

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” – ШТИП  
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**

---

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2010  
YEARBOOK**

ГОДИНА 10

VOLUME X

---

**GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP  
FACULTY OF AGRICULTURE**



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП, ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ  
YEARBOOK**

**GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP, FACULTY OF AGRICULTURE**

**Издавачки совет**

Проф. д-р Саша Митрев  
Проф. д-р Илија Каров  
Проф. д-р Блажо Боев  
Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева  
Проф. д-р Рубин Гулабоски  
М-р Ристо Костуранов

**Editorial board**

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D  
Prof. Ilija Karov, Ph.D  
Prof. Blazo Boev, Ph.D  
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D  
Prof. Rubin Gulaboski  
Risto Kosturanov, M.Sc

**Редакциски одбор**

Проф. д-р Саша Митрев  
Проф. д-р Илија Каров  
Проф. д-р Блажо Боев  
Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева  
Проф. д-р Верица Илиева  
Проф. д-р Љупчо Михајлов  
Проф. д-р Рубин Гулабоски  
Доц. д-р Душан Спасов

**Editorial staff**

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D  
Prof. Ilija Karov, Ph.D  
Prof. Blazo Boev, Ph.D  
Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D  
Prof. Verica Ilieva, Ph.D  
Prof. Ljupco Mihajlov, Ph.D  
Prof. Rubin Gulaboski, Ph.D  
Ass. Prof. Dusan Spasov, Ph.D

**Одговорен уредник**

Проф. д-р Саша Митрев

**Editor in chief**

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

**Главен уредник**

Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

**Managing editor**

Prof. Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D

**Јазично уредување**

Даница Гавриловска-Атанасовска  
(македонски јазик)  
Центар за странски јазици  
Филолошки факултет, УГД  
(англиски јазик)

**Language editor**

Danica Gavrilovska-Atanasova  
(Macedonian)  
Center for foreign languages  
Faculty of Philology, GDU  
(English)

**Техничко уредување**

Славе Димитров  
Благој Михов

**Technical editor**

Slave Dimitrov  
Blagoj Mihov

**Редакција и администрација**

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип  
Земјоделски факултет  
Бул „Крсте Мисирков“ бб  
п.фах 201, 2000 Штип, Македонија

**Address of editorial office**

Goce Delcev University  
Faculty of Agriculture  
Krste Misirkov b.b., PO box 201  
2000 Stip, R of Macedonia



**СОДРЖИНА**  
**CONTENT**

Саша Митрев, Душан Спасов, Илија Каров, Емилија Костадиновска, Билјана Ковачевиќ Идентификација на причинителот на стеблената некроза кај домотот во Република Македонија Sasa Mitrev, Ilija Karov, Dusan Spasov, Emilija Kostadinovska and Biljana Kovacevik Identification of the causer of tomato pith necrosis in the Republic of Macedonia .....	9
Илија Каров, Саша Митрев, Билјана Ковачевиќ Појава и идентификација на причинителот на болеста „бела мувла“ кај сончогледот во Република Македонија Ilija Karov, Sasa Mitrev, Biljana Kovacevik Appearance and identification of the causer of “white mold” at sunflower plants in the Republic of Macedonia .....	25
Лилјана Колева-Гудева, Фиданка Трајкова Производствени карактеристики на црешовиден домот <i>Lycopersicon</i> <i>esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) во струмичкиот реон Liljana Koleva-Gudeva, Fidanka Trajkova Production characteristics of cherry tomato <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. var. <i>cerasiforme</i> (Dunal) in the Strumica region .....	35
Виолета Иванова, Виолета Димовска Определување на вкупни флаван-3-оли во вино Violeta Ivanova, Violeta Dimovska Determination of total flavan-3-ols in wine .....	45
Ацо Кузелов, Митре Стојановски, Дијана Насева Учество на основните делови и ткива во труповите од крстоски добиеени помеѓу <i>буша</i> и <i>сементалец</i> Aco Kuzelov, Mitre Stojanovski, Dijana Naseva Participation of main components and tissues in carcasses of scruss received between and Bushy Simental .....	59



