

**ПРОУЧВАНЕ НА ДИНАМИКАТА НА РАЗПРОСТРАНЕНИЕ  
НА ЛИСТНИ ВЪШКИ ПРИ ЗИМЕН ЕЧЕМИК СОРТ ВЕСЛЕЦ,  
ОТГЛЕЖДАН ПРИ РАЗЛИЧНИ НИВА НА ТОРЕНЕ И ПОЧВЕНО ПЛОДОРОДИЕ**

**Василина Манева, Величка Котева**  
Институт по земеделие,

**Резюме**

*Манева, В., В. Котева, 2007. Проучване на динамиката на разпространение на листни въшки при зимен ечемик сорт Веслец, отглеждан при различни нива на торене и почвено плодородие.*

През периода 2005-2007 г. е проучена динамиката на разпространение на листните въшки при зимен ечемик, сорт Веслец, отглеждан при различни нива на торене и почвено плодородие в дълготраен стационарен торов опит. Установено е, че при интензивно ( $N_{120}P_{100}K_{60}$ ) и едностранно азотно торене ( $N_4P_0K_0$ ) процентът на листните въшки се увеличава.

**Ключови думи:** ечемик – торене - листни въшки

**Abstract**

*Maneva V. and V. Koteva, 2007. Study on the dynamics of leaf aphid in winter barley variety Veslets under different rates of mineral fertilization and soil fertility*

During the period 2005-2007 the trend attack of leaf aphids in winter barley grown under different rates of fertilization and soil fertility was studied. It was found out that intensive ( $N_{120}P_{100}K_{60}$ ) and nitrogen fertilization ( $N_4P_0K_0$ ) increased the attack of leaf aphids.

**Key words:** Winter barley – fertilization – leaf aphids

**УВОД**

Листните въшки заемат важно място сред неприятелите по ечемика. Смучейки сок от растенията те намаляват добива на зърно. При масово размножаване в отделни години могат да доведат до загиване на растенията (Григоров, 1980).

Листните въшки са преносители на вирусни болести, от които икономически най – важната Barley yellow dwarf virus води до големи загуби на зърнопроизводителите (Кръстева и Бакърджиева, 2000).

Значително влияние върху популационната численост на листните въшки, оказват различни фактори, един от които е хранителния режим на културата, респективно торенето и почвеното плодородие. Установено е, че числеността на въшките се повишава при едностранно азотно торене (Men et al., 2004, Morales et al., 2001; Nevo and Coll, 2001; Hamisch, 1980, Hamisch and Grapel, 1980; Honek, 1991). Григоров (1980) доказва, че повишеното съдържание на азот в растенията, отглеждани с високи торови норми, стимулира плодовитостта на въшките, а плътността им намалява при повишени дози фосфорни и калиеви торове. Същият автор подчертава, че едностранното азотно торене на културните растения нарушава биоценологичното

равновесие и води до масово намножаване на въшките.

Ечемикът се напада силно от листни въшки, които пренасят *Barley yellow dwarf virus*. През 2005 г. голяма част от ечемичените посеви в страната пропаднаха именно поради зараза с този вирус.

За съжаление все още в нашата страна не са провеждани целенасочени научни изследвания за ролята на отделни агротехнически фактори (в частност торене и почвено плодородие) върху нападението от листни въшки, техният видов състав и числена динамика и значението им като вектори на *Barley yellow dwarf virus*.

Именно поради това целта на проучване е да се определи числената динамика и видовият състав на листните въшки в посев от ечемик, сорт Веслец, отглеждан с различни варианти на торене и почвено плодородие в стационарен торов опит.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Определянето на видовия състав и числената динамика на листните въшки при ечемик сорт Веслец е извършено в стационарен полски опит, заложен на излужена смолница в опитното поле на Института по земеделие Карнобат през 1999 г. В сеитбообръщението на опита ечемикът се отглежда след предшественик слънчоглед. Прилагат се с оптимална ( $T_1 - N_{12}P_{10}K_6$ ) и редуцирана ( $T_2 - N_8P_5K_3$ ) азотно-фосфорно-калиева норма и едностранно азотно торене ( $T_3 - N_4P_0K_0$ ). За сравнение служи не торена контрола ( $T_0 - N_0P_0K_0$ ). Всеки вариант е заложен на 250 m<sup>2</sup> в четири повторения.

