

**УНИВЕЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ  
ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ  
СТРУМИЦА**

---

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2003  
YEARBOOK**

GODINA 3

**VOLUME 3**

**UNIVERSITY "ST. CYRIL AND METHODIUS" SKOPJE  
INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS - STRUMICA**

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК - ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ  
ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ - СТРУМИЦА  
YEARBOOK - INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS - STRUMICA**

---

**Издавачки Совет**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Лилјана Колева-Гудева  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски  
Д-р Љупчо Михајлов

**Editorial board**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Liljana Koleva-Gudeva  
Dr. Milan Gjeorgjievski  
Dr. Ljupco Mihajlov

**Редакциски одбор**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Лилјана Колева-Гудева  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски  
Д-р Љупчо Михајлов  
М-р Душан Спасов  
М-р Драгица Сапсова

**Editorial staff**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Liljana Koleva-Gudeva  
Dr. Milan Gjeorgjievski  
Dr. Ljupco Mihajlov  
M. Sci. Dusan Spasov  
M. Sci. Dragica Sapsova

**Одговорен уредник**

Д-р Саша Митрев

**Responsible editor**

Dr. Sasa Mitrev

**Уредник**

Д-р Лилјана Колева-Гудева

**Editor**

Dr. Liljana Koleva-Gudeva

**Компјутерска подготовка**

Д-р Лилјана Колева-Гудева

**Computer adaptation**

Dr. Liljana Koleva-Gudeva

**Редакција и администрација**

Институт за јужни земјоделски  
култури - Струмица  
Гоце Делчев б.б.  
2 400 Струмица, Р Македонија  
тел/факс: 034 345-096

**Address of the editorship**

Institute of Southern Crops  
Strumica  
Goce Delcev b.b.  
2 400 Strumica, R Macedonia  
phone/fax: ++ 389 34 345-096

---

Изданието финансиски е потпомогнато од Министерство за образование и  
наука на Република Македонија. За оваа издание се плаќа 5% ддв.  
Реализира "Европа 92" - Кочани

**СОДРЖИНА**  
**CONTENT**

**Одделение за агротехника**  
**Department for agrotechnology**

- Бошев, Д., Василевски, Г., Пекиќ Софија, Михајлов, Љ., Бошев, З.  
Влијание на водениот дефицит врз елементит на приносот кај  
пченката-----11-20  
Boshev, D., Vasilevski, G., Pekic Sofija, Mihajlov, Q., Boshev, Z.  
Influence of the water deficit on the yield elements of maze -----11-20
- Бошев, Д., Василевски, Г., Пекиќ, Софија, Михајлов, Љ., Бошев, З.  
Односот зрно-кочанка кај хибриди пченка (*Zea mays L.*)  
одгледувани во сушни услови -----21-28  
Boshev, D., Vasilevski, G., Pekic Sofija, Mihajlov, Q., Boshev, Z.  
The relation seed-cob at the maize hybrids (*Zea mays L.*) cultivated  
under drought conditions -----21-28
- Илиевски М.  
Фолијарна исхрана со агростемин кај компирот (*Solanum  
tuberosum*) -----29-36  
Ilievski M.  
Foliar application with agrostemin on potato (*Solanum tuberosum*)  
-----29-36
- Илиевски М., Митрев С., Спасова Драгица и Чеботарева Цонка  
Влијание на томасфосфатот и NPK ѓубривата врз  
квантитативните и квалитативните својства на Куртовската  
капија -----37-44  
Ilievski M., Mitrev S., Spasova Dragica i Chebotareva Conka  
The influence of tomasphosfate and NPK fertilizations of quantitative  
and qualitative characteristics on Kurtovska kapija -----37-44
- Илиевски М., Спасова Драгица, Киров Н.  
Влијание на ѓубривата врз морфолошките својства на плодот  
од пиперката Куртовска капија-----45-54

