

## **ВЛИЯНИЕ НА ПОСЕВНАТА НОРМА ВЪРХУ НАПАДЕНИЕТО ОТ ЛИСТНИ ВЪШКИ ПРИ ЕЧЕМИК СОРТ „ВЕСЛЕЦ”, ОТГЛЕЖДАН В УСЛОВИЯТА НА БИОЛОГИЧНО ЗЕМЕДЕЛИЕ**

ВАСИЛИНА МАНЕВА, ВЕЛИЧКА КОТЕВА, ДИНА АТАНАСОВА

Институт по земеделие, 8400 Карнобат

[maneva\\_ento@abv.bg](mailto:maneva_ento@abv.bg)

**Резюме:** Опитът е проведен през периода 2009 – 2011 г. в посеви от фуражен ечемик сорт „Веслец”, отглеждан в условията на биологично земеделие с различни посевни норми - 100 %, 100 % + 25 %, 100 % + 50 %, 100 % + 75 %. Установено е, че през пролетния вегетационен период на ечемика най – висока плътност от листни въшки се наблюдава в посевите с най – висока посевна норма.

**Ключови думи:** листни въшки, ечемик, посевна норма, биологично земеделие

**MANEVA, V., KOTEVA, V., ATANASOVA, D., Institute of Agriculture, 8400 Karnobat. Influence of seed rate on the attack of aphids in barley variety „Veslets” grown in conditions of organic farming**

**Abstract:** Experience is held during the period 2009 - 2011, in crops of forage barley variety „Veslets” grown in conditions of organic farming with different seed rates - 100%, 100% + 25%, 100% + 50%, 100% + 75%. It was found that during the spring growing season of barley at high density of aphids was observed in crops with high seed rate.

**Key words:** aphids, barley, seed rate, organic farming

Отглеждането на зърнено – житни култури в системата на биологично земеделие, цели получаване на качествена продукция без използване на химизация. Това от своя страна води до по – висока степен на заплевеляване в посевите. В конвенционалното земеделие се препоръчва на по – силно заплевелени площи да се използват по – високи сеитбени норми, тъй като при равни други условия гъстите посеви по – силно потискат плевелите, отколкото редките (Любенов, 1987). Korres & Froud-Williams (2002) прилагат завишени сеитбени норми при пшеница в биологично земеделие, според тях това е най – надеждния фактор за потискане на плевелите. Известно е, че без приложение на пестициди освен плевелите, в посевите се наблюдават болести и неприятели. Манева (2010), установява, че през пролетта в посевите от ечемик, отглеждан в условията на конвенционално земеделие с оптимална посевна норма, преобладава видът *Sitobion avenae*, но плътността на въшките е незначителна. Според Григоров (1980) популационната численост на въшките е по – висока в разредените пшенични посеви, които са по – привлекателни за крилатите разселителки и по – слабо се заселват от афидофаги, предпочитаци по – гъстите и добре развити посеви.

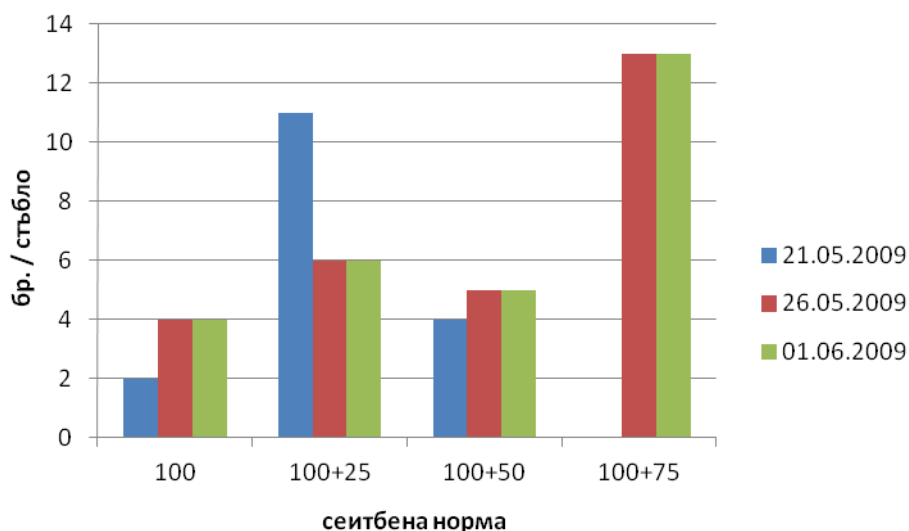
За оптимизиране добивите в биологичното производство сме тествали нормална и завишени посевни норми при ечемик сорт „Веслец”. Тъй като видовият състав и числената динамика на въшките при завишени сеитбени норми в условията на биологично земеделие не са проучени в нашата страна, проведехме настоящето изследване.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