Лилјана Колева-Гудева, Фиданка Трајкова, Мите Илиевски Содржина на некои биогени елементи и други физиолошки карактеристики кај пиперка ( <i>Capsicum annuum L.</i> ) добиени во <i>In vivo</i> и <i>In vitro</i> услови Liljana Koleva-Gudeva, Fidanka Trajkova, Mite Ilievski The content of some biogene elements and other physiological characteristics of pepper ( <i>Capsicum annuum L.</i> ) obtained <i>In vivo</i> and <i>In vitro</i> conditions .....	69
Зоран Димитровски Опасности и несреќи при експлоатација на тракторите во земјоделското производство Zoran Dimitrovski Hazards and accidents with tractors in the agricultural production .....	81
Мите Илиевски, Далибор Јованов, Весна Зајкова-Панова Некои хемиски својства на смолниците распространети во штипскиот, пробиштипскиот и светиниколскиот регион Mite Ilievski, Dalibor Jovanov, Vesna Zajkova Paneva Some chemical properties of the vertisols in the region of Stip, Probistip and St. Nikole .....	91
Тамара Јованов-Марјанова, Еленица Софијанова, Виолета Димовска, Виолета Иванова Преку интегрирани маркетинг комуникации до подобро пазарно позиционирање на македонското вино Tamara Jovanov Marjanova, Elenica Sofijanov, Violeta Dimovska, Violeta Ivanova Through integrated marketing communications to better market positioning for the Macedonian wine .....	103
Иван Пачев, Свилен Рајков, Иван Димитров, Драгица Спасова Influence of sowing duration of wintering <i>fodder pea</i> on tuber-formation and plant residues content for improving soil fertility Иван Пачев, Свилен Рајков, Иван Димитров, Драгица Спасова Влијание на рокот на сеидба кај зимскиот фуражен грашок врз формирањето грутки и содржина на растителните остатоци за подобрување на плодноста на почвата .....	119



---

Ivelina Nikolova, Svilen Raykov, Dusan Spasov Study the efficacy of regent 800 ВГ against pea granivore <i>Bruchus Pisi</i> <i>L. (Coleoptera, Bruchidae)</i>	
Ивелина Николова, Свилен Рајков, Душан Спасов Проучување на ефикасноста на препаратот Регент 800 ВГ против грашковиот жижок <i>Bruchus Pisi L. (Coleoptera, Bruchidae)</i> .....	127
Трајко Мицески, Петар Клетникоски Динамика и моментална состојба на производството на тутун во Република Македонија	
Trajce Miceski, Petar Kletnikoski Dynamics and real situation of tobacco production in the Republic of Macedonia .....	137
Верица Илиева, Саша Митрев, Илија Каров, Наталија Маркова, Емилија Костадиновска, Билјана Ковачевиќ Квалитетни својства на семето од пченица произведено и доработено во „Унисервис агро“ – Штип во периодот 2008-2010 година	
Verica Ilieva, Sasa Mitrev, Ilija Karov, Natalija Markova, Emilija Kostadinovska, Biljana Kovacevik Quality characteristics of wheat seed produced and processed in „Uniservis agro” - Stip between 2008 and 2010.....	147
Критериуми за објавување во Зборникот .....	157



## ПРЕДГОВОР

Излегувањето од печат на десеттото издание на Годишниот зборник 2010 на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип е уште еден од плејадата докази за нашата посветеност на науката и нејзината апликација во земјоделството. Десет години континуирано вложување во сопствените знаења и можности значи исто така и активно учество во планирањето и спроведувањето на севкупното земјоделското производство. Вклучувањето во современите текови на земјоделието, придонесот во подигање на нивото на производството во земјава, следењето на новите достигнувања во светот и нивна успешна примена во соодветната земјоделска практика се наши приоритети и секојдневни обврски.

