

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” - ШТИП  
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

---

UDC 63 (058)

ISSN 1409-987X

ISSN 1857-8608 on line



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК**  
**2016**  
**YEARBOOK**



ГОДИНА 14

VOLUME XIV

---

GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP  
FACULTY OF AGRICULTURE

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП  
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

---

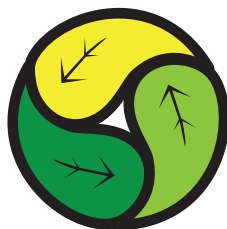
UDC 63(058)

ISSN 1409-987X

ISSN 1857-8608 on line



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК**  
**2016**  
**YEARBOOK**



ГОДИНА 14

VOLUME XIV

---

UNIVERSITY "GOCE DELCEV" – STIP  
FACULTY OF AGRICULTURE



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК**  
**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП, ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**  
**YEARBOOK**  
**GOCE DELCEV UNIVERSITY - ŠTIP, 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

**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

**Одговорен уредник**

Проф. д-р Саша Митрев

**Главен уредник**

Проф. д-р Лилјана Колева-Гудева

**Администратор**

Доц. д-р Емилија Костадиновска

**Јазично уредување**

Даница Гавриловска-Атанасовска  
(македонски јазик)  
Биљана Иванова  
(англиски јазик)

**Техничко уредување**

Славе Димитров  
Благој Михов

**Редакција и администрација**

Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип  
Земјоделски факултет  
ул. „Крсте Мисирков“ 10-А  
п. фах 201, 2000 Штип  
Р. Македонија

**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, Ph.D  
Risto Kosturanov, M.Sc

**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. Dušan Spasov, Ph.D

**Editor in chief**

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

**Managing editor**

Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D

**Administrator**

Emilija Kostadinovska, Ph.D

**Language editor**

Danica Gavrilovska-Atanasovska  
(Macedonian)  
Biljana Ivanova  
(English)

**Technical editor**

Slave Dimitrov  
Blagoj Mihov

**Address of the editorial office**

Goce Delcev University – Štip  
Faculty of Agriculture  
Krste Misirkov 10-A  
PO box 201, 2000 Štip,  
R. of Macedonia



## СОДРЖИНА CONTENT

- Ивана Велешанова, Фиданка Трајкова, Лилјана Колева-Гудева  
МИКРОПРОПАГАЦИЈА НА ДЕКОРАТИВНИТЕ ВИДОВИ  
*Petunia grandiflora* и *Dianthus chinensis x barbatus*  
Ivana Velesanova, Fidanka Trajkova and Liljana Koleva Gudeva  
MICROPROPAGATION OF ORNAMENTAL SPECIES  
*Petunia grandiflora* and *Dianthus chinensis x barbatus* .....5
- Жанета Нечева, Виолета Иванова Петропулос  
ХЕМИСКИ СОСТАВ НА ЦРВЕНИ ВИНА ОД СОРТАТА  
ВРАНЕЦ ОД РАЗЛИЧНИ ЛОКАЦИИ  
Zaneta Neceva, Violeta Ivanova Petropulos  
CHEMICAL COMPOSITION OF RED VRANEC WINES FROM  
DIFFERENT LOCATIONS .....21
- Драгица Спасова, Душан Спасов, Билјана Атанасова, Мите Илиевски,  
Адријана Буровска  
ИСПИТУВАЊЕ НА БИОЛОШКИТЕ СВОЈСТВА НА  
ОВЕС ОДГЛЕДУВАН ВО УСЛОВИ НА ОРГАНСКО  
ПРОИЗВОДСТВО  
Dragica Spasova, Dusan Spasov, Biljana Atanasova, Mite Ilievski,  
Adrijana Burovska  
EXAMINATION OF THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF OATS  
GROWN IN CONDITIONS OF ORGANIC PRODUCTION .....29
- Викторија Максимова, Лилјана Колева-Гудева, Зорица Арсова-  
Сарафиновска, Маја Шишовска  
ПРОЦЕНТУАЛНА ЗАСТАПЕНОСТ НА КАПСАИЦИНОИДИ  
ВО ПЛОДОВИ ОД *CAPSICUM* SP. КУЛТИВИРАНИ ВО  
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА  
Vikotrija Maksimova, Liljana Koleva Gudeva, Zorica Arsova Sarafinovska,  
Maja Shishovska  
PERCENTAGE RATIO OF CAPSAICINOIDS AT THE FRUITS OF  
*CAPSICUM* SP. CULTIVATED IN REPUBLIC OF MACEDONIA ..35
- Верица Илиева, Илија Каров, Љупчо Михајлов, Мите Илиевски, Наталија  
Маркова Руждиќ, Васко Златковски  
ВЛИЈАНИЕТО НА ПОЛЕГНУВАЊЕТО НА ОРИЗОТ  
ЗА ВРЕМЕ НА ВЕГЕТАЦИЈАТА ВРЗ ПРИНОСОТ И  
КВАЛИТЕТОТ НА БЕЛИОТ ОРИЗ  
Verica Ilieva, Ilija Karov, Ljupcho Mihajlov, Mite Ilievski, Natalija Markova-  
Ruzdik, Vasko Zlatkovski  
INFLUENCE OF LODGING OF RICE DURING VEGETATION ON  
RICE MILLING YIELD AND QUALITY .....49



