

**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 S., 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

ПРОМЕНИ НА НЕКОИ МОРФОЛОШКИ И БИОЛОШКИ СВОЈСТВА КАЈ КОМПИРОТ (*Solanum tuberosum*) ПОД ДЕЈСТВО НА БИОСТИМУЛАЦИЈАТА СО ЛАСЕРСКА СВЕТИНА

Илиевски М.

Краток извадок

Цел на оваа испитување беше да се согледа влијанието на ласерската светлина врз некои морфолошко-биолошки својства кај следните сорти компир (*Solanum tuberosum*): Jaerla, Vineta, Karin, Red Scarlett и Resy. Експериментот беше поставен во опитното поле на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-Струмица, во периодот од 1999-2000 година.

Испитувањата беа изведени со ласерско-обработен и необработен (контролен) саден материјал од компир во два опити, поставени по методот на рандомизиран блок систем во три повторувања. Резултатите покажаа дека биостимулацијата со ласерска светлина значително влијае врз морфолошко-биолошките својства на испитуваните сорти. Под влијание на ласерската светлина сортите го скратиле периодот на поникнување од 3,57% кај Resy до 15,38% кај Vineta во однос на контролата. Височината кај растенијата е зголемена од 6,06% кај Karin до 13,65% кај Resy. Бројот на стебла по растение е зголемен од 3,21% кај Karin до 11,45% кај Resy. Кај третманите на Jaerla и Vineta тој број е помал од контролата за 1,77% и 0,46%. Должината на вегетациониот период не е изменет во голема мера под влијание на биостимулацијата и се движи од 0,0% кај Resy до 3,09% кај Vineta во однос на контролата.

Клучни зборови: биостимулација, ласерска светлина, сорти, својства, компир.

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

CHANGES IN SOME MORPHOLOGICAL AND BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF POTATO (*Solanum tuberosum*) UNDER INFLUENCE OF BIOSTIMULATION FROM LASER LIGHT

Иlievski M.

Abstract

The main aim of the investigation was to consolidate the influence of laser light on some morphological and biological characteristics of these potato sorts (*Solanum tuberosum*): Jaerla, Vineta, Karin, Red Scarlett end Resy. Since 1999-2000 year the experiment was done on the field of Institute of Southern crops-Strumica

The examinations were done with laser-treated and untreated (controls) potato seed materials in two experiments, which were established on the randomized blokes in the three repetitions. The results showed that biostimulation from laser light significantly influence on morphological and biological characteristics in investigation sorts. Under influence of laser light the sorts were had short period for growing up from 3,57% at the Resy to 15,38% at to Vineta comparing with control. The plants high was more high, from 3,21% at the Karin to 11,45% at the Resy. At the treatmans of Jaerla and Vineta comparing with control, this number is smoller for 1,77% and 0,46%. Vegetation period wasn't much change under influence of biostimulation and it moving from 0,0% at the Resy to 3,09% at the Vineta comparing with control.

Key words: *biostimulation, laser light, sorts, characteristics, potato.*

1. Вовед

Компирот спаѓа меѓу поважните земјоделски култури. Во Република Македонија се смета дека компирот е пренесен од Турција, меѓутоа нема изворни податоци која година тоа е направено. Нашиот народ го користел различно: како свежи клубени, замрзнати, во голема мера е користен како сушен или за добивање ракија и пиво. Низ европските кујни познати се повеќе од 200 јадења во преработена или непреработена форма и тоа чипс, помфрит, пире, компирово брашно, чорби, салати, пржен, варен и други начини на подготвување. Во многубројните војни голем број на народи преживувале благодарение на компирот. Затоа и голем број научници од оваа област со право го нарекле “*лебно живото*“.