Науката е примарен фактор за конструктивен развојот на секоја област од современото општество, особено за развојот на општество кое е базирано на знаење. Како плод од стручно-апликативната и научноистражувачката дејност на Земјоделскиот факултет произлегуваат и десетте изданија на годишен зборник. Почнувајќи од 2001 година со првото издание на Годишниот зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, па продолжувајќи од 2006 година со изданијата на Земјоделскиот факултет ја обелоденуваме нашата продуктивна мисла. Инволвирањето на науката во аграрот е еден од нашите водечки приоритети. Со тоа го унапредуваме производството на здрава храна по квалитет и по квантитет, придонесуваме за развојот на индустријата за преработка на земјоделските производи, влијаеме во управувањето на македонските природни ресурси, а со тоа непосредно и во развојот на руралната и урбаната средина.

Целокупниот спој на традицијата во земјоделското производство, науката и апликацијата се темел за унапредување на аграрот во земјава. Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип се определи да ја негува и штити таа богата и вековна традиција на земјоделско производство, да ја надополнува и надградува со современи научни достигнувања и да ја развива и унапредува креирајќи соодветни студиски програми за додипломски студии и студии за втор и трет циклус од високото образование.

Нашето практично искуство и научната мисла несебично ги споделуваме со македонската стручна и научна јавност. Искуствата и знаењата стекнати од имплементацијата на многу домашни, меѓународни, апликативни и стручни проекти ги пренесуваме и споделуваме со јавноста, а доказ за сето тоа е една деценија на публикување на Годишен зборник на Земјоделскиот факултет.

**Издавачки одбор**  
Штип, март 2011 год.

**Одговорен уредник**  
Ректор, проф. д-р Саша Митрев



## FOREWORD

The appearance in print of the tenth edition of the Yearbook 2010 of the Faculty of Agriculture at Goce Delcev University – Stip is another proof of our dedication to science and its application in agriculture. Ten years of continuous investment in knowledge and opportunities means active involvement in the planning and implementation of the overall agricultural production. Keeping pace with the modern trends in agriculture, contributing to the increase of production in our country, following the new achievements in the world and applying them successfully in agricultural practices are our priorities and everyday obligations.

Science is a primary factor for the constructive development of every area of modern society, especially for the development of a society founded on knowledge. The ten editions of the Yearbook are a result of the research and applicative activities at the Faculty of Agriculture. Beginning with the first edition of the Yearbook of the Institute for Southern Agricultural Crops in 2001, and continuing with the editions of the Faculty of Agriculture in 2006, we have been sharing our productive thought. The involvement of science in agriculture is one of our leading priorities. In this way we give our contribution to the advancement of the production of healthy food both qualitatively and quantitatively, the development of the industry for processing of agricultural products, the management of Macedonian natural resources, which in turn leads to the development of the rural and urban areas.

The combination of tradition in agricultural production, science and application are the foundation for the development of agriculture in our country. The Faculty of Agriculture at Goce Delcev University – Stip has set out to foster and protect the rich century-old tradition in agricultural production, to supplement and enrich it with modern scientific achievements, and to develop and promote it by creating relevant study programmes for undergraduate, post-graduate and doctoral studies.

We generously share our practical experience and scientific thought with the Macedonian professional and scientific public. We make public our experience and knowledge acquired as a result of the implementation of numerous national and international applicative and professional projects, a proof of which is a decade of publishing the Yearbook of the Faculty of Agriculture.

**Editorial board**  
**Stip, March, 2011**

**Editor in chief**  
**Rector, Prof. Dr. Sasa Mitrev**



**STUDY THE EFFICACY OF REGENT WG 800 g/kg AGAINST PEA  
GRANIVORE *BRUCHUS PISORUM L. (COL. CHRYSOMELIDAE)***

**Ivelina Nikolova, Svilen Raykov<sup>1</sup>, Dusan Spasov<sup>2</sup>**

**Abstract**

Control in spring fodder pea during the period 2008-2009 is done for pea granivore *Bruchus pisorum L.* A field experience is derived with the insecticide Regent 800 WG (Fipronil 800g/kg) at doses of 50, 100, 150 and 200 g/ha. Karate Zolon (Lambda-cihalotrin +Fozalon 200 ml / ha is used for reference. The treatment is performed twice in budding stage and flowering stage and twice in phases early flowering and full flowering. Non-systemic phenylpyrazole insecticide used in doses of 150 and 200 g/ha has a high efficiency (89.0-100.0%) and its toxic action continued in the next few days after introduction (72.1-87.4%). The results of using the product in doses of 50 and 100 g / ha are unsatisfactory. The lowest percentage of grains damaged by *Bruchus pisorum* (3.1 to 4.5%) is ascertained in plants treatment with a dose of 150 and 200 g/ ha in budding stage and early beginning.