Оригинален научен труд

УДК: 633.13-114.7(497.7)

## ИСПИТУВАЊЕ НА БИОЛОШКИТЕ СВОЈСТВА НА ОВЕС ОДГЛЕДУВАН ВО УСЛОВИ НА ОРГАНСКО ПРОИЗВОДСТВО

Драгица Спасова<sup>1</sup>, Душан Спасов<sup>1</sup>, Билјана Атанасова<sup>1</sup>,  
Мите Илиевски<sup>1</sup>, Адријана Буровска<sup>1</sup>

**Краток извадок:** Испитувањата се вршени на 11 генотипови овес при услови на органско производство, од кои три се домашни популации: *кривогаштани*, *требеништа* и *кучевиште*, а останатите се интродуирани сорти и тоа: *рајац*, *славуј* и *ловкен* од Србија и сортите: *купа*, *барања*, *експлорер*, *шампионка* и *истра* од Хрватска.

Најголема енергија на ‘ртење имаше сортата *купа* (96%), додека најмала енергија на ‘ртење имаше сортата *рајац* (70%). Помеѓу сортите постојат многу значајни статистички разлики.

Највисок процент на вкупна ‘ртливост во годината на испитување покажа семето овес од сортат *купа* (96%), додека најмала вкупна ‘ртливост имаше сортата *рајац* (74%). Споредено помеѓу сортите, укажува на констатацијата дека постојат статистички значајни разлики.

**Клучни зборови:** *овес, сорта, органско производство, енергија на ‘ртење, вкупна ‘ртливост.*

## EXAMINATION OF THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF OATS GROWN IN CONDITIONS OF ORGANIC PRODUCTION

Dragica Spasova<sup>2</sup>, Dusan Spasov<sup>2</sup>, Biljana Atanasova<sup>2</sup>, Mite Ilievski<sup>2</sup>,  
Adrijana Burovska<sup>2</sup>

**Abstract:** The research was performed on 11 oats genotypes in terms of organic production, of which 3 are domestic populations (*Krivogastani*, *Trebenista* and *Kuceviste*) and the rest are introduced varieties including: *Rajac*, *Slavuj* and *Lovken* from Serbia, and varieties *Kupa*, *Baranja*, *Eksplorер* *Sampionka* and *Istra*, from Croatia.

<sup>1</sup> Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип

<sup>2</sup> Faculty of agriculture, “Goce Delcev” University, Stip



The greatest energy of germination had a variety *Kupa* (96%), while the lowest energy of germination had variety *Rajac* (70%). There are very significant statistical differences among the varieties.

The highest percentage of total germination in the year of examination showed the oats seed of the variety *Kupa* (96%), while the lowest total germination had variety *Rajac* (74%). Compared between varieties, it points to the conclusion that there are statistically significant differences.

**Key words:** Oats, variety, organic production, energy of germination, total germination.

## 1. Вовед

Овесот (*Avena sativa* L.) е една од најпогодните житни култури за органско производство [3]. Земјоделското значење на овесот се должи на квалитетот на зрното и малите барања според условите на одгледување, па може да успева и во реони каде што почвено-климатските услови не дозволуваат одгледување на другите жита или другите жита се со пониски приноси [6].

Генотиповите со висок процент на вкупна ‘ртливост и развој имаат висока селекциска вредност и вклучени во процесот на селекцијата може да доведат до подобрување порастот на посебот, неговата конкурентска способност и продуктивност [8], [9], [2]. Енергијата на ‘ртење и вкупната ‘ртливост на семето ги опишува неговите физиолошки карактеристики кои му овозможуваат брзо да ‘рти во почвата и да биде толерантно кон различните негативни фактори на средината [4]; [5].

Енергијата на ‘ртење на семето ја одразува виталноста (снажноста) на семето, со цел по извршената сеидба да даде изедначени, здрави и јаки поници за релативно кратко време и во релативно добри услови на поникнување.

Вкупната ‘ртливост на семето е најважен биолошки параметар за квалитетот на семето од кој зависи и неговата долговечност. Исто така, успешноста во понатамошниот раст на растенијата зависи од ‘ртењето на семето [1].

