

**УНИВЕРЗИТЕТ “СВ КИРИЛ И МЕТОДИЈ” - СКОПЈЕ
ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ
СТРУМИЦА**

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X

**ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2001
YEARBOOK**

GODINA 1

VOLUME 1

**UNIVERSITY “ST CYRIL AND METODIJ” 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 Васил Коцевски
Д-р Ристо Кукутанов
Д-р Илија Каров
Д-р Македонка Даутова
Д-р Добре Јакимов
Д-р Милан Ѓеорѓиевски

Editorial board

Dr. Sasa Mitrev
Dr. Vasil Kocevski
Dr. Risto Kukutanov
Dr. Ilija Karov
Dr. Makedonka Dautova
Dr. Dobre Jakimov
Dr. Milan Gjeorgjievski

Редакциски одбор

Д-р Саша Митрев
Д-р Васил Коцевски
Д-р Ристо Кукутанов
Д-р Илија Каров
Д-р Македонка Даутова
Д-р Добре Јакимов
Д-р Милан Ѓеорѓиевски
М-р Душан Спасов
М-р Драгица Сапсова
М-р Љупчо Михајлов
М-р Микица Чавдарова
М-р Лилјана Колева-Гудева
М-р Ленче Ананиева

Editorial staff

Dr. Sasa Mitrev
Dr. Vasil Kocevski
Dr. Risto Kukutanov
Dr. Ilija Karov
Dr. Makedonka Dautova
Dr. Dobre Jakimov
Dr. Milan Gjeorgjievski
M. Sc. Dusan Spasov
M. Sc. Dragica Sapsova
M. Sc. Ljupco Mihajlov
M. Sc. Mikica Cavdarova
M. Sc. Liljana Koleva-Gudeva
M. Sc. Lence Ananieva

Одговорен уредник

Д-р Саша Митрев

Responsible editor

Dr. Sasa Mitrev

Главен уредник

Д-р Васил Коцевски

Editor in chif

Dr. Vasil Kocevski

Технички уредник

М-р Лилјана Колева-Гудева

Technical 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.
2000 Струмица, Р Македонија
тел/факс: 034 345-096

Address of the editorship

Institute of Southern Crops
Strumica
Goce Delcev b.b.
2000 Strumica, R Macedonia
phone/fax: ++ 389 34 345-096

IN MEMMORIAM
Dr Vasil Kocovski 1950-2001

ВО СПОМЕН НА
Др Васил Коцевски 1950-2001



**На нашиот незаборавен,
Почитуван научен работник, колега, соработник,
Драг другар и пријател - Васил Коцевски.**

ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ - СТРУМИЦА

**To our unforgettable,
Respectful, scientific worker, colleague, collaborator,
Dear companion and friend -Vasil Kocovski.**

INSTITUTE OF SOUTHEREN CROPS - STRUMICA

СОДРЖИНА CONTENTS

Одделение за агротехника

Department for agrrotechnology

- Коцевски В., Митрев С., Ѓеорѓиевски М., Спасов Д. и Спасова Драгица.
Влијание на НПК ѓубрињата, Mn и Zn врз приносот на индустриските домати-----8-14
- Kocevski V., Mitrev S., Gjeorgjievski M., Spasov D. and Spasova Dragica.
The influence of NPKfertilizations, Mn and Zn on the yeald of industrial tomatoes -----8-14
- Коцевски В., Митрев С., Спасов Д. и Спасова Драгица.
Влијание на ѓубрењетои надворешните фактори, врз морфолошките својства на индустриските домати -----15-21
- Kocevski V., Mitrev S., Spasov D. and Spasova Dragica.
The effect of fertalization and climate conditions on the morphological characteristics on industrial thomatoes-----15-21

