

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, Карнобат 8400

Резюме

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 торен опит.

Установено е, че при интензивно ($N_{12}P_{10}K_6$) 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 dynamics of leaf aphid in winter barley variety Veslets under different rates of mineral fertilization and soil fertility

In the period 2005-2007 studied trend attack of leaf aphids in winter barley, grown under different rates of a contributing the fertilizers and soil fertility. It was found out, that intensive ($N_{12}P_{10}K_6$) and nitrogen fertilization ($N_4P_0K_0$) increased 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 торени 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 размножаване 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 торен 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^2 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.)

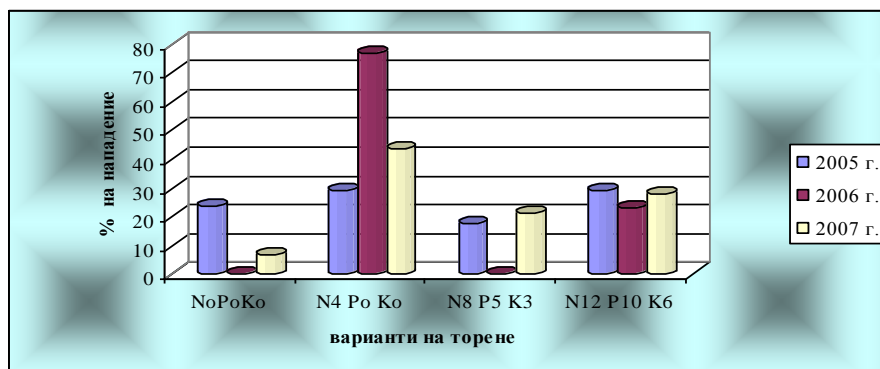
Показатели	Торене			
	T_1 $N_{12}P_{10}K_6$	T_2 $N_8P_5K_3$	T_3 $N_4P_0K_0$	T_0 $N_0P_0K_0$
Минерален N, mg/1000 g	88,5-121,7	64,2-75,9	51,5-69,3	40,0-48,5
Подвижен P_2O_5 , mg/100 g	12,4-14,8	8,5-10,7	2,1-4,0	2,4-3,6
Подвижен K_2O , mg/100 g	39,1-40,0	38,4-39,0	32,0-36,8	33,1-36,9

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.

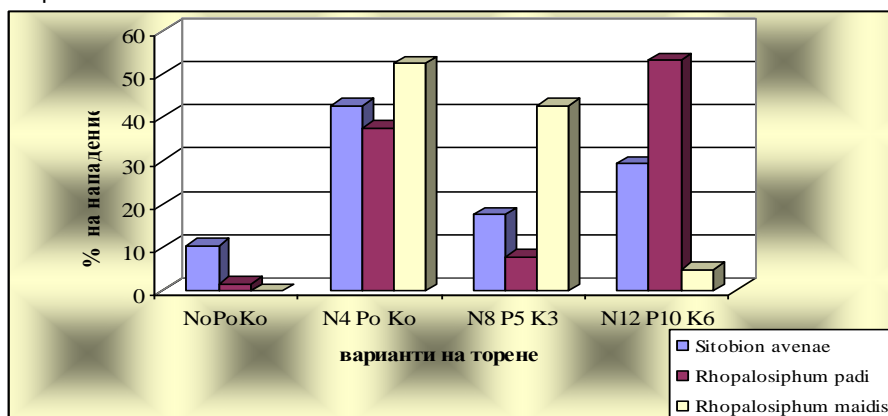
Агрометеорологичните условия в годините на изпитване, по отношение на ечемика и въшките се различават.

Резултатите от изследването, представени на фигура 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 фигура 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 загубели 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

Едностранното азотно торене ($N_4P_0K_0$) стимулира плодовитостта на листните въшки и е предпоставка за масовото им размножаване при ечемик сорт Веслец.

Нетореният вариант ($N_0P_0K_0$) не е предпочитан от листните въшки, тъй като силният азотен и фосфорен недостиг е предпоставка за слабо развити растения, неподходящи за храна на въшките.

Sitobion avenae и *Rhopalosiphum padi* се срещат във всички торови варианти и неторената контрола. *Sitobion avenae* в най – висока плътност се наблюдава при едностранно азотно торене, а *Rhopalosiphum padi* при $N_{12}P_{10}K_6$. *Rhopalosiphum maidis* преобладава в посевите, формирани от едностранно азотно торене, но не предпочита слабите и рядки посеви, каквито се формират при отглеждане на ечемика без торене.

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. София.
- Григоров С., 1980.** Дисертация. ВСИ - Пловдив.
- Men X, Ge F, Yin X, 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):1440-2. Chinese.
- Morales Helda, Ivette Perfecto, Bruce Ferguson, 2001.** Traditional fertilization and its effect on corn insect populations in the Guatemalan highlands. Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 84, Issue 2, Pages 145-155.

Nevo E., 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.

Hamisch H. C., 1980. Увеличение популяции злаковых тлей при внесении азотных минеральных удобрений на полях пшеницы. *J. Pflanzenkrankh*, 87, 9, 546 – 556.

Hamisch H. C., Grapel H., 1980. Влияние азотных удобрений и внесения водного раствора кремневой кислоты на развитие популяции тлей на озимой пшенице. *Mitt, Biol bundesanst. Land – und Forstwirtschaft. 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.