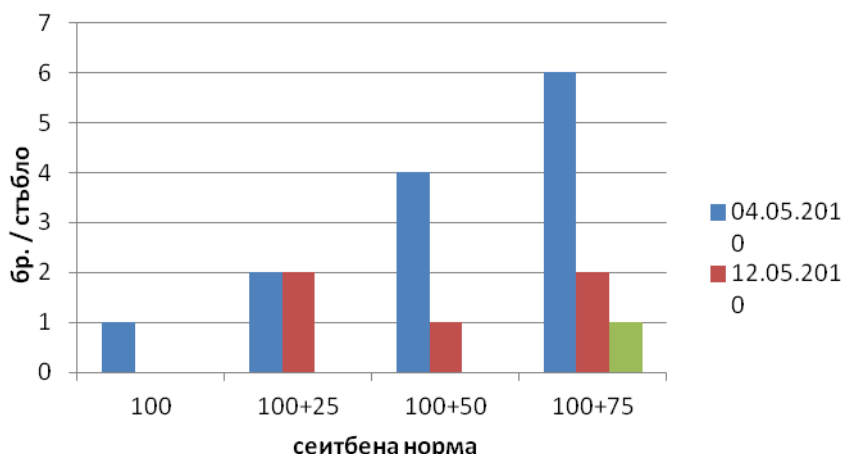
Експериментът е проведен в Институт по земеделие – Карнобат през периода 2009 – 2011 г. в създадено и сертифицирано по законодателството на Република България за получаване на биологична продукция „Мини опитно поле за биологично земеделие“. Използван е ечемик сорт „Веслец“. Заложени са четири норми на сеитба: стандартна (оптимална) - 100 % и три завишени – 100 + 25 %, 100 + 50 % и 100 + 75 %. Обследвания за листни въшки са правени ежеседмично - на 10 места върху 10 стъбла от ечемик (Dewar et al. 1982), във всички варианти на опита. Таксономичният анализ на листните въшки е извършен по Emden (1972) и Blackman & Eastop (1984). Наблюденията са извършени през пролетния вегетационен период на културата – от началото на април до края на юни. След определяне на видовия състав на листните въшки е изчислено процентното съотношение между видовете през различните години.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

През 2009 г. листните въшки се размножават поради благоприятните климатични условия – слаби валежи и температури над нормата за периода (фиг. 4). Те се появяват в началото на третата десетдневка на месец май, с изключение на посева със сеитбена норма 100 + 75, където въшките се появяват в края на третата десетдневка на май. В края на първата десетдневка на месец юни въшки не се откриват в посевите. В най – ниска плътност въшките се откриват при ечемика засят с оптимална посевна норма (100 %) – максимум от 4 бр./стъбло, а най – висока численост се отчита при завишената сеитбена норма 100 + 75 % - максимум на въшките 13 бр./стъбло.

