

УДК 63(058)

МАК-ISSN 1409-5297

УНИВЕРЗИТЕТ „Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ
UNIVERSITY “Ss CYRIL AND METHODIJUS” - SKOPJE



ЈУБИЛЕЕН
ГОДИШЕН ЗБОРНИК
НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ИНСТИТУТ - СКОПЈЕ

65 ГОДИНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ ИНСТИТУТ - СКОПЈЕ

ANNIVERSARY YEARBOOK
OF THE INSTITUTE OF AGRICULTURE - SKOPJE

Редакциски одбор **Editorial board**
д-р Душко Мукаетов d-r Duško Mukaetov
д-р Трајче Младеновски d-r Trajče Mladenovski
д-р Гордана Попсимонова d-r Gordana Popsimonova
д-р Мелпомена Поповска d-r Melpomena Popovska
д-р Климе Белески d-r Klime Beleski

Главен уредник **Editor in chief**
д-р Душко Мукаетов d-r Duško Mukaetov

Одговорен уредник **Responsible editor**
д-р Трајче Младеновски d-r Trajče Mladenovski

Технички уредник **Technical editor**
д-р Гордана Попсимонова d-r Gordana Popsimonova

Лектура **Language editor**
Бисерка Токовска-Стевчевска Biserka Tokovska-Stevčevsaka

Адреса: **Adress:**
Земјоделски институт Institute of Agriculture
Александар Македонски бб Aleksandar Makedonski bb
п.фах 191 1.000 Скопје p.o. 191 1.000 Skopje
Република Македонија Republic of Macedonia
тел. +389 (02) 3230 910 tel. + 389 (02) 3230 910
факс +389 (02) 3114 283 fax. +389 (02) 3114 283

Зборникот е финансиран од Министерството за образование
и наука на Република Македонија
The Yearbook is financed by the Ministry of Education
and Science of Republic of Macedonia

Техничко уредување и дизајн на изданието

БИГОСС - Скопје
м-р Стево Темелковски
Елизабета Симоска

Печати
РИГрафика - Скопје

Тираж: 300 примероци

ПРОИЗВОДНИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА СОЈАТА ВО СТРУМИЧКИОТ МИКРОРЕГИОН

Илиевски М., Василевски Г.**, Михајлов Љ.*, Сјасова Драгица**

КРАТОК ИЗВАДОК

Добивањето на стабилни приноси од соја во Р. Македонија и останатите земји од светот е многу значаен момент. Со создавање и воведување високоприносни и квалитетни сорти во производството на соја, се наметна и потреба од усогласување на агротехниката, реонирање и правилен избор на сортите.

Во опитот беа испитувани три сорти соја: *џела*, *балкан* и *илинденка* по однос на производните својства. Испитуваните сорти дадоа различни приноси. Приносот се движи од 2,88 t/ha кај *џела* до 5,32 t/ha кај *илинденка*.

Клучни зборови: *соја, сорти, принос, зрно*

PRODUCTION CHARACTERISTICS ON SOYABEEN IN MICROREGION OF STRUMICA

Ilievski M., Vasilevski G.**, Mihajlov L.*, Spasova Dragica**

SUMMARY

Producing stable soyabean yields in Republic of Macedonia and in the countries of the world is a very important issue. The creation and introduction new soyabean varieties with better qualitative and quantitative characteristics imposed the necessity for coordination of agrotechnical methods, their good area selection and good choice of varieties.

* Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ б.б. 2000 Штип, Р. Македонија.
mite.ilievski@ugd.edu.mk, lupco.mihajlov@ugd.edu.mk, dragica.spasova@ugd.edu.mk

** Универзитет „Кирил и Методиј“, Факултет за земјоделски науки и храна, бул. „Александар Македонски“ б.б. 1000 Скопје, Р. Македонија. gcvasilevski@yahoo.com

* Goce Delcev University, Faculty of Agriculture, „Krstе Misirkov“ b.b., 2000 Stip, R. of Macedonia.
mite.ilievski@ugd.edu.mk, lupco.mihajlov@ugd.edu.mk, dragica.spasova@ugd.edu.mk

**Ss Cyril and Methodius University, Faculty of Agricultural Science and Food, “Aleksandar Makedonski” h h. 1000 Skopje. R. of Macedonia. gcvasilevski@yahoo.com

ВОВЕД

Сојата (*Glicine Hispida Max.*) како култура има повеќестрана намена. Се користи за исхрана на човекот, во индустријата и во сточарството за исхрана на добитокот. Главно, сојата се одгледува за зрното кое содржи големо количество хранливи материи, а особено белковини и масти. Белковините се од 24 од 55 %, масите од 15 од 17 % и околу 20 % БЕМ.

