

**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 SOUTHERN 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 полиморфизам 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 агротехника**  
**Department for agrotechnology**

## **ПРОИЗВОДНИ СВОЈСТВА КАЈ НЕКОИ СОРТИ КОМПИР ОДГЛЕДУВАНИ ВО УСЛОВИ БЕЗ ИНТЕРВЕНТНО НАВОДНУВАЊЕ ВО СТРУМИЧКО**

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

### **Краток извадок**

Во 2001 година е изведено испитување со осум сорти компир (*Solanum tuberosum*): Jaerla, Agata, Latona, Lizeta, Kondor, Desirée, Red Scarlett и Agria, од кои Jaerla е земена како стандардна. Основна цел беше да се утврдат производните карактеристики на испитуваните сорти во услови без интервентно наводнување, одгледувани во поднебје на Струмичката котлина, како и издвојување на сорти со особини за повисоко и посигурно производство.

Просечниот принос се движи од 17,8 t/ha кај Latona до 28,3 t/ha кај Red Scarlett.

При споредба со стандардот, сите сорти, освен Latona, имаат поголем принос по хектар. Сортата Red Scarlett (28,3 t/ha) даде најголем принос и се покажа како поотпорна на суша.

**Клучни зборови:** *компи́р, сорти́ци, ѝринос, клубени.*

## **PRODUCTION CHARACTERISTICS FOR SOME SORTS OF POTATO GROWING IN CONDITIONS ON LESS INTERVENT IRIGATION IN THE REGION OF STRUMICA**

**Ilievski M.,\* Egumenovski P.,\*\* Čavdarova Mikica, Spasova Dragica and  
Kirov N.\***

### **Abstract**

In 2001 year has been investigated eight varieties of potato (*Solanum tuberosum*):

\*Институт за јужни земјоделски култури-Струмица, „Гоце Делчев“ б.б., 2400 Струмица, Македонија

\*\*Земјоделски факултет-Скопје, Бул. А. Македонски б.б, 1000 Скопје, Македонија

\*Institute of Southern Crops-Strumica, Goce Delcev b.b, 2400 Strumica, Macedonia

\*\*Faculty of agriculture-Skopje, Blvd. A. Makedonski b.b, 1000 Skopje, Macedonia



Jaerla, Agata, Latona, Lizeta, Kondor, Desirée, Red Scarlett and Agria, from which Jaerla was taken as a standard.

The main aim was to conclude the differences on production characteristics between the examine varieties in less intervent irrigation, growing in the region of Strumica valey, and separated some varieties with characteristics for more high and stability production.

The average yield was ranged from 17,8 t/ha at the Latona to 28,3 t/ha at the Red Scarlett. Comparing all varieties with the control (Jaerla), except Latona, have increasing yield per hektar.

Variety Red Scarlett (28,3 t/ha) gave the highest yield and showed more tolerant for extreme conditions.

**Kew words:** *potato, varieties, yield, tubs.*

## 1. Вовед

Компирот (*Solanum tuberosum*) спаѓа меѓу поважните земјоделски култури. Познати се повеќе од 160 различни видови од родот (*Solanum*) од кои со повеќегодишна селекција добиени се околу 10 културни видови. Во светското поделско производство компирот завзема едно од поважните места заедно со пченицата, пченката и оризот.

Денес компирот се одгледува на околу 20 милиони хектари. Таквата широка распространетост се должи на големата пластичност и лесната прилагодливост на различни агроколошки услови како и на големиот број сорти со различна должина на вегетација. Во индустриската преработка наоѓа примена во прехранбената, фармацевтската, текстилната и индустријата за хартија. Според податоците од ФАО може да се констатира дека компирот е култура на Европа и Русија. Само во овие два региона компирот завзема околу 2/3 од вкупните површини во светот под оваа култура.

Во светски рамки производството од Република Македонија е незначително. Во Македонија компирот е застапен на површина од 14.000 ha. Се одгледува во рамничарските, ридско-планинските и планинските подрачја. Во зависност од локалитетот и примената на современите биотехнички мерки, како и од употребениот семенски материјал се разликуват и приносите.

Бидејќи компирот е високоприносна култура си поставивме за цел да ги испитаеме производните својства кај некои сорти компир на алувијална почва во реонот на Струмица во услови без интервентно наводнување.

## 2. Материјал и метод на работа

Испитувањето е вршено во полски услови на опитното поле во ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури во Струмица. Испитувањето е изведено во 2001 година и беа вклучени осум сорти компир (*Solanum tuberosum*): Jaerla - стандард, Agata, Latona, Lizeta, Kondor, Desirée, Red Scarlett и Agria.

