

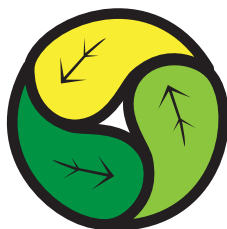
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2007
YEARBOOK



ГОДИНА 7

VOLUME VII

GOCE DELCEV UNIVERSITY – STIP
FACULTY OF AGRICULTURE



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ–СТРУМИЦА
YEARBOOK
INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS–STRUMICA

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Илија Каров
Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева
Дипл. прав. Ристо Костуранов, спц.

Editorial board

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Ilija Karvor, Ph.D
Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D
Lawyer Risto Kosturanov, spc.

Редакциски одбор

Проф. д-р Саша Митрев
Проф. д-р Борис Крстев
Проф. д-р Илија Каров
Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева
Доц. д-р Живко Гацовски
Проф. д-р Верица Илиевска
Проф. д-р Љупчо Михајлов
Д-р Душан Спасов

Editorial staff

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Prof. Boris Krstev, Ph.D
Prof. Ilija Karvor, Ph.D
Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D
Ass. Prof. Zivko Gacovski, Ph. D
Prof. Verica Ilievska, Ph. D
Prof. Ljupco Mihajlov, Ph. D
Dušan Spasov, Ph.D

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Editor in chief

Prof. Saša Mitrev, Ph.D

Главен уредник

Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева

Managing editor

Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D

Јазично уредување

Даница Гавриловска-Атанасовска
(македонски јазик)
М-р Марија Кукубајска
(англиски јазик)

Language editor

Danica Gavrilovska-Atanasovska
(Macedonian)
Marija Kukubajska, M.Sci.
(English)

Техничко уредување

Славе Димитров

Technical editor

Slave Dimitrov

Редакција и администрација

Универзитет „Гоце Делчев“ -Штип
Земјоделски факултет
Бул. „Крсте Мисирков“ бб п.фах 201,
2000 Штип, Р. Македонија

Address of the editorial office

Goce Delcev University – Štip
Faculty of Agriculture
Krste Misirkov b.b., PO box 201,
2000 Stip, R. of Macedonia



СОДРЖИНА CONTENT

Velichka Rodeva, Liljana Koleva-Gudeva, Stanislava Grozeva, Fidanka Traikova Obtaining haploids in anther culture of pepper <i>Capsicum annuum</i> L. and their inclusion in the breeding process	
Велика Родева, Лилјана Колева-Гудева, Станислава Грозева, Фиданка Трајкова Добивање на хаплоиди во култура на антери од пиперка <i>Capsicum annuum</i> L. и нивно вклучување во процесот на селекција	7
Илија Каров, Саша Митрев, Љупчо Михајлов, Билјана Ковачевиќ, Даниела Ристова, Емилија Накова <i>Cochliobolus sativus</i> (Ito. & Kurib) причинител на гниење на коренот и стеблото и дамкавост на листовите на јачменот	
Ilija Karov, Saša Mitrev, Biljana Kovacevic, Daniela Ristova, Emilija Nakova <i>Cochliobolus sativus</i> (Ito. & Kurib) drechler ex dastur causer of root rot, steam rot and leaf lesion in barley	19
Лилјана Колева-Гудева Веgetативно размножување кај некои растителни видови во <i>in vitro</i> услови	
Liljana Koleva-Gudeva Micropropagation of some plant species under <i>in vitro</i> conditions	27
Верица Илиева, Даница Андреевска, Добре Андов, Тања Зашева, Наталија Маркова Споредбени испитувања на некои производно-технолошки карактеристики кај интродуцирани и стандардни сорти на ориз (<i>Oryza sativa</i> L.)	
Verica Ilieva, Danica Andreevska, Dobre Andonov, Tanja Zaševa, Natalija Markova Comperative examination of some productive–technological characteristics of introduced and standard varieties of rice (<i>Oryza sativa</i> L.)	35
Ацо Кузелов, Дијана Трајчова, Наталија Маркова, Биљана Балабанова Влијание на ферментот колагеназа врз структурно-механичките карактеристики на конзервите со месо	
Aco Kuzelov, Dijana Trajcova, Natalija Markova, Biljana Balabanova Colagenase enzyme influence upon structural – mechanical properties of meat cans	49
Мите Илиевски, Гоце Василевски, Драгица Спасова, Милан Ѓеорѓиевски, Билјана Атанасова Производни карактеристики на компирот во Струмичко за периодот 1999-2007 година	
Mita Ilievski, Goce Vasilevski, Dragica Spasova, Milan Georgievski, Biljana Atanasova Production characteristics of potato in the Strumica region for the period 1999-2007	57
Милан Ѓеорѓиевски Влијанието на условите за одгледување врз генетиката на маркерот „Број на листови меѓу цветните гранки“ кај домотот (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	



