



НАЦИОНАЛЕН ЦЕНТЪР ЗА АГРАРНИ НАУКИ - БЪЛГАРИЯ
NATIONAL CENTRE FOR AGRARIAN SCIENCES - BULGARIA



РАСТЕНИЕВЪДНИ НАУКИ®

PLANT SCIENCE

СОФИЯ 2006
ГОД. XLIII, № 6

SOFIA 2006
VOL. XLIII, № 6

December

12
sept

March

W	T	F
6	7	8
14	15	16
21	22	23
28	29	30

MAIZE WEED INFESTATION UNDER INTENSIVE CROPPING PRACTICES

MILENA SIMIC*, Z. DOLIJANOVIC*, LIDIJA STEFANOVIĆ, D. KOVACEVIC*

Maize Research Institute, Zemun Polje, Zemun-Belgrade, Serbia; *E-mail: smilena@mrizp.co.yu
*Faculty of Agriculture, Zemun – Belgrade, Serbia

Abstract: Weeds are a permanent problem in the maize production and the herbicides application is a usual way for their control. After many years of such a technology, it is obvious that herbicide weed control in maize fields is insufficient and ecologically not safe. In order to protect the environment and reduce the herbicide application in maize fields, it is necessary to increase crop competitiveness. Maize competitiveness is improved when a plant density is higher. At the same time, a combined measure of the maize plant density and the herbicide application is a good way to control weeds. The influence of the crop density on the weed fresh weight in spring and summer aspects of the weed association was studied in the experimental field of the Maize Research Institute, Zemun Polje during the period from 1996 to 1999. The four year experiment was carried out on a chernozem type of soil with a high yielding hybrid (ZPSC 42A). The irrigation, herbicide application and three different maize growing densities (40,618, 69,686 and 98,522 plants ha⁻¹) were tested parameters. The increase of maize growing densities decreases significantly a weed fresh weight, especially at summer when maize stand is completed. According to the correlation analysis, the weed fresh weight was reduced by 374.8 g m⁻² over the maize crop density increases. **Key words:** Weed infestation, maize, crop density, herbicide application, irrigation

M. SIMIC, Z. DOLIJANOVIC*, L. STEFANOVIĆ, D. KOVACEVIC*, Maize Research Institute, Zemun Polje, Zemun-Belgrade, Serbia, *Faculty of Agriculture, Zemun-Belgrade, Serbia. ЗАПЛЕВЕЛЯВАНЕ НА ЦАРЕВИЦАТА ПРИ ИНТЕНЗИВНО ЗЕМЕДЕЛИЕ

Резюме: Плевелите са постоянен проблем при отглеждането на царевичката и прилагането на хербициди е обичаен начин за борба с тях. Тази технология е използвана много години и е очевидно, че борбата с плевелите при царевичката с хербициди не е достатъчна и не е безопасна в екологично отношение. За да се запази околната среда и да се регулира прилагането на хербициди в площите с царевичка, е необходимо да се увеличи конкурентноспособността на културата. Тя се увеличава, когато гъстотата на растенията е по-голяма. Същевременно, комбинирането на гъстотата на царевичката с използването на хербициди е добро средство за борба с плевелите. През периода 1996–1999 г. в опитното поле на Института по царевичката в Земун Поле беше проучено влиянието на гъстотата на културата върху свежото тегло на плевелите в плевелната асоциация през пролетта и лятото. Четиригодишният опит беше изведен на черупозем с високодобивния хибрид ZPSC 42A. Параметри на изследването бяха напояването, прилагането на хербициди и три варианта гъстота на посева (40,618, 69,686 и 98,522 раст./ha⁻¹). Бегането на хербициди и три варианта гъстота на царевичката води до значително намаляване на свежото тегло на плевелите особено през лятото, когато развитието на културата е завършило. Според корелационния анализ, свежото тегло на плевелите през този период се регулираше с 374.8 g/m², умножени по съответното нарастване на гъстотата на посева. **Ключови думи:** Заплевеляване, царевичка, гъстота на посева, прилагане на хербициди, напояване

