

**УНИВЕРЗИТЕТ “Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ  
ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ  
СТРУМИЦА**

---

---

**UDC 63(058)**

**ISSN 1409-987X**

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2002  
YEARBOOK**

**ГОДИНА 2**

**VOLUME 2**

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

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

---

---

**Издавачки Совет**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Македонка Даутова  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски

**Editorial board**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Makedonka Dautova  
Dr. Milan Gjeorgjievski

**Редакциски одбор**

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

**Editorial staff**

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

**Одговорен уредник**

Д-р Саша Митрев

**Responsible editor**

Dr. Sasa Mitrev

**Уредник**

М-р Лилјана Колева-Гудева

**Editor**

M.Sc. Liljana Koleva-Gudeva

**Компјутерска подготовка**

М-р Лилјана Колева-Гудева

**Computer adaptation**

M.Sc. Liljana Koleva-Gudeva

**Редакција и администрација**

ЈНУ 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

Реализира Македонска Трибина - Скопје  
(тираж 500)

## СОДРЖИНА CONTENTS

### Одделение за агротехника Department for agrotechnology

Илиевски М., Егуменовски П., Чавдарова Микица., Спасова Драгица и Киров Н.

Производни својства кај некои сорти компир одгледувани во услови без интервентно наводнување во струмичко -----  
Иlievski M., Egumenovski P., Cavdarova Mikica., Spasova Dragica, Kirov N.  
Production characteristics for some sorts of potato growing in conditions on less intervent irrigation in the region of Strumica -----

Илиевски, М.

Промени на некои морфолошки и биолошки својства кај компирот (*Solanum tuberosum*) под дејство на биостимулацијата со ласерска светлина -----  
Иlievski, M.  
Changes in some morphological and biological characteristics of potato (*Solanum tuberosum*) under influence of biostimulation from laser light -----

Илиевски, М., Василевски, Г. и Јанкуловски, Д.

Влијание на ласерската светлина врз приносот на компирот ---  
Иlievski M., Vasilevski G and Jankulovski D.  
The influence of laser light on the yield of potato -----

Егуменовски, П., Димов, З., Митрев, С., Димовска Даниела, Јуртиев, Т. и Михајлов, Љ.

Влијанието на климатските услови врз одредени квантитативни својства на сончогледот во реонот на Овче Поле -----  
Egumenovski P., Dimov Z., Mitrev S., Dimovska Daniela, Jurtiev T. and Mihajlov, Lj.  
The influence of the climatic conditions as a factor on some quantitative characteristics of sunflower in the region of Ovce Pole ----

Андреевска Даница, Спасеноски, М., Трпески, В.

Содржината на протеини и некои морфолошки карактеристики кај оризот (*Oryza Sativa L.*) во зависност од азотното ѓубрење -----

Andreevska Danica, Spasenoski, M., Trpeski, V.

The content of proteins and some morphological characteristics at rice (*Oryza sativa L.*) in corelation to the nitrogen fertilizing -----

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

Колева-Гудева Лилјана и Спасеноски, М.

Микропропагација на некои украсни растенија -----

Koleva-Gudeva Liljana and Spasenoski, M.

Micropropagation of some ornamental plants -----

Колева-Гудева Лилјана и Спасеноски, М.

Индукција на калус од антери на пиперка-----

Koleva-Gudeva Liljana and Spasenoski, M.

Callus induction of pepper anthers -----

Сузана Кравтовалиева и Ленка Цветановска

Морфоанатомски промени кај краставицата (*Cucumis sativa L.*) под влијание на разни концентрации од 2,4 - D -----

Suzana Kratovalieva and Lenka Cvetanovska

Morphoanatomocal changes at cucumber (*Cucumis sativa L.*) under influence of different 2,4 – D concentration -----

Ленка Цветановска, Сузана Кратовалиева

Физиолошки промени кај краставицата (*Cucumis sativa L.*) под влијание на разни концентрации од 2,4-D -----

Lenka Cvetanovska, Suzana Kratovalieva

Physiological changes at cucumber (*Cucumis sativa L.*) under influence of 2,4-D concetrations -----

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

Михајлов Љ., Василевски Г. и Бошев Д.