Одделение за биотехнологија на растенијата

Department of biotechnology

- Koleva-Gudeva Liljana and Spasenoski M.
The effect of some cytokinines on pepper organogenesis (*Capsicum anuum L.* cv. Kurtovska kapija and Zlaten medal) cultured in vitro -----23-26
- Колева-Гудева Лилјана и Спасеноски М.
Ефектот на некои цитикинини врз органогенезата на пиперка (*Capsicum annuum L.* сорти Куртовска капија и Златен медал) во услови in vitro -----23-26
- Колева-Гудева Лилјана, Митерв С. и Спасеноски М.
Можности за примена на некои нови методи за производство на безвирусен посадочен материјал-----27-34
- Koleva-Gudeva Liljana, Mitrev S. and Spasenoski M.
Possibilityes of uses of some new methods for free of viruses production of plants-----27-34

Одделение за генетика и селекција на растенијата

Department for genetics and selection of plants

- Јакимов Д., Чавдарова Микица, Ѓеорѓиевски М. и Илиевски М.
Улога и функција на банката на рестителни гени во зачувување на генофондот од градинарски и индустриски видови -----35-38
- Jakimov D., Cavdarova Mikica, Gjeorgjievski M. and Ilievski M.
Meaning and function of genbank of plant genes in ceeping of genofond of vegetable and industrial crops-----35-38
- Чавдарова Микица, Јакимов Д., Ѓеорѓиевски М. и Илиевски М.
Испитување динамиката на хемискиот состав во плодовите од пиперката тип Капија *Capsicum annuum L.* произведена во струмичко - -----39-42
- Cavdarova Mikica, Jakimov D., Gjeorgjievski M. and Ilievski M.
Examination of chemical characteristics in the fruits of pepper type Kapija *Capsicum annuum L.* produced at the region of Strumica -----39-42

- Чавдарова Микица, Јакимов Д., Ѓеорѓиевски М. и Илиевски М.
Резултати од извршено испитување на отпадокот при конзервирање
на домотот и пиперката-----43-46
Cavdarova Mikica, Jakimov D., Gjeorgjievski M. and Ilievski M.
Results of examination of the refuse in conservation of tomatoes and pepper---
-----43-46
- Ѓеорѓиевски М., Јакимов Д., Коцевски В. и Чавдарова Микица.
Влијанието на подфазите од развојот на цветот врз опрашувањето и
оплодувањето кај домотот (*L. esculentum*) од аспект на хетерозисно
семенпроизводство -----47-52
Gjeorgjievski M., Jakimov D., Kocovski V. and Cavdarova Mikica.
The effect of flowering development stages on the flowering and fertalization
at tomatoes (*L. esculentum*) from the aspect of heterosis seed production-47-52
- Спасова Драгица, Спасов Д., Коцевски В. и Илиевски М.
Испитување на некои домашни и интродуирани сорти памук во
агроеколошките услови на Струмица -----53-57
Spasova Dragica, Spasov D., Kocovski V. and Ilievski M.
Examination of some domestic and introduced varieties of cotton in the
agroecological conditions at Strumica-----53-57
- Василевски Г., Бошев Д. и Михајлов Љ.,
Состојби и можности за производство на соја во Република
Македонија-----58-64
Vasilevski G., Bosev D. and Mihajlov Lj.
Situations and possibilities for production of soybean in Macedonia ----58-64

