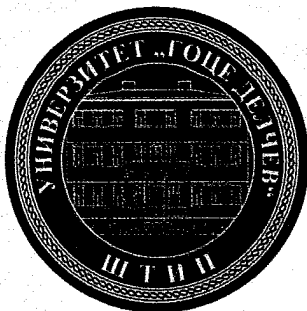


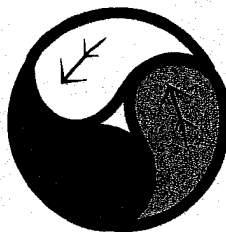
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ - ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

UDC 63 (058)

ISSN 1409-987X



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2009
YEARBOOK



ГОДИНА 9

VOLUME IX

GOCE DELCEV UNIVERSITY - STIP
FACULTY OF AGRICULTURE

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

Јазично уредување
Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)
М-р Марија Кукубајска
(англиски јазик)

Техничко уредување
Славе Димитров
Благој Михов

Редакција и администрација
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
Земјоделски факултет
ул. „Крсте Мисирков“ 66
п. фах 201, 2000 Штип
Р. Македонија

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

Language editor
Danica Gavrilovska-Atanasovska
(Macedonian)
Marija Kukubajska, M.Sci.
(English)

Technical editor
Slave Dimitrov
Blagoj Mihov

Address of the editorial office
Goce Delcev University – Štip
Faculty of Agriculture
Krste Misirkov b.b.,
PO box 201, 2000 Štip,
R. of Macedonia

Изданието е финансиски поддржано од Министерството за образование и наука на Р. Македонија
Реализира „2-ри Август“ - Штип
Тираж 300 примероци



UDC 633.11-154(497.7)

Оригинален научен труд
Original research paper

ВЛИЈАНИЕТО НА СИСТЕМОТ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ ВРЗ НЕКОИ МОРФОЛОШКИ И ПРОИЗВОДНИ СВОЈСТВА НА МЕКАТА ПЧЕНИЦА

Мите Илиевски*, Гоце Василевски**, Драгица Спасова*,
Милан Георгиевски*, Ристе Кукутанов*

Краток извадок

Во нашите испитувања беше направена анализа на голем број генотипови пченица, во однос на некои морфолошки и продуктивни особини кои директно или индиректно влијаат врз приносот, со цел да се утврдат разликите кои се јавуваат како резултат на системот на одгледување, односно при конвенционално и органско производство.

Бројот на клавчиња во клас во органското производство (19,83) беше поголем апсолутно за 0,66 или релативно за 3,44% од конвенционалното производство (19,17).

Бројот на зрна во клас во органското производство (50,77) беше поголем апсолутно за 2,1 или релативно за 4,31% од просечниот број на зрна во клас во конвенционалното производство (48,67). При споредба на просечната должина на класот од пченица од двата система на одгледување, беше констатирано дека во органското производство (11,22 cm) таа е поголема апсолутно за 0,3 cm или релативно за 2,75% од конвенционалното производство (10,92 cm).

Системот на органско производство на пченица овозможува подобар развој на истата по однос на горенаведените параметри.

Клучни зборови: *клас, зрно, пченица, органско, конвенционално, должина.*

* Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ бб, 2000 Штип, Р. Македонија.

** Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Факултет за земјоделски науки и храна, бул. „Александар Македонски“ бб, 1000 Скопје, Р. Македонија.

than the conventional production (19,17).

The number of grains in a spike in plants grown in conditions of organic production (50,77) was higher, absolutely for 2,1 or relatively for 4,31%, than the average number of grains in a spike in plants grown in conditions of conventional production (48,67).

Comparison of the average length of the wheat spike of plants grown in conditions of conventional and organic production, proved that in organic production (11,22 cm) it is longer, absolutely for 0,3 or relatively for 2,75%, than the conventional production (10,92 cm).

An organic wheat production system provides better conditions for development of wheat, with regards to the listed parameters.

