

**ВЛИЯНИЕ НА ПОСЕВНАТА НОРМА ВЪРХУ ЗАПЛЕВЕЛЯВАНЕТО НА  
БИОЛОГИЧНО ОТГЛЕЖДАНЕТЕ ЗЪРНЕНО-ЖИТНИ КУЛТУРИ**

**Дина Атанасова, Величка Котева, Емил Дачев**  
Институт по земеделие, Карнобат 8400

**Резюме**

*Атанасова, Д., В. Котева, Е. Дачев, 2011. Влияние на посевната норма върху заплевеляването на биологично отглежданите зърнено-жирни култури. FCS 7(2):377-381*

През периода 2009-2011 г. в Института по земеделие – Карнобат в сертифицирано поле за биологично земеделие е изведен полски опит. Изпитани са житните култури – зимен ечемик, пшеница, ръж, тритикале и овес и четири посевни норми – оптимална за всяка култура и завишени с 25, 50 и 75%. Повишаването на сеитбените норми способства за понижаване на заплевеляването. При зимния ечемик оптималната норма може да се завиши с 25%, а при пшеницата – с 50%, като при това заплевеляването намалява почти два пъти. При ръжта и тритикалето заплевеляването е ниско и с увеличаването на посевните норми не се променя съществено. При голозърнестия овес степента на заплевеляване започва да намалява при увеличаване на сеитбените норми с 50 и 75%.

**Ключови думи:** биологично земеделие – заплевеляване – зърнено-житни култури – сеитбени норми

**Abstract**

*Atanasova, D., V. Koteva and E. Dachev, 2011. Influence of sowing rates on the weed infestation on cereals in organic farming. FCS 7(2):377-381*

A field study on a certified field for organic farming was conducted in the period 2009-2011 in the institute of agriculture Karnobat. The tested cereals are: winter barley, wheat, rye, triticale, and oats with different sowing rates – the optimal for every cereal and increased with 25%, 50% and 75%. Increasing sowing rates helps for decreasing of weed infestation. Winter barley's sowing rate if increased from the optimal with 25% results in almost two times decrease of weed infestation. The same result occurs with wheat's infestation if it's sowing rate is increased with 50%. Rye and triticale weed infestations is low with the optimal sowing rate and increasing it gives does not influence significantly the weed infestation. Naked oats shows decreasing of weed infestation when sowing rates are increased with 50% - 75%.

**Key words:** organic farming – weed infestation – cereal crops – seed rates

## УВОД

Проблемът със заплевеляването остава един от най-значимите в агротехниката на отглеждането на земеделските култури в условията на биологично земеделие. При плътност на плевелите над прага на вредност, както при конвенционалното, така и при биологичното земеделие те могат значително да редуцират добива и да намалят качеството на произведената продукция (Любенев, 1987; Bulson, 1991).

Превантивната борба с плевелите в биологичното земеделие трябва да включва: избор на култура и сорт, отчитане на архитектурониката и жизненост на културата, време на сеитба, сеитбена норма, директна сеитба и други значителни и съществени фактори (Ostergard et al., 2006; Richards and Davies, 1991).

При биологичното отглеждане на зърнено-житни култури заплевеляването варира значително. При отглеждането на ръж заплевеляването е най-ниско – 11-15 бр./m<sup>2</sup> (Maneva et al., 2009), при пшеницата се увеличава до 23-47 бр./m<sup>2</sup> (Maneva et al., 2008), а в полето в ремисия за сертификация заплевеляването варира от 63 до 133 бр./m<sup>2</sup> (Atanasova and Koteva, 2009).

На по-силно заплевелени площи (например с див овес) се препоръчва по-висока сеитбена норма, тъй като при равни други условия гъстите посеви по-силно потискат плевелите, отколкото редките (Любенев, 1987).

Има съобщения, че при биологичното отглеждане увеличаването на сеитбената норма от 300 до 450 к.с./m<sup>2</sup> при пшеницата редуцира плевелната растителност без особено вариране в добива (Dover and East, 1990), а увеличаване до 600 к.с./m<sup>2</sup> значително повишава потискането на плевелите (Griepentrog et al., 2000). При пролетен овес при 150 и 225 к.с./m<sup>2</sup> плевелната биомаса се увеличава с 94 и 22% спрямо сеитбената норма от 300 к.с./m<sup>2</sup>, като в парцелките със 225 и 300 к.с./m<sup>2</sup> няма разлика между добивите (Younie and Taylor, 1995).

В България не се съобщава за такъв вид проучвания при условия на биологично земеделие.

Целта на изследването е да се проучи влиянието на посевната норма върху заплевеляването при зимни житни култури, отглеждани в система на биологично земеделие.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е проведено през периода 2009-2011 г. при полски условия върху излужени, средномощни пясъчливо-глинести до лекоглинести смолници в Института по земеделие – Карнобат, на сертифицирано поле за биологично земеделие. Опитът е изведен със следните зърнено-житни култури: зимен многореден ечемик сорт Веслец, зимна обикновена пшеница сорт Енола, зимна ръж сорт Данковское злоте, тритикале сорт Вихрен и пролетен голозърнест овес Мина. Изпитани са четири посевни норми – оптимална за всяка култура (при конвенционално отглеждане) и завишени с 25, 50 и 75%.