Одделение за заштита на растенијата од болести штетници и плевели

Department of protection of the plants from diseases, pests and weeds

- Mitrev S., Karov I., and Spasov D.
Races of *Xantomonas vesicatoria* isolated from pepper in Macedonia ----66-71
- Митрев С., Каров И. и Спасов Д.
Раси на бактеријата *Xantomonas vesicatoria* изолирана од пиперка во
Македонија-----66-71
- Mitrev S., Gardan L. and Samson R.
Characterization of bacterial strains of *Pseudomonas syringae pv. syringae*
isolated from pepper leaf spot in Macedonia -----72-78
- Митрев С., Gardan L. and Samson R.
Бактериски карактеристики на расите од *Pseudomonas syringae pv.*
syringae изолирани од лисната дамкавост кај пиперката во
Македонија -----72-78
- Митрев С., Пејчиновски Ф., Козина Б. и Мојсовски Т.
Појава на некои нови патогени промени кај виновата лоза во
регионот-----79-88
- Спасов Д., Митрев С., Спасова Драгица, Ѓеорѓиевски М., Каров И.,
Коцевски В., и Јакимов Д.
Состојбата со болести, штетници и плевели кај семенската пченица
во периодот од 1996-2000 година -----89-94
Spasov D., Mitrev S., Spasova Dragica, Gjeorgjievski M., Karov I., Kocovski V., and
Jakimov D.
The condition of diseases, pest and weeds on the seed wheat in the period of
1996-2000 year-----89-94

Dautova Makedonka, Marie-Noelle Rosso, Abad P., Gommers F., Bakker J. and Smant G.

Single pass cDNA sequencing – a powerful tool to analyse gene expression in preparasitic juveniles stage of the southern root knot nematode *Meloidogine incognita* -----95-110

Даутова Македонка, Marie-Noelle Rosso, Abad P., Gommers F., Bakker J. и Smant G.

Единечно cDNA секвенционирање - моќен метод за анализирање на гени изразени во препаразитски ларви од јужната галова нематода *Meloidogine incognita* -----95-110

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Спасова Драгица, Колева-Гудева Лилјана
Butomus umbellatus нов плевел на оризовите површини во Македонија-----111-113

Karov I., Mitrev S., Spasov D., Spasova Dragica, Koleva-Gudeva Liljana
Butomus umbellatus new weed at the rise fields in Macedonia -----111-113

Каров И., Митрев С., Спасов Д., Спасова Драгица, Колева-Гудева Лилјана, Коцевски В.,

Каров И., Бисерка Наумоба и Елизабета Манова
Генетика на отпорноста на оризот кон *Pyricularia oryzae* Cav.--114-123

Karov I., Biserka Naumoba and Elizabeta Manova
Genetics of resistance on rice towards *Pyricularia oryzae* Cav.-----114-125

Спасов Д.
Лисни вошки кај пиперката во струмичкиот регион -----126-131

Spasov D.
Aphids of pepper in Strumica Region -----126-131

Митрев С. и Спасов Д.
Здравствена состојба на пиперката во југоисточниот регион на Република Македонија во 2001 година-----132-138

Mitrev S. and Spasov D.
The health condition of pepper plants in 2001 in Strumica District ----132-138

Упатство за печате на трудови во зборникот на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-----139-140

**ОДДЕЛЕНИЕ ЗА ГЕНЕТИКА И
СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА**

**DEPARTMENT FOR GENETICS
AND SELECTION OF PLANTS**

СОСТОЈБИ И МОЖНОСТИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА СОЈА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Василевски Г.¹, Бошев Д.² и Михајлов Јб.³

Крајнок извадок

Со оваа испитување дадена е актуелната состојба и можностите за производство на соја во Р македонија. Дадени се и информации за сортите на соја со висок принос, кои можат да се одгедуваат во нашата држава. Затоа што во литература се среќаваат различни информации за условите за растење на сојата, направивме испитување на два различни региони со повеќе различни сорти. Приносот е помеѓу 1963 и 6500 кг/ха, а апсолутната маса на семето е меѓу 103 и 218 г.

Клучни зборови : соја, производство, можности, услови, принос, сорти.

SITUATIONS AND POSSIBILITIES FOR PRODUCTION OF SOYBEAN IN MACEDONIA

Vasilevski G.¹, Bosev D.² and Mihajlov L.³

Abstract

In these investigations is given the actual situation and possibilities for production of soybean in Macedonia. It is also given the information about the varieties of soybean with high yields, which can be grown, in our country. Because from the now known literature there are some different information about the condition for growing of soybean, we made the investigations in two different regions and menu varieties. The yields are between 1963 and 6500 kg per hectare, and absolute mass of the seed is between 103 and 218 g.