Key words: *spike, grain, wheat, organic, conventional, length*

1. Вовед

Пченицата е основна зрнеста култура и е најважното лебно жито во целиот свет. 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 пченица кон применетата агротехника кои им стојат на располагање на производителите од националната сортна листа на признаени и одобрени сорти.

* Goce Delcev University, Faculty of Agriculture R. of Macedonia

** Ss Cyril and Methodius University, Faculty of Agricultural Science and Food, R. of Macedonia



Органското производство на пченица во Република Македонија е дефиниран со Закон за органско производство, кој е во согласност со законите на ЕУ и СТО.

Во септември 2007 година, МЗШВ на РМ ја изготви Националната стратегија со Акционен план за органско земјоделство на Република Македонија за периодот 2008-2011 година.

Во нашите испитувања направивме анализа на некои морфолошки и продуктивни особини кај одредени македонски генотипови на пченица во конвенционално и органско производство, сè со цел да ги утврдиме разликите кои се јавуваат како резултат на системот на одгледување.

2. Материјал и метод на работа

Испитувањата се вршени во полски и лабораториски услови. Полските опити беа поставени на опитното поле на Земјоделскиот факултет во Струмица при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип, а лабораториските во лабораториите на Факултетот. Испитувањата беа вршени четири години: 2004/05, 2005/06, 2006/07 и 2007/08 година. Како материјал за работа се користеа десет (10) сорти мека зимска пченица (*Triticum aestivum* spp. *vulgare*): *миленка*, *бистра*, *лизинка*, *алтана*, *мила*, *оровчанка*, *олга*, *агроунија прима*, *подобрена оровчанка* и *пелистерка*. Притоа беа поставени два опита, од кои во едниот е применувана конвенционална агротехника на производство, а во другиот за органско. Опитите се состоеја од три повторувања со десет варијанти, распоредени по метод на случаен блок-систем, со димензија на основна парцелка од 5 m². Растојанието помеѓу варијантите беше 50 cm, а помеѓу повторувањата 100 cm. Сеидбена норма беше 300 kg/ha или 30 g/m², односно 6.000.000 – 6.500.000 зрна на 1 ha. Во сите години на испитување преткултура на пченицата беше компирот. Во четирите години на испитување почвата беше подготвувана на идентичен начин. Основната обработка беше со орање на површината на длабочина од 35 cm, потоа следуваше губрење по методолошки принцип. Сеидбата во сите години на испитување се вршеше во скоро ист временски интервал, односно кога за тоа постоеја оптимални услови. Првата година сеидбата беше изведена на 5.11.2004 година, втората година на 15.11.2005 година, третата на 15.11.2006 година и четвртата на 23.11.2007 година. Сеењето беше рачно, со мотика, на длабочина од 5 до 6 cm.

Пред жетва, од секоја парцелка е земен материјал од 1m² за лабораториски анализи. Во лабораторија беа анализирани: должината на класовите, бројот на клавчиња во клас и броот на зрна во клас. За овие анализи се користени по 30 растенија од секоја парцелка, односно по 90 растенија од секоја варијанта.

за 0,3 cm или релативно за 2,75% од просечната должина на пченица во конвенционалното производство (10,92 cm).

При споредба на просечната должина на клас по години од двата система на одгледување, независно од сортите, а во зависност од применетите агротехнички мерки, може да се каже дека во органското производство беше поголема од конвенционалното во првата и третата година од испитувањето.

Најголема просечна должина на клас од четиригодишното испитување на пченицата, независно од сортите и системот на одгледување имаше во 2006/07 година (11,82 cm).

Споредувајќи ги сортите во двата система на одгледување по однос на овој параметар, може да се констатира дека сите сорти одгледувани во системот на органско производство имаа поголема просечна должина на класот од просечна должина на класот на истите одгледувани во системот на конвенционално производство.

Независно од годината, почвено-климатските услови и системот на одгледување, сорта со најдолг клас од испитуваните генотипови имаше *агроунија прима*, кај која во системот на конвенционално производство класот беше 13,13 cm, а во системот на органско производство 13,54 cm.