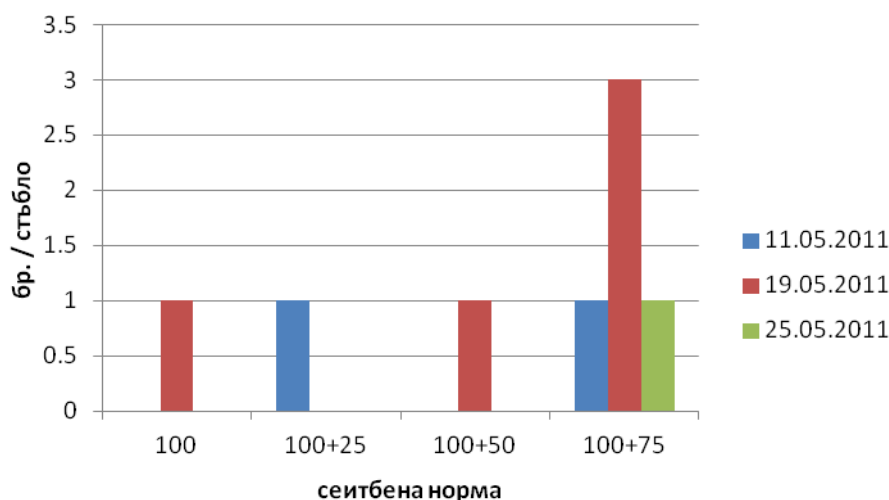


**Фигура 1./ Figure 1.** Влияние на посевната норма върху нападението от листни въшки – 2009 / Influence of seed rate on the attack of aphids - 2009



**Фигура 2./ Figure 2.** Влияние на посевната норма върху нападението от листни въшки – 2010 / Influence of seed rate on the attack of aphids - 2010

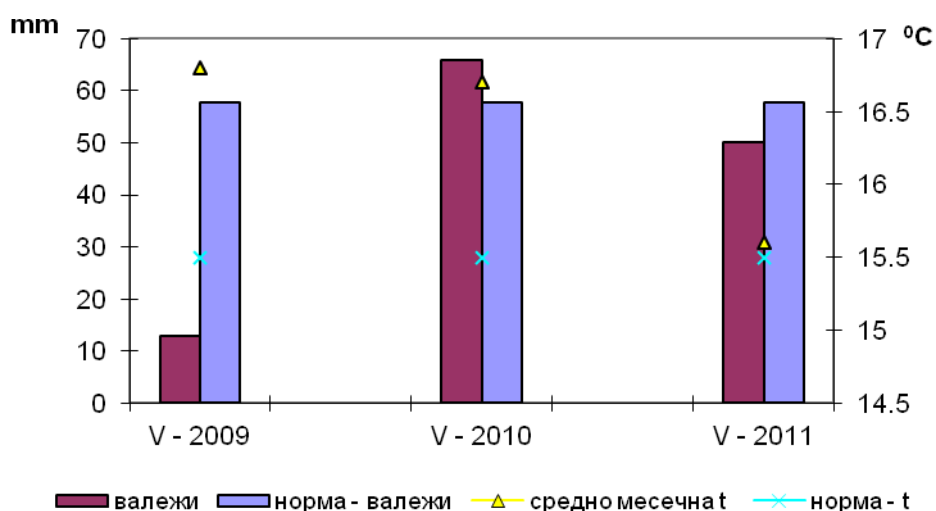
През 2010 г. листните въшки в ечемика се появяват в средата на първата десетдневка на месец май (фиг. 2). В посева с оптимална сеитбена норма – 100 % след този период въшки не се наблюдават. Това вероятно се дължи на падналите през този период обилни валежи, над нормата за периода (фиг. 4), които отмиват листните въшки от редкия посев. При сеитбена норма 100 + 25 % и 100 + 50 % листни въшки се откриват до началото на втората десетдневка на май. При най – високата сеитбена норма – 100 + 75 % листни въшки се наблюдават до края на втората десетдневка на месец май (фиг. 2). В този посев се отчита и най – висока плътност на въшките. Вероятно по – гъстия посев създава по – защитена среда за листните въшки, по – трудно се отмиват от дъжда и се откриват по – продължително време в посева.



**Фигура 3./ Figure 3.** Влияние на посевната норма върху нападението от листни въшки – 2011 / Influence of seed rate on the attack of aphids - 2011

През 2011 г. валежите са под нормата за периода (фиг. 4), което рефлектира върху развитието на растенията. Те са по – слабо развити и по – непривлекателни за храна на въшките. Числеността им е много ниска и при

трите сеитбени норми – 100 %, 100 + 25 % и 100 + 50 %. Единствено в посева със сеитбена норма 100 + 75 %, в края на втората десетдневка на месец май, листните въшки достигат максимум от 3 бр./стъбло (фиг. 3).