Денес овесот се вбројува во многу значајните култури во исхраната на човекот, со зголемена побарувачка во современото кулинарство и прехранбената технологија.

Сè повеќе во развиениот свет ѝ се посветува огромно внимание на здравата храна. Со оглед на зголемениот процент на заболено население од најразлични болести за кои како фактор предизвикувач се смета



храната добиена со класичен начин на производство во кои употребата на хемиски средства е голема, оние кои внимаваат што консумираат сè повеќе прибегнуваат кон употреба на здраво произведена храна, т.е. производи во чиешто добивање нема употреба на хемиски агенси.

Светската тенденција за производство на здрава храна ја наметна потребата и во Република Македонија да се вршат испитувања во овој правец и да се добијат соодветни сознанија за реакцијата на генотиповите овес кон применетата агротехника.

Органското производство во Република Македонија е дефинирано со закон за органско производство кој е во согласност со законите на ЕУ.

Целта на нашите испитувања беше анализирање на биолошките својства на овесот при органско производство. Со анализите на испитуваните сорти и популации ќе се утврди која од нив е најсоодветна за одгледување при органско производство во Струмичкиот реон, односно која сорта или популација ќе гарантира висок квалитет.

## 2. Материјал и метод на работа

Испитувањата се вршени во 2015 година, во полски и лабораториски услови. Полските опити беа поставени на опитното поле на Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев” - Штип во Струмица, а лабораториските испитувања се вршени во лабораториите на Земјоделскиот факултет.

Анализирани се 11 генотипови овес од кои три се домашни популации и тоа: популација *кривогаштани*, *требеништа* и *кучевиште*. Останатите се интродуирани сорти од Србија и од Хрватска. Од Србија беа анализирани три сорти и тоа: *славуј*, *рајац* и *ловкен*. Останатите пет сорти се од Хрватска и тоа: *купа*, *барања*, *експлорер*, *шампионка* и *истра*.

Опитите беа поставени во три повторувања, распоредени по методот на случаен блок систем, со димензија на основна парцелка од 5 m<sup>2</sup>.

Растојанието меѓу варијантите беше 0,50 m, а меѓу повторувањата 1 m. Меѓуредовото растојание беше 20 cm. Беше употребена сеидбена норма на семе од 550 зрна на 1 m<sup>2</sup>. Основната обработка на почвата беше изведена на длабочина од 35 cm. Пред сеидбата беше направена дополнителна обработка и губрење со 30 t/ha биоѓубриво според прописите за органско производство.

Сеидбата беше извршена рачно во редови на длабочина од 5-6 cm. Пред жетвата од секоја парцелка е земен материјал од 1 m<sup>2</sup> за лабораториски испитувања каде што беа анализирани биолошките својства на зрното и тоа: енергија на ‘ртење и вкупна ‘ртливост на зрно од овес, испитувани по меѓународните методи на ISTA.



Енергијата на ‘ртење и вкупната ‘ртливост се испитувани во четири повторувања, за подлога е користена филтер хартија, влажена со дестилирана вода, на температура од 20°C, при што првото оценување на ‘ртливоста е вршено петтиот ден, а последното оценување е на десеттиот ден од поставување на ‘ртливоста.

Добиените резултати се обработени варијационо статистички по методот анализа на варијанса, а разликите се тестирани по LSD – тестот.

### 3. Резултати и дискусија

#### 3.1. Енергија на ‘ртење

Под енергија на ‘ртење на семето се подразбира процент на нормално изртени ‘ртулци во однос на бројот на семињата поставени за ‘ртење, утврдени по истекот на времето предвидено за првото оценување, односно за утврдување на енергијата на ‘ртењето.

Енергијата на ‘ртењето на семето ја одразува виталноста (снажноста) на семето, со цел по извршената сеидба да даде изедначени, здрави и јаки поници за релативно кратко време и во релативно добри услови на поникнување.

Енергијата на ‘ртење кај испитуваните генотипови на овес во услови на органско производство (табела 1) се движи во границите од 70% до 96%.

Најголема енергија на ‘ртење во годината на испитување постигна сортата *купа* (96,0%), а најмала (70%) сортата *рајац*. Споредено помеѓу сортите, укажува дека постои статистички значајна разлика во енергијата на ‘ртењето на ниво од 0,05 и 0,01.

Ако направиме споредба на нашите испитувања, со податоците во литературата ќе се установи дека нашите испитувања се компатибилни со испитувањата на познати истражувачи. Така, [7] во тригодишните истражувања на овес во услови на органско производство се констатира дека сортата *рајац* има најмала енергија на ‘ртење

#### 3.2. Вкупна ‘ртливост

Под поимот вкупна ‘ртливост на семето се подразбира процент на нормално развиени ‘ртулци во однос на вкупниот број семиња ставени на ‘ртење, утврдени по истекот на времето предвидено за завршно оценување.