Во последниве години на сортната листа во Р. Македонија се признаени голем број на странски сорти кои се одликуваат со висок капацитет на продуктивност. Проучувањата на овие сорти со веќе постојните сорти не стивнуваат, па се настојува да се даде што е можно пореален и пообјективен приказ на истите одгледувани во нашето поднебје. Како еден од факторите кои имаат влијание врз својствата на сортите е и ласерската светлина. Со цел да се разјаснат дел од одговорите на прашањата за дејството на ласерската биостимулација кај оваа култура се извршени и овие испитувања.

2. Материјал и метод на работа

Во оваа испитување се користени пет сорти компир (*Solanum tuberosum*) и тоа: Jaerla, Vineta, Karin, Red Skarlett и Resy. Испитувањата се вршени во текот на 1999 и 2000 година на опитното поле од ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-Струмица.

Полските испитувања беа поставени во два опити (ласерско-третиран и нетретиран-контролен опит) по методот на рандомизирани блокови во три повторувања со површина на опитна парцелка од 25 m² со вегетационен простор од 2500 cm² по растение. Во испитувањето беа вклучени следните варијанти:

Контрола(Ø)-нетретирани варијанти

Ласерско-третиран (L1)-еднократна обработка*

*За преидбената ласерска обработка користена е опрема со вградени два ласерски генератори со јачина на зрачењето од 25 mW од типот на стационарен гасен Хелиум-Неонски ласер од редот на ниско-енергетски оптички квантови генератори кој емитува строго монохроматски, кохерентен светлосен сноп од црвениот дел на спектарот со бранова должина од 632,8 n.m. во времетраење од 2 min.

Третирањето е вршено 1 ден пред садење. Првата година компирот е посаден на 09.04.1999 година, а втората на 12.04.2000 година. Садењето е изведено рачно со мотика на длабочина од 8-10 sm.

Во текот на испитувањата вршени се мерења на следните параметри: период на поникнување, височина на растенијата, број на стебла по растение и должина на вегетационен период.

2.1. Почвено-климатски услови на ојектот на испитувањата

Типот на почвата во реонот на испитување е алувијален, слабо обезбеден со хумус и азот а средно обезбеден со активен фосфор и активен калиум.

Временските услови во годините на испитувањето беа различни како по однос на температурата на воздухот, така и по количеството на врнежи (табела 1).

Според податоците во табела 1 може да се констатира дека средномесечните температури на воздухот за време вегетациониот период на компирот во двете години на испитување се најниски во април, а највисоки во јули. Распоредот на врнежите по декади и месеци во двете години е неповолен.

3. Резултати и дискусија

3.1. Поникнување

Податоците за периодот на поникнување се дадени во таб. 2. Од просечните вредности изнесени во табела 2 може да се констатира дека сите ласерско-обработени сорти различно реагираат на биостимулацијата. Под влијание на ласерската светлина сортите го скратиле периодот на поникнување од 3,57% кај Resy до 15,38% кај Vineta во однос на контролата.

3.2. Височина на растенијата

Податоците за височината на растенијата се дадени во таб. 3. Од табела 3 може да се забележат стимулативните ефекти на ласерската светлина врз височината на растенијата. Најмал ефект има кај третманот на Karin (31,5 cm) со апсолутна разлика од 1,8 cm односно 6,06% поголема од контролата (29,7 cm). Најголем ефект има кај третманот на Red Skarlett (36,4 cm) од 4,5 cm или 14,11% поголема од контролата (31,9 cm). Третманот на Jaerla има просечна височина од 39,9 cm со разлика од 3,7 cm или 10,22% поголема од контролата (36,2 cm). И третманите на Vineta и Resy (55,7 и 45,8 cm) имаат поголема височина од контролите (50,5 и 40,3 cm) со разлика од 5,2 и 5,5 cm или 10,29% односно 13,65%.

3.3. Број стебла по растение

Податоците за бројот на стебла по растение се дадени во таб. 4. Бројот на облистени стебла по растение значително се менува во зависност од сортата, големината на посадочниот материјал и бројот на про'ртените окца на клубенот. Од просечните вредности изнесени во табела 4 може да се констатира дека сите ласерско-обработени сорти различно реагираат на биостимулацијата. Бројот на облистени стебла по растение е зголемен од 3,21% кај Karin до 11,45% кај Resy. Кај третманите на Jaerla и Vineta тој број е помал од контролата за 1,77% и 0,46%.