Зависност на содржината на белковини од роковите на сеидба и сортата кај зрното од соја -----

Mihajlov, Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
Dependence of the content of proteins on the seedling dues and the  
sort of soybean grain -----

Михајлов, Љ., Василевски, Г. и Бошев, Д.  
Влијание на роковите на сеидба и сортата врз височината на  
поставеност на првата мешунка на стеблото кај сојата -----

Mihajlov Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
Effect of seedling duse and the sort on the height on placeind on the  
first pod on the stem at soybean. -----

Михајлов, Љ., Василевски, Г. и Бошев, Д.  
Приносот на зрно во зависност од роковите на сеидба и  
сортите кај сојата одгледувана во Овче Поле -----

Mihajlov, Lj., Vasilevski, G. and Bosev, D.  
The yield of grain in dependence on the seedling dues and the sorts of  
the soybean grown in Ovce Pole -----

Илиева Верица, Стојковски, Ц., Ивановска Соња, Андреевска Даница  
Наследување на содржината на протеини при вкрстување на  
културни бели и црвено-зрнести генотипови ориз -----

Ilieva Verica, Stojkovski C., Ivanovska Sonja, Andreevska Danica  
Inheritance of protein content in crosses of cultivated white and red-  
grain rice genotypes -----

Ѓеорѓиевски, М.  
Влијанието на опрашувањето во разни подфази од развојот на  
цветот врз број на семки во плод кај домот (*L. esculentum*) од  
аспект на хетерозисното семепроизводство -----

Georgievski, M.  
The influence of pollination in different phases of development the  
blossom over the seed number in tomato fruit (*L. esculentum*) from the  
aspect of the heterogeneous seed production -----

Ѓеорѓиевски, М., Спасов, Д., Драгица Спасова, Микица Чавдарова  
Влијание на климатските услови врз цветањето и  
оплодувањето кај домотот -----

Georgievski, M., Spason D., Dragica Spasova, Mikica Cavdarova.  
The influence of the climatic conditions on blooming and insemination  
of tomatotes -----

**Одделение за заштита на растенијата од болести, штетници и плевели**  
**Department of protection of the plants from diseases, pests and weeds**

Драгица Спасова

Влијание на хербицидите врз квалитетните својства на памукот-----

Dragica Spasova

The influence of some herbicides quality characteristics of the cotton -

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Стојанова Билјана

Гламница на кромидот -----

Karov I., Mitrev S., Spasov D., Stojanova Biljana

Onion smut -----

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Спасова Драгица, Ѓеоргиевски М.

Рѓа на лук праз и кромид-----

Karov I., Mitrev S., Spasov D., Spasova Dragica, Gjeorgievski M.

Rust of garlic, leek and onion-----

**Додаток**  
**Appendix**

Македонка Даутова, Hein Overmars, Jaap Bakker, Geert Smant и Fred J. Gommers

Јадрен и митохондријален ДНК полморфизам во три партеногенетски нематоди -----

Makedonka Dautova, Hein Overmars, Jaap Bakker, Geert Smant and Fred J. Gommers

Nuclear and mitochondrial DNA polymorphisms in three parthenogenetic *Meloidogyne* spp. -----

*Упатство за печатење на илустрации во зборникот на ЈНУ*  
*Инструкција за јужни земјоделски култури-----*

**Одделение за генетика  
и селекција на растенијата**

**Department for genetics and  
selection of plants**

## **ВЛИЈАНИЕ НА КЛИМАТСКИТЕ УСЛОВИ ВРЗ ЦВЕТАЊЕТО И ОПЛОДУВАЊЕТО КАЈ ДОМАТОТ**

**Милан Ѓеоргиевски, Душан Спасов, Драгица Спасова, Микица Чавдарова\***

### **Kratok izvadok**

Извршено е испитување на број цветови по цветни гранки и процент на оплодување на цветовите кај една линија Н-100 домот, издвоена од месна популација во струмичко, во зависност од температурните појави во испитуваната година.

Од резултатите (табела 1) се гледа дека, бројот на цветови образувани во последователни цветни гранки на растение, е најмал кај првата цветна гранка (4,95), а кај втората цветна гранка, бројот на цветовите расте и својот максимум го достигнува кај третата цветна гранка (7,55), а потоа, бројот на цветовите кај четвртата и наредните цветни гранки опаѓа.

Процентот на оплодување по цветни гранки, зависи од климатските услови, кои често влијаат негативно врз плодносењето кај домотите одгледувани во екстремни услови, каде максималната температура во месец мај и јуни 2002 година достигна 36,6<sup>0</sup>С (јуни), а минималната 6,6<sup>0</sup>С во мај и 9,0<sup>0</sup>С во јуни.

Третирањето на цветовите со томатин (Ортомоне ЕЦ), го зголемува процентот на оплодување кај првата и втората цветна гранка за околу 14%, додека кај третата и четвртата цветна гранка, процентот на оплодување е нешто помал (3,0%).