- Иlievski M., Spasova Dragica, Kirov N.  
The influence of fertilizers on the morphological characteristics of fruit  
on pepper Kurtovska kapija-----45-54
- Кукутанов Р.  
Избор на соодветни распрскувачи на машините за апликација  
во полјоделското производство -----55-66
- Kukutanov R.  
Selection of adequate sprayers at the application machines in the field  
production -----55-66
- Давчев Ж., Кукутанов Р., Цанев И.  
Достигнувања и трендови на развој на машините за  
апликација-----67-76
- Davcev Z., Kukutanov R., Canev I.  
Achievements and trends of the development the application machines  
-----67-76

**Одделение за биотехнологија на растенијата**  
**Department of biotechnology**

- Колева-Гудева Лилјана, Спасеноски М., Рафајловска Весна  
Содржина на капсаицин во плодови на пиперка (*Capsicum*  
*annuum* L.)-----79-86
- Koleva-Gudeva Liljana, Spasenoski M., Rafajlovska Vesna  
Content of capsaicin in pepper fruits (*Capsicum annum* L.) ----79-86
- Колева-Гудева Лилјана  
Влијание на инкубацискиот третман врз андрогенезата на  
пиперка (*Capsicum annum* L.) -----87-94
- Koleva-Gudeva Liljana  
The effect of incubation treatment on the pepper (*Capsicum annum*  
L.) androgenesis -----87-94
- Колева-Гудева Лилјана  
Култура на антери од пиперка (*Capsicum annum* L.) -----95-102
- Koleva-Gudeva Liljana  
Anther cultures in pepper (*Capsicum annum* L.)-----95-102

**Одделение за генетика и селекција на растенијата**  
**Department for genetics and selection of plants**

Михајлов Љ.

Содржина на масла во зрното од соја во зависност од  
зрелосната група и роковите на сеидба-----105-112

Mihajlov Lj.

Dependents of the oils content in the soybean grain from the maturity  
group and the sow dues-----105-112

Ѓеорѓиевски М., Каров И., Спасов Д., Спасова Драгица, Камењарска  
Ирена, Ајановски Р.

Болести штетници и плевели кај семенската пченица и јачмен  
во периодот од 2001-2003 година-----113-120

Gjeorgievski M., Karov I., Spasov D., Spasova Dragica, Kamenjarska Irena,  
Ajanovski R.

Diseases, pest and weeds on the seed of wheat and barley in the period  
from 2001-2003-----113-120

Ѓеорѓиевски М.

Влијание на опрашувањето во разни подфази од развојот на  
цветот врз приносот на семе по растение и единица површина  
кај домотот (*L. sculentum*) од аспект на хетерозисното  
семе производство-----121-129

Gjeorgjievski M.

The influence of pollination in different phases of development the  
blossom over the yield of seed per plant and land of tomato (*L.*  
*sculentum*) from the aspect of the heterogenous seed production  
-----121-129

**Одделение за заштита на растенијата од болести, штетници и  
плевели**

**Department of protection of the plants from diseases, pests and weeds**

Спасова Драгица и Димов З.

Испитување на сорти памук во различни реони на Македонија  
-----133-138

Spasova Dragica and Dimov Z.

Cotton varyetyes examination in different reones at the Republic of  
Macedonia-----133-138