Полските испитувања беа поставени во опит по методот на рандомизиран блок систем во три повторувања: број на сорти (варијанти) - 8; број на повторувања - 3; површина на опитна парцелка - 10,8 m<sup>2</sup>; должина на парцелка - 6 m; широчина на парцелка - 1,8 m; број на редови во парцелка - 3; растојание меѓу редови - 60 cm; растојание меѓу огништа во ред - 30 cm; растојание меѓу повторенија - 1 m; број на клубени по огниште - 1; број на растенија по ред - 20; број на растенија по парцелка - 60; охрана околу опитот - 1 ред; вегетационен простор 1800 cm<sup>2</sup> по растение. Предкултура на компирот беше пченица. Основната подготовка на почвата е извршена со есенско длабоко орање. Напролет површината е ѓубрена и култивирана. Ѓубрењето на површината е извршено со вештачко ѓубре NP во количина од 750 kg/ha обработлива површина.

Опитот е посаден на 19.03.2001 година. Садењето е изведено рачно со мотика на длабочина од 8-10 cm. Во текот на полското испитување е користена вообичаена агротехника за полско производство на компир при што беа спроведувани потребните мерки на нега на посевот: прашење и окопување, редовна заптита од болести и штетници и т.н. Окопување и прочистување од плевели е извршено во фаза кога надземната маса на компирот достигна височина од околу 20 cm.

### 2.1. Климатски карактеристики на објектот на испитувањата

Струмичката котлина се наоѓа на 200-300 m надморска височина и е во групата на континентално-субмедитеранско подрачје. Тоа е типично транслатационо подрачје и во него се комбинираат влијанијата на субмедитеранската и источно-континенталната клима. Поради субмедитерански влијанија од Егејското море и влијанието на континенталната клима, климатските услови се карактеризираат со намалено годишно количество врнежи со што се засилува аридноста, се менува плувометрискиот режим и се намалува температурата, особено зимската и др.

Според податоците во Табела 1 може да се констатира дека средномесечните температури на воздухот за време вегетациониот

период на компирот се најниски во април (12,9-15,0 °C), а највисоки во јули (24,5-25,4 °C). Овие средномесечни температури се сметаат како добри за одгледување на компир. Оптимални температурни суми, за време на вегетациониот период на компирот се 1300-3000 °C, со околу 400 mm врнежи, односно со температура на воздухот помеѓу 18-22 °C. Компирот не поднесува суша.

Во Струмица преовладува модифицираниот медитерански врнежен режим (максимум во ноември, минимум во август). Количеството на летните врнежи е ниско (110 mm). Добро развиен посев од компир треба да има месечно 120-130 mm врнежи, т.е. 120-130 литри вода на m<sup>2</sup>. Раните сорти имаат најголема потреба во месеците мај, јуни и јули. Според податоците во Табела 1 може да се констатира дека најголема количина врнежи за време на вегетациониот период на компирот е регистрирана во мај (38,9 mm), а најмала во април (12,9 mm), со вкупна сума април-јули од 88,0 mm.

Распоредот на врнежите по декади и месеци во оваа година е неправилен, т.е. 2001-та е сушна за време на вегетациониот период на компирот.

### **3. Резултати и дискусија**

Од резултатите во табела 2 може да се констатира дека сите мерни елементи во голема мера зависат од сортната специфичност.

Најмал просечен број клубени по растение (4,00) има стандардната сорта Jaerla, а најголем (9,26) Agata. При споредба на сортите со стандардот, може да се констатира дека сите имаат поголем просечен број клубени по растение. Така, Kondog има најмал број со апсолутна разлика од 1,87 или релативна 46,75% повеќе од стандардот. Agata има најголем број со апсолутна разлика од 4,26 или релативна 131,50% повеќе од стандардот. Просечниот број клубени по растение, независно од сортата, е 6,82.

Добиените приноси како по растение така и по хектар се различни во зависност од сортата. Најмал просечен принос по растение (0,32 kg) има Latona, а најголем (0,51 kg) Red Scarlett.

При споредба со стандардот, може да се констатира дека сите сорти, освен Latona, имаат поголем просечен принос по растение. Така, Latona (0,32 kg) има најмал принос со апсолутна разлика од 0,02 kg или релативна 5,88% помалку од стандардот (0,34 kg). Red Scarlett (0,51 kg) има најголем принос со апсолутна разлика од 0,17 kg или

релативна 50,00% повеќе од стандардот. Просечниот принос по растение, независно од сортата, е 0,40 kg.