Milan Gjeorgjievski The influence of breeding conditions on the genetics of "Number of leaves between flower branches", applied on tomato (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	69
Трајко Мицески, Петар Клетникоски Погледи кон менаџментот на одржливиот развој на земјоделството Trajko Miceski, Petar Kletnikoski Some aspects of management of sustainable development in agriculture	79
Даница Андреевска, Верица Илиева, Добре Андов, Тања Зашева Дејството на основното губрење и прихранивањето со различни азотни губриња врз приносот и квалитетот на <i>прима риска</i> – новосоздадена сорта на ориз Danica Andreevska, Verica Ilieva, Dobre Andov, Tanja Zaševa Effect of basic fertilization and split application with diferent nitrogen fertilizers upon yield and quality of Prima Riska – recently developed rice variety	87
Иле Цанев, Ристо Кукутанов Експлоатациони карактеристики на машините за редна обработка на почвата во лозов насад Ile Canev, Risto Kukutanov Exploitation parameters of machine for processing soil in a row in vineyard	97
Ристо Кукутанов, Живко Гацовски, Душан Спасов, Даниела Ристова Испитување на влијанието на рокот на сеидба врз созревањето - технолошката зрелост и генетскиот потенцијал за родноста на генотиповите хибридна пченка (создадени во Институтот за пченка – Кнежа, Р. Бугарија) во струмичкиот регион на Р. Македонија Risto Kukutanov, Zivko Gacovski, Dusan Spasov, Daniela Ristova Examination of possibilities for introduction of hybrids maize made in the Institute for Maize – Kneza, R. Bulgaria for manufacturing in the Strumica region of R. Macedonia	107
Живко Гацовски, Цветан Јовановски, Игор Есмеров Испитување на генетскиот потенцијал за родност и можностите за ведување во производството на генотиповите хибридна пченка (создадени во Институтот за житни култури - Солун, Р. Грција) во битолскиот дел на Пелагонија - Р. Македонија Zivko Gacovski, Cvetan Jovanovski, Igor Esmerov Examination of genetic potential for brain and possibilities for introduction in manufacturing of genotype hybrids maize made in Institute for cereal cultures – Thessaloniki, Greece, in production in Pelagonia, the vicinity of Bitola, R. Macedonia	117
Критериуми за објавување на Зборникот	127
Criteria for publishing in the Yearbook	131



ПРЕДГОВОР

Република Македонија има одлична географска предиспозиција за земјоделство, а нашите квалитетни земјоделски производи се надалеку барани и ценети. За македонското земјоделско производство се отвораат голем број неискористени финансиски фондови и неограничена перспектива за брз развој.

Современото земјоделство претставува спој на конвенционалните и традиционални начини на производство со софистицираните и напредни методи. Исто така, новите информатички и комуникациски технологии, како и новите техники за научно-стручно истражување, налагаат промовирање на современ пристап во развојот на македонското земјоделство. Научниот кадар од Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ - Штип постојано ги следи новите достигнувања на современото земјоделство и ги имплементира во своите научно-стручни истражувања и студиски програми.

Земјоделскиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ – Штип, иако основан неодамна, на 27 март 2007 година од страна на Собранието на Република Македонија со донесување на Законот за основање на Државен универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, сепак има длабока традиција и своја специфична историја, стара повеќе децении. Со законот за основање на Државниот универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, дојде до спојување на Институт за јужни земјоделски култури - Струмица со Државниот универзитет „Гоце Делчев“ во рамките на Земјоделскиот факултет. Целите на Земјоделскиот факултет се базирани на долгогодишното искуство и богатата традиција на нашето македонско земјоделско производство, па оттука е разбирливо да продолжиме да ја негуваме и збогатуваме богатата традиција преку конкретни едукативни и истражувачки активности.

Ова издание на Годишниот зборник на Земјоделскиот факултет е во континуитет со претходните изданија на годишните зборници на Институт за јужни земјоделски култури - Струмица.

Клучни елементи во развојот на секоја бранша се образованието и науката. Поврзувањето на научните истражувања со современите методи во високото образование се предизвик за нашиот тим во афирмација на современото македонско земјоделство. Со тоа го унапредуваме производството на здрава храна, индустријата за преработка на земјоделски производи, управувањето со природните ресурси, а воедно и развојот на руралниот и урбаниот простор, со што даваме огромен придонес во подобрување на целокупниот квалитет на животот во национална и глобална рамка.

Македонија е претежно земјоделски ориентирана земја. Во неа агркултурата како економски фактор ангажира најмногу луѓе, кои поради недоволно инволвирање на науката во аграрот честопати се изложени на голем ризик. Токму затоа, денес сè повеќе е зголемена потребата за вклучување на научно-стручните сознанија во оваа област која ја има клучната улога во севкупниот развој на земјава.

Издавачки одбор

Штип, септември 2008 год.

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев



INTRODUCTION

The Republic of Macedonia has excellent geographic predisposition for agriculture, and its high-quality agricultural products are world-renowned.

A great number of funds are being allocated to the Macedonian agricultural production, and there are endless prospects for its quick development.

Contemporary agriculture is a fusion of both conventional and traditional ways of production while using sophisticated and advanced methods. Furthermore, the latest IT and communication technologies as well as the new techniques for scientific research have made it necessary to promote a modern approach to the development of Macedonian agriculture. The staff at the Faculty of Agriculture at Goce Delcev University in Stip always keeps an eye on the latest achievements in contemporary agriculture, and they implement them in their research and their academic courses.

The Faculty of Agriculture at Goce Delcev University in Stip was established only recently – it was founded on March 27th 2007 by the Assembly of the Republic of Macedonia and by virtue of the Law for Establishing a Public University in Stip. In addition, Goce Delcev University has a deep-rooted tradition and a decade-long history. By passing the Law for Establishing a Public University in Stip, the Institute of Southern Crops in Strumica became part of Goce Delcev University. The goals of the Faculty of Agriculture are based on years of experience and the rich tradition of Macedonian agriculture. Therefore, it is logical to keep on fostering and enriching that tradition through specific educational and research activities.

This issue of the Yearbook of the Faculty of Agriculture is a continuation of previous issues of yearbooks published by the Institute of Southern Crops in Strumica.