3.2. Број на клавчиња во клас

Бројот на клавчиња во класот е директен показател за родноста на одреден генотип. Тој во најголема мера е зависен од почвено-климатските услови, применетите агротехнички мерки, генетскиот потенцијал на сортата итн. Резултатите за бројот на клавчиња во клас при конвенционалното производство на мека пченица се прикажани во табела 3, а при органско производство во табела 4.



Бројот на клавчиња во клас во органското производство (19,83) е поголем апсолутно за 0,66 или релативно за 3,44% од просечниот број на клавчиња во клас во конвенционалното производство (19,17).

Ваквите разлики во просечниот број на клавчиња во клас меѓу двата система на производство се резултат на примената на различна агротехника.

При споредба на просечниот број на клавчиња во клас по години од двата система на одгледување може да се каже дека кај органско производство просечниот број на клавчиња во клас беше поголем од конвенционално производство во сите години од испитувањето.

Најголем просечен број на клавчиња во клас од четиригодишното испитување, независно од сортите и системот на одгледување имаше во 2007/08 година (20,45).

Споредувајќи ги сортите во двата система на одгледување по однос на овој параметар, може да се констатира дека сите сорти одгледувани во системот на органско производство имаа поголем просечен број на клавчиња во клас од истите одгледувани во системот на конвенционално производство.

Независно од годината, почвено-климатските услови и системот на одгледување, сорта со најголем просечен број на клавчиња во клас од испитуваните генотипови беше *олга*, која во системот на конвенционално производство имаше 20,68 клавчиња, а во системот на органско производство 21,44 клавчиња во клас.

3.3. Број на зрна во клас

Бројот на зрна во класот кај пченицата во голема мера е зависен од почвено-климатските услови, применетите агротехнички мерки, генотипот и др. Бројот на зрна е правопрпорцијален со приносот.

Резултатите за број зрна во клас при конвенционалното производство на меката пченица се прикажани во табела 5, а при органското во табела 6.

При споредба на број зрна во клас од пченица од двата система на одгледување, независно од годините, сортите и климатските услови, а во зависност од применетите агротехнички мерки, може да се каже дека бројот на зрна во клас во органското производство (50,77) е поголем апсолутно за 2,1 или релативно за 4,31 % од просечниот број на зрна во клас од пченица во конвенционалното производство (48,67). Ваквите разлики во просечниот број на зрна во клас меѓу двата система на производство што се јавуваат при исти почвено-климатски карактеристики на поднебјето, годината и кај исти генотипови се резултат на примената на различна агротехника. Притоа може да се констатира дека агротехничките мерки применети во системот на органско производство подобро делувале во правец на зголемување на бројот на зрна во клас кај меката пченица.

одгледување, сорта со најголем просечен број зрна во клас од испитуваните генотипови беше *олга*, која во системот на конвенционално производство имаше 53,78 зрна, а во системот на органско производство 54,15 зрна во клас.

4. Заклучоци

Врз основа на четиригодишните истражувања (2004/05, 2005/06, 2006/07, 2007/08) на некои морфолошки и производни својства на меката пченица произведена во систем на конвенционално и органско производство, може да се извлечат следниве заклучоци:

- сите сорти одгледувани во системот на органско производство имаа поголема просечна должина на класот од просечна должина на класот на истите одгледувани во системот на конвенционално производство;
- најдолг клас од испитуваните генотипови имаше сортата *агроунија прима*, кај која во системот на конвенционално производство класот изнесуваше 13,13 cm, а во системот на органско производство 13,54 cm;
- сите сорти одгледувани во системот на органско производство имаа поголем просечен број на клавчиња во клас од истите одгледувани во системот на конвенционално производство;
- најголем просечен број на клавчиња во клас од испитуваните генотипови имаше *олга*, која во системот на конвенционално производство имаше 20,68 клавчиња, а во системот на органско производство 21,44 клавчиња во клас;
- сите сорти одгледувани во системот на органско производство имаа поголем просечен бројот на зрна во клас од истите одгледувани во системот на конвенционално производство;



- најголем просечен број на зрна во клас од испитуваните генотипови имаше *олга*, која во системот на конвенционално производство имаше 53,78 зрна, а во системот на органско производство 54,15 зрна во клас;
- органското производство на пченица овозможува подобар развој на истата по однос на горенаведените параметри.