3.4. Должина на вегетационен период

Податоците за должината на вегетационен период се дадени во таб. 5. Во однос на оваа биолошко својство сите сорти компир имаат посебни својства, односно сортни карактеристики. Кај една сорта должината на вегетациониот период варира во зависност од климатските условите на средината и применетите агротехнички мерки.

Од просечните вредности изнесени во табела 5 може да се констатира дека сите испитувани варијанти покажуваат различно реагирање од ласерската стимулација. Ласерските третмани на Vineta, Jaerla, Karin, и Red Skarlett (78,8, 75,5, 88,5 и 99,5 дена) имаат нешто пократок вегетационен период од контролата (81,0, 77,0, 89,0 и 101,5 дена) со апсолутна разлика од 2,2, 1,5, 0,5 и 2,0 дена или релативна 3,09, 1,95, 0,56 и 1,97. Единствено третманот на Resy (96,5 дена) не реагирал на ласерската стимулација и не ја променил должината на вегетациониот период.

4. Заклучоци:

Врз основа на добиените резултати од двогодишните испитувања за влијанието на ласерската светлина врз период на поникнување, височина на растенијата, број на стебла по растение и должина на вегетационен период кај испитуваните сорти компир, може да се донесат следните заклучоци:

Ласерската обработка на садниот материјал кај компирот има значајно влијание во измената на морфолошко-биолошки својства кај испитуваните сорти.

Различното реагирање на сортите кон применетата доза на ласерско стимулирање е резултат на сортната специфичност.

Под влијание на ласерската светлина сортите го скратиле периодот на поникнување од 3,57% кај Resy до 15,38% кај Vineta во однос на контролата.

Височината кај растенијата е зголемена од 6,06% кај Karin до 13,65% кај Resy.

Бројот на облистени стебла по растение е зголемен од 3,21% кај Karin до 11,45% кај Resy. Кај третманите на Jaerla и Vineta тој број е помал од контролата за 1,77% и 0,46%.

Должината на вегетациониот период не е во голема мера изменет под влијание на ласерската светлина и се движи од 0,0% кај Resy до 3,09% кај Vineta.

Литература:

Василевски, Г., 1995. Ефекти на ласерската светлина врз порастот, развојот и технолошките карактеристики на тутунот, Проект, завршен извештај, Скопје

Василевски, Г., Бошев, Д. 1996. Ласерската светлина како биостимулатор во производството на компир. First Balkan Symposium on VEGETABLES & POTATOES (BASY V), Belgrade, Yugoslavia

Denffer, D., Zielger, H. 1988. Botanika-morfologija i fiziologija. Zagreb

Stoiljkovič, B. 1975. Uticaj koncentracije mineralnih đubriva na prinos i kvalitet krompira. Zbornik radova, sveska 2-3, Guča

Stojanivič, M., Šušič, S. 1985. Ispitivanje uticaja vremena i dubine sadnje na prinos krompira na Goliji. Zbornik radova, sveska 4-5, Guča

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

Година Year	Месеци / Months						Год. сума Year total
	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Средно месечни температури °C / The Middle months temperatures °C							
1999	8,0	12,9	18,2	22,0	24,5	24,9	5055,2
2000	7,2	15,0	20,0	22,8	25,4	25,6	4896,9
77/98	6,8	12,9	17,1	22,3	24,7	24,4	4571,5
Количества на месечни врнежи во mm /Quantity of months reinfalls in mm							
1999	101,4	34,7	34,5	72,1	20,6	18,2	621,5
2000	24,8	12,9	38,9	67,9	13,4	1,2	330,2
77/98	19,6	54,9	65,7	51,5	68,7	21,9	623,7

