

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: 633.15:575.222.7 (497.7)

Стручен труд
Professional paper

ИСПИТУВАЊЕ НА ГЕНЕТСКИОТ ПОТЕНЦИЈАЛ ЗА РОДНОСТ И МОЖНОСТИТЕ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА ГЕНОТИПОВИТЕ ХИБРИДНА ПЧЕНКА (СОЗДАДЕНИ ВО ИНСТИТУТ ЗА ЖИТНИ КУЛТУРИ-СОЛУН, Р. ГРЦИЈА) ВО БИТОЛСКИОТ ДЕЛ НА ПЕЛАГОНИЈА - Р. МАКЕДОНИЈА

Живко Гацовски*, Цветан Јовановски**, Игор Есмеров*

Краток извадок

Проучуван е генетскиот потенцијал за родност и можностите за одгледување на 14 генотипови хибридна пченка создадени во Институтот за житни култури - Солун, Р. Грција. Генотиповите хибридна пченка спаѓаат во групите на зрелост: ФАО 500 (*ОМАСА А5/35 x В-304*, *ОМАСА В7/50 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x В-304*, *ОМАСА А1/101 x В-296*, *ОМАСА В/287 x M017*, *ОМАСА А7/63 x В287*, *ОМАСА А4/67 x G-236*, *ОМАСА А5/119 x ZPL-51R*) и ФАО 600 (*ОМАСА А5/90 x ZPL-51R*, *ОМАСА L4 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x G-304*, *АПНΣ*, *ΔΙΑΣ* и *CONSTANZA*), одгледувани во услови со наводнување. Тие постигнаа многу добар генетски потенцијал за родност и со успех можат да се одгледуваат во битолскиот дел на Пелагонија.

Кај генотипови хибридна пченка од ФАО групата на зрелост 500, кај својството должина на вегетацијата од никнење до технолошка зрелост, е утврдена просечна должина на вегетацијата од 123 до 125 дена, а додека кај генотипови хибридна пченка од ФАО групата на зрелост 600 е утврдена просечна должина на вегетацијата од 128 до 135 дена. По ова својство испитуваните генотипови хибридна пченка се однесуваат во границите на својата ФАО група на зрелост.

Од сите испитувани генотипови хибридна пченка се доби многу добра родност, генетскиот потенцијал за родност најповеќе дојде до израз кај генотипот хибридна пченка од групата на зрење ФАО 600, *АпнΣ* со просечна родност од 11.997 kg/ha, со просечна влажност на зрното од 26,2%, а додека најмалку дојде до израз кај генотипот хибридна пченка од групата на зрење ФАО 500, *Омаса А1/101 x В-296* – 6.604 kg/ha, со просечна влажност од 23,0%.

* Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, Р. Македонија

** Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството - Битола, Р. Македонија, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, Земјоделски факултет, Р. Македонија



Највисок генетски потенцијал за родност од ФАО групата 500 се постигна кај генотиповите хибридна пченка (*ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* – 11.497 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 21,3%, потоа *ОмаΣа В/287 x M017* - 11.448 kg/ha со просечна влажност од 25,5%, *ОмаΣа В7/50 x ZPL-51R* - 11.211 kg/ha со просечна влага од 21,4% и *ОмаΣа А7/63 x В-304* - 10.983 kg/ha со просечна влага од 24,2%).

А додека највисок генетски потенцијал за родност од ФАО групата 600 се постигна кај генотиповите хибридна пченка (*АпнΣ* –11.997 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 26,2%, потоа *ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* - 11.497 kg/ha со просечна влажност од 21,3%, *Диас* - 11.323 kg/ha со просечна влага од 25,4 %, *ОмаΣа L4 x ZPL-51R* - 11.082 kg/ha со просечна влага од 23,4% и *КонстанΣа* - 10.090 kg/ha со просечна влага од 23,0%).

Клучни зборови: *пченка, генотип, вегетација, генетски потенцијал, родност*

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 PELAGONIJA, THE VICINITY OF BITOLA, R.MACEDONIA

Zivko Gacovski*, Cvetan Jovanovski*, Igor Esmerov*

Abstract

The genetic potential for brain and possibilities for breeding on 14 genotypes hybrid maize made in Institute for cereal cultures-Thessaloniki, Greece, have been studied. Genotypes hybrid maize belong to the maturity groups of FAO 500 (*ОМАСА А5/35 x В-304*, *ОМАСА В7/50 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x В-304*, *ОМАСА А1/101 x В-296*, *ОМАСА В/287 x M017*, *ОМАСА А7/63 x В287*, *ОМАСА А4/67 x G-236*, *ОМАСА А5/119 x ZPL-51R*) and FAO 600 (*ОМАСА А5/90 x ZPL-51R*, *ОМАСА L4 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x G-304*, *АПНΣ*, *ΔΙΑΣ* и *CONSTANZA*), breeding in conditions with irrigation, have achieved quite good genetic potential for brain and can be bred with success in Pelagonia, the vicinity of Bitola.

* Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, R. Macedonia

** Agriculture development Agency –Bitola, R. Macedonia, Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, R. Macedonia



The trait vegetation length from sprouting to technological maturity of genotype hybrid corn from FAO 500 maturity group has yielded average vegetation length from 123-125 days, but the genotypes hybrid corn from FAO 600 maturity group has yielded average vegetation length from 128-135 days. Each of the studied genotypes hybrid corn display the characteristics in accordance with their own FAO maturity group.

All the studied genotype hybrid corn have yielded quite good brain, the genetic potential for brain was most evident in the genotype hybrid corn from FAO 600 maturity group, *АннΣ* with average brain from 11 997 kg/ha, average grain moisture from 26, 2 %, and the lower genetic potential for brain was evident in genotypes hybrid corn from FAO 500 maturity group, *ОмаΣа А1/101 x B-296* – 6 604 kg/ha, with average grain moisture from 23, 0%.

Highest genetic potential for brain from FAO group 500 had the genotype hybrid corn (*ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* – 11 497 kg/ha with average grain moisture from 32,3 %, than *ОмаΣа B/287 x M017* - 11 448 kg/ha with average moisture from 25,5 %, *ОмаΣа B7/50 x ZPL-51R* - 11 211 kg/ha with average moisture from 21,4 % and *ОмаΣа А7/63 x B-304* - 10 983kg/ha with average moisture from 24,2 %).

Genotype hybrid corn had the highest genetic potential for brain from FAO group 600 (*АннΣ* – 11 997 kg/ha with average grain moisture 26, 2 %, than *ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* - 11 497 kg/ha with average moisture from 25,4 %, *ОмаΣа L4 x ZPL-51R* - 11 082 kg/ha with average moisture from 23,4 % and *КонстанΣа* - 10 090 kg/ha with average moisture from 23,0 %).

Key words: *corn, genotype, vegetation, genetic potential, brain*

1. Вовед

За постигнување на висок и стабилен генетски потенцијал за родност на зрно кај пченката, покрај примената на стандардна агротехника и наводнување, еден од важните предуслови е и изборот на генотипот хибридна пченка.

Целта на нашите испитувања е да се утврдат својството, должината на периодот на вегетација и генетскиот потенцијал за родност на зрно на генотипот хибридна пченка од ФАО групата на зреење 500 и ФАО групата на зреење 600, со потекло од Институтот за житни култури - Солун, Р. Грција, одгледувани во услови на наводнување.

2. Материјал и метод за работа

Испитувањата се вршени во 2001 година во битолскиот дел на Пелагонија, на површините на индивидуалниот земјоделски производител Менде Талевски од с. Новаци. Материјалот е добиен од Институтот за



стрни жита - Солун, Р. Грција, генотипови хибридна пченка од групата на зреење ФАО 500 и групата на зреење ФАО 600. Опитите се поставени според методот на случаен блок-систем во 4 повторувања, со големина на опитните парцелки од 10,08 m². Резултатите се споредени со индексот, а отстапувањата од стандардите се дадени во проценти. Извршена е визуелна оценка на својството на продуктивност врз основа на мерења, извршени по бербата на секое повторување на испитуваните генотипови. По бербата е извршено утврдување на влагата во зрното и родноста во kg/ha со 14% влага.

Во текот на вегетацијата се применувани стандардни агротехнички мерки и тоа: локалитет - с.Новаци, надморска височина-580 m, почвен тип-алувиум, ѓубрење 23.3.2005 г., азот-150, фосфор-90, калиум-60, орање (30-35 cm) 20.11.2000 г., дисковање 25.4.2001 г., браносување 30.4.2001 г., сеидба 30.4.2001 г., заштита од плевели 30.4.2001 г. (циатрал 7 l/ha), култивирање со прихрана (прво 20.6.2001 г. и второ 9.7.2001 г.), наводнување (прво 100 mm/m² 26.5.2001 г. и второ 100 mm/m² 16.6.2001 г.), берба 5.10.2001 г.