- Спасов, Д., Митрев, С., Каров, И., Георгиевски, М.  
Влијанието на начинот на производство врз здравствената состојба на пиперката -----139-144  
Spasov, D., Mitrev, S., Karov, I., Georgievski, M.  
The influence of the method of production on the health condition of the pepper -----139-144
- Михајловиќ, Д., Митрев, С., Јованчев, П., Бошков, С.  
Бактериски рак кај виновата лоза со посебен осврт на посадочниот материјал -----145-154  
Mihajlovic, D., Mitrev, S., Jovancev, P., Boshkov, S.  
Bacterial crown of grapes with particular devote on the seedling material -----145-154
- Каров Илија  
*Cochliobolus myabeanus* (Ito & Kuriabayash) Drechs. причинител на кафеава дамкавост на оризот-----155-160  
Karov Ilija  
Brown spot of rice caused by *Cochliobolus myabeanus* (Ito & Kuriabayash) Drechs. -----155-160
- Спасова Драгица, Егуменовски П.  
Морфолошки и стопански особини на неколку линии памук одгледувани во струмичко-----161-168  
Spasova Dragica, Egumenovski P.  
Morphological and economical characteristics of several lines of cotton at the area of Strumica-----161-168
- Додаток**  
**Appendix**
- Makedonka Mitreva, James P. McCarter, John Martin, Mike Dante, Todd Wylie, Brandi Chiapelli, Deana Pape, Sandra W. Clifton, Thomas B. Nutman, and Robert H. Waterston  
Comparative genomics of gene expression in the parasitic and free-living nematodes *Strongyloides stercoralis* and *Caenorhabditis elegans* -----171-201

Македонка Митрева, James P. McCarter, John Martin, Mike Dante, Todd Wylie, Brandi Chiapelli, Deana Pape, Sandra W. Clifton, Thomas B. Nutman, и Robert H. Waterston

Компаративна геномика помеѓу паразитната и слободно-живеачката нематода *Strongyloides stercoralis* и *Caenorhabditis elegans*-----171-201

Упатство за печатење на трудови во зборникот на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-----205-206

**ОДДЕЛЕНИЕ ЗА ГЕНЕТИКА И  
СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА**

**DEPARTMENT FOR GENETICS AND  
SELECTION OF PLANTS**



**ВЛИЈАНИЕТО НА ОПРАШУВАЊЕТО ВО РАЗНИ ПОДФАЗИ  
ОД РАЗВОЈОТ НА ЦВЕТОТ ВРЗ ПРИНОСОТ НА СЕМЕ ПО  
РАСТЕНИЕ И ЕДИНИЦА ПОВРШИНА КАЈ ДОМАТОТ –  
(*L.esculentum*) ОД АСПЕКТ НА ХЕТЕРОЗИСНОТО  
СЕМЕПРОИЗВОДСТВО**

**Ѓеорѓиевски М**

**Краток извадок**

Испитано е влијанието на опрашувањето во разни подфази од развојот на доматиот цвет врз приносот на семе по растение и единица површина.

Резултатите покажуваат дека приносот на семе по растение и единица површина при опрашување во разни подфази од развојот на доматиот цвет, кај разните комбинации и варијанти е варијабилен. Најмал принос на семе (0,395 г) по растение, односно (12.245 кг) по хектар има во првата варијанта кај комбинацијата МБ x К – 363, а највисок принос (8,944 г) по растение, односно (277.258 кг) по хектар има во четвртата варијанта кај комбинацијата Н – 35 x К – 363, а тоа покажува дека приносот на семе по растение и единица површина е сортова особина.

За да се добие поголем принос на семе по растение и единица површина, без да се наруши хетерозисниот ефект, најдобро е кастрирањето и опрашувањето да се изврши во утринските часови во третата подфаза од развојот на доматиот цвет.

**Клучни зборови:** подфази, цвет, принос, растение, единица површина

**THE INFLUENCE OF POLLINATION IN DIFFERENT PHASES OF  
DEVELOPMENT THE BLOSSOM OVER THE YIELD OF THE SEED  
PER PLANT AND LAND OF TOMATO (*L. esculentum*) FROM THE  
ASPECT OF THE HETEROGENOUS SEED PRODUCTION**

**Georgievski M.**

---

Институт за јужни земјоделски култури-Струмица, Гоце Делчев б.б., 2400  
Струмица, Македонија  
Institut of Southern Crops-Strumica, Goce Delcev, b.b., 2400 Strumica, Macedonia

### **Abstract**

The influence of pollination in different stages over the yield of the seed per plant and land has been analyzed. The results showed that the yield of the seed per plant and land during the pollination of development the tomato blossom, has varied at different combinations and variants. The low yield of the seed (0,395 g) per plant and (12.245 kg) per hectare, has been observed at MB x K – 363, and the higher yield (8,944 g) per plant and (277.258 kg) per hectare, was obtained at the fourth variant at H – 35 x K – 363 combination. This showed that the yield of the seed per plant and land is variety characteristic.