Според својата биолошката вредност, белковините на сојата се доближуваат до животинските. Токму заради тоа таа се цени како извонредно квалитетна храна за човекот и во голема мера може да го замени месото и другите храни што се богати со белковини. Во светот сојата се одгледува на површина од 71600000 ha со вкупно годишно производство од околу 155000000 тони (**2001 Soy Oilseed Bluebook**).

Општо е познато дека врз квантитетот и квалитетот на зрното влијаат редица фактори како почвено-климатските услови, генетските специфичности на сортата, како и безброј агротехнички мерки со кои човекот може да врши одредени промени и директно да влијае врз крајниот резултат.

Со оваа испитување се обидовме да добиеме сознанија за аклиматизацијата на сортите *џела*, *балкан* и *илинденка* во струмичкото микроподнебје, по однос на принос, сè со цел за понатамошно проширување и усмерување на производството на сојата од аспект на добивање високо, квалитетно и стабилно производство со домашни сорти.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Испитувањата се изведени преку полски опити на површините на Институтот за јужни земјоделски култури-Струмица во 2005 и 2006 година. Струмичката котлина се наоѓа на 200-300 m надморска височина и е во групата на континентално-субмедитеранско подрачје.

Во испитувањата беа вклучени три сорти соја:

- *џела*;
- *балкан* и
- *илинденка*.

Полскиот опит беше поставен според методот на рандомизиран блок-систем во три повторувања, со големина на опитната парцелка од 11,25 m².

Склопот на растенија беше 45 x 7 cm, со вегетациски простор од 315 cm². По длабокото есенско орање, пред садење површината беше израмнета, нагубрена со 380 kg/ha NPK, со комбинација 10:20:30 и дополнително обработена со тракторска фреза.

Во двете години од испитувањето, преткултура на сојата беше пченица. Сеенето беше рачно. Првата година опитот беше посеан на 10.05.2005 година, а втората на 21.05.2006 година.

Во текот на вегетацијата беа применувани агротехнички мерки за конвенционално производство на соја.

Во двете години се јави потреба за едно наводнување на сојата во текот на вегетацијата, така што во првата година тоа се изведе на 18.07.2005 година, а во втората година од испитувањето на 26.07.2006 година, коешто беше изведено низ бразда. Од другите мерки на неа на сојата во текот на вегетацијата беа извршени две окопувања заради прочистување од плевели, и тоа првото во фаза на развиени прости листови, а второто во фаза на цветање. Во текот на вегетација не се јави потреба за заштита од болести и штетници.

Добиените податоци за приносот на зрно се обработени варијациско-статистички, според методот на анализа на варијанса според *Fisher* и *LSD*-тестот за оцена на значајноста на разликите.

КЛИМАТСКИ УСЛОВИ

Во периодот на двегодишните испитувања беа следени средномесечни температури на воздухот во целзиусови степени и месечните суми на врнежи во милиметри.

Табела 1. Средномесечни температури во целзиусови степени (°C)

Година	Месеци								
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005	12,9	18,7	21,9	25,0	23,8	19,4	13,2	5,4	4,2
2006	13,5	18,1	21,4	23,7	24,1	19,5	14,3	6,7	2,8

Табела 2. Сума на месечни врнежи (mm)

Година	Месеци								
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2005	36,7	50,0	12,9	35,5	75,9	63,9	58,0	34,2	52,1
2006	31,8	34,0	107	26,7	19,9	63,9	85,6	39,7	34,3

Според податоците во Табела 1 може да се констатира дека средномесечните температури на воздухот за време вегетацијата на сојата во двете години на испитување се поволни.

Од податоците во Табела 2 може да се забележи дека распоредот на врнежи е мал или неправилен, особено во јули, кога и се јави потреба за едно наводнување на сојата, така што во првата година тоа се изведе на 18.07, а во втората година од испитувањето на 26.07.

Од Табела 3 и Графикон 1 може да се видат податоците за приносот според години на испитување и нивниот двогодишен просек.

Табела 3. Принос на зрно на испитуваните сорти соја во t/ha

Реден број	Варијанта Сорта	Принос на зрно (t/ha)			
		2005	2006	\bar{X}	%
1	<i>џела</i>	2,06**	3,70**	2,88	100,00
2	<i>балкан</i>	5,16*	5,47*	5,31	184,38
3	<i>илинденка</i>	5,29**	5,36*	5,33	184,72
4	Просек според година	4,17	4,84	Општ просек 4,51	
LSD	0,05	0,10	0,11		
	0,01	0,13	0,15		

Од добиените резултати може да се констатира дека приносите варираат. Најголем принос во првата (2005) година на испитување имаше сортата *илинденка* (5,29 t/ha зрно).