2.1. Почвени и климатски услови

а) Почвени услови

Според Филиповски Г. (1971), почвените типови во битолскиот дел на Пелагонија се хетерогени, односно тука се застапени најразлични почвени типови и подтипови). Во локалитетот каде се вршени испитувањата с. Новаци, почвениот тип е алувијален. Овој почвен тип е погоден за одгледување на оваа култура, тој е безкарбонатен со слабокисела до неутрална реакција (рН во KCl 6,20 и H₂O 6,80), што претставува погодна средина за развој на пченката. Хранливите материи се анализирани според АЛ методата (Богдановиќ, 1966), почвата е добро обезбедена со хумус (2,50) и средно до богато обезбедени со хранливи материи (P₂O₅ 13,5 и K₂O 20,00), според методот на Тјоран и Конанова.

б) Климатски услови

Од Табела 1 се гледа дека температурните услови даваат можност во битолскиот дел од Пелагонија да се одгледуваат раностасни и доцностасни генотипови хибридна пченка, чии период на вегетација е до 150 дена (од никнењето до технолошка зрелост). Вкупното количество на врнежи во текот на вегетацијата на пченката е многу помало од потребите на културата. Во периодот на испитување изнесува 205,0 mm (2004). Споредени со 27-годишниот просек, кој изнесува 252,5 mm, се помали за 47,5 mm. Распоредот на врнежите по месеци не е најповолен. Така во месеците јули и август, кога пченката има најголеми потреби од вода тие



изнесуваат 40,3 mm во 2004 година, споредени со 27-годишниот просек кој изнесува 70,0 mm, што значи во годината на испитување се помали за 29,7 mm. Поради ваквата состојба со врнежите можеме да констатираме дека вкупната сума не задоволува, а додека распоредот во текот на вегетацијата не е најповолен. Поради ова има потреба од наводнување во текот на јуни, јули и август.

3. Резултат и дискусија

За постигнување на висок и стабилен генетски потенцијал за родност на зрно во текот на вегетацијата на пченката, потребното количество на вода варира во зависност од условите. Косевски (1966) смета дека во условите на Скопско Поле се потребни 4.184 m³/ha, а додека во Полог 4.774 m³/ha (Р. Македонија). Диков (1962) за подунавската рамнина наведува 400-500 mm и за Добруца 350-400 mm (Р. Бугарија). Од изнесените податоци во Табела 1 може да се констатира дека вкупното количество на вода ги задоволува потребите на пченката за нормален развој и постигнување на стабилна и висока родност.

Посебна шема за наводнување не постои. Во условите на Војводина е утврдено дека најпогодна шема за наводнување е во фаза на 7-8 листа, пред метличењето и во време на завршувањето на оплодувањето (Vučić и Mladinović, 1964). Во текот на вегетацијата на пченката, наводнувањето се спроведуваше според потребите, во согласност со потребите на културата.

Разликата од потребата на вода во текот на вегетацијата на културата се надополнуваше со наводнувањата, притоа се настојуваше дефицитот да се надополни во месеците мај и јуни со две наводнувања (1-100 mm на 26.5 + 2- 100 mm на 16.6 = 200 mm/m²). При што се обезбеди потребната количина на вода (205 mm врнежи + 200 mm со наводнување = вкупно 405 mm/m²).

Од податоците во Табела 2 може да се види дека кај испитуваните генотипови хибридна пченка, својството должина на вегетацијата од никнење до технолошка зрелост има просечна должина од 123 до 125 дена, спаѓаат во ФАО групата на зрелост 500 (*ОмаСа А1/101 x В-296* – 123 дена, *ОмаСа В7/50 x ZPL-51R* – 124 дена, *ОмаСа А7/63 x В 287* – 124 дена, *ОмаСа А5/35 x В-304* – 125 дена, *ОмаСа А7/63 x В-304* – 125 дена, *ОмаСа В/287 x М017* – 125 дена, *ОмаСа А4/67 x G-236* – 125 дена, *ОмаСа А5/119 x ZPL-51R* – 125 дена), а додека генотиповите кои имаат просечна должина на вегетацијата од 128 до 135 дена, спаѓаат во ФАО групата на зрелост 600 (*ОмаСа А5/90 x ZPL-51R* – 128 дена, *ОмаСа L4 x ZPL-51R* – 130 дена, *ОмаСа А7/63 x G-304* – 130 дена, *АпнΣ* – 133 дена, *КонстанСа* – 133 дена и *ДиаΣ* – 135 дена). Тоа го потврдуваат испитувањата на Институтот за пченка



Земун Поле - Белград - Земун (1999), кои ги класифицирале хибридите по должината на периодот на вегетација, од никнење до технолошка зрелост, така што во групата на зреење ФАО 500, спаѓаат хибридите со должина на периодот на вегетација од 121 до 125 дена, а додека во групата на зрелост ФАО 600, спаѓаат хибридите со должина на периодот на вегетација од никнење до технолошка зрелост од 126 до 136 дена.