Pollination and castration should be done early in the morning at the third phase of development the tomato blossom, to get higher yield of the seed per plant and land, without changing the heterogenous effect.

Key words: stage, blossom, yield, plant, lend.

### **1. Вовед**

Организирано производство на хетерозисно семе од домати во САД започнува во 1945 година, кога се појавуваат и првите хетерозисни сорти во нивните каталози. Пошироко производство на хетерозисно семе е организирано и од некои англиски, холандски, шведски и други семепроизводни фирми. Во струмичко за прв пат хетерозисно семе од домати почнува да се произведува во 1965 година. Производството станува помасовно во 1980 година, кога Институтот во Струмица во кооперација со холандската фирма Sluis & Grot почнува да произведува хетерозисно семе.

Според тоа проучувањата за влијанието на опрашувањето во развојот на цветот врз приносот на семе по растение и единица површина е во голема зависност како од самата сорта, агроколшките услови и друго, така и од примената во која од подфазите на развојот на цветот да се изврши опрашувањето за да се добие поголем принос на семе по растение и единица површина.

### **2. Материјал и метод на работа**

За оваа намена се одбрани 12 родителски компоненти (8 линии и 4 сорти), кои според своите карактеристики се интересни за селекционата работа (ТВ, Н-35, Н-150, Н-100, А-14, Н-20, МБ, Пиерсол, Рани 83, Н-43, W- 63, К-363).

Полските испитувања се изведени на површините на Институтот во Струмица. Вкрстувањето - опрашувањето на

родителските компоненти е извршено по методот на парцијален дијалел (Sing и Chandhary, 1976) модел s-5.

Испитувањата беа насочени кон утврдување на влијанието на опрашувањето во различни подфази од развојот на цветот врз принос на семе по растение и единица површина, а се со цел да се установи во која подфаза од развојот на цветот да се изврши вкрстувањето-опрашувањето, за да се добие поголем и поквалитетен принос на семе по растение и единица површина. За таа цел на по 10 растенија од секоја комбинација и од секоја подфаза во времетраење од 20 дена, се маркирани и кастрирани по 20 цветови на растение за опрашување во различни подфази од развојот на цветот или вкупно по 200 цветови по комбинација и варијанта.

- I варијанта - опрашување кон крајот на втората подфаза
- II варијанта - опрашување во почетокот на третата подфаза
- III варијанта - опрашување во третата подфаза
- IV варијанта - опрашување во почетокот на четвртата подфаза од развојот на цветот

### 3. Резултати и дискусија

Приносот на семе е сортова особина. Од консумативна гледна точка се фаворизираат сорти кои формираат помалку семе, но од аспект на семепроизводството се пожелни варијанти со кои може да се добие повеќе семе по растение и единица површина. Кај родителите приносот на семе варира од 4,560 г (ТБ) до 14,402 г (Рани 83) по растение, или од 141,360 кг (ТБ) до 446,469 кг (Рани 83) по хектар. Приносот на семе исто така варира зависно од комбинациите и варијантите. Најмал принос на семе од 0,395 г по растение, или 12,245 кг по хектар, има во првата варијанта кај комбинацијата МБ x К - 363. Во првата варијанта највисок принос од 0,712 г по растение или 22,382 кг по хектар е забележано кај комбинациите Н-150 x Рани 83 и Пиерсол x Рани 83.