The extent of damage decreased from 56.9 to 67.2 percents is compared with the consistent application of insecticides in flowering stage and full flowering. Double introduction in doses of 150 and 200 g/ha in budding stage and early flowering increases grain yield compared under control from 22.5 (2577,4 kg/ha) to 29.1% (2716.8 kg/ha) – on average 13.8% more than the treatment in early flowering stage and full flowering, the number of grains of one plant from 21.2 to 24.6% and grains weight of one plant from 36.9 to 43.4 percent.

**Key words:** *spring fodder pea, Bruchus pisorum L., Regent 800 WG, Karate Zolon, doses and treatment stages*

1). Shumen University “Bishop K. Preslavski”, Shumen, Republic of Bulgaria.

[rajkov\\_svilen@abv.bg](mailto:rajkov_svilen@abv.bg)

ШУ “Епископ Константин Преславски”, Шумен, Р. Българија. [rajkov\\_svilen@abv.bg](mailto:rajkov_svilen@abv.bg)

2). Goce Delcev” University- Stip, Faculty of Agriculture, Goce Delcev bb 2400 Strumica, Republic of Macedonia. [dusan.spasov@ugd.edu.mk](mailto:dusan.spasov@ugd.edu.mk)

Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет, ул. Гоце Делчев бб, 2400 Струмица, Р. Македонија [dusan.spasov@ugd.edu.mk](mailto:dusan.spasov@ugd.edu.mk)





**ПРОУЧУВАЊЕ НА ЕФИКАСНОСТА НА ИНСЕКТИЦИДОТ  
REGENT WG 800 g/kg ПРОТИВ ГРАШКОВИОТ ЖИЖОК  
*BRUCHUS PISORUM L. (COL. CRYSOMELIDAE)***

**Ивелина Николова, Свилен Рајков, Душан Спасов**

**Краток извадок**

Во текот на 2008 и 2009 година е изведен полски опит за испитување на ефикасноста на инсектицидот Regent 800 WG (Fipronil 800 g/kg), во доза од 50, 100, 150 и 200 g/ha. За споредба е користен инсектицидот Karate Zolon (Lambda-cihalotrin + fozalon) во доза од 200 ml/ha. Третирањето е извршено двократно во фаза бутонизација и рано цутење и двократно во фаза рано цутење и целосно цутење. Инсектицидот Regent 800 WG е несистемичен инсектицид, кој употребен во доза од 150 и 200 g/ha покажа висока ефикасност (89 – 100%), а неговото токсично дејство се продолжува и во наредните неколку денови по внесувањето. Незадоволителни резултати се покажале при дејствување на препаратот во дози од 50 и 100 g/ha. Најмал процент на заразени зрна од пролетен фуражен грашок со грашковиот жижок (3,1 – 4,5%) е забележан при третирање на растенијата со препаратот во доза од 150 и 200 g/ha, во фаза бутонизација и рано цутење.

Степенот на повреда се намалува од 56,9 на 67,2% споредено со последователно аплицирање на инсектицидот во фаза рано цутење и целосно цутење. Двократното аплицирање на Regent 800 WG во дози од 150 и 200 g/ha, во фаза бутонизација и рано цутење го зголемува приносот на зрно споредено со контролата од 22,5% на 29,1% (од 2577,4 kg/ha до 2716,8 kg/ha). При аплицирање на инсектицидот Regent 800 WG во фаза бутонизација и рано цутење, во просек се добива 13,8% поголем принос отколку третирањето во фаза рано и целосно цутење, односно бројот на зрна од едно растение се зголемува од од 21,2 до 24,6 %, како и тежина на зрната од едно растение од 36,9 до 43,4 %.