Вкупната ‘ртливост на семето е најважен биолошки параметар за квалитетот на семето од кој зависи и неговата долговечност.

Вкупната ‘ртливост кај испитуваните генотипови на овес во услови на органско производство (табела 1) се движи во границите од 74% до 96%.





Најголема вкупна ‘ртлиност во годината на испитување постигна сортата *купа* (96,0%), а најмала (74%) сортата *рајац*. Споредено помеѓу сортите, укажува дека постои статистички значајна разлика во вкупната ‘ртлиност на ниво од 0,05 и 0,01.

Нашите испитувања се во согласност со испитувањата со бројот [7].

**Табела 1.** Биолошки својства на овесот одгледуван во органско производство во 2015 година

**Table 1.** Biological properties of oats grown in conditions of organic production in 2015

Сорта Variety	Енергија на ‘ртење во % Energy of germination in %	Вкупна ‘ртлиност во % Total germination in %
<i>Кривогаитани</i>	93	94
<i>Требеништа</i>	86	87
<i>Кучевиште</i>	80	88
<i>Рајац</i>	70	74
<i>Славуј</i>	83	84
<i>Ловкен</i>	91	92
<i>Купа</i>	96	96
<i>Барања</i>	90	92
<i>Експлорер</i>	80	83
<i>Шампионка</i>	91	92
<i>Истра</i>	92	93
LSD 0,05	5.9	4.2
0,01	8.4	6.0

#### 4. Заклучок

Врз основа на едногодишните истражувања на биолошките својства на овесот во услови на органско производство може да се извлечат следниве заклучоци:

- Во годината на испитувањето најголема енергијата на ‘ртење имаше сортата *купа* (96%), додека најмала енергија на ‘ртење имаше сортата *рајац* (70%). Помеѓу сортите постојат многу значајни статистички разлики.
- Највисок процент на вкупна ‘ртлиност во годината на испитување покажа семето овес од сортата *купа* (96%), додека најмала вкупна



‘ртливост имаше сортата *рајац* (74%). Споредено помеѓу сортите, укажува на констатацијата дека постојат статистички значајни разлики.

- Сортата *купа* може да се препорача како најпогодна сорта, во однос на енергијата на ‘ртење и вкупна ‘ртливост за можно ширење во производство.
- Органското производство - добар пат за производство на овес со намена за преработка за исхрана на човекот.

### Користена литература

- [1] Гиризова Е., Кратовалиева С., Велчевска-Стојановска Л. (2004): Испитување на некои квалитетни својства на семето граорица, во зависност од годините на старост. Том 12/13, 87-93. Годишен зборник на Земјоделски институт - Скопје
- [2] Дюлгерова Б., Савова Т. (2012): Генотипни различия в кълняемостта и първоначалния растеж при плевести и голозърнести форми овес. Научни трудове на Институт по земеделие, Vol.1, №1, 93-100. Карнобат
- [3] Lockeretz W, Shearer G, Kohl DH. (1981): Organic Farming in the Corn Belt. Science;211: 540-547. *Agro-Ecosystems*
- [4] Lekić S (2001): Životna sposobnost semena i kvalitet partije semena. Selekcija i semenarstvo Vol. VIII (1-4): 87-92 Društvo selekcionara i semenara Republike Srbije
- [5] Milošević M, Vujaković M, Karagić D (2010): Vigour tests as indicators of seed viability. Genetika, Vol. 42 (1): 103- 118. [www.dgsenetika.org.rs/abstrakti/vol42\\_2010](http://www.dgsenetika.org.rs/abstrakti/vol42_2010)
- [6] Spasojević B., Stanačev S., Starcević Lj., Marinković B. (1984): Posebno ratarstvo I (Uvod, žita i zrnene mahunjače). Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, OOUR Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad
- [7] Спасова Д. (2008): Сортна специфичност на овесот во услови на органско и конвенционално производство. Докторска дисертација. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје. Факултет за земјоделски науки и храна. Скопје
- [8] Станков, С., Т. Савова, Д. Вълчев Д. Вълчева (2010): Установување степента на травмирање на семена от овес по време на жътва и влиянието на микротравмите върху растежната им активност. Сп. “Растениевџдни науки”, бр. 5
- [9] Станков, Ст., Д. Вълчева, Д. Вълчев (2008): Травмирање на семената при пивоварни сортове ечемик по време на прибирање и след почистване, Сб. “Международна научна конференция”, Стара Загора