

**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-cobat 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  
*Cochliabolan myabeanus* (Ito & Kuriabayash) Drechs. причинител на кафеава дамкавост на оризот-----155-160  
Karov Ilija  
Brown spot of rice caused by *Cochliabolan 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 ЗАШТИТА НА  
РАСТЕНИЈАТА ОД БОЛЕСТИ,  
ШТЕТНИЦИ И ПЛЕВЕЛИ**

**DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION  
FROM DISEASES, PESTS AND WEEDS**



UDC: 632.931.1:633.842

Оригинален научен труд  
Original research paper

## **ВЛИЈАНИЕТО НА НАЧИНОТ НА ПРОИЗВОДСТВО ВРЗ ЗДРАВСТВЕНАТА СОСТОЈБА НА ПИПЕРКАТА**

**Спасов Д., Митрев С., Георгиевски М.\***

### **Краток извадок**

Целта на овие проучување беше, во текот на производната 2002 година да се изврши согледување и да се утврди влијанието на начинот на производство(под пластеник, под мрежа и на отворено) на здравствената состојба, и на приносот и квалитетот на плодовите од пиперката.

Во текот на испитувањата регистрирано е присуството на повеќе растителни болести со различна природа и тоа: габно, бактериско и вирусно потекло, како и присуство на различни штетници.

Голем е бројот на болести и штетни инсекти што редовно се среќаваат кај пиперката. Производството на пиперка сорта Куртовска капија е исклучиво на отворено. Од резултатите добиени при овие испитувања може да се заклучи дека, најмало присуство на болести и штетници, а со самото тоа и највисок принос и квалитет е добиено при производство на пиперка под пластеник.

**Клучни зборови:** пиперка, здравствена состојба, принос, квалитет

## **THE INFLUENCE OF THE METHOD OF PRODUCTION ON THE HEALTH CONDITION OF THE PEPPER**

**Spasov D., Mitrev S., Georgievski M.\***

### **Summary**

The aim of these investigations was to perform, recognize and establish the influence of the way of production (in plastic house, under net and on the

---

\* М-р Душан Спасов, асистент, д-р Саша Митрев, виш научен соработник, д-р Милан Георгиевски, научен соработник, ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, 2400 Струмица, Р. Македонија.

\* M-r Dusan Spasov, asistant, d-r Sasa Mitrev, scientific researcher, d-r Milan Georgievski, scientific researcher, JNU Institute of Southern Crops, 2400 Strumica, R. of Macedonia.

field) on the health condition, yield and quality of the fruits of pepper during 2002.

The presence of several plant diseases from fungous, bacterial and virus origin was noticed during the investigations. There was also the presence of several pests.

Many diseases and pests permanently occupied the pepper. The production of pepper type Kurtovska kapija is solely on the field. On the basis of results obtained from these investigations we could concluded that the low presence of diseases and pests, and with that the higher yield and quality, is obtained by productoin of pepper in plastic house.

**Key words:** pepper, health condition, yield, quality

## **1. Вовед**

Пиперката за Р. Македонија претставува економски важна градинарска култура. Поради своите квалитетни својства пиперката Куртовска капија е една од најценетите градинарски култури.

Површините на кои се одгледува пиперката варираат од година на година, во зависност од повеќе фактори. Пиперката Куртовска капија се одгледува исклучиво на отворено.

Од повеќето неповолни фактори при одгледувањето на пиперката на отворено, кои делуваат за нискиот принос и лошиот квалитет на Куртовската капија секако се и фитопатогените организми и различните штетници.

Имајќи ги предвид неповолните фактори кои влијаат негативно при производството на Куртовската капија на отворено, си поставивме за цел да извршиме испитувања освен на отворено и во заштитен простор за утврдување на здравствената состојба, квалитетот и приносот на пиперката.

## **2. Материјал и метод на работа**

Испитувањета се вршени во полски и лабораториски услови. Полските опити беа поставени на површините од Институтот за јужни земјоделски култури, лабораториските испитувања се извршени во лабораториите на истиот Институт.

Изолатите на патогените се извршени на хранливи подлоги компир и декстрозен агар (КДА) за габи, и месопептонска подлога (МПП) за бактерии. На добиените чисти култури е испитувана нивната патогеност со вештачко заразување на растенијата од пиперка. Вирусните болести се одредувани симптоматолошки.

На опитните парцелки постојано е следена состојбата со штетните инсекти, преглед и собирање на материјалот, односно собирање на присутните инсекти е вршено на секој седум дена, истот материјал е конзервиран во 75% алкохол. Во лабораторија се изврши триажа и детерминација на насобраниот материјал од опитните парцелки.

Во испитувањата беа вклучени два типа на пиперка, тип Куртовска капија и тип Ротунд. Од секој тип имаше по три варијанти, пиперка на отворено, под мрежа и под пластеник. Големината на опитната парцелка изнесуваше 30 м<sup>2</sup>. Во опитот беше применет систем за наводнување капка по капка, преку кој се вршеше прихранување и соодветна заштита против болести и штетници.

### 3. Резултати и дискусија

Резултатите за присуството на болестите и штетниците се дадени во таб.1. Од болестите и штетниците (таб.1), регистрирани се оние кои се застапени во поголем процент и кои имаат негативно влијание врз приносот и квалитетот на пиперката.