**Клучни зборови:** Домат, цветови, оплодување.

## **THE INFLUENCE OF THE CLIMATIC CONDITIONS ON BLOOMING AND INSEMINATION OF TOMATOES**

**Milan Georgievski, Dušan Spasov, Dragica Spasova, Mikica Cavdarova\***

---

\* д-р Милан Ѓеоргиевски, научен соработник, Душан Спасов, асистент, Драгица Спасова, асистент, Микица Чавдарова, асистент, ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, 2400 Струмица, Р. Македонија.

\* d-r Milan Georgievski, scientific researcher, Dušan Spasov, assistant, Dragica Spasova, assistant, Mikica Cavdarova, assistant, JNU Institute of Southern Crops, 2400 Strumica, R. of Macedonia.



## Abstract

An examination of the number of flowers on flowery branches and the percentage of insemination of flowers on one line (H-100) was conducted, separated from a local population in the Strumica region, in correlation with the temperature conditions in the year of examination.

From the results (table 1) the following can be seen: the number of flowers formed on the flowery branches of the plant, is the lowest at the first flowery branch (4.95). The number of flowers at the second branch is raising and reaches its maximum at the third flowery branch (7.55). Then, the number of flowers at the fourth and the following flowery branches decreases.

The percentage of insemination by flowery branches, depends on the climate conditions, which often have a negative influence on the fruit formation of the tomatoes grown in extreme conditions in which the maximum temperature in May and June in the year 2002 reached 36.6°C (June), and the minimal reached 6.6°C in May, and 9.0°C in June.

The treatment of the flowers with tomatin (Ortomone EC), increases the percentage of insemination at the first and the second flowery branch for about 14%, while at the third and fourth flowery branch, the percentage of insemination is, to some extent, lower (3.0%).

**Key words:** tomato, flower, insemination.

## 1. Вовед

Одгледувањето и оплеменувањето нови сорти домати, има посебно значење за унапредување на земјоделското производство, иако тешко може да се разграничи влијанието на сортата, агротехниката и климатските фактори врз вкупниот принос.

Приносот, по единица површина е под влијание на интеракциско дејство на комплекс фактори (температура, врнежи, влажност на воздухот), кои се независни од дејството на човекот, затоа, резултатите од оваа испитување ќе придонесат за поголемо запознавање на дел од генетскиот потенцијал на линијата H-100.

## 2. Материјал и метод на работа

За испитување е земена линијата H-100. За подобрување на оплодувањето е применета и дополнителна стимулација со тоmatин, повеќе како показател од што се добиени извесни резултати.

Испитувањата се вршени во полски услови. Опитот беше поставен на опитното поле на Институтот за јужни земјоделски култури во Струмица.

Испитувањето е извршено во текот на 2002 година. Предкултура на опитот беше пченица. Беше применета стандардна агротехника за одгледување на домати, со редовно и навремено применување на сите агромерки.

Сеидбата е извршена во полутопли леи на 18.03.2002 година, а расадување на отворено поле е изведено на 30.04.2002 година.

Параметрите статистички се обработени по методот на варијациони редови, со цел да се види варирањето на испитуваните особини. За таа цел се земени по 10 случајно избрани примери од секоја варијанта.

### **3. Резултати и дискусија**

Бројот на цветовите по одделни цветни гранки кај домотот, е сортна одлика и е релативно стабилно својство. Кај линијата Н-100 на секој два до три образувани листа се јавува една цветна гранка, со одреден број цветови, распоредени на една цветна дршка.

Испитувањата покажуваат дека првата цветна гранка има нешто помал број цветови во споредба со наредните, а потоа, одејќи од средината кон врвот на стеблото, што е воедно и временски распоред на појава на цветните гранки, бројот на цветовите се намалува.

Имајќи во предвид, дека, оваа појава пред се е во релација со библигијата на растението, од аспект на производната технологија (одгледување на отворено поле), не е можно да се одржуваат еколошките појави во бараниот оптимум, поради што доаѓа до нарушување на бутонизацијата и намалување на бројот на цветовите по цветни гранки, со што и потенцијалот за остварување на бараниот принос се намалува.

Од добиените резултати (табела 1) се гледа дека бројот на цветови образувани во последователни цветни гранки на растение, е најмал кај првата цветна гранка (4,95), кај втората цветна гранка бројот на цветовите расте и својот максимум го достигнува кај третата (7,55), а потоа, бројот на истите во четвртата и наредните цветни гранки опаѓа.