5. Литература

- Василевски, Г. (2004): Зрнести и клубенести култури, (Универзитетски учебник). Издавач Expressive graphics-Скопје.
- Георѓиевски, М., Илиевски, М., Спасова, Д., Атанасова, Б. (2004/2005): Проблематика во производството на семе од пченица во Р. Македонија. Годишен зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-Струмица, Година 4/5, стр.105-112, 2004/05, Струмица.
- Иваноски, М. (1994): Миленка - нова сорта мека пченица - Tr. aestivum. Годишен зборник на Земјоделски институт - Скопје. Книга XIII/XIV, стр.7-16, 1994, Скопје.
- Иваноски, М. (1997): Производствениот потенцијал кај некои сорти мека пченица во Скопскиот регион. Јубилеен Годишен зборник на Земјоделскиот факултет, Симпозиум „50 години Зејоделски факултет-Скопје“, Година 42, стр.33-38. 1997, Скопје.
- Илиевски, М. (2009): Сортна специфичност на меката пченица во услови на органско и конвенционално производство. Докторска дисертација, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје.
- Jestrović, Zorica (1998): The effect of genotype and environment to phenotypic variability of different quantitative characters in wheat. International symposium „Breeding of small grains” proceedings, 153-156, Kragujevac. November 24-27, 1998, Kragujevac, Yugoslavia.
- Mazzoncini, M., Belloni, P., Risaliti, R., Antichi, D. (2007): Organic Vs Conventional Winter Wheat Quality and Organoleptic Bread Test. 3rd QLIF Congress, Hohenheim, Germany, March 20-23, 2007. Archived at http://orgprints.org/view/projects/int_conf_qlif2007.html
- Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Македонија (2008): Национална сортна листа на Република Македонија. Скопје, 2008.

<i>оровчанка</i>	10,87	10,52**	10,64	11,50**	10,88
<i>олга</i>	11,08	11,17**	10,17	11,20	10,90
<i>агроунија прима</i>	12,77**	12,88**	12,89**	14,00**	13,13
<i>под. оровчанка</i>	10,52	10,03	10,30	11,00	10,46
<i>пелистерка</i>	12,52*	11,93**	11,80*	12,90**	12,29
Просек по година Average on year	11,02	10,81	10,53	11,34	10,92
LSD 0,05	1,20	0,27	1,39	0,45	Општ просек Total average
0,01	1,75	0,40	2,03	0,66	

Табела 2. Должина на класот кај испитуваните генотипови при органско производство на мека пченица

Table 2. The length of spike (cm) on examination genotypes in organic production system of soft wheat

Сорта Variety	Г о д и н а Year				Просек по сорта Average on variety
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	
<i>миленка</i>	11,77	9,55	11,27	10,40	10,75
<i>бистра</i>	12,08	10,00	11,35	11,83**	11,31
<i>лизинка</i>	10,67	9,80	10,84*	10,80	10,53
<i>алтана</i>	9,52**	8,71	11,55	10,13	9,98



<i>мила</i>	10,60	9,80	11,40	10,96	10,69
<i>оровчанка</i>	11,18	10,29	12,35**	11,10*	11,23
<i>олга</i>	10,57	10,23	11,24	11,60**	10,91
<i>агроунија прима</i>	14,00**	12,73**	13,61**	13,83**	13,54
<i>под. оровчанка</i>	11,70	9,42	12,13**	10,30	10,89
<i>пелистерка</i>	13,42*	11,70**	12,51**	11,97**	12,40
Просек по година Average on year	11,55	10,22	11,82	11,29	11,22
LSD 0,05	1,51	1,30	0,33	0,60	Општ просек Total average
0,01	2,21	1,89	0,49	0,87	