**Фигура 4./ Figure 4.** Климатични условия за периода 2009 – 2011 / Climate conditions for the period 2009 – 2011

**Таблица 1. / Table 1.** Съотношение на листните въшки (%) / The proportion of plant aphids species (%)

Посевна норма Seed rate	<i>Sitobion avenae</i>	<i>Schizaphis graminum</i>	<i>Rhopalosiphum maidis</i>
2009			
100 %	100	-	-
100 % + 25 %	100	-	-
100% + 50 %	100	-	-
100% + 75 %	30.8	69,2	-
2010			
100 %	100	-	-
100 % + 25 %	100	-	-
100% + 50 %	100	-	-
100% + 75 %	66.7	22.2	11.1
2011			
100 %	100	-	-
100 % + 25 %	100	-	-
100% + 50 %	100	-	-
100% + 75 %	100	-	-

През трите години на експеримента в посевите със сеитбени норми – 100 %, 100 + 25 % и 100 + 50 %, се наблюдава само вида *Sitobion avenae*. През 2009 г. в посева със сеитбена норма 100 + 75 % доминира *Schizaphis graminum* – 69.2 %, а *Sitobion avenae* е 30.8 % от общия брой въшки. През 2010 г. в ечемика със същата сеитбена норма доминира *Sitobion avenae* – 66.7%, а в посева се откриват още *Schizaphis graminum* – 22.2 % и *Rhopalosiphum maidis* – 11.1%. През 2011 г. в ечемика със сеитбена норма 100 + 75 % се среща само *Sitobion avenae*.

Ечемикът засят със стандартна посевна норма, узрява по – рано от пшеницата. Поради това, че растенията загрубават и са неподходящи за храна на въшките, през пролетния вегетационен период те почти не се откриват в него (Манева, 2010). Вероятно по тази причина през трите години на експеримента се наблюдава най – висока численост и най – голямо видово разнообразие на въшките при ечемика засят със сеитбена норма 100 + 75 %. В този посев, поради по – голямата му гъстота, растенията узряват по – бавно и по – дълго време са подходящи за храна на листните въшки, също така осигуряват по – защитена среда на въшките при неблагоприятни климатични условия.

## ИЗВОДИ

Наблюдава се най – висока численост и най – голямо видово разнообразие на въшките при ечемика засят със сеитбена норма 100 + 75 %. В този посев, вероятно поради по – голямата му гъстота, растенията узряват по – бавно и по – дълго време са подходящи за храна на листните въшки, също така осигуряват по – защитена среда на въшките при неблагоприятни климатични условия.

През трите години на експеримента в посевите със сеитбени норми – 100 %, 100 + 25% и 100 + 50 %, се наблюдава само вида *Sitobion avenae*. През 2009 г. в посева със сеитбена норма 100 + 75 % доминира *Schizaphis graminum* – 69.2 %, а *Sitobion avenae* е 30.8 % от общия брой въшки. През 2010 г. в ечемика със същата сеитбена норма доминира *Sitobion avenae* – 66.7%, а в посева се откриват още *Schizaphis graminum* – 22.2 % и *Rhopalosiphum maidis* – 11.1%. През 2011 г. в ечемика със сеитбена норма 100 + 75 % се среща само *Sitobion avenae*.

През пролетния вегетационен период листните въшки в посевите от ечемик, и в четирите сеитбени норми, се наблюдават предимно през месец май.

## ЛИТЕРАТУРА

- Григоров, С., (1980). Листни въшки и борбата с тях. Земиздат – София.
- Любенов, Я., (1987). Интегрирани системи за борба срещу плевелите. София. Земиздат.
- Манева, В., (2010). Листни въшки (*Aphididae: Hemiptera*) по ечемика и възможности за борба с тях. Дисертация. АУ – Пловдив.
- Blackman, R., Eastop, V., (1984). Aphids on the world's crop: an identification and information guide. New York : John Wiley and Sons.
- Dewar, A., Dean, G., Cannon, R., (1982). Assessment of methods for estimating the numbers of aphids (*Hemiptera: Aphididae*) in cereals. Bull. ent. Res. 72, 675 – 685.
- Emden, H. F., (1972). Aphid technology, London and New York, 107-110.
- Korres, N. E., Froud-Williams, R. J., (2002). Effects of winter wheat cultivars and seed rate on the biological characteristics of naturally occurring weed flora. Weed Research. Vol. 42, Issue 6, pages 417–428.