Во втората варијанта најмал принос од 1,470 г по растение, односно 45,570 кг по хектар е забележано кај комбинацијата ТБ x Н - 43, а највисок принос од 3,364 г по растение, или 103,726 кг по хектар има кај комбинацијата Н - 20 x К- 363.

Во третата варијанта најмал принос од 2,958 г по растение или 92,535 кг по хектар е забележано кај комбинацијата ТБ x Пиерсол, а највисок принос има кај комбинацијата Пиерсол x Рани 83 од 6,290 г по растение, односно 194, 990 кг по хектар.

Во четвртата варијанта најмал принос од 4,850 г по растение, или 150,350 кг по хектар е забележано кај комбинацијата ТБ x Рани 83, а највисок принос од 8,944 г по растение, односно 277,258 кг по хектар е забележано кај комбинацијата Н - 35 x К- 363.

Досега изнесените резултати покажуваат дека приносот по растение и единица површина кај сите комбинации е најнизок во првата варијанта, а највисок во четвртата, што не значи дека четвртата варијанта како најдобра треба и да се применува при хибридно семепроизводство.

Од извршените испитувања во ИРЕ "Институт за земјоделство" - Струмица и холандиската фирма Sluis & Grot на семето по варијанти од комбинацијата ТБ x МБ е констатирано дека семето од првата, втората и третата варијанта е 100% хибридно, а кај четвртата варијанта 81% од семето е хибридно што покажува дека 19% од цветовите биле оплодени пред кастрирањето, т.е. во четвртата подфаза од развојот на цветот настанува пукање на поленовите кеси и одлевање на поленовиот прав од истите, при што доаѓа до самооплодување.

#### 4. **Заклучок**

Врз основа на добиените резултати од оваа испитување може да се донесат следните заклучоци:

1. Приносот на семе по растение и единица површина при опрашување во разни подфази од развојот на доматовиот цвет, кај разните комбинации и варијанти е варијабилен. Најмал принос на семе (0,395 г) по растение, односно (12,245 кг ) по хектар, има во првата варијанта кај комбинацијата МБ x К – 363, а највисок принос (8,944 г) по растение, односно (277,258 кг ) по хектар има во четвртата варијанта кај комбинацијата Н – 35 x К – 363, што покажува дека приносот на семе по растение и единица површина е сортова особина.

2. За да се добие поголем принос на семе по растение и единица површина без да се намали хетерозисниот ефект, најдобро е кастрирањето и опрашувањето да се изврши во третата подфаза од развојот на доматовиот цвет.

#### 5. **Литература**

Даскалов Х.(1974): Хетерозисът и ползуването му в зеленчукопроизводството. Пловдив, 54.

Йорданов М. (1963): Проучване влиянието на полена и близанцето върху силата на хетерозисни ефект при доматиите. Изв. на VI та по зем.култура "Марица" 3.

Йорданов М. (1963): Проучване биологията на цветането, опрашуването и оплождането на домата във врска с хетерозисното семепроизводство. Пловдив.

Sing R.K., Chandhary B.D.(1963): Biometrical techniques in genetics and breeding-Partial diallel.118-132 Hissar,India.

Табела 11. Принос на семе

Родители и комбинации	Варијанта	Принос по растение г	Принос по ха/кг
1	2	3	4
ТБ		4,560	141,360
	I	0,428	13,308
ТБ х Н - 20	II	1,831	56,772
	III	3,136	91,174
	IV	5,253	162,831
	I	0,442	13,702
ТБ х МВ	II	1,758	54,498
	III	3,059	94,829
	IV	5,089	157,759
	I	0,464	14,384
ТБ х Пиерсол	II	1,956	60,915
	III	2,958	92,535
	IV	5,135	159,185
	I	0,531	16,461
ТБ х Рани 83	II	1,733	53,723
	III	3,473	107,694
	IV	4,850	150,350
	I	0,418	12,958
ТБ х Н - 43	II	1,470	45,570
	III	3,367	104,383
	IV	4,982	154,442
Н - 35		8,880	273,280
	I	0,704	21,824
Н-35 х Пиерсол	II	2,371	73,501
	III	5,278	163,618
	IV	7,802	241,862
	I	0,655	20,305
Н-35 х Рани83	II	3,059	94,829
	III	5,772	178,932
	IV	8,145	252,495
	I	0,623	19,316
Н-35 х Н - 43	II	2,956	91,636
	III	5,453	169,043
	IV	8,342	258,602