**Клучни зборови:** пролетен фуражен грашок, *Bruchus pisorum L.*, *Regent 800 WG*, *Karate Zolon*, дози и фази на третирање.



### 1. Introduction

*Bruchus pisorum* L. is one of the most dangerous enemies of pea. Many authors' studies find enormous damage caused by pea granivore, reducing grain yield by 40% and more (Ermakova, 1998; Alekhine, Ivanova, 2007; Demkin, Dobronravova, 2007;). The damage is caused by a larvae which for its full development destroys much of the grain, in which also affects the fetus. Damaged seeds have low germination and are not suitable for sowing. The chemical method still is the primary to pea granivore control. Some authors recommend the treatment with insecticide against adult granivore to take place at the beginning of pea full-flowering and flowering (Makasheva, 1973; Dochkova, 1996) and others - at early budding and after 7.8 to 10 days (Telenga and others., 1962; Petrenkova, 2005; Genadievich, 2009). Taking into consideration the seasonal dynamics of enemy fly, which can last more than a month the determination of the control is of great importance.

The purpose of this study is to determine the efficacy of insecticide Regent 800 BF used in different doses and the appropriate phases of treatment in the fight against pea granivore *Bruchus pisorum* L.

### 2. Material and methods

For pea granivore *Bruchus pisorum* L. control in spring fodder pea a field experience is derived with the insecticide preparation Regent 800 WG (Fipronil 800g/kg) at doses of 50, 100, 150 and 200 g/ha. Karate Zolon - 200 ml/ha (Lambda-cihalotrin+fozalon is used for reference. Regent 800 WG is unsystematic phenylpyrazol insecticide with contact and stomach action. It affects nervous system of insect pests, such violates the central nervous system activity and leads to their destruction. It possesses a contact and stomach action and effect is achieved both through the accepted food and from contact with treated foliage. Treatment is performed twice in the stage of budding and early flowering and twice in stages flowering and full flowering. The test was set by the method of fractional plots, repeated in four variants. The sowing was carried out with a kind Pleven 4 in sowing rate 120 k.s./m<sup>2</sup>. Working solution of 500 l/ha is used. The number of pea granivore is reported at 1, 3 and 5 days after treatment by mowing with entomological bag. Insecticides efficacy is calculated using the formula of Henderson and Tillton (1955). The extent of damage by *Br. pisorum* grains is established by taking the volume samples. The data obtained are processed by the method of dispersion analysis.

### 3. Results and discussion

The results derived from the test show that the efficacy of insecticide Regent 800 WG used in doses of 150 and 200 g/ha on the first day after treatment



against pea granivore is high and the limit is 89.0 and 100.0% (Fig. 1). High toxic action continued in the next few days as the efficacy ranged from 72.1 to 87.4 percent and exceeds the standard in both years of the study. Unsatisfactory are the results in use the preparation in lower doses as the efficiency is considerably lower compared with the standard and the fifth day after treatment the ranging is from 35.2 to 47.2 %.

The preparation has fast initial action and is not phytotoxic for plants. It after action is influenced by the amount of rain fallen after the treatment. In this respect indicative is 2008, when during the period from 01.05. to 31.05. the precipitations are 26.3 l/m<sup>2</sup> more than in the same period in 2009 which results the lower efficiency of the preparation in 2008.

The population density of pea granivore during the study ranged from 1.2 to 1.8 per adults/m<sup>2</sup>. In carrying out two successive treatments in beginning of flowering phase and a mass flowering phase with granivore number reducing reduces the stage of damage by enemy larvae grains from 22.9 to 7.2% (Table 1). The variant with Regent use in dose of 20 g/da (7.2%, respectively) has the lowest percentage of damaged grains and the degree of damage is lower than the standard fixed (11.6%). Similar results were obtained in the treatment in the stage of budding and early flowering as the damages caused by granivore are more weakly expressed and the degree of damage decreased to 3.1%. Particularly indicative in this respect are the results of implementing the Regent at a dose 15 and 20 g/da, where damage decreased from 56.9 to 67.2 percent compared with application in later phases. Phases of treatment influence on the level of damaged grains as a percentage of damage by treatment in the early flowering and full flowering is on average 14.8 percent, while in the stage of budding and flowering it is relatively low - 9.9% and the reduction in damage is on average 33.1 percent.