Табела 2. Број на денови од садење до поникнување на компирот
 Table 2. Number of days since planting to growing out of potato

Сорта Sorts	Варијанта Variant	Број на денови Number of days		Просек 99/00 Average 99/00	Разлика во однос на контролата Differences with control	
		1999	2000		Апс.	Рел.
Jaerla	Ø	15,0	25,0	20,0	/	100,00
	L1	13,0	23,0	18,0	-2,0	90,00
Vineta	Ø	15,0	24,0	19,5	/	100,00
	L1	12,0	21,0	16,5	-3,0	84,62
Karin	Ø	21,0	29,0	25,0	/	100,00
	L1	19,0	29,0	24,0	-1,0	96,00
Red Scarlett	Ø	22,0	31,0	26,5	/	100,00
	L1	19,0	29,0	24,0	-1,5	90,57
Resy	Ø	25,0	31,0	28,0	/	100,00
	L1	25,0	29,0	27,0	-1,0	96,43

Табела 3. Височина на растенијата во фаза цветење (во см)
 Table 3. Plants high in fazes bloom (in sm)

Сорта Sorts	Варијанта Variant	Височина на растенијата-см Plants high in cm		Просек 99/00 Average 99/00	Разлика во однос на контролата Differences with control	
		1999	2000		Апс.	Рел.
Jaerla	Ø	36,6	35,8	36,2	/	100,00
	L1	40,3	39,5	39,9	+3,7	110,22
Vineta	Ø	51,0	50,0	50,5	/	100,00
	L1	55,3	56,1	55,7	+5,2	110,29
Karin	Ø	29,3	30,2	29,7	/	100,00
	L1	30,6	32,4	31,5	+1,8	106,06
Red Scarlett	Ø	30,4	33,5	31,9	/	100,00
	L1	35,0	37,8	36,4	+4,5	114,11
Resy	Ø	41,7	39,0	40,3	/	100,00
	L1	47,4	44,2	45,8	+5,5	113,65

Табела 4. Број стебла по растение
 Table 4. Number of stems on plant

Сорта Sorts	Варијанта Variant	Број стебла по растение Number of stems on plant		Просек 99/00 Average 99/00	Разлика во однос на контролата Differences with control	
		1999	2000		Апс.	Рел.
Jaerla	Ø	4,67	4,43	4,51	/	100,00
	L1	4,53	4,33	4,43	-0,08	98,23
Vineta	Ø	6,13	7,00	6,56	/	100,00
	L1	5,93	7,13	6,53	-0,13	99,54
Karin	Ø	5,40	5,67	5,53	/	100,00
	L1	5,43	6,00	5,71	+0,18	103,21
Red Scarlett	Ø	5,67	5,13	5,40	/	100,00
	L1	5,87	5,43	5,65	+0,25	104,63
Resy	Ø	3,87	4,00	3,93	/	100,00
	L1	4,33	4,43	4,38	+0,45	111,45

Табела 5. Должина на вегетациониот период на компирот (број на денови)

Table 5. Longitude on vegetation period of potato (number of days)

Сорта Sorts	Варијанта Variant	Должина на вегетац. период Longitude on vegetation period		Просек 99/00 Average 99/00	Разлика во однос на контролата Differences with control	
		1999	2000		Апс.	Рел.
Jaerla	Ø	78,0	76,0	77,0	/	100,00
	L ₁	77,0	74,0	75,5	-1,5	98,05
Vineta	Ø	82,0	80,0	81,0	/	100,00
	L ₁	79,0	78,0	78,5	-2,5	96,91
Karin	Ø	90,0	88,0	89,0	/	100,00
	L ₁	89,0	88,0	88,5	-0,5	99,44
Red Skarlett	Ø	102,0	101,0	101,5	/	100,00
	L ₁	101,0	98,0	99,5	-2,0	98,03
Resy	Ø	96,0	97,0	96,5	/	100,00
	L ₁	95,0	98,0	96,5	/	100,00