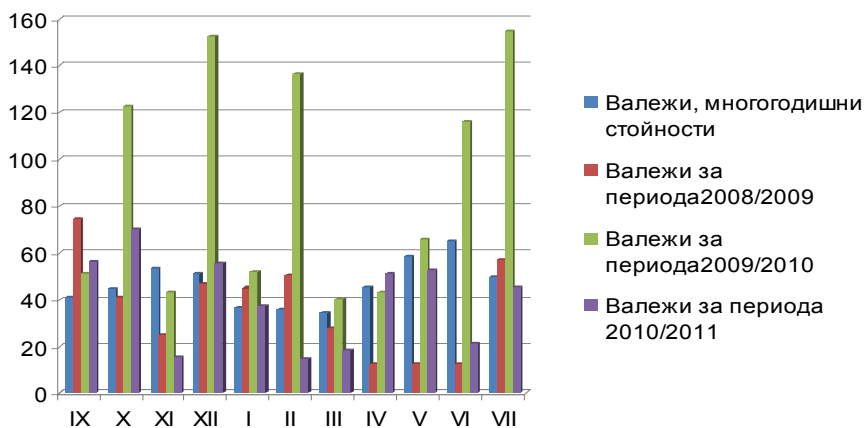
За целите на изследването в опитните парцели са отчитани видовия състав на заплевеляването и плътността. Плевелите са отчитани във фаза братене и изкласяване на културите по количествено-тегловния метод.

В Югоизточна България климатът е преходно-континентален със средни годишни валежи от 549 mm. Зимата е сравнително топла, пролетта е кратотрайна и хладна, лятото е горещо и сухо, есента е продължителна и топла. Посочените агрометеорологични условия създават предпоставки за зимно поникване, ранно пролетно развитие и къснопролетен растеж на плевелите.

Достоверността на разликите между плътността на заплевеляването при различните култури и сеитбени норми е установена по Доспехов (1985).

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Агрометеорологичните условия в годините на проучването са твърде различни, като най-голямо значение за културите има количеството и разпределението на валежите (Фигура 1). За стопанската 2008/2009 г. те са 405.8 mm. Пролетния вегетационен период се характеризира с трайно засушаване. За април-юни са паднали общо 38 mm, което е с 38% по-малко от многогодишните данни за същия период. За стопанската 2009/2010 г. валежите са 978.7 mm, което е с 89.8% повече от климатичната норма. Периодично през вегетационния период са паднали значителни валежи: през октомври – 122.8, декември – 152.8, февруари – 136.7, юни – 116.1 и юли – 154.4 mm. Стопанската 2010/2011 г. се характеризира със сравнително равномерни, но по-малки по количество валежи, както и с период на засушаване през февруари-март.

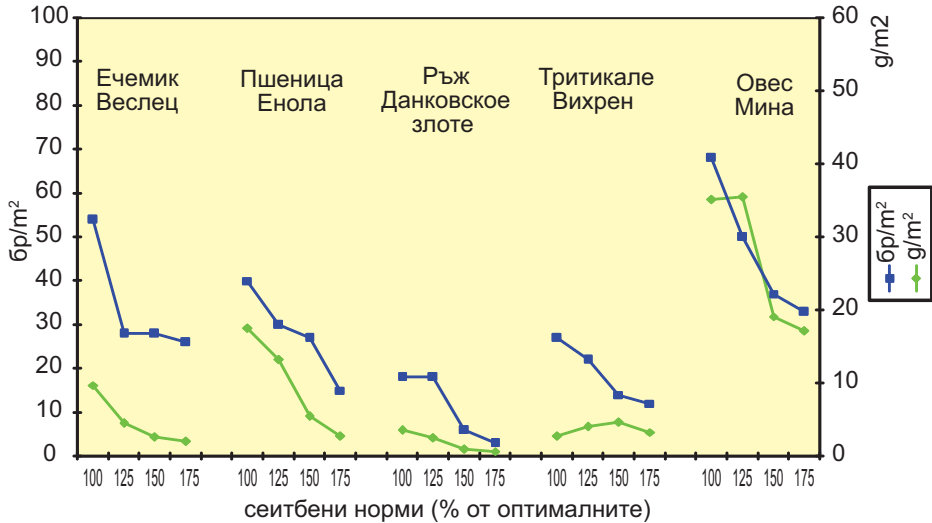


Фигура 1. Разпределение на валежите, mm  
Figure 1. Rainfall distribution, mm



Фигура 2. Общ изглед на опита  
Figure 2. Experience general view

Заплевеляването в опита е от смесен тип, като общото заплевеляване средно за периода варира в значителни граници, в зависимост от културата и сеитбените норми (Фигура 2). При оптималната сеитбена норма с най-ниско ниво на заплевеляване е ръжта (18 бр./m<sup>2</sup>), следвано от тритикалето (27 бр./m<sup>2</sup>), пшеницата (40 бр./m<sup>2</sup>) и ечемика (54 бр./m<sup>2</sup>). С най-висока плътност на плевелите е овес Мина (68 бр./m<sup>2</sup>) (Фигура 3).