With the application of two consecutive treatments in the early flowering phase of full flowering the grain yield increases from 3.5 to 14.2% as the highest yield of 2387.5 kg/ha has observed a proven difference according to control in plants treatment with Regent in a dose of 200 g/ha (Table 2). By using insecticides at lower doses no credible impact on yield is established.

The result of putting the fight against pea granivore in the stage of budding and early flowering stage is significant and yields increased on average by 7.9% compared with treatment in early flowering and full-flowering stages. The destruction of the enemy in the beginning of egg-laying during the formation of the buttons has a significant impact on productivity. On entry Regent in dose of 200 g/ha harvested grain is with 29.1% (2716.8 kg/ha) reliably more compared with the control and 7.2% more than Karate Zolon standard. Proved increasing the yield by 22.5% is ascertained by the entry of Regent in a dose



15g/da. Compared with double treatment in flowering stage the grain yield increased in these variants on average by 13.8%. In the remaining options no reliably increasing of the yield is found.

The analysis of the structural components of grain yield showed well expressed trends (Fig. 2). Regent dosage and treatment stages affect the number of grains from one plant. In the consistent treatment in the stage of budding and flowering the average increasing in the number of grains is significantly more expressed (16.6%) compared with treatment in flowering and full-flowering (8.8%). The most significant difference from control is observed in Regent introduction in a dose 150 and 200 g/ha in the earlier stages of plant development - the increasing is with 21.2 and 24.6%.

Similar are the results as regard the grains weight from one plant. This index values are on average with 6.4% higher in introduction of insecticide of at a dose of 50 and 100 g/ha in the stage of budding and flowering stage, while by its use at a dose of 150 and 200 g/ha the grains weight overweight the control from 36.9 to 43.4 % and is on average with 15.2 percent higher than the double treatment in early flowering and full flowering stages.

Under the influence of the factors dosage and treatment stages the pods number from one plant varies in very narrow range - from 24.0 to 27.2.

The non-systemic phenylpyrazole insecticide Regent 800 fenilpirazolov БГ at a dose of 150 and 200 g/ha can be used successfully against pea granivore and according to the economic threshold of enemy harmfulness it is necessary to carry out two consecutive treatments in the stage of budding and early flowering stages.

The result of putting the fight against pea granivore in the stage of budding and early flowering stage is significant and yields increased on average by 7.9% compared with treatment in early flowering and full-flowering stages.

#### **4. Concluding remarks**

Non-systemic phenylpyrazole insecticide Regent 800 WG used in doses of 150 and 200 g/ha has a high efficiency (89.0-100.0%) and its toxic action continues in the next few days after introduction (72.1-87.4%). Unsatisfactory are the results in using the preparation in doses of 50 and 100 g/ha.

The lowest percentage of grains damaged from *Bruchus pisorum* (from 3.1 to 4.5%) is observed in plants treatment with Regent 800 WG at a dose of 150 and 200 g/ha in budding and early flowering phases. The extent of damage decreased from 56.9 to 67.2 percent compared with the consistent application of insecticides in early flowering phase of mass flowering.

The result of putting the fight against pea granivore in the stage of budding and early flowering stage is significant and yields increased on average