Приносот по хектар е во пропорционален однос со приносот по растение. Најмал принос по хектар (17,8 t) има Latona, а најголем (28,3 t) Red Scarlett. При споредба на сортите со стандардот, може да се констатира дека сите, освен Latona, имаат поголем принос по хектар. Така, Latona (17,8 t) има најмал принос со апсолутна разлика од 1,1 t/ha или релативна 5,82% помалку од стандардот (18,9 t). Red Scarlett (28,3 t) има најголем принос со апсолутна разлика од 8,4 t/ha или релативна 49,74% повеќе од стандардот.

Просечниот принос по хектар, независно од сортата, е 22,4 t/ha.

#### **4. Заклучоци:**

Од извршените испитувања на сортите Jaerla, Agata, Latona, Lizeta, Kondor, Desirée, Red Scarlett и Agria на алувијална почва во 2001 година, во услови без наводнување, а имајќи во предвид дека се располага со едногодишни резултати може да се дадат следните поважни констатации:

Приносот на компир кај испитуваните сорти е различен во зависност од сортната специфичност. Најмал принос има Latona (17,8 t/ha), а најголем Red Scarlett (28,3 t/ha).

При споредба со стандардот, може да се констатира дека сите сорти, освен Latona, имаат поголем принос по хектар.

Сортата Red Scarlett (28,3 t/ha) даде најголем принос и се покажа како поотпорна на суша.

#### **Литература:**

Bugarčić, Ž., Šušić, S., Đekić, R., Vasiljević, Z., Dimitrijević, R. 1994. Trogodišnja proučavanja holandskog sortimenta krompira. Savremena poljoprivreda, Radovi VI simpozijuma sa međunarodnim učešćem – Povrče i Krompir, Vanredni broj, Novi Sad

Bugarčić, Ž. 2000. Krompir-Tehnologija proizvodnje, skladištenje i zaštita, Beograd

Група автори, 1989. Специјално поледелство, Скопје

Egumenovski, P., Климов, С. 1984. Резултати од одгледувањето сорти компир со различна должина на вегетација во ридско-планинските подрачја на Западна Македонија. Социјалистичко земјоделство, списание за земјоделски прашања, Бр. 4-6, Скопје

Egumenovski, P., Cvetković, R., Pič-Popova, S., Djordjević, M. 1994. Navodnjavanje kao faktor povećanja prinosa krompira sorte Desiree i Resy.

Savremena poljoprivreda, Radovi VI simpozijuma sa međunarodnim učešćem – Povrće i Krompir, Vanredni broj, Novi Sad

Егуменовски, П. 1994. Одгледување на компир, Скопје

Егуменовски, П.; Боцевски, Д.; Фидановски, Ф., Митковски, П., 1998. Специјално поледелство, Скопје

Јевтић, С., 1992, Posebno Ratarstvo, Beograd

Сариќ, М., Крстиќ, В., Станковиќ, Џ. 1978. Физиологија билјака. Научна књига, Beograd

Табела 1. Метеоролошки податоци во периодот на испитување  
 Table 1. Meteorological information for investigation period

Год. Year	М е с е ц и / M o n t h s							Год.сума Year total
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Средно месечни температури °C / The Middle month temperatures °C								
2001	11,8	12,4	18,6	22,2	25,6	25,8	19,9	4932
77/00	7,3	13,6	18,4	22,3	24,8	24,9	20,0	4841
Количества на месечни врнежи во mm /Quantity of month reinfalls in mm								
2001	14,6	110,0	45,6	17,6	5,5	65,7	23,5	487,2
77/00	48,6	34,1	46,3	63,8	34,2	13,7	32,7	525,1

Табела 2. Просечен принос и број клубени  
 Table 2. Average yield and number of tubs

Варијанти Variants	Е л е м е н т и / E l e m e n t s		
	Број клубени по растение Number of tubs on plant	Принос по растение (kg) Yield on plant (kg)	Принос (t/ha) Yield (t/ha)
Jaerla	4,00	0,34	18,9
Agata	9,26	0,42	23,3
Latona	6,20	0,32	17,8
Lizeta	8,73	0,46	25,5
Kondor	5,87	0,37	20,5
Desirée	6,13	0,41	22,8
Red Scarlett	7,26	0,51	28,3
Agria	7,13	0,40	22,2
Просек/ Average	6,82	0,40	22,4