Од Табела 3 може да се види дека скоро од сите испитувани генотипови хибридна пченка се постигна многу добар генетски потенцијал за родност на зрно. Највисок генетски потенцијал за родност од генотиповите од ФАО групата 500, се постигна кај генотиповите (*ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* – 11.497 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 21,3%, спореден со стандардот *ОмаΣа А5/35 x B-304* кој даде 9.678 kg/ha со просечна влажност од 21,4%, даде повисока родност за 18,9% со иста влажност на зрното, потоа *ОмаΣа В/287 x M017*-11.448 kg/ha со просечна влажност од 25,5%, во споредба со стандардот даде повисока родност за 18,3% и за 1,5% повисока влажност, *ОмаΣа В7/50 x ZPL-51R*-11.211 kg/ha со просечна влага од 21,4%, спореден со стандардот даде 15,8% повисока родност и 2,9% повисока влажност и *ОмаΣа А7/63 x B-304*-10.983 kg/ha со просечна влага од 24,2%, спореден со стандардот даде 13,5% со скоро иста влажност на зрното). А додека највисок генетски потенцијал за родност од генотиповите хибридна пченка од ФАО групата 600 се постигна кај генотиповите (*АпнΣ* –11.997 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 26,2%, спореден со стандардот *КонстанΣа* кој даде 10.090 kg/ha со просечна влажност од 23,0%, даде повисок принос за 18,9% со 3,2% повисока влажност на зрното, потоа *ДиаΣ* - 11.323 kg/ha со просечна влага од 25,4%, спореден со стандардот даде повисок принос за 12,2% со 0,9% повисока влажност на зрното, потоа *ОмаΣа L4 x ZPL-51R* - 11.082 kg/ha со просечна влага од 23,4 со спореден со стандардот даде повисок принос за 9,8% со 0,9% повисока влажност на зрното).

4. Заклучок

Врз основа на едногодишните испитувања на хибридите од групите на зреење ФАО 500 (*ОМАСА А5/35 x B-304*, *ОМАСА В7/50 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x B-304*, *ОМАСА А1/101 x B-296*, *ОМАСА В/287 x M017*, *ОМАСА А7/63 x B287*, *ОМАСА А4/67 x G-236*, *ОМАСА А5/119 x ZPL-51R*) и ФАО групата на зреење 600 (*ОМАСА А5/90 x ZPL-51R*, *ОМАСА L4 x ZPL-51R*, *ОМАСА А7/63 x G-304*, *АПНΣ*, *ΔΙΑΣ* и *CONSTANZA*), создадени во Институтот за житни култури - Солун, Р. Грција, во битолскиот дел на Пелагонија, можат да се извлечат следниве заклучоци:

1. Кај генотиповите хибридна пченка од ФАО групата на зрелост 500, својството должина на вегетацијата од никнење до технолошка зрелост



има просечна должина од 123 до 125 дена, а додека кај генотиповите од ФАО групата на зрелост 600 е утврдена просечна должина на ова својство од 128 до 135 дена. По оваа својство секоја група на генотипови се однесува во границите на својата ФАО група на зрелост.

2. Од сите испитувани генотипови хибридна пченка се посигна многу добар генетски потенцијал за родност на зрно. Највисока просечна родност се доби од генотипот од групата на зреење ФАО 600, *AnnΣ* -11.997 kg/ha, со просечна влажност на зрното од 26,2 %, а додека најниска просечна родност се доби од хибридниот од групата на зреење ФАО 500, *ОмаΣа А1/101 x В-296* – 6.604 kg/ha, со просечна влажност од 23,0 %.

3. Највисока родност од генотиповите хибридна пченка од ФАО групата 500 се постигна кај генотиповите (*ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R* – 11.497 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 21,3%, спореден со стандардот *ОмаΣа А5/35 x В-304* кој даде 9.678 kg/ha со просечна влажност од 21,4%, даде повисока родност за 18,8% со иста влажност на зрното, потоа *ОмаΣа В/287 x M017* -11.448 kg/ha со просечна влажност од 25,5%, во споредба со стандардот даде повисока родност за 18,3% и за 1,5% повисока влажност, *ОмаΣа В7/50 x ZPL-51R* - 11.211 kg/ha со просечна влага од 21,4%, спореден со стандардот даде повисока родност за 15,8% и 2,9% повисока влажност и *ОмаΣа А7/63 x В-304* - 10.983 kg/ha со просечна влага од 24,2 %, спореден со стандардот даде 13,5% повисока родност со скоро иста влажност на зрното).