Key elements for the development of any field are education and science. Linking scientific research with contemporary methods of higher education is a challenge that our team encounters in its attempt to promote Macedonian contemporary agriculture. Thus we are improving the production of healthy food, the industry for processing agricultural products, the management of natural resources, and the rural and urban environment. In this way we also contribute to improving the quality of living, on national and global level.

Macedonia is mainly an agriculture-oriented country. Agriculture in Macedonia provides jobs for the majority of its people who are often at great risk because of the lack of involvement of science into agriculture.

Therefore, today there is an ever-growing need to include scientific discoveries in a field that plays crucial role in the development of our country.

Publishing committee

Stip, September 2008

Editor-in-Chief

Prof. Sasha Mitrev, PhD



UDC: 633.18:631.52

Оригинален научен труд
Original research paper

СПОРЕДБЕНИ ИСПИТУВАЊА НА НЕКОИ ПРОИЗВОДНО-ТЕХНОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ КАЈ ИНТРОДУЦИРАНИ И СТАНДАРДНИ СОРТИ НА ОРИЗ (*Oryza sativa* L.)

Верица Илиева*, Даница Андреевска**, Добре Андов**, Тања Зашева**, Наталија Маркова*

Краток извадок

Со цел проширување на генетската основа на постоечкиот производствен асортиман и расположливиот селекционен материјал, испитувани се најзначајните морфолошко-биолошки, производствени и технолошки карактеристики кај десет интродуцирани италијански сорти на ориз (*кастелмохи*, *цистела*, *диана*, *италмохи*, *прометео*, *ринго*, *селенеио*, *андола*, *дедало* и *пегасо*) во споредба со стандардните сорти ориз кај нас (*монтичели* и *бисер-2*).

Во трудот се анализирани добиените резултати за приносот на арпа, рандманот на бел ориз (цели зрна) и останатите фракции при преработката на арпата. Во двегодишното испитување ниту една од интродуцираните сорти не покажа супериорност во однос на стандардните сорти, што е резултат на нивната сортна специфичност и слаба способност за адаптација во новите почвено-климатски услови. Поради тоа, ниту една од тие сорти не е препорачана за директно воведување во производството на ориз кај нас. Врз основа на одредени позитивни морфолошко-биолошки карактеристики, кои ги поседуваат, сите сорти се вклучени во селекционата програма и се користат како родителски сорти при хибридизацијата и создавањето на варијабилни популации со нова генетска полиморфност.

Клучни зборови: *ориз (Oryza sativa L.), принос, арпа, рандман, бел ориз*

* Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ бб, 2000 Штип, Р. Македонија; verica.ilieva@ugd.edu.mk

** Универзитет „Св.Кирил и Методиј“, ЈНУ Земјоделски институт-Скопје, ОПО за ориз - Кочани, ул. „Никола Карев“ бб, 2300 Кочани, Р. Македонија; danicaandreevska@yahoo.com



COMPERATIVE EXAMINATION OF SOME PRODUCTIVE- TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INTRODUCED AND STANDARD VARIETIES OF RICE (*Oryza sativa* L.)

Verica Ilieva*, Danica Andreevska**, Dobre Andonov**, Tanja Zasheva**,
Natalija Markova*

Abstract

In order to expand the genetic base of the existing produced assortment and available selective material, ten introduced Italian variety of rice (*castelmochi*, *cistella*, *diana*, *italmochi*, *prometeo*, *ringo*, *seleneio*, *andolla*, *dedalo* and *pegaso*) were examined for the most important morphological-biological, production and technological characteristics compared with standard varieties in our country. (*monticelli* and *biser -2*).

This paper analyzes the obtained results for yield of paddy, dressing percentage of white rice (whole grain), and the other fraction by processing of paddy. In the period of two years during the research none of the introduced variety showed superiority comparing to the standard variety, as a result of their variety specification and weak capability for adaptation in new soil and climatic conditions. Because of that none of these varieties are not recommended for direct use in production of rice in our country. According to some positive morphological-biological characteristics which they have, all varieties are included in selective program and they are used as parental variety during the hybridization and producing of variable population with new genetic polymorph.

Key words: rice (*Oryza sativa* L.), variety, paddy, dressing percentage, white rice.

1. Вовед

Селекцијата на оризот кај нас во континуитет е насочена кон следење на домашните, регионалните и глобалните потреби и трендови во производството и потрошувачката на ориз. Од тој аспект, селекционата програма, меѓу другото, постојано вклучува воведување (интродукција)

* Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, „Krstе Misirkov” bb, 2000 Stip, R. of Macedonia; verica.ilieva@ugd.edu.mk

** University Sts. Cyril and Methodius, Insitute of Agriculture-Skopje, Rice department-Kocani, “Nikola Karev” bb, 2300 Kocani, R. of Macedonia; danicaandreevska@yahoo.com



и испитување на нови сорти на ориз од други држави и воведување на најдобрите од нив во наши производствени услови (Илиева и сор., 2000; Илиева и сор., 2000).

Во процесот на приспособување на интродуцираните сорти, главна улога имаат климатските и почвените услови на средината во која тие се интродуцираат и заемното дејство на нивниот генотип со условите на средината. Податоците во литературата покажуваат дека сличноста на климата во одделни реони условува голем степен на сличност и во застапената растителност во тие реони. Затоа интродукцијата на растенијата се извршува побрзо и поефикасно при поголема сличност меѓу климатските услови на реонот од каде потекнуваат и реонот каде се пренесуваат.