Табела 3. Број на клавчиња во клас кај испитуваните генотипови при конвенционално производство на мека пченица

Table 3. The number of spikelets in one spike on examination genotyps in conventional production system of soft wheat

Сорта Variety	Г о д и н а Year				Просек по сорта Average on variety
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	
<i>миленка</i>	18,27	17,93	17,40	18,47	18,02
<i>бистра</i>	18,63	19,27**	18,03	19,83*	18,94
<i>лизинка</i>	18,27	19,47**	18,07	18,97	18,69
<i>алтана</i>	18,50	18,27	18,07	19,10	18,48
<i>мила</i>	19,17*	18,70*	17,77	21,10**	19,18
<i>оровчанка</i>	19,17*	18,03	18,30	19,67*	18,79
<i>олга</i>	20,30*	20,43**	20,93**	20,93**	20,65
<i>агроунија прима</i>	20,30*	18,93**	19,17*	21,87**	20,07
<i>под. оровчанка</i>	18,53	17,30*	18,17	18,37	18,09
<i>пелистерка</i>	20,40*	20,47**	20,73**	21,83**	20,86
Просек по година Average on year	19,15	18,88	18,66	20,01	19,17
LSD 0,05	0,55	0,60	1,54	1,15	Општ просек Total average
0,01	Н.С.	0,87	2,24	1,68	

	20,17	18,70*	20,20**	19,80	19,72
<i>оровчанка</i>	21,13**	21,13**	21,67**	21,83	21,44
<i>агроунија прима</i>	21,60**	19,83**	20,30**	21,40	20,78
<i>под. оровчанка</i>	20,60*	18,37	19,80**	19,67	19,61
<i>пелистерка</i>	21,80**	20,27**	19,70**	21,40	20,79
Просек по година Average on year	20,30	18,97	19,60	20,45	19,83
LSD 0,05	1,00	0,62	0,51	H.C.	Општ просек Total average
0,01	1,50	0,91	0,73	H.C.	



Табела 5. Број на зрна во клас кај испитуваните генотипови при конвенционално производство на мека пченица
Table 5. The number of grains in a spike on examination genotyps in conventional production system of soft wheat

Сорта Variety	Г о д и н а Year				Просек по сорта Average on variety
	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	
<i>миленка</i>	46,56	41,33	42,10	48,80	44,45
<i>бистра</i>	44,60	43,13	41,40	46,43	43,89
<i>лизинка</i>	39,90**	44,10	50,33**	47,60	45,48
<i>алтана</i>	51,40*	51,37**	42,93	58,13*	50,96
<i>мила</i>	48,97	41,70	35,97*	60,73**	46,84
<i>оровчанка</i>	48,00	48,50*	44,10	54,40	48,75
<i>олга</i>	56,00**	59,07**	49,30*	50,76	53,78
<i>агроунија прима</i>	50,70*	49,20*	49,63*	59,27**	52,20
<i>под. оровчанка</i>	49,97	50,67*	42,27	56,10*	49,75
<i>пелистерка</i>	52,93**	53,60**	44,87	50,00	50,35
Просек по година Average on year	48,90	48,27	44,29	53,22	48,67 Општ просек Total average
LSD 0,05 0,01	3,42 4,98	6,86 10,00	5,42 7,89	7,00 10,20	

<i>олга</i>	54,03	56,10**	52,90**	55,51	54,15
<i>агроунија прима</i>	54,83	48,90	48,33	56,97*	52,26
<i>под. оровчанка</i>	53,03	50,77*	46,77	48,23	49,71
<i>пелистерка</i>	59,47**	50,22	45,07	56,47*	52,81
Просек по година Average on year	50,88	47,72	51,20	53,30	50,77 Општи просек Total average
LSD 0,05 0,01	5,88 8,56	5,08 7,40	5,92 8,63	9,56 H.C.	