1	2	3	4
	I	0,602	18,662
Н-35 x ВВ '63	II	2,873	89,063
	III	5,049	156,519
	IV	7,234	224,254
	I	0,682	21,142
Н-35 x К-363	II	2,839	88,009
	III	4,525	140,275
	IV	8,944	277,258
Н - 150		7,340	227,540
	I	0,451	13,981
Н - 150 x МБ	II	1,785	55,335
	III	3,203	99,293
	IV	5,291	164,027
	I	0,502	15,567
Н-150 x Пиерсол	II	2,051	63,584
	III	3,723	115,419
	IV	7,126	220,906
	I	0,722	22,382
Н-150 x Рани 83	II	2,193	67,983
	III	4,019	124,592
	IV	6,476	200,749
	I	0,480	14,880
Н-150 x Н - 43	II	1,886	58,466
	III	3,684	114,201
	IV	5,564	172,478
	I	0,595	18,451
Н-150 x ВВ '63	II	1,999	61,969
	III	3,861	119,697
	IV	5,504	170,624
Н - 100		6,940	215,140
	I	0,500	15,500
Н-100 x Рани83	II	1,725	53,475
	III	3,676	113,894
	IV	5,673	175,863
	I	0,498	15,438
Н-100 x Н - 43	II	1,885	58,429
	III	3,751	116,281
	IV	5,991	185,721

1	2	3	4
	I	0,423	13,113
H-100xBB '63	II	2,045	63,395
	III	4,129	127,999
	IV	5,536	171,616
	I	0,564	17,484
H-100 x K-363	II	2,657	82,367
	III	5,236	162,330
	IV	6,458	200,198
	I	0,452	14,012
H-100 x A-14	II	2,039	63,209
	III	4,446	137,826
	IV	5,967	184,977
A - 14		9,060	280,860
	I	0,616	19,096
A-14 x H-34	II	2,570	79,676
	III	6,118	189,658
	IV	8,415	260,859
	I	0,639	19,810
A-14 x BB '63	II	2,515	77,965
	III	5,868	181,920
	IV	7,778	241,129
	I	0,652	20,210
A-14 x K-363	II	2,670	82,770
	III	4,644	143,960
	IV	8,758	271,496
	I	0,503	15,593
A-14 x H-20	II	2,030	62,930
	III	3,772	116,932
	IV	6,121	189,750
H - 20		9,020	279,620
	I	0,661	20,497
H - 20 x BB '63	II	2,583	80,073
	III	4,798	148,738
	IV	8,680	269,080
	I	0,714	22,134
H - 20 x K - 363	II	3,364	103,726
	III	5,189	160,859
	IV	8,240	255,440



1	2	3	4
	I	0,700	21,700
Н - 20 x МБ	II	2,894	89,708
	III	4,698	145,638
	IV	7,420	230,020
МБ		6,880	213,280
	I	0,395	12,245
МБ x К - 363	II	1,907	59,117
	III	4,163	129,053
	IV	5,635	174,685
	I	0,444	13,764
МБ x Пиерсол	II	1,925	59,675
	III	4,059	125,829
	IV	5,539	171,712
Пиерсол		12,360	383,160
	I	0,722	22,382
Пиерсол x Рани 83	II	3,139	97,311
	III	6,290	194,990
	IV	8,693	269,483
Рани 83		14,402	446,469
Н - 43		8,440	216,640
ВВ '63		12,570	389,682
К - 363		10,950	339,454

0,05

12,328

L S D

0,01

16,208