2. Материјал и метод на работа

За време на сеидбата на оризот во 2003 година се воведени (интродуцирани) 10 нови сорти на ориз од Италија (*андола, кастелмохи, цистела, дедало, диана, италмохи, пегасо, прометео, ринго* и *селенио*). Сортите: *кастелмохи, цистела, диана, италмохи, прометео, ринго* и *селенио* се од јапонска тип, а сортите *андола, дедало* и *пегасо* се од *indica* тип (Ente Nazionale Risi, 2006, 2005..., 2000, 1999).

Споредбените испитувања на сите 10 нови сорти и двете стандардни сорти (*монтичели* и *бисер-2*) во 2003 година се вршени во локалитетот Босевица, на површините на ОПО за ориз - Кочани и во локалитетот Јанарце, на површините на претпријатието „Искра -Агрокомпани”, а во 2004 година повторно на локалитетот Босевица, на површините на ОПО за ориз - Кочани и во локалитетот Блатешница (Виничко), на површините на индивидуален земјоделски производител (на локалитетот Јанарце беше воведен плодоред).

Во локалитетот Босевица и локалитетот Блатешница, во двегодишното испитување, преткултура е оризот, а во локалитетот Јанарце преткултура е пченицата. Губрењето во локалитетот Босевица е извршено со 300 kg/ha NPK (15:15:15) за основно губрење и 100 kg/ha KAN (27%) за прихранување, во локалитетот Јанарце со 400 kg/ha NPK (15:15:15) за основно губрење и 80 kg/ha KAN (27%) за прихранување и во локалитетот Блатешница со 500 kg/ha NPK (15:15:15) за основно губрење и 100 kg/ha KAN (27%) за прихранување.

За сеидба се употребени по 500 зрна кои ’ртат на 1m² за секоја сорта. Во текот на вегетацијата е применета стандардна агротехника за подрачјето.



Споредбените испитувања се вршени по метод на рандомизирани блокови во три повторувања, со големина на опитните парцелки од 5m². Во текот на вегетацијата се вршени неопходните фенолошки набљудувања.

Приносот на арпа е пресметан во kg/ha со 15% влага. Добиените резултати се статистички пресметани по метод *Анализа на варијансата* и тестираны со LSD тестот.

Од секоја сорта, веднаш по жетвата, се формирани просечни мостри. Од секоја просечна мостра се формирани по три повторувања од 50 g за определување на принос (рандман) на бел ориз. При тоа, арпата е лупена и белена со лабораториска лупилница, за време од 3,5 минути за секоја варијанта. Од добиениот рандман на бел ориз и принос на арпата е пресметан и вкупниот принос на бел ориз.

2.1. Почвено-климатски услови

Во текот на двегодишното испитување средните месечни температури за време на вегетацијата на оризот во кочанскиот реон имаат значителни отстапувања од повеќегодишниот просек во почетокот на вегетацијата на оризот, односно за време на никнењето на оризот (Таб.1). Во виничко-блатечкиот реон вредностите за средните месечни температури немаат значајни отстапувања во однос на повеќегодишниот просек.

Карактеристично за двегодишното испитување е што на двата реона беа регистрирани поголеми амплитуди помеѓу максималните и минималните температури за време на вегетацијата на оризот, што секако има негативно влијание врз растот и развојот на оризот.

Значајни отстапувања во однос на повеќегодишниот просек се регистрирани и кај месечните количини на врнежи (Таб. 2), но истите немаа директно влијание врз анализираните својства.

3. Резултати и дискусија

3.1. Анализа на резултатите од споредбените испитувања кај интродуцираните сорти ориз во 2003 година

Резултатите изнесени во Табела 3 покажуваат дека највисок просечен принос на арпа во двата локалитета е добиен од сортите *дедало* (8.540 kg/ha во локалитетот Босевица, што е за 30,6% повеќе од *монтичели* и за 5,9% повеќе од *бисер-2*, а 9.340 kg/ha во локалитетот Јанарце, што е за 22,9% повеќе од *монтичели* и за 7,8% повеќе од *бисер-2*), *диана* (8.260 kg/ha во локалитетот Босевица или 26,3% повеќе од *монтичели* и 2,5% повеќе од *бисер-2* и 9.340 kg/ha во локалитетот Јанарце или 22,9% повеќе од *монтичели* и 7,9% повеќе од *бисер-2*) и *прометео* (9.340 kg/ha во локалитетот Јанарце, 8.260 kg/ha во локалитетот Босевица).



Приносот на овие сорти е статистички значаен во однос на двата стандарда, за двете нивоа на веројатност во локалитетот Јанарце. Кај сортата *дедало* во локалитетот Босевица приносот на арпа е исто така статистички значаен во однос на двата стандарда за двете нивоа на веројатност, а кај сортите *диана* и *прометео* само во однос на стандардот *монтчели*, исто така за двете нивоа на веројатност.

Во двата локалитета е добиен статистички повисок принос од стандардот *монтчели* за двете нивоа на веројатност и од сортите *андола* (8.260 kg/ha во локалитетот Јанарце и 7.800 kg/ha во локалитетот Босевица) и *кастелмохи* (8.660 kg/ha во локалитетот Јанарце и 7.660 kg/ha во локалитетот Босевица), а во локалитетот Босевица и од сортите *италмохи* (8.060 kg/ha), *пегасо* (7.600 kg/ha) и *селенио* (7.660 kg/ha). Од стандардот *монтчели* во локалитетот Босевица е добиен принос од 6.540 kg/ha арпа, а во локалитетот Јанарце 7.600 kg/ha. Приносот на арпа кај стандардот *бисер-2* изнесува 8.060 kg/ha во локалитетот Босевица и 8.660 kg/ha во локалитетот Јанарце. Најмал принос на арпа во двата локалитета е добиен од сортите *цистела* (3.340 kg/ha во локалитетот Јанарце и 3.140 kg/ha во локалитетот Босевица) и *ринго* (3.600 kg/ha во локалитетот Јанарце и 3.340 kg/ha во локалитетот Босевица).