The herbicide application has been the usual way to control maize weeds during the last few decades. This measure was followed by omitting other cropping practices such as crop rotation, tillage, irrigation, etc. (Videnovic et al., 2005). As a

result, weed flora in maize fields has changed. Perennial, grass and invasive weed species have become more distributed (Sinzar et al., 1996; Baca et al., 2005). Due to it and in order to reduce herbicide rates in the fields, it is necessary to improve

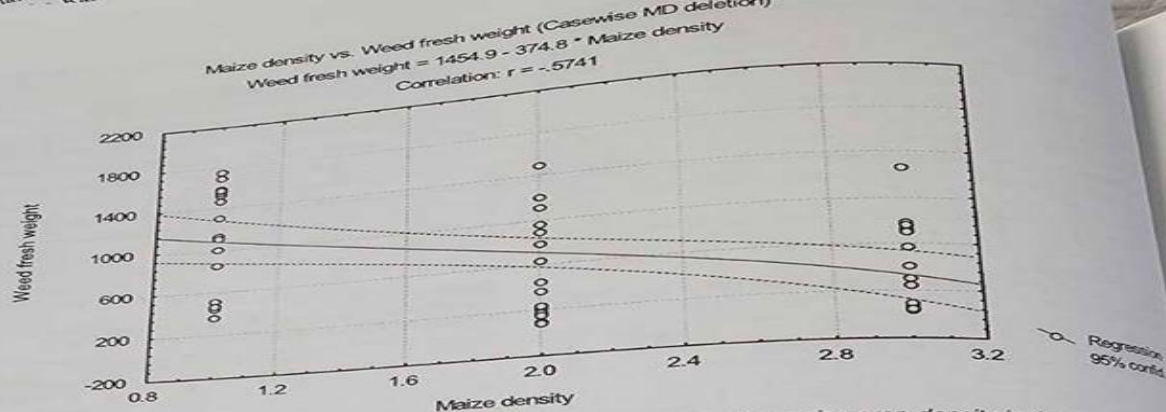


Fig. 2. Regression dependence of the weed fresh weight on the maize crop density in the summer aspect

CONCLUSION

Obtained results are in accordance with previously gained data (Simic et al., 2004a). The total fresh weight of all weed species as a rule decreased with the increase of the crop density. Although such great densities are not optimal for all maize hybrids, obtained results point out to the fact that it is possible to successfully control distributed weeds by this measure in the combination with the adequate herbicide application and irrigation as intensive cropping practices. Since the increase of maize density under conditions of irrigation and the application of herbicides can result in suppression of weed infestation, the obtained results are the contribution to the development of the integrated weed management.