Key words: sojabean, production, possibilities, conditions, yield, varieties.

1. Вовед

Сојата, како поделска култура, овозможува стопанска и економска стабилизација, како и напредок на секоја земја која е нејзин производител. Не постои друга култура, која има толку голема употребна вредност во човечката исхрана, во сточарството и во прехранбената индустрија.

Во исхраната на човекот, таа доаѓа како зрно, полупреработки или во вид на идустриски производи, а е незаменлива во развојот на сточарството.

Семето на соја содржи околу 14-27 % масла, 24-55 % белковини, шеќери, минерали и витамини.

^{1,2} Земјоделски факултет, Скопје, Р. Македонија
Faculty of Agriculture, Skopje, R Macedonia

³ АД "Ерџелија", Св. Николе, Р.Македонија
AD Erdzelija, Sv Nikole, R Macedonia

Поради големиот процент на белковини, чиј квалитет е близок до оние од животинско потекло, со производство на соја може да се намали, или дури и потполно да се реши недостигот од белковини во прехранбената индустрија. Исто така, со нејзино производство и преработка, во светски размери се задоволуваат 2/3 од потребите на населението од масла и околу 1/3 од масти.

Во Кина, преку 400 години сојата претставува главен извор на производството на белковини во индустријата, а нејзиното искористување во Европа започнало кон почетокот на XX век и тоа, најпрво за производство на масло, а потоа и за производство на белковини.

Индустријата за производство на производи на база на белковините од сојата, започнува интензивно да се развива кон крајот од шеесеттите години. Денес од вкупните преработки од сојата околу 50 % отпаѓаат на индустриското производство на САД, со вкупно производство од околу 454 илјади тони или 1,8 до 2,3 кг по човек годишно.

За преработка обично се користат сортите соја кои содржат најмалку 38 % белковини. Во зависност од содржината на белковини, производите од сојата се разделени во три основни групи во кои процентот на белковини е од 40-90 %.

Најзначајни производи од сојата се: соино брашно (полномасно или обезмастено), гриз, масло, белковини, концентрати и изолати.

Брашното и гризот се користат во пекарската индустрија, а лецитинот произведен од сојата се користи во фармакологијата и кондиторската индустрија.

Сојата, исто така претставува природен извор на целулозни влакна, кои со оддвојување и преработка на семената обвивка се употребуваат во пекарската или другите прехранбени индустрии.

Покрај тоа, во зрното на сојата се наоѓаат осум есенцијални аминокиселини кои се неопходни во исхраната на човекот, бидејќи тие по природен пат не се создаваат во организмот.

При исхраната на животните, сојата може да се користи како зрно, или како додаток во концентратите.

Во развиените земји, се повеќе се дава предност на исхраната со цело зрно, но по предходно отстранувањето на маслото и дезактивирање на штетното влијание на некои материи. Отстранувањето на влијанието на штетните материи, се врши со термичка обработка, или со третирање на семето со инфрацрвена светлина.

Сојата е култура и со многу големо агротехничко значење. Како култура азотофиксатор, по жетвата остава огромно количество на азот во почвата, ја подобрува нејзината структура и овозможува постигнување на повисок принос кај следните култури. Според научни сознанија само со вклучување на сојата како преткултура на пченицата се зголемува нејзиниот принос за преку 20 %.

Но сепак, и покрај сите овие докажани квалитети на оваа култура, сојата скоро и да не е застапена во Р. Македонија.

Ова, пред се, се должи на недоволната истраженост на реоните и непостоењето на податоци за високоприносни сорти, кои се погодни за одгледување во нашата Република.

2. Влијание на надворешните услови

Сојата е култура која поседува доволна отпорност на ниски и високи температури. Се смета дека е поотпорна од пченката. Во фазата „ртење и никнење, сојата издржува ниски температури до $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, а младите растенија од -2 до $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$. На пониски температури страдаат лисјата и доколку не се измрзнати котиледоните, растението продолжува со својот раст и развој.