Освен приносот на арпа, значајно влијание врз производството на бел ориз има рандманот на бел ориз кој се добива при фабричката обработка на арпата. Приносот (рандманот) на бел ориз е високоваријабилно својство кое зависи од голем број фактори: сортата, реонот и агротехниката на одгледување, температурата и влажноста на воздухот при созревањето на арпата, манипулирањето со арпата по жетвата, влажноста на арпата при фабричката обработка, присуството на болести и штетници и др. (Gurdev, 2005; Khan et al., 2003; Moldenhauer et al., 2000).

Најмал рандман на бел ориз (цели зрна) од испитуваните сорти има сортата *пегасо*, од чијашто арпа произведена во локалитетот Босевица се добиени 9,52% бел ориз (цели зрна), а од локалитетот Јанарце 15,07%. Најголем принос (рандман) на цели зрна во локалитетот Босевица е добиен од арпата на сортата *селенио* (70,11%), а во локалитетот Јанарце од арпата на сортата *ринго* (68,96%). Од стандардот *монтчели*, произведен во локалитетот Босевица, е добиен принос (рандман) на цели зрна од 67,94%, а во локалитетот Јанарце - 68,67%. Рандманот на цели зрна кај стандардот *бисер-2* изнесува 62,24% кај арпата од локалитетот Босевица и 66,91% кај арпата од локалитетот Јанарце. Освен кај сортите *ринго* и *селенио*, кај сите останати интродуцирани сорти, како и кај двете стандардни сорти, поголем рандман на цели зрна е добиен од арпата произведена во локалитетот Јанарце, што е резултат на преткултурата, односно плодоредот (Таб. 5).



Процентот на плевизи и трици (брашно) е сортна карактеристика на која одредено влијание има реонот на одгледување, времето на сеидба, губрењето со азотни губрива и начинот на наводнување. Најмал процент на плевизи во двата локалитета има сортата *италмохи* (16,09% во локалитетот Босевица и 15,97% во локалитетот Јанарце), а најголем сортата *прометео* (19,89% во Босевица и 18,10% во Јанарце). Процентот на трици од локалитетот Босевица е најмал кај сортата *диана* (19,30%), а најголем кај *италмохи* (17,05%). Во локалитетот Јанарце најмалку трици се добиени од сортата *кастелмохи* (9,46%), а најмногу од *италмохи* (17,05%).

Најголем принос на бел ориз (цели зрна) во двата локалитета е добиен од сортата *диана*, 5.588 kg/ha во локалитетот Босевица, што е за 25,77% повеќе од *монтичели*, а за 11,40% повеќе од *бисер-2* и 6.386 kg/ha во локалитетот Јанарце, што е за 22,36% повеќе од *монтичели*, а за 10,22% повеќе од *бисер-2*. Сортата *негасо* и во двата локалитета даде најмал принос на бел ориз (723 kg/ha во локалитетот Босевица и 1.206 kg/ha во локалитетот Јанарце). Кај стандардот *монтичели* приносот на бел ориз изнесува 4.443 kg/ha во локалитетот Босевица и 5.219 kg/ha во локалитетот Јанарце, а кај *бисер-2*, 5.016 kg/ha во локалитетот Босевица и 5.794 kg/ha во локалитетот Јанарце (Таб.7).

3.2. Анализа на резултатите од споредбените испитувања кај интродуцираните сорти на ориз во 2004 година

Резултатите изнесени во Табела 4 покажуваат дека највисок просечен принос на арпа и кај двата локалитета е добиен од сортите *цистела* и *ринго* (по 6.000 kg/ha во локалитетот Босевица, кој е еднаков со приносот на арпа од стандардот *монтичели*, но е помал за 9,9% од приносот на *бисер-2* и по 10.660 kg/ha во локалитетот Блатешница, што е за 23,1% повеќе од *монтичели* и за 8,6% помалку од *бисер-2*).

Приносот кај овие сорти е статистички значаен само во однос на стандардот *монтичели*, во локалитетот Блатешница, за двете нивоа на веројатност. Поголем принос на арпа од *монтичели* во овој локалитет има и сортата *прометео*, но истиот не е статистички значаен. Во локалитетот Босевица сите останати сорти имаат помал принос на арпа од двата стандарда.

Приносот на арпа во локалитетот Босевица, во 2004 година кај сите испитувани сорти е драстично намален во однос на 2003 година, освен кај сортата *ринго*, што е резултат на ниските температури во фазата на никнење на оризот.

Најмал рандман на бел ориз (цели зрна) од испитуваните сорти во двата локалитета има сортата *негасо*, од чијашто арпа произведена



во локалитетот Босевица се добиени 29,55% бел ориз (цели зрна), а од локалитетот Блатешница 40,71%. Најголем рандман на цели зрна во локалитетот Босевица е добиен од арпата на сортата *ринго* (64,40%), а во локалитетот Блатешница од арпата на сортата *диана* (69,63%). Од стандардот *монтичели*, произведен во локалитетот Босевица, е добиен рандман на цели зрна од 63,54%, а во локалитетот Блатешница - 68,16%. Рандманот на цели зрна кај стандардот *бисер-2* изнесува 58,41% кај арпата од локалитетот Босевица и 62,12% кај арпата од локалитетот Блатешница. Освен кај сортите *цистела* и *ринго*, кај сите останати интродуцирани сорти, како и кај двете стандардни сорти, поголем рандман на цели зрна е добиен од арпата произведена во локалитетот Блатешница. Рандманот на бел ориз кај сите сорти, освен сортите *италмохи*, *негасо* и *прометео*, во 2004 година е помал од рандманот на бел ориз во 2003 година (Таб. 6).