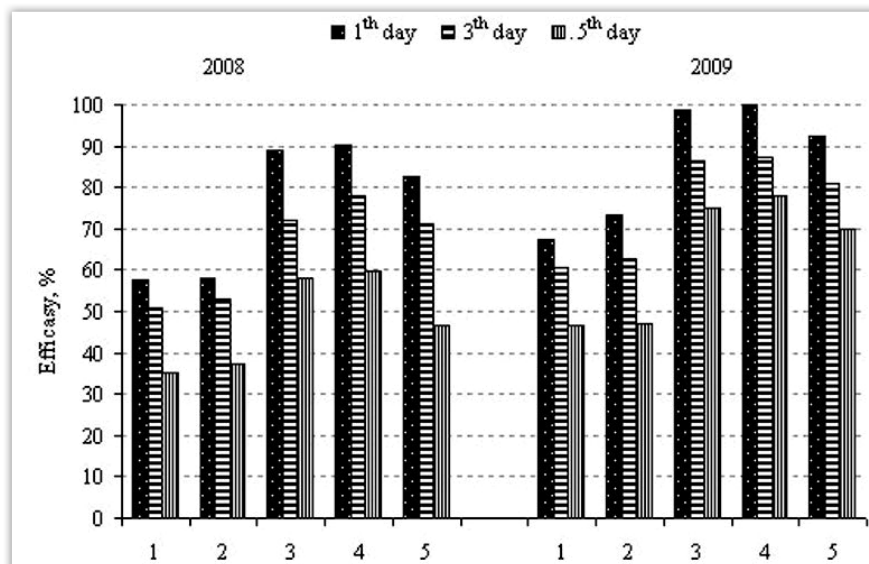


by 7.9% compared with treatment in early flowering and full-flowering stages.

Double introduction of Regent 800 WG at doses of 150 and 200 g/da in budding and early flowering phases increased grain yield compared with control from 22.5 (2577.4 kg/ha) to 29.1% (2716.8 kg/ha) – on average with 13.8% more than the treatment in stages early and full flowering, the number of grains of one plant from 21.2 to 24.6% and grains weight from one plant from 36.9 to 43.4 percent.

### 5. References

- Alekhin, I.Ivanov. 2007. Pea granivore in SCR. Protection and quarantine of plants, №6, 28-29.
- Genadievich 2009. Biological features, prevalence, nocuity and development of measures of struggle with pea granivore (*Bruchus pisorum* L.) in Altay territory. The author's abstract of the dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of agricultural sciences a-barrow.
- Demkin V., M. Dobrobravova. 2007. Perfection of protection of peas from wreckers. Protection and quarantine of plants, №12, 25-26.
- Dochkova B. 1996. Insecticide action of Azodrin 55.2 PK preparation to pea granivore *Bruchus pisi* L. (Coleoptera, Bruchidae). Plant-growing science, XXXIII, № 2, 67-69.
- Ermakov A. 1998. Tactics of protection of crops of peas from wreckers on the basis of the forecast of their number. Agro XXI, №12, 16.
- Makasheva. 1973. Peas. Leningrad.
- Петренкова В. П., Т. Ю. Маркова, Т. В. Сокол. 2005. Хвороби та шкідники гороху. Харків, 2005.
- Telenga N., E.F.Gulevatyj, T.G. Radchenko. 1962. About terms crops treatment against pea granivore. Protection of plants against wreckers and illnesses, 5 : 26-27.



**Key:** 1 - Regent 800 WG 50 g/ha; 2 - Regent 800 WG 100 g/ha; 3 - Regent 800 WG 150 g/ha; 4 - Regent 800 WG 200 g/ha; 5 - Karate Zolon 200 ml/ha (standard)

**Fig.1** Regent 800 WG efficiency against *Bruchus pisorum*

Легенда: 1 - Regent 800 WG 50 g/ha; 2 - Regent 800 WG 100 g/ha; 3 - Regent 800 WG 150 g/ha; 4 - Regent 800 WG 200 g/ha; 5 - Karate Zolon 200 ml/ha (стандард)

**Графикон 1.** Ефикасност на Regent 800 WG против *Bruchus pisorum*



**Table 1.** The stage of damaged grains of *Bruchus pisorum* in spring pea on average for 2008-2009

**Табела 1.** Степен на заразеност на зрната на пролетниот грашок од *Bruchus pisorum*, (просек 2008-2009)

Variants Варијанти	Treatment in budding stage and early flowering Третирање во фаза бутонизација и рано цутење		Treatment in early flowering and full-flowering Третирање во фаза рано и целосно цутење	
	Number of grains examined Број на прегледани зрна	% damaged grains % на оштетени зрна	Number checked grains Број на проверени зрна	% damaged grains % на оштетени зрна
Control (K) Контрола (K)	992	27.9	1009	27.9
Regent 800 WG 50 g/ha	956	19.7	946	22.9
Regent 800 WG 100 g/ha	849	16.2	907	18.4
Regent 800 WG 150 g/ha	1345	4.5	1174	13.7
Regent 800 WG 200 g/ha	1207	3.1	1156	7.2
Karate Zolon 200 ml/ha (standard) Karate Zolon 200 ml/ha (стандард)	983	5.8	1342	11.6