Во колку температурата падне под $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ во фазата на формирање на цветните пупки, растењето престанува, а доколку случајно падне на $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$, мрзнат цветовите. Есенските мразеви од -3 до $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$, вообичаено не ја оштетуваат сојата и не предизвикуваат намалување на приносот.

Високите температури, исто така вршат оштетување на културата. Според Emerson и Minora (1979), сојата на температура од $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ сеуште 'рти, додека на $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 'ртењето прекинува. Појавата на температури од 36 до $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ во периодот од никнење до цветење, макар и за кусо време, предизвикуваат негативни последици на растот и развојот. Особено значајни се високите температури (над $32\text{ }^{\circ}\text{C}$), проследени со ниска релативна влажност на воздухот, кои предизвикуваат паѓање на пупките, цветовите и малите мешунки, со што се намалува и приносот.

Светлината како еколошки фактор за сојата, не претставува само извор на енергија за извршување на фотосинтезата, но од неа зависат и многу процеси од нејзиниот развој. Таа спаѓа во групата на култури на кус ден и е многу чувствителна на промените на должината на денот.

Должината на денот силно влијае на сите промени во осветлувањето, од никнењето до цветењето. За поголем број сорти оптимална должина на денот изнесува $13 - 16$ часа, што зависи од генетската специфичност и потеклото на сортата. Но, во секој случај, врз ареалот на распространетост на одделен генотип, светлосниот ден нема да има значајно влијание на растојание од 150 до 225 км. Северно од ова растојание, соодветната сорта ќе зрее подоцна, додека јужно вегетацијата се скратува.

Неспорен факт е дека сојата бара силно осветлување. При послабо осветлување страничните и долните гранки се сушат. Мякушко и Баранова (1984), наведуваат дека со намалување на интензитетот на сончевата светлина за 50% , се намалува и бројот на коленцата на стеблото, гранките и мешунките. Оттука, особено треба да се внимава и на густината на посевот. Јачината на светлоста, исто така влијае и на формирањето и големината на грутките на коренот, односно на активноста на азотофиксаторите.

Потребите од вода кај сојата се големи. Недостигот од вода е основна причина за ниските приноси, дури и во подрачја каде другите услови се погодни. Во зависност од должината на вегетацијата ($100-190$ дена) потребно е околу 450 до 825 мм врнежи или $5\ 000 - 6\ 000\text{ m}^3$ вода.

Потребите од вода по одделни фази се различни. Најголема потреба е во фазата на репродуктивен развој, односно во време на формирањето на мешунките и зрната. Врнежите, или наводнувањето во јули и август, се од пресудно значење за производството на соја. При нивно отсуство се намалува активноста на азотофиксаторите во коренот, бројот на зрната во мешунка и апсолутната маса на зрната, а со тоа и вкупниот принос.

Меѓутоа, според Huck et al. (1983), сојата поседува и отпорност на сушата, бидејќи во такви услови се зголемува развојот на коренот во

длабочина и во маса. Освен тоа, Van Volkenburg и Davies (1977), укажуваат на способноста на листовите да го менуваат аголот на поставеност и поголемата рефлексивност на светлината, со помош на влакненцата и создавањето на восочна превлака по површината на лисјата.

По однос на почвата, постои мислење дека сојата успешно може да се одгледува на различни типови, доколку тие се длабоки, структурни, со добра аерација и неутрална реакција и соодветни водно - воздушни карактеристики. Во принцип сите почви на кои се одгледува пченката се погодни и за сојата.

Кај почвата многу битни се рН и отцедноста. Оптимална рН е од 6,4 - 7,0. Помалата вредност доведува до токсичност од Ал, додека многу поголемата рН доведува до недостиг на Mn или Fe. При рН околу 5 се уништуваат бактериите азотофиксатори. Сојата бара отцедна почва, бидејќи во спротивност доаѓа до скапување на растението и затоа постои изреката: “Сојата не сака нозете да и се мокри“.