Најмал процент на плевизи во локалитетот Босевица има сортата *прометео* (16,22%), а во локалитетот Блатешница сортата *селенио* (16,99%). Во локалитетот Босевица процентот на плевизи е најголем кај сортата *андола* (21,15%), а во локалитетот Блатешница кај сортата *негасо* (20,49%). Процентот на трици во локалитетот Босевица е најмал кај стандардот *монтичели* (10,58%), а најголем кај *цистела* (14,61%). Во локалитетот Блатешница најмалку трици се добиени од сортата *селенио* (9,86%), а најмногу од стандардот *бисер-2* (13,52%).

Најголем принос на бел ориз (цели зрна) во локалитетот Босевица е добиен од сортата *ринго*, 3.864 kg/ha, што е за 1,36% повеќе од *монтичели* и за 0,67% помалку од *бисер-2*. Сортата *негасо* има најмал принос на бел ориз во овој локалитет. Во локалитетот Блатешница сите интродуцирани сорти имаат помал принос на бел ориз од двата стандарда (Таб.8).

4. Заклучок

Според добиените резултати од двегодишните испитувања, ниту една од десетте интродуцирани сорти на ориз од Италија не покажа супериорност во споредба со стандардните сорти во однос на крајниот производ (вкупен принос на бел ориз). Поради тоа, истите не се препорачани за натамошни испитувања заради воведување во производството. Но, поради одделни позитивни морфолошко-биолошки својства со кои се карактеризираат, истите веќе се вклучени во процесот на хибридизација.



Литература

- Ente Nazionale Risi. (2006): XXXIX Relazione Annuale. Milano.
- Ente Nazionale Risi. (2005): XXXVIII Relazione Annuale. Milano.
- Ente Nazionale Risi. (2000): XXXIII Relazione Annuale. Milano.
- Ente Nazionale Risi. (1999): XXXII Relazione Annuale. Milano.
- Gurdev S. K. (2005): What it will take to feed 50 Billion Rice consumer in 2030. *Plant molecular Biology*, Vol. 59(1): 1-6.
- Илиева В., Андов Д., Андреевска Д., Томева Е. (2000): Производствениот потенцијал кај некои интродуцирани сорти ориз во агроеколошки услови во Македонија. *Зборник на трудови, XXV Средба Факултет-стопанство, 2000 Скопје. Год.8: 17-26.*
- Илиева В., Андреевска Д., Андов Д., (2000): Некои позначајни својства на арпата и белиот ориз кај странски сорти ориз одгледувани во наши почвено-климатски услови и приносот на белиот ориз. *Зборник на трудови, XXV Средба Факултет-стопанство, 2000 Скопје. Год.8: 27-34.*
- Khan A. G., Shabbir G., Sadiq M., Hassan G. (2003): Grain Quality Traits of a Candidate Rice Variety PB-95. *Asian Journal of Plant Sciences* 2 (6): 483-484.
- Moldenhauer K. K., Gibbons J. W., Lee F. N., Norman R. J., Bernhardt J.L., Anders M.A., Wilson C. E., Rutger J. N., Blocker M. M., Tolbert A. C., Bulloch J. M., Taylor K., Emerson M. (2000): Breeding and Evaluation for Improved Rice Varieties – The Arkansas Rice Breeding and Development Program. *AAES Research Series* 540: 93-98.



Таб. 1 Средни месечни температури за време на вегетацијата на оризот по реони и години на испитување -⁰C

Tab. 1 Average monthly temperatures during the rice growth period by regions and periods of investigation - ⁰C

Година Year	Месеци - Months							Просек Average
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Кочански реон - Kocani								
2003	11,2	20,4	24,4	24,9	23,6	18,3	13,5	19,5
2004	13,8	15,7	21,1	24,0	22,9	19,5	15,9	19,0
1951/90	12,9	17,6	21,3	23,5	23,2	18,9	13,7	18,7
Виничко-блатечки реон - Vinica - Blatec								
2004	9,2	15,5	21,3	22,4	22,0	15,9	11,3	17,1
1951/90	10,5	15,5	19,0	21,1	20,6	16,4	10,8	16,3

Таб. 2 Месечни суми на врнежи за време на вегетацијата на оризот по реони и години на испитување - l/m²

Tab. 2 Monthly precipitations during the rice growth period by regions and period of investigation - l/m²

Година Year	Месеци - Months							Просек Average
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Кочански реон - Kocani								
2003	24,9	70,7	101,1	40,0	51,4	18,0	126,5	432,6
2004	38,7	45,5	101,3	60,7	20,7	59,9	32,4	359,2
1951/90	42,6	62,8	53,0	42,0	35,1	32,4	42,1	310,0
Виничко-блатечки реон - Vinica-Blatec								
2004	37,2	48,7	85,6	56,5	25,2	64,2	31,7	349,1
1951/90	41,6	59,9	54,6	65,5	36,3	34,2	43,0	335,1



Таб. 3 Принос на арпа по локалитети (2003 година)
Tab. 3 Yield of paddy by locations (2003)