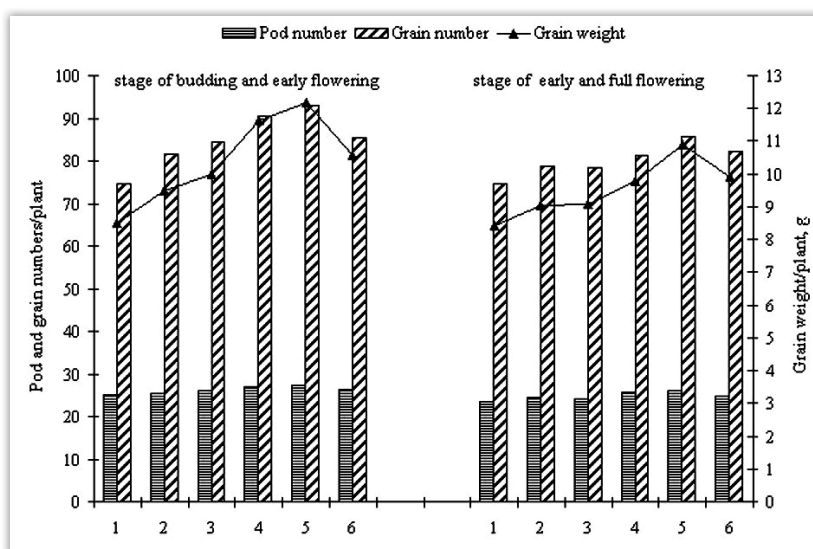
**Table 2.** Grain yield in spring fodder pea treated with Regent 800 WG against *Bruchus pisorum*, on average 2008-2009

**Табела 2.** Принос на зрно кај пролетниот сточен грашок третиран со Regent 800 WG против *Bruchus pisorum* (просек 2008-2009)

Variants Варијанти	Treatment in budding stage and early flowering Третирање во фаза бутонизација и рано цутење		Treatment in early flowering and full-flowering Третирање во фаза рано и целосно цутење	
	kg/ha	% K	kg/ha	% K
Control (K) Контрола (K)	2103.7		2091.5	
Regent 800 WG 50 g/ha	2261.3	7.5	2164.6	3.5



Regent 800 WG 100 g/ha	2361.3	12.2	2251.6	7.7
Regent 800 WG 150 g/ha	2577.4	22.5	2264.7	8.3
Regent 800 ВГ 200 g/ha	2716.8	29.1	2387.5	14.2
Karate Zolon 200 ml/ha (standard) Karate Zolon 200 ml/ha (стандард)	2535.1	20.5	2331.1	11.5
LSD <sub>0.05%</sub>	259.7	-	179.4	-



**Key:** 1- Control; 2-Regent 800 WG 5g/da; 3- Regent 800 WG 10g/da; 4- Regent 800 WG 15g/da; 5- Regent 800 WG 20g/da; 6-Karate Zolon 20ml/da (standard)

**Fig.2** Influence of Regent 800 WG on the structural components of grain yield depending on the dose and number of treatments per 2008-2009

Легенда: 1 - Regent 800 WG 5g/ha; 2 - Regent 800 WG 10g/ha; 3 - Regent 800 WG 15g/ha; 4 - Regent 800 WG 20g/ha; 5 - Karate Zolon 20ml/ha (стандард)

**Графикон 2.** Влијание на Regent 800 WG врз структурните компоненти на приносот на зрно во зависност од дозата и бројот на третирања во периодот 2008 – 2009