Балкан даде 5,16 t/ha, а најмал принос во 2005 година имаше сортата *џела* (2,06 t/ha зрно).

Во втората (2006) година на испитување најголем принос имаше сортата *балкан* (5,47 t/ha). *Илинденка* даде 5,36 t/ha зрно, а *џела* 3,70 t/ha. Добиените резултати статистички се значајни.

Светскиот просечен принос на зрно од соја во периодот 1992-2000 година изнесувал околу 2 t/ha (**2001 Soya Oilseed Bluebook, USDA estimates 2000**).

Најголем принос во првата (2005) година на испитување даде сортата *илинденка* (5,29 t/ha зрно). *Балкан* даде 5,16 t/ha, а најмал принос во 2005 година даде сортата *џела*.

Во втората (2006) година на испитување најголем принос даде *балкан* (5,47 t/ha). *Илинденка* даде 5,36 t/ha зрно, а *џела* 3,70 t/ha.

Сортите со подолга вегетацијата (*балкан* и *илинденка*) формираа поголем просечен принос на зрно од сортата со пократка вегетација (*џела*), што е во согласност со резултатите на **Михајлов et al. (2002)**.

Поголем принос од општиот просек имаше сортата *илинденка* (5,33 t/ha) и тоа апсолутно за 0,82 t/ha или релативно за 18,18 %. Сортата *балкан* (5,31 t/ha) имаше поголем принос од општиот просек, апсолутно за 0,79 t/ha или релативно за 17,74 %. Сортата *џела* имаше помал принос од општиот просек, апсолутно за 1,63 t/ha или релативно за 36,14 %.

Според **Василевски et al. (2001)**, од застапените 15 сорти соја во истражувањето во Кочанско, најнизок принос е постигнат кај сортата Springfield (3253 kg/ha), додека највисок кај Star A (6500 kg/ha).



Од просекот добиен за двете години на испитување, може да се констатира дека најмал принос даде *Йела* (2,88 t/ha) а најголем, *Илинденка* (5,32 t/ha).

Графикон 1. Графички приказ на приносот кај испитуваните сорти во t/ha

ЗАКЛУЧОЦИ

Врз база на двогодишните истражувања (2005 и 2006 година), за сортната специфичност на испитуваните сорти соја по однос на принос во поднебјето на Струмица, можат да се изведат следниве заклучоци:

1. Трите испитувани сорти во поднебјето на Струмица дадоа стабилен и добар принос.
2. Најголем принос во текот на двогодишното испитување даде сортата *Илинденка* (5,99 t/ha зрно).
3. Сортите со подолга вегетацијата (*Балкан* и *Илинденка*) формираа поголем просечен принос на зрно од сортата со пократка вегетација (*Йела*).
4. Трите испитувани сорти ги задоволуваат потребите и очекувањата според остварен принос во одгледуваното поднебје и во зависност од потребите за плодоред, како и други агротехнички мерки. Тие може да се избераат од понудениот сортимент на соја за добивање на стабилно и високо производство за овој микрорегион.

1. Василевски, Г. (2004): Зрнести и клубенести култури, (Универзитетски учебник). Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје.
2. Василевски, Г., Бошев, Д. и Михајлов, Љ. (2001): Состојби и можности за производство на соја во Република Македонија. Годишен зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури - Струмица, Година 1: 2001, Струмица.
3. Група автори (1989): Специјално поледелство, 1989, Скопје.
4. Михајлов, Љ. (2002): Производни и квалитетни особини на сојата одгледувана во Овче Поле. Докторска дисертација, Земјоделски факултет, Скопје 2002.
5. Михајлов, Љ., Василевски, Г. и Бошев, Д. (2002): Приносот на зрно во зависност од роковите на сеидба и сортите кај сојата одгледувана во Овче Поле. Годишен зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури - Струмица, Година 2: 2002, Струмица.
6. Кастори, Р. (1993): Физиологија биљака. Универзитетски учебник, И.П. „Наука“, 1993, Нови Сад
7. Филиповски, Ѓ., Ризовски, Р., Ристевски, П. (1996): Карактеристики на климатско-вегетациско-почвените зони (региони) во Република Македонија. МАНУ, Скопје.
8. 2001 Soya & Oilseed Bluebook (2001): The annual directory of the world oilseed industry online at www.soyatech.com.