Сорта Variety	боговица-Location Bosevica			јанарце-Location Janardze		
	kg/ha	индекс од-Index from		kg/ha	индекс од-Index from	
		Monticelli	Biser-2		Monticelli	Biser-2
<i>Andolla</i>	7 800	+19,3	- 3,2	8 260	+8,7	- 4,6
<i>Castelmochi</i>	7 660	+17,1	- 5,0	8 660	+13,9	0,0
<i>Cistella</i>	3 140	- 52,0	- 61,0	3 340	- 56,0	- 61,4
<i>Dedalo</i>	8 540	+30,6	+5,9	9 340	+22,9	+7,8
<i>Diana</i>	8 260	+26,3	+2,5	9 340	+22,9	+7,8
<i>Italmochi</i>	8 060	+23,2	0,0	8 400	+10,5	- 3,0
<i>Pegaso</i>	7 600	+16,2	-5,7	8 000	+5,3	- 7,6
<i>Prometeo</i>	8 260	+26,3	+2,5	9 340	+22,9	+7,8
<i>Ringo</i>	3 340	- 48,9	- 58,6	3 600	- 52,6	- 58,4
<i>Selenio</i>	7 660	+17,1	- 5,0	8 260	+8,7	- 4,6
<i>Monticelli (st)</i>	6 540	0,0	-18,9	7 600	0,0	- 12,2
<i>Biser-2 (st)</i>	8 060	+23,2	0,0	8 660	+13,9	0,0
LSD _{0,05} = 340			LSD _{0,05} = 460			
0,01 = 460			0,01 = 620			

Таб. 4 Принос на арпа по локалитети (2004 година)
Tab. 4 Yield of paddy by locations (2004)

Сорта Variety	боговица-Location Bosevica			јанарце-Location Janardze		
	kg/ha	индекс од-Index from		kg/ha	индекс од-Index from	
		Monticelli	Biser-2		Monticelli	Biser-2
<i>Andolla</i>	3 340	- 44,3	- 49,8	5 340	- 38,3	- 54,2
<i>Castelmochi</i>	3 340	- 44,3	- 49,8	8 660	0,0	- 25,7
<i>Cistella</i>	6 000	0,0	- 9,9	10 660	+23,1	- 8,6
<i>Dedalo</i>	3 000	- 50,0	- 54,9	6 660	- 23,1	- 42,9
<i>Diana</i>	4 000	- 33,3	- 39,9	6 340	- 26,8	- 45,6
<i>Italmochi</i>	3 340	- 44,3	- 49,8	6 660	- 23,1	- 42,9
<i>Pegaso</i>	3 000	- 50,0	- 54,9	6 660	- 23,1	- 42,9
<i>Prometeo</i>	4 660	- 22,3	- 30,0	9 340	+7,8	- 19,9
<i>Ringo</i>	6 000	0,0	- 9,9	10 660	+23,1	- 8,6
<i>Selenio</i>	3 340	- 44,3	- 49,8	6 000	- 30,7	- 48,5
<i>Monticelli (st)</i>	6 000	0,0	- 9,9	8 660	0,00	- 25,7
<i>Biser-2 (st)</i>	6 660	+11,0	0,0	11 660	+34,6	0,00
LSD _{0,05} = 340			LSD _{0,05} = 460			
0,01 = 460			0,01 = 620			



Таб. 5 Рандман на бел ориз по локалитети -% (2003 година)
Tab. 5 Dressing percentage of white rice by locations - % (2003)

Сорта Variety	Бел ориз-цели зрна White rice-whole grains	Скршени зрна Brokens		Кредни зрна Chalky grains	Трици-брашно Rice bran	Плевници Hulls
		2/3	1/3			
Локалитет Босевица – Location Bosevica						
<i>Andolla</i>	44,60	14,57	8,23	0,38	12,80	19,42
<i>Castelmochi</i>	58,78	3,05	8,84	/	11,52	17,81
<i>Cistella</i>	59,62	2,43	1,65	0,63	16,75	18,92
<i>Dedalo</i>	58,80	3,17	5,96	0,36	13,36	18,35
<i>Diana</i>	67,65	2,22	1,69	0,26	9,30	18,88
<i>Italmochi</i>	32,27	3,22	27,57	/	17,05	19,89
<i>Pegaso</i>	9,52	21,45	37,88	0,25	13,63	17,27
<i>Prometeo</i>	41,32	13,57	16,67	0,26	12,09	16,09
<i>Ringo</i>	70,07	0,73	1,07	0,26	11,14	16,73
<i>Selenio</i>	70,11	0,19	1,76	2,02	9,54	16,38
<i>Monticelli (st)</i>	67,94	3,67	1,20	0,60	9,81	16,78
<i>Biser-2 (st)</i>	62,24	4,69	2,77	1,00	11,82	17,48
Локалитет Јанарце- Location Janardze						
<i>Andolla</i>	55,87	5,72	8,83	1,15	10,43	18,00
<i>Castelmochi</i>	66,97	2,77	3,18	0,81	9,46	16,81
<i>Cistella</i>	66,34	1,93	1,76	1,93	10,66	17,38
<i>Dedalo</i>	64,71	1,76	3,69	1,84	10,81	17,19
<i>Diana</i>	68,37	0,60	1,74	2,09	10,02	17,18
<i>Italmochi</i>	52,29	5,89	8,32	0,36	15,04	18,10
<i>Pegaso</i>	15,07	4,00	51,38	1,00	11,53	17,02
<i>Prometeo</i>	54,20	7,03	9,25	3,95	9,60	15,97
<i>Ringo</i>	68,96	2,68	2,23	0,32	9,51	16,30
<i>Selenio</i>	64,60	1,80	4,56	1,29	11,33	16,42
<i>Monticelli (st)</i>	68,67	0,56	0,38	1,12	12,21	17,06
<i>Biser-2 (st)</i>	66,91	2,07	2,26	1,32	11,29	16,15



