------|------------------------|-----|----------------------------|-----|-----------------------------|-----|---------------------------|-----|
|                                     | май                    | юни | май                        | юни | май                         | юни | май                       | Юни |
| <i>Hordeum murinum</i> L.           | -                      | x   | -                          | -   | -                           | -   | -                         | -   |
| <i>Alopecurus myosuroides</i> L.    | -                      | -   | -                          | x   | -                           | -   | x                         | x   |
| <i>Bromus arvensis</i> L.           | -                      | -   | -                          | x   | -                           | -   | -                         | -   |
| <i>Arrhenatherum avenaceum</i> P.B. | -                      | -   | -                          | -   | -                           | x   | -                         | -   |
| <i>Lolium temulentum</i> L.         | -                      | -   | -                          | x   | -                           | -   | -                         | -   |

**Фигура 1.** Разпространени видове в синори

**Figure 1.** Distribution of weeds species in boundary of the organic farming field





**Фигура 2.** Праховита главня (*Ustilago nuda*) по дивия ечемик *Hordeum murinum*.  
**Figure 2.** *Ustilago nuda* in *Hordeum murinum*