REFERENCES

- Baca, F., J. Levic, S. Stankovic, L. Stefanovic, M. Simic and S. Gosic-Dondo (2005). Importance of changes in the population composition of harmful insects, pathogens and weeds within the maize ecosystem. International Maize Conference: Accomplishments and Perspectives, Book of Abstracts, Belgrade, October, 26-28, 17.
- Kovacevic, D. and N. Momirovic (1996). Integralne mere suzbijanja korova u savremenoj tehnologiji gajenja kukuruza. Zbornik radova Petog kongresa o korovima, Banja Koviljaca, 410-431.
- Kovacevic, D. (2003). Opste ratarstvo. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet Zemun.
- Oljaca, S., M. Simic, S. Vrbnicanin, L. Stefanovic and D. Kovacevic (2002). Effect of density and plant position of *Datura stramonium* on maize productivity. Proceeding of 12th EWRS Symposium, Wageningen, 292-293.
- Simic, M. and L. Stefanovic (2003). Kompetitivnost i produktivnost kukuruza u razlicitim gustinama gajenja. Arhiv za poljoprivredne nauke, 64, 225-226.
- Simic, M., L. Stefanovic, D. Kovacevic, B. Sinzar, N. Momirovic and S. Oljaca (2004a). Integrated weed management system in maize weed control. Acta biologica Jugoslavica, Serija G, 13, 2, 437-442.
- Simic, M., L. Stefanovic, B. Sinzar (2004b). Effects of the irrigation and herbicide application on seasonal changes in the maize weed community. Acta biologica jugoslavica, Serija G, 13, 2, 443-448.
- Stanojevic, M., L. Stefanovic, G. Vasic and B. Sinzar (1997). Weed distribution in maize crop under conditions of irrigation and dry land farming. Proceedings 2. Drought and Plant Production, Agricultural Research Institute „Serbia“, Belgrade, 259-264.
- Stanojevic, M., L. Stefanovic and Z. Jovanovic (2003). Uloga gustine useva i primene herbicida u sistemu integralne kontrole korova kukuruza. Herbologija, 1, 1, Sarajevo, 111-121.
- Swanton, J. C. and F. S. Weise (1996). Weed Science Beyond the Weeds: The Role of Interated Weed Management (IMW) in Agroecosystem Health. Weed Science, 44, 437-445.
- Sinzar, B., L. Stefanovic and M. Stanojevic (1996). Prilog poznavanju visegodisnjih promena floristickog sastava korovske zajednice useva kukuruza. Acta herbologica, 5, 2, 17-26.
- Videnovic, Z., M. Veskovic, L. Stefanovic, Z. Jovanovic and Z. Dumanovic (1995). Razvoj tehnologije gajenja kukuruza u Srbiji. Oplemenjavanje, proizvodnja i iskoriscavanje kukuruza. 50 godina Instituta za kukuruz „Zemun Polje“, 28-29 septembar, Beograd, Jugoslavija.
- Videnovic, Z., L. Stefanovic, M. Simic and B. Kresovic (2005). Tendencies in maize growing practices in Serbia. International Maize Conference: Accomplishments and Perspectives. Book of Abstracts, Belgrade, October, 26-28, 19.

Статията е постъпила в редакцията на 15.08. 2006 г. и е докладвана от ст.н.с. I ст. 9-Тони К. Тонев

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Ст.н.с. д-р Николай Ценов – отговорен редактор;
Проф. д-р Димитър Браиков; Ст.н.с. | ст. д-р Лилия Кръстева;
Проф. д-р Иванка Лечева; Ст.н.с. д-р Марияна Влахова;
Проф. д-р Нели Вълкова; Ст.н.с. д-р Живко В. Живков;
Ст.н.с. д-р Нели Живондов; Ст.н.с. д-р Димитрина Илчовска;
Ст.н.с. д-р Аргир Зивондов; Ст.н.с. д-р Иван Киряков;
Ст.н.с. д-р Атанас Кирилов; Ст.н.с. д-р Цветослав Миховски
Ст.н.с. д-р Стойка Машева; Ст.н.с. д-р Тони К. Тонев
Ст.н.с. д-р Димитър Петков; Ст.н.с. | ст. д-р Тони К. Тонев

EDITORIAL BOARD

Assoc. Prof. Nikolai Tsenov, Ph.D. – Editor-in-Charge;
Prof. Dimitar Braikov, D. Sc.; Prof. Lilia Krasteva, D. Sc.;
Prof. Ivanka Lecheva, D. Sc.; Assoc. Prof. Mariana Vlahova, Ph.D.;
Prof. Ivanka Lecheva, Ph.D.; Assoc. Prof. Zhivko V. Zhivkov, Ph.D.
Assoc. Prof. Neli Valkova, Ph.D.; Assoc. Prof. Dimitrina Ilchovska, Ph.D.;
Assoc. Prof. Argir Zhivonov, Ph.D.; Assoc. Prof. Tsvetoslav Mihovski, Ph.D.
Assoc. Prof. Stoika Masheva, Ph.D.; Assoc. Prof. Toni K. Tonev, Ph.D.
Assoc. Prof. Dimitar Petakov, Ph.D.; Prof. Toni K. Tonev, Ph.D.