Таб. 6 Рандман на бел ориз по локалитети -% (2004 година)
Tab. 6 Dressing percentage of white rice by locations - % (2004)

Copro Variety	Бел ориз-цели зрна White rice-whole grains	Скршени зрна Brokens		Кредни зрна Chalky grains	Трици-брашно Rice bran	Плевизи Hulls
		2/3	1/3			
Локалитет Босевица – Location Bosevica						
<i>Andolla</i>	43,72	10,36	10,55	/	14,22	21,15
<i>Castelmochi</i>	53,34	7,36	5,77	/	12,93	20,60
<i>Cistella</i>	52,60	7,39	5,90	/	14,61	19,50
<i>Dedalo</i>	54,40	9,35	7,27	/	12,38	16,60
<i>Diana</i>	63,58	4,86	2,52	/	11,24	17,80
<i>Italmochi</i>	40,58	10,00	15,60	2,23	11,38	20,21
<i>Pegaso</i>	29,55	24,04	14,20	1,20	11,00	20,01
<i>Prometeo</i>	44,26	16,24	9,47	1,48	12,33	16,22
<i>Ringo</i>	64,40	3,88	0,86	/	14,09	16,77
<i>Selenio</i>	63,57	3,51	4,23	/	12,13	16,56
<i>Monticelli (st)</i>	63,54	5,42	2,93	/	10,58	17,53
<i>Biser-2 (st)</i>	58,41	4,43	2,66	/	16,10	18,4
Локалитет Благешница - Location Blatesnica						
<i>Andolla</i>	47,22	12,89	5,98	0,78	12,89	20,24
<i>Castelmochi</i>	61,64	4,14	3,98	/	12,18	18,06
<i>Cistella</i>	50,89	10,52	5,20	0,27	13,00	20,12
<i>Dedalo</i>	61,92	4,85	3,10	/	12,34	17,79
<i>Diana</i>	69,63	1,27	0,83	/	10,90	17,37
<i>Italmochi</i>	56,41	7,33	2,17	1,09	13,09	19,91
<i>Pegaso</i>	40,71	13,48	12,48	0,80	12,04	20,49
<i>Prometeo</i>	57,37	5,78	5,11	0,73	13,42	17,59
<i>Ringo</i>	46,66	14,86	7,64	0,54	13,06	17,24
<i>Selenio</i>	69,26	2,85	1,04	/	9,86	16,99
<i>Monticelli (st)</i>	68,16	1,52	1,66	/	10,53	18,13
<i>Biser-2 (st)</i>	62,12	4,49	1,52	1,37	13,52	16,98



Таб. 7 Принос на бел ориз по локалитети (2003 година)

Tab. 7 Yield of white rice by locations (2003)

Сопра Variety	босевица-Location Bosevica			јанарце-Location Janardze		
	kg/ha	индекс од-Index from		kg/ha	индекс од-Index from	
		Monticelli	Biser-2		Monticelli	Biser-2
<i>Andolla</i>	3479	-21,70	-30,64	4615	-11,57	-20,35
<i>Castelmochi</i>	4502	+1,33	-10,25	5800	+11,13	+0,10
<i>Cistella</i>	1872	-57,87	-62,68	2216	-57,54	-61,75
<i>Dedalo</i>	5021	+13,01	+0,10	6044	+15,81	+4,31
<i>Diana</i>	5588	+25,77	+11,40	6386	+22,36	+10,22
<i>Italmochi</i>	2601	-41,46	-48,15	4392	-15,85	-24,2
<i>Pegaso</i>	723	-83,73	-85,59	1206	-76,89	-79,19
<i>Prometeo</i>	3413	-23,18	-31,96	5062	-3,01	-12,63
<i>Ringo</i>	2340	-52,67	-53,35	2483	-52,42	-57,15
<i>Selenio</i>	5370	+20,86	+7,06	5336	+2,24	-7,91
<i>Monticelli (st)</i>	4443	0,00	-11,42	5219	100	-9,92
<i>Biser-2 (st)</i>	5016	+12,90	0,00	5794	+11,02	100

Таб. 8 Принос на бел ориз по локалитети (2004 година)

Tab. 8 Yield of white rice by locations (2004)

Сопра Variety	босевица-Location Bosevica			јанарце-Location Janardze		
	kg/ha	индекс од-Index from		kg/ha	индекс од-Index from	
		Monticelli	Biser-2		Monticelli	Biser-2
<i>Andolla</i>	3479	-21,70	-30,64	4615	-11,57	-20,35
<i>Castelmochi</i>	4502	+1,33	-10,25	5800	+11,13	+0,10
<i>Cistella</i>	1872	-57,87	-62,68	2216	-57,54	-61,75
<i>Dedalo</i>	5021	+13,01	+0,10	6044	+15,81	+4,31
<i>Diana</i>	5588	+25,77	+11,40	6386	+22,36	+10,22
<i>Italmochi</i>	2601	-41,46	-48,15	4392	-15,85	-24,2
<i>Pegaso</i>	723	-83,73	-85,59	1206	-76,89	-79,19
<i>Prometeo</i>	3413	-23,18	-31,96	5062	-3,01	-12,63
<i>Ringo</i>	2340	-52,67	-53,35	2483	-52,42	-57,15
<i>Selenio</i>	5370	+20,86	+7,06	5336	+2,24	-7,91
<i>Monticelli (st)</i>	4443	0,00	-11,42	5219	100	-9,92
<i>Biser-2 (st)</i>	5016	+12,90	0,00	5794	+11,02	100