През 2005-2007 г. е наблюдавана динамиката на разпространение и видовият състав на листните въшки в посочените по-горе торови варианти и не торената контрола. Във всеки вариант са наблюдавани по 100 растения - на 10 места по 10 растения, върху които е отчитана плътността и видовият състав на въшките.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Ежегодното диференцирано торене на културите в сеитбообръщението формира своеобразен хранителен режим на почвата. В полетата от ечемик, отглеждан без торене -  $T_0$ , запасеността на почвата се характеризира с азотен и фосфорен недостиг и добра калиева запасеност.

**Таблица 1.** Характеристика на почвеното плодородие от хоризонта 0 -60 cm, в посева на ечемика (2005-2007 г.)

Показатели	Торене			
	$T_1$ $N_{12}P_{10}K_6$	$T_2$ $N_8P_5K_3$	$T_3$ $N_4P_0K_0$	$T_0$ $N_0P_0K_0$
Минерален N, mg/1000 g	88,5-121,7	64,2-75,9	51,5-69,3	40,0-48,5
Подвижен $P_2O_5$ , mg/100 g	12,4-14,8	8,5-10,7	2,1-4,0	2,4-3,6
Подвижен $K_2O$ , mg/100 g	39,1-40,0	38,4-39,0	32,0-36,8	33,1-36,9

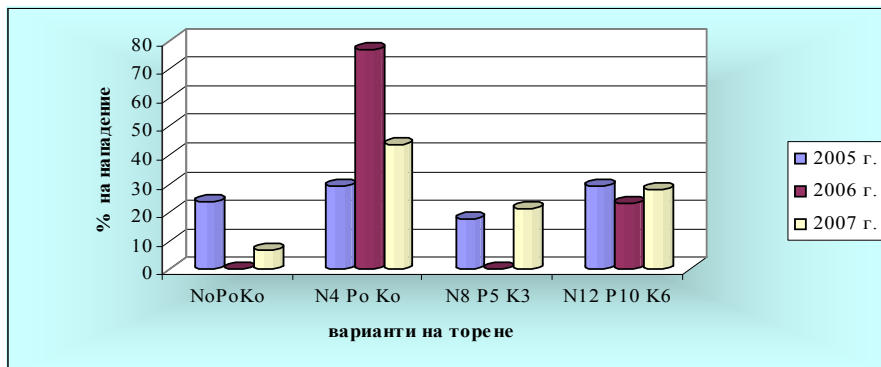
С прилагане на ниско едностранно азотно торене -  $T_3 - N_4P_0K_0$  азотният хранителен режим се подобрява, но остава в границите на слабата запасеност, а фосфорният и калиевият не се променят. С повишаване на торовите норми от  $N_8P_5K_3 - T_2$  до  $N_{12}P_{10}K_6 - T_1$ , минералният азот, подвижните фосфор и калий нарастват, преминават в границите на добра запасеност и създават условия за балансирано хранене.

Съчетанието на така формираните нива на почвено плодородие и ежегодно внасяните торови норми оказват влияние върху числената динамика и видовият състав на листните въшки.

Агротемпературологичните условия в годините на изпитване, по отношение на ечемика и въшките се различават.

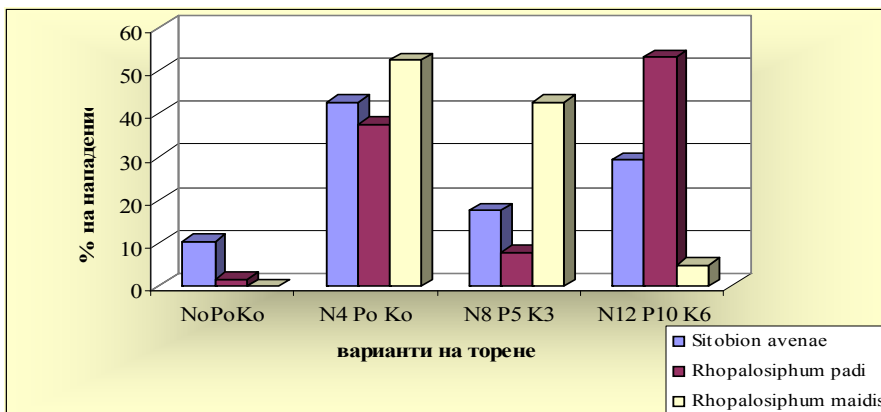
Резултатите от изследването, представени на фиг. 1 показват, че и през трите години плътността на листните въшки е най-висока във варианта с едностранно азотно

торене –  $T_3$ , което потвърждава тезата на Григоров (1980), че този фактор стимулира плодовитостта на въшките. Друг вариант с повишена численост на листните въшки е оптималното балансирано торене с  $N_{12}P_{10}K_6$ . Това вероятно се дължи на факта, че растенията в този вариант в ранния пролетен период са по-добре развити и по-подходящи за храна на въшките, в сравнение с останалите варианти.