РАСТЕНИЕВ. НАУКИ/RASTENIEV. NAUKI

WEB: <http://plantscience.hit.bg>
E-mail: plants@abv.bg

Списание „Растениевъдни науки“ е издание на Националния център за аграрни науки и излиза в 6 броя годишно. Списание то публикува на български и английски език оригинални изследователски статии, кратки съобщения и обзори, покриващи практически всички области на растениевъдството: растителна генетика, клетъчни и тъканни култури, генетично инженерство, генетични ресурси, селекция, растителна защита и опазване на екосистемите, агротехника, технологии за отглеждане и производство на семена, посадъчен материал и растителна продукция, почвознание и други сродни области, които могат да допринесат за развитието на този отрасъл.

„Plant Science“ (Rasteniev'dni nauki) journal is an edition of the National Centre for Agrarian Sciences and comes out in 6 issues annually. The journal publishes both in Bulgarian and English languages original research papers, brief reports and review articles covering practically all spheres of the plant growing industry: plant genetics, cell and tissue cultures, gene engineering, genetic resources, plant breeding, plant protection, field management, technologies of growing, production of seeds and planting material, soil science and other related spheres that may contribute to the development of this industry.

Списание „Растениевъдни науки“ е включено в следните реферативни издания: Agri Eng. Abstr., Agroforest. Abstr., Agric. Abstr., BSL, Biol., Bio-Contr. News & Info., Biol. Abstr., Chem. Abstr., Cott. & Trop Fibr. Abstr., Crop Physiol. Abstr., Curr. Adv. Ecol. Sci., Fild Crop Abstr., Food Sci & Tech. Abstr., Forest. Abstr., Helminthol. Abstr., Herb. Abstr., Hort. Abstr., INIS Atomind., Irr. & Drain. Abstr., Maize Abstr., Nutr. Abstr., Ornament Hort., Plant Breed. Abstr., Plant Gen. Res. Abstr., Plant Grow. Reg. Abstr., Postharvest, Potato Abstr., Ref. Zh., Rev. Appl. Entomol., Rev. Plant Path., Rice Abstr., Seed Abstr., Soils & Fert., Sorghum & Millets Abstr., Soyabean Abstr., Triticale Abstr., Trop. Oil Seeds Abstr., VITIS, Weed Abstr., Word Ag. Econ. & Rur. Soc. Abstr., Zoo. Rec.; Slovak Agricultural Library; Систематический указатель иностранной литературы на ЦНСХБ – Русия; Электронный каталог журналов, Реферативный журнал.

Списание то се обработва и в следните бази данни: AGRIS; AGRICOLA, BIOSIS CAB ABSTRACTS, CAPLUS SCOPUS.

Списание „Растениевъдни науки“ е включено и в SCIENCE CITATION INDEX (SCI).

РЕДАКЦИЯ „НАУЧНИ ИЗДАНИЯ“ НА НАЦИОНАЛНИЯ ЦЕНТЪР ЗА АГРАРНИ НАУКИ

1113 София, бул. „Цариградско шосе“, 125, бл. 1
Проф. д-р Вълчо Вълчев – главен редактор
Снежана Дакева – редактор (тел.: 02/870 71 94)

PUBLISHING DEPARTMENT OF SCIENTIFIC ISSUES OF THE NATIONAL CENTRE FOR AGRARIAN SCIENCES

1113 Sofia, 125 Tsarigradsko shosse Bul., Block 1
Prof. Vulyo Vulev, D. Sc. – Editor-in-Chief
Snezhana Dakeva – Editor (tel.: +359 2 870 71 94)

Статиите в този брой са докладвани на юбилейната научна сесия „70 години Институт по растителна защита“ и „Първа Балканска конференция по растително здраве“, проведена на 28–31 май, 2006 г. в Костинброд

Национален център за аграрни науки, 2006
С/о Jusautor, Sofia

Коректор – С. Дакева

Предпечатна подготовка – ФОТОНИКА

Печат: **АВАНГАРА**

формат 60×84/8

Годишен абонамент – 60,00 лв.
Отделна книжка – 10,00 лв.

Печатни коли – 12,00
Авторски коли – 24,00