Оваа појава може да се протолкува со биологијата на видот. Кај домотите плодот е дел кој растението го формира за продолжување на видот.

Од моментот на образуваната трета и четврта цветна гранка, растенијата истовремено акумулираат енергија во плодовите

оформени на подолните цветни гранки, со што и моќта за образување цветови, опаѓа.

Процесот на цветање, опрашување и оплодување, уште подобро може да се прикаже преку процентот на оплодување, односно, колку од создадените цветови на едно растение се опрашиле и оплодиле и резултирале во добро оформени плодови.

Факторите кои влијаат на образувањето цветови и плодови, всушност, најдобро доаѓаат до израз преку вредноста на процентот на оплодување.

Резултатите изнесени во табела 1. за број плодови и процент на оплодување по цветни гранки, укажуваат на негативното влијание на екофакторите врз плононосењето кај доматиите одгледувани на отворено поле во 2002 година.

Ако се има во предвид дека, цветањето и оплодувањето - формирањето на плодите од првата и втората цветна гранка, (варијанта 1), е во третата декада од месец мај и првата декада од месец јуни, кога влажноста на воздухот беше преголема (73%), табела 2., слободно може да се заклучи дека при таква влажност на воздухот, поленот кај доматиите, кој е изразито хигроскопен, не е во можност да се истресе од прашниковите ќеси, со што и опрашувањето-оплодувањето е спречено, поради што доаѓа до абортирање на цветовите. За таа цел се изврши третирање на цветовите со томатин (Ортомоне ЕЦ).

Од изнесените податоци во табела 1, а како варијанта 2, јасно се согледува значително зголемениот процент на оплодување-оформување на плодови на првата (44,31%) и втората (72,71%) цветна гранка, наспроти варијанта 1, каде оплодувањето е 29,70% кај првата и 58,67% кај втората цветна гранка.

Процентот на оплодување на третата цветна гранка и кај двете варијанти го достигнува својот максимум. Варирањата кои се јавуваат помеѓу бројот на цветовите на четвртата цветна гранка и бројот на оформените плодови и кај двете варијанти, се должи на неоплодувањето на некои цветови во екстремни услови на одгледување максимална 30,4<sup>0</sup>С (мај) и 36,6<sup>0</sup>С (јуни), а минималната 6,6<sup>0</sup>С во мај и 9,0<sup>0</sup>С во јуни 2002 година.

#### **4. Заклучок**

Врз основа на добиените резултати од испитувањата може да се извлечат следните заклучоци:

- Бројот на цветовите по одделни цветни гранки е сортова одлика и е релативно стабилно својство. Првата цветна гранка има нешто помал број цветови во споредба со наредните, а потоа одејќи од средината кон врвот на стеблото, што е воедно и временски распоред на појава на цветните гранки, бројот на цветовите се намалува.

- Резултатите за број плодови и процент на оплодување по цветни гранки зависи и од климатските услови, кои особено влијаат негативно врз плодносоњето кај домати кога се екстремни, како максималната температура во месец мај и јуни 2002 година достигна 30,4<sup>0</sup>С (мај) и 36,6<sup>0</sup>С (јуни), а минималната 6,6<sup>0</sup>С во мај и 9,0<sup>0</sup>С во јуни.

- Третирањето на цветовите со томатин (Ортомоне ЕЦ), го зголемува оплодувањето кај првата и втората цветна гранка за 14,61%, додека кај третата и четвртата цветна гранка, процентот на оплодување при третирање на цветот со томатин е нешто помал.

## 5. Литература

Edel[tajn, V. I., (1950): Povrtarstvo, Izdava~ko preduze~e Narodne republike Srbije, Beograd, гг 423.

Иљовски, И., Стојанов, Б., Чукалиев, О., (1997): Ефекти од наводнувањето капка по капка кај некои сорти и хибриди индустриски домати, Јубилеен годишен зборник на земјоделскиот факултет-Скопје, Година 42 pp 90-93.

Петревска Картажина Јованка, (1999): Одгледување на домати (*Lycopersicon esculentum* Mill.) врз инертни супстрати во заштитен простор, Докторска дисертација, Земјоделски факултет-Скопје.