3. Состојби и можности за производство на соја во Република Македонија

Сојата за поширокото поделско производство, на просторите на Република Македонија е непозната култура, иако првите почетоци за нејзино производство се забележуваат далечните триесетти години на XIX век. Во тоа време, оваа култура, претежно е одгледувана на мали површини и тоа во бавчите на некои производители, чие зрно е користено како сурогат за кафето.

Потребите на соино зрно во Македонија, кои денес се увезуваат, се движат околу 50 000 тони годишно. За покривање на овие потреби со претпоставен просечен принос од 2.000 кг/ха, потребно е околу 25.000 хектари сеидбена површина. Но, факт е дека денес потребите од соја од ден на ден растат, поради нејзиното се помасовно вклучување во исхраната, развојот на месната индустрија, како и поради задоволување на потребите во сточарството, за чиј развој амбициозно се залагаме. Неспорен е фактот, дека во Македонија се вршени одредени истражувања за воведување на сојата во производство, но и од оскудните пишани податоци, тешко е да се заклучи дека таа е перспективна култура и дека може да биде застапена на поголеми површини. Секако дека за ова допринесле околностите: мала ангажираност на научни кадри, производители, па во крајна линија и политиката во земјоделството кон оваа култура.

Во Македонија, барем до сега, нема научна определеност со сериозна државна финансиска поддршка, за научни истражувања за воведување на сојата во производство. При недостиг на стратешки истражувачки потфат во селекцијата и агротехниката на сојата, вршени се повремени напори за воведување на сорти од различни светски истражувачки центри, но факт е дека резултатите не биле доволно убедливи за пошироката практика. Проблемите во правилниот избор на сортите за нашево поднебје, изборот на соодветни опитни и производни реони, често резултирале со добивање на ниски приноси по единица површина, кои производството го правеле нерентабилно.

Не дека денес тој однос кон сојата битно е изменет, но еден тим од ентузијастички (научници, соработници и производители) во соработка со

научници од околните држави, пошироко од Европа и САД, се зафати со истражувања за воведување на оваа култура во производство.

Според изнесените потреби на сојата и почвено-климатските услови во Република Македонија, може да се констатира дека постојат услови за нејзино производство. Меѓутоа, при производството мора да се има во вид задоволувањето на единствено ограничувачкиот фактор - водата.

Реоните со ниски количества на врнежи и без услови за наводнување, нема да овозможат високо и профитабилно производство.

4. Резултати и дискусија

Во последниве 5-6 години, поставувани се опити со сорти соја од различно потекло (С.Р. Југославија, Холандија, САД) и со различна должина на вегетацијата. Опити беа поставени во Кочанско, како реон со најголемо производство на ориз, со повисока релативна влажност на воздухот и во услови на наводнување и во Овче Поле, еден од најсушните реони во Македонија, во услови за наводнување.

Опитите беа водени при стандардна агротехника за сојата, на парцелки од 10 м², во три повторувања. Добиените резултати се охрабрувачки, што ни дава можност за барање на сериозна финансиска поддршка за поцелосен пристап за реализација на овој проект.

Застапените 15 сорти во истражувањата во Кочанско, се со должина на вегетацијата од 144 до 151 ден. Со најкус вегетационен период е новосадската линија Л-80053, додека со најдолг америчката сорта Паркер. Приноситите кај овие сорти се различни, но во секој случај, високи.

Најнизок принос е постигнат кај сортата Springfield (3253 кг/ха), додека највисок кај Star A (6500 кг/ха). Апсолутната маса на зрната се движат од 103, кај земунполската линија ЗПС-09 до 218 г кај америчката сорта Parker.

Вака високите приноси кај испитуваните сорти во Кочанско, се смета дека се резултат на генетскиот потенцијал на сортите и поволните надворешни услови.