Фиг. 1. Динамика на разпространение на листни въшки при ечемик сорт Веслец, отглеждан с различни нива на торене.

На фиг. 2 е проследена числената динамика на отделните видове въшки в различните варианти на торене. *Sitobion avenae* и *Rhopalosiphum padi* се срещат във всички торови варианти и неторената контрола. *Sitobion avenae* в най – висока плътност (42,7 %) се наблюдава в посева на ечемика, торен с едностранна торова норма -  $N_4P_0K_0$ , а *Rhopalosiphum padi* (53,12 %) в посева, развиващ се с балансиран хранителен режим -  $N_{12}P_{10}K_6$ . *Rhopalosiphum maidis* преобладава в посева с едностранно азотно торене -  $N_4P_0K_0$  (52,4 %). Числеността и намалява при балансираното торене -  $N_{12}P_{10}K_6$ , а в неторения вариант - NoPoKo не се среща. Можем да предположим, че *Rhopalosiphum maidis* не предпочита слабите и редки посеви на ечемика, каквито се формират при не торения вариант. Поради това, че видът се появява по-късно, растенията в посева торен с  $N_{12}P_{10}K_6$  са вече задебелили и са не привлекателни за храна.



Фигура 2. Нападение на различни видове листни въшки при ечемик сорт Веслец, отглеждан с различни нива на торене.

## ИЗВОДИ

Едностранным азотным торением ( $N_4P_0K_0$ ) стимулируется плодовитость на листных вшей и является предпосылкой для массового их размножения при ечемике сорта Веслец.

Неторенный вариант ( $N_0P_0K_0$ ) не является предпочтительным от листных вшей, так как высокий азотный и фосфорный дефицит является предпосылкой для слабо развитых растений, непригодных для корма для вшей.

*Sitobion avenae* и *Rhopalosiphum padi* встречаются во всех вариантах и неторенного контроля. *Sitobion avenae* в максимальной плотности наблюдается при одностранным азотным торением, а *Rhopalosiphum padi* при  $N_{12}P_{10}K_6$ . *Rhopalosiphum maidis* преобладает в посевах, сформированных от одностранным азотным торением, но не предпочитает слабые и рядковые посевы, как это происходит при отглеждении ечемика без торения.

## ЛИТЕРАТУРА

- Кръстева, Х., Н. Бакърджиева, 2000.** Проучване на вирусните болести по житните култури със слята повърхност и видовете листни въшки (APIDINEA, HOMOPTERA), преносители на жълтото ечемичено вджуджаване (BYDV). *Растениевъдни науки*, 37, 942-947.
- Григоров, С., 1980.** Дисертация. ВСИ - Пловдив.
- Hamisch, H.C., 1980.** Увеличение популации злаковых тлей при внесении азотных минеральных удобрений на полях пшеницы. *J. Pflanzenkrankh.*, 87, 9, 546-556.
- Hamisch, H.C., and H. Grapel, 1980.** Влияние азотных удобрений и внесения водного раствора кремневой кислоты на развитие популации тлей на озимой пшенице. *Mitt. Biol bundesanst. Yand – und Forstwirt.* Berlin.191, 194-195.
- Honek, A., 1991.** Nitrogen fertilization and abundance of the cereal aphids *Metopolophium dirhodum* and *Sitobion avenae* (Homoptera, Aphididae). *Jornal of Plant Diseases and Protection*, 98 (6), 655 – 660, ISSN 0340 – 8159. Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- Men, X., Ge F., Yin X. and Liu D., 2004.** Effect of nitrogen fertilization and square loss on cotton aphid population, cotton leafhopper population and cotton yield. *Ying Yong Sheng Tai Xue Bao.* 15 (8):1440-1442. Chinese.
- Morales, H., I. Perfecto, and B. Ferguson, 2001.** Traditional fertilization and its effect on corn insect populations in the Guatemalan highlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, Vol. 84, Issue 2, Pages 145-155.
- Nevo, E., and Coll, M, 2001.** Effect of nitrogen fertilization on *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae): variation in size, color, and reproduction. *J. Econ. Entomol.*, 94 (1):27-32. Israel.