Како што се гледа од табелата од габните болести најмногу застапена беше *Phytophthora capsici* - пламеница кај пиперката, беше присутна во трите варијанти, но со поголем % е застапена во варијантата на отворено и под мрежа. И останатите болести од габно потекло се најмногу застапени во варијантата на отворено и под мрежа, при што влијаеа на намалувањето на приносот и квалитетот на пиперката.

Од бактериските болести најмногу беше застапена, *Xanthomonas campestris pv. vesicatoria* - бактериска дамкавост кај пиперката, со најголем % е присутна кај варијантата на отворено, што осетно влијаеше за намалување на приносот и квалитетот на пиперката. *Pseudomonas syringae pv. syringae* - оваа бактериска болест беше присутна само во расадот.

Од вирусните болести најмногу застапена беше **Вирусот на мозаикот на краставицата (VMK) кај пиперката**. Вирусот на мозаикот на краставицата кај пиперката *Cucumis mosaic virus* (VMK) е еден од најраспространетите и најопасните причинители на заболување кај оваа растение. Паразитот секоја година редовно е присутен по парцелите, обично околу 20-30%, а понекаде се заразени и преку 60% од прегледаните растенија. Од табелата се гледа дека овој вирус е најмногу присутен кај варијантата на отворено и под

мрежа, овој вирус влијаеше најмногу за намалување на приносот и квалитетот.

Бидејќи како цел си поставивме изнаоѓање на мерки за зголемување на приносот и квалитетот на пиперката, затоа ја даваме (таб. 2), каде се мерени тие параметри. Од прикажаното се гледа дека пиперката одгледувана под пластеник има далеку повисок вкупен принос, како и процент на стандардни плодови и просечната должина на плодовите.

#### **4. Заклучок**

Врз основа на нашите испитувања може да се констатира дека кај производството под пластеник имаше најмало присуство на габни, бактериски и вирусни болести како и на присуството на штетниците, оваа најмало присуство на споменатите патогени организми и штетниците се должи на намаленото влијание на надворешните фактори врз пиперката одгледувана под пластеник, што резултираше со добивање на повисок принос и квалитет и на двата типа пиперка (К.капија и Ротунд).

#### **Литература**

Митрев, С., Спасов, Д. (1995): Здравствена состојба на пиперката куртовска капија во струмичкиот регион во 1994 година. Годишен зборник за заштита на растенијата, Година VI, 39-45, Скопје.

С. Митрев, Д. Спасов. (1999): “Здравствена состојба на пиперката во струмичкиот регион во 1998 година.“ Годишен зборник за заштита на растенијата, Година X, 163-171, Скопје.

Mitrev, S., Spasov, D., and Karov, I.(2001): Races of *Xanthomonas vesicatoria* isolated from pepper in Macedonia. 37<sup>th</sup> Croatian Symposium on Agriculture, Оpatija p. 348

Таб.1 Здравствена состојба на пиперката  
 Tab. 1 The health condition of the pepper

Начин на производство Way of production	Габни Болести Fungal diseases	%	Бактериски болести Bacterial diseases	%	Вирусни болести Viral diseases	%	Штетници Pests
На отворено Open field	1.Phytophthora capsici	12	1.Pseudomonas syringae s.pv syringae	5	1.CMV	30	1.Лисни вошки (Aphids)
	2.Verticillium spp.	10	2.Xanthomona s campestris pv.vesicatoria	35	2.TMV	15	2.Трипси (Thrips)
	3.Fusarium spp.	5	3.Erwinia amilovora	2	3.AAMV	10	3.Бело-крилка (Whitefly)
	4.Laveillula taurica	5					
Под мрежа Under net	1.Phytophthora capsici	10	1.Pseudomonas syringae s.pv syringae	5	1.CMV	18	1.Лисни вошки (Aphids)
	2.Verticillium spp.	5	2.Xanthomona s campestris pv.vesicatoria	15	2.TMV	10	2.Трипси (Thrips)
	3.Fusarium spp.	4	3.Erwinia amilovora	1	3.AAMV	10	3.Бело-крилка (Whitefly)
	4.Laveillula taurica	4					
Под пластеник In plastic house	1.Phytophthora capsici	5	1.Pseudomonas syringae s.pv syringae	5	1.CMV	8	1.Лисни вошки (Aphids)
	2.Verticillium spp.	4	2.Xanthomona s campestris pv.vesicatoria	5	2.TMV	4	2.Трипси (Thrips)
	3.Fusarium spp.	2	3.Erwinia amilovora	/	3.AAMV	2	3.Бело-крилка (Whitefly)
	4.Laveillula taurica	1					

Таб. 2 Принос од пиперка Куртовска капија и Ротунд  
 Tab. 2 The yield of pepper Kurtovska kapija and Rotund

Начин на произ- водство Way of production	Вкупен принос од парцелка во kg. Total yield by plot in kg		Стандар. плодови % Standard fruits %		Не стандар. плодови % Not standard fruits %		Просечна должина во cm. Average length in cm		Принос на ha во kg. Yield on ha in kg	
	К. кап	Ро- тунд	К. кап	Ро- тунд	К. кап	Ро- тунд	К. кап	Ро- тунд	К. ка- пија	Ро- тунд
На отворено Open field	31.5	25.5	65,0	78,0	35,0	22,0	9,6	3,8	10.500	8.500
Под мрежа Under net	32,0	25,0	72,0	80,0	28,0	20,0	9,8	3,7	10.670	8.330
Под пластеник In plastic house	77,0	53,0	84,0	87,0	16,0	13,0	13,5	5,9	25.670	17.670