Чиркова-Горгиевска, М., (1962): Прилог кон проучување стимулацијата кај домати, годишен зборник на Земјоделско-Шумарскиот факултет на Универзитетот во Скопје Т Земјоделство, том XV 1961/62, pp 177

Табела 1. Број цветови и плодови по цветни гранки во 2002 година  
 Table.1. Number of flowers and fruits by flowery branches in the year 2002

Цветна Гранка (Flowery branch)	Показател (Index)	Број цветови по цветни гранки (Number of flowers by flowery branches)		Број плодови по цветни гранки (Number of fruits by flowery branches)			
		1	2	1	%	2	%
I	$\bar{X}$	4,95	4,22	1,47	29,70	1,87	44,31
	$\bar{XS}$	0,13	0,38	0,18		0,27	
	$\bar{\delta}$	0,26	0,77	0,37		0,54	
	$V$	5,40	18,19	25,17		28,75	
II	$X$	6,0	5,57	3,52	58,67	4,05	72,71
	$\bar{XS}$	0,41	0,27	0,32		0,27	
	$\bar{\delta}$	0,81	0,54	0,64		0,54	
	$V$	13,61	9,65	18,17		13,45	
III	$\bar{X}$	7,55	6,15	6,95	92,05	5,85	95,12
	$\bar{XS}$	0,21	0,22	0,29		0,18	
	$\bar{\delta}$	0,41	0,45	0,57		0,37	
	$V$	13,66	7,33	8,26		6,32	
IV	$\bar{X}$	7,50	6,10	5,60	74,67	4,70	77,05
	$\bar{XS}$	0,29	0,25	0,23		0,27	
	$\bar{\delta}$	0,58	0,50	0,45		0,55	
	$V$	7,70	8,14	8,12		11,65	
I, II, III и IV	$\bar{X}$	6,50	5,51	4,38	67,38	4,12	74,77
	$\bar{XS}$	0,64	0,45	1,20		0,84	
	$\bar{\delta}$	1,28	0,90	2,40		1,67	
	$V$	19,71	16,30	54,82		40,60	

Табела 2. Податоци за метеоролошките фактори (температура и врнежи) за струмичкиот реон за 2002 година

Table 2. Data about the meteorological factors (temperature and rains) in the Strumica region for the year 2002.

Месец Month	Декада Decade	Средно декадна темп.. Average decade temp.	Апсол. макс. дневна темп.. Absol. max. daily temp.	Апсол. миним. дневна темп.. Absol. min. daily temp.	Послед. пролет. мраз дата Last spring ice (day)	Прв есенс. мраз дата First autum n ice (day)	Врне. во мм по декади Rains in mm by de- cades	Врне. во мм по месеци Rains in mm by months	Релат влага на воз. во % Relat. Humidi ty of the air in %
	<b>I</b>	11,6	<b>25,6</b>	-0,2			3,7		64
<b>III</b>	<b>II</b>	10,5	21,8	2,3			48,6	65,7	69
	<b>III</b>	8,3	22,8	<b>-1,7</b>			13,4		60
	<b>I</b>	10,0	20,0	<b>-2,4</b>			4,4		62
<b>IV</b>	<b>II</b>	13,2	24,0	4,6	08.04		40,3	59,9	75
	<b>III</b>	14,5	<b>25,6</b>	4,0			15,2		68
	<b>I</b>	17,9	26,6	<b>6,6</b>			4,9		65
<b>V</b>	<b>II</b>	19,4	<b>30,4</b>	9,0			13,5	28,9	68
	<b>III</b>	18,4	26,8	9,5			10,5		73
	<b>I</b>	20,7	33,2	<b>9,0</b>			3,0		62
<b>VI</b>	<b>II</b>	24,5	34,6	10,5			9,9	18,0	57
	<b>III</b>	26,3	<b>36,6</b>	15,5			5,1		56
	<b>I</b>	25,3	34,8	14,2			21,3		64
<b>VII</b>	<b>II</b>	27,0	<b>36,5</b>	16,5			12,0	176,7	59
	<b>III</b>	32,0	35,2	<b>12,7</b>			143,4		76
	<b>I</b>	24,7	<b>34,4</b>	15,0			2,7		67
<b>VIII</b>	<b>II</b>	22,0	30,6	14,0			5,1	27,2	71
	<b>III</b>	22,7	31,2	14,0			19,4		74
	<b>I</b>	12,0	<b>27,0</b>	14,7			35,4		77
<b>IX</b>	<b>II</b>	16,6	24,4	<b>9,8</b>			18,5	189,2	72
	<b>III</b>	16,8	21,9	12,8			135,8		85
	<b>I</b>	13,3	22,5	5,2			38,8		81
<b>X</b>	<b>II</b>	14,2	<b>23,0</b>	6,8		31.10	56,0	99,0	87
	<b>III</b>	10,9	22,0	<b>-1,6</b>			4,2		87