Фигура 3. Влияние на посевната норма върху заплевеляването на биологично отглежданите зърнено-жирни култури

Figure 3. Influence of sowing rates on the weed infestation on cereals in organic farming.

При повишаване на сеитбените норми плътността на плевелите се понижава. При ечемика с увеличаване на оптималната норма на сеитба с 25% плътността на заплевеляването намалява почти два пъти (с 49%) и остава приблизително на същото ниво при следващите норми: при 150% – 28 бр., 175% – 26 бр. Сухата маса на плевелите намалява с два пъти от оптималната към 125% и с още два пъти при 150%, т.е. за зимния ечемик е достатъчно увеличаване с 25% на нормата на сеитба, оказваща влияние на степента на заплевеляване.

При пшеницата сорт Миряна количеството на плевели на m<sup>2</sup> е по-малко в сравнение с ечемика, но сухата биомаса е по-висока. Сравнявайки показателите, се вижда, че добри резултати се постигат при увеличаване на сеитбената норма с 50% спрямо оптималната.

При ръжта и тритикалето заплевеляването при оптималната норма на сеитба остава незначително. Увеличаването на нормите не се отразява съществено върху плътността и масата на плевелите.

При пролетния голозърнест овес заплевеляването е най-съществено. При увеличаване на сеитбената норма с 25% почти не се променя степента на заплевеляване. При нарастване на нормите с 50 и 75% заплевеляването намалява съответно с 46 и 52%.

## ИЗВОДИ

При биологично отглеждане на културите, повишаването на сеитбените норми способства за понижаване на заплевеляването. При зимния ечемик оптималната норма може да се завиши с 25%, а при пшеницата – с 50%, като при това заплевеляването намалява почти два пъти.

При ръжта и тритикалето заплевеляването е ниско и с увеличаването на посевните норми не се променя съществено.

При голозърнестия овес степента на заплевеляване започва да намалява при увеличаване на сеитбените норми с 50 и 75%.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- Любенов, Я., 1987.** Интегрирани системи за борба срещу плевелите. С., Земиздат, т.1.
- Atanasova, D., V. Koteva, 2009.** Effects of Crop Rotation on Weeds in Preparing Agricultural Field through Organic Farming. *Journal of Balkan Ecology*, vol.12, N 1. ISSN 1311-0527.
- Bulson, H A J, 1991.** Intercropping wheat with field beans in organic farming systems. PhD Thesis, University of Reading.
- Dover, P. A., J. East, 1990.** The effects of variety blends and seed rates on disease and weed incidence in wheat grown in organic system. BCPC. Monograph 45: Crop Protection in Organic and Low Input Agriculture: 239-250.
- Griepentrog H-W, J. Weiner, L. Kristensen, 2000.** Increasing the suppression of weeds by varying sowing parameters. *Proceedings 13<sup>th</sup> IFOAM Scientific Conference*, 173.
- Maneva, V., D. Atanasova, V. Koteva, 2008.** Aphids at wheat cultivated in organic agriculture. In: *Scientific Works of the International Scientific-Practical Conference "Technical Crops in modern agriculture"*, Republic of Moldova, Balti, August 7-8, 2008: 161-166.
- Maneva, V., D. Atanasova, V. Koteva, M. Marcheva, 2009.** Aphids at rye cultivated in organic farming. *The Proceeding of 44<sup>th</sup> Croatian and 4<sup>th</sup> International Symposium on Agriculture*. February 16-20, 2009. Opatija, Croatia, 486-490. ISBN 978-953-6331-67-3. <http://sa.pfos.hr/radovii/pdf/Radovii/r01-010.pdf>.
- Ostergard, H., K. Kristensen, J. Willas, H. Pinnschmidt, P. K. Hansen, M. S. Hovmoller, 2006.** Influence of varietal characteristics, disease load and weed infestation on grain yield of spring barley in low input cropping systems. *Organic Eprints* – 8232.
- Richards, M., D. Davies, 1991.** Potential for reducing herbicide inputs/rates with more competitive cereal cultivars. *Proceedings Brighton Crop Protection Conference – Weeds* – 1991: 1237-1240.
- Younie, D., 2001.** Weed control in organic cereals. *Organic farming Technical Summary*, SAC, OFTS6. [www.sas.ac.uk/internal/Organic/ofts6.pdf](http://www.sas.ac.uk/internal/Organic/ofts6.pdf).