Кочанско, како што е познато, е реон со најголемо производство на ориз во Македонија, во кој постојат идеални услови за наводнување.

Поради големата распространетост на оризот, кој се одгледува под постојан слој вода, Кочанскиот реон се одликува и со поголема релативна влажност на воздухот, што е од особено значење за производството на соја.

Исто така, сите сорти се одликуваат со должина на вегетационот период од II група на зреење (од 144 до 151 ден), која им овозможува на сортите повисока родност.

Општа констатација е дека сите сорти можат да се вклучат во производството на овој реон, но со дополнителни истражувања за нивна реонизација во одделни микрореони. На таков начин максимално ќе се искористи генетскиот и производниот потенцијал на сортите.

Во испитувањата на производниот потенцијал на сојата во реонот Овче Поле, беа застапени помалку сорти, но со покус вегетација. Иако, во овој реон почвено - климатските услови не се погодни за нејзино производство, се сметаше дека, ако во такви услови таа успее, тогаш нема реон во Македонија во кој не ќе успее.

Сојата е значајна поделелска култура на која мораме да и посветиме големо внимание, како во научно-истражувачката работа, така и во производната практика.

Задоволувањето на потребите од соино зрно од сопствено производство, ќе има голем придонес за стопанската и економската стабилизација на земјава, а воедно ќе овозможи, ослободување од зависноста за увоз на оваа култура, како и зголемување на економската моќ на производителите.

Резултатите од досегашните научни истражувања и практиката, овозможуваат гаранција, дека сојата ќе биде профитабилна култура.

Производството на сојата, ќе овозможи нејзино вклучување во плодоред со останатите стопански значајни култури, како и зголемување на нивните приноси.

Литература

Василевски, Г.,(1994): Зрнести и клубенести култури. Практикум, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје 1994.

Василевски, Г.(1999): Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Земјоделски факултет, Скопје 1999.

Василевски, Г.(****): Зрнести и клубенести култури, Универзитетски учебник (ракопис).

Volkenburg, V.E., Davies, W.J. (1977): Leaf anatomy and water relations of plants grown in controlled environments and in the field, *Crop. Sci.* 17, 353-358.

Emerson, B.N., Minor, H.C.(1979): Response of soybeans to high temperature during germinations. *Crop. Sci.*, 19, 553.

Мякушко, Ј.П., Баранова, В.Ф.(1984): *Соя, Колос*, Москва 1984.

Nenadic, N., at al.(1995) *Соја-производња и прерада*, Полјопривредни факултет, Београд 1995.

Таб. 1 - Приносот на сојата во Кочанскиот реон (кг/ха)
 Tab. 1 - The yield of soybean in Kocani region (kg/hect)

Име на сортата Name of the varieties	Веgetација (денови) Vegetation (days)	Принос (kg/ха) Yield (kg/hect)	Апсолутна маса (g) Absolute mass (g)
Мома	145	4 011	146
Спрингфиелд	146	3 253	119
Боса	148	4 997	175
Худсон	145	4 020	149
Л-80053	144	5 502	151
Star A	145	6 500	163
Л-ЗПС-09	146	3 999	103
Партнер	145	5 520	175
Cortland	150	4 503	125
Chapman	149	4 500	140
Kenwood	149	5 601	121
Archer	149	4 550	165
Л-2007	149	5 653	153
Marcus	150	3 785	177
Parker	151	5 730	218

Таб. 2 - Приносот на сојата во реонот Овче Поле (кг/ха)
 Tab.2 – The yield of soybean in Ovce Pole region (kg/hect)

Име на сортата Name of the varieties	Веgetација (денови) Vegetation (days)	Принос (kg/ха) Yield (kg/hect)	Апсолутна маса (g) Absolute mass (g)
Балкан	125	3 192	213
ЗПС-111	130	3 683	204
Л-8	115	1 963	217
ЗПС-015	110	2 120	212