4. А додека највисока родност од генотиповите хибридна пченка од ФАО групата 600, се постигна кај генотиповите (*AnnΣ* –11.997 kg/ha со просечна влажност на зрното во моментот на бербата од 26,2%, спореден со стандардот *КонстанΣа* кој даде 10.090 kg/ha со просечна влажност од 23,0%, даде повисока родност за 18,9% со 3,2% повисока влажност на зрното, потоа *ДиаΣ* - 11.323 kg/ha со просечна влага од 25,4%, спореден со стандардот даде повисока родност за 12,2% со 0,9% повисока влажност на зрното, потоа *ОмаΣа L4 x ZPL-51R* - 11.082 kg/ha со просечна влага од 23,4 со спореден со стандардот даде повисока родност за 9,8% со 0,9% повисока влажност на зрното).

5. Испитуваните генотипови хибридна пченка кои постигнаа висок просечен генетски потенцијал за родност може со успех да се одгледуваат во битолскиот дел на Пелагонија, а со тоа и пошироко во нашата земја со надморска височина до 600 m. За постигнување на висока и стабилна родност на зрно, покрај спроведувањето на стандардната и навремена технологија во производството на оваа култура, неопходно е да се изврши правилен избор на генотипот.



Литература

- Филиповски Г. (1971): Почвите на Пелагонија (ракопис). Скопје.
- Bogdanović M. (red.) et al. (1966): Hemiske metode ispitivanja zemljišta. JDPZ, Kniga I. Beograd.
- Делков Д. (1962): Исползувањето от растенијата на влагата в дљбоките почвени слоеви. Хидрологија и метеорологија, кн.8.Софија.
- Ќосевски Б. (1966): Потребни количини на вода за пченката на подрачјето на Скопско Поле и Полог. Докторска дисертација, Скопје.
- Vuci N., Miladinovic Z. (1964): Navodnjavajne kukuruza kritичnim fazama razvica u uslovima Juzne Backe. Savremena poljoprivreda, 1. Novi Sad. Institut za kukuruz Zemun Pole, Beograd - Zemun.



Таб. 1 Климатски услови
Tab. 1 Climatic conditions

Месеци Month	Години - Year		Процек - Average for 27 years	
	Врнежи во мм Rainfalls in mm 2001	Средна месечна t на воздух во °C Average monthly air temperature °C 2001	Врнежи во мм Rainfalls in mm 1974 – 2001	Средна месечна t на воздух во °C Average monthly air temperature °C 1974 – 2001
IV	81.3	10.5	50.1	10.9
V	61.1	16.5	57.4	15.6
VI	6.1	20.7	38.6	20.0
VII	17.6	24.2	38.7	22.0
VIII	22.7	22.0	31.3	21.4
IX	16.2	18.5	36.4	16.6
Total:	205.0 mm		252.5 mm	

Таб. 2 Фенофази на генотиповите
Tab. 2 Phenophases of genotypes

Бр. Num.	Генотип Genotype	Сејба Sowing	Никнење Emergence	Метличење Taseling	Млечна зрелост Milk stage	Восочна зрелост Waxy stage	Техничка зрелост Technical tage	Период на вегетација /денови Vegetation period/ days
1.	<i>ОмаΣа А5/35 x В-304</i>	30.04.	07.05.	18.06.	16.08.	05.09.	19.09.	125
2.	<i>ОмаΣа В7/50 x ZPL-51R</i>	30.04.	07.05.	18.06.	16.08.	05.09.	18.09.	124
3.	<i>ОмаΣа А7/63 x В-304</i>	30.04.	07.05.	18.06.	16.08.	05.09.	19.09.	125
4.	<i>ОмаΣа А1/101 x В-296</i>	30.04.	07.05.	18.06.	16.08.	05.09.	17.09.	123
5.	<i>ОмаΣа В/287 x M017</i>	30.04.	07.05.	18.06.	18.08.	07.09.	19.09.	125
6.	<i>ОмаΣа А7/63 x В287</i>	30.04.	07.05.	20.07.	18.08.	09.09.	18.09.	124
7.	<i>ОмаΣа А4/67 x G-236</i>	30.04.	07.05.	20.07.	16.08.	09.09.	19.09.	125
8.	<i>ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R</i>	30.04.	07.05.	20.07.	18.08.	09.09.	19.09.	125
9.	<i>ОмаΣа А5/90 x ZPL-51R</i>	30.04.	07.05.	20.07.	20.08.	09.09.	22.09.	128
10.	<i>ОмаΣа L4 x ZPL-51R</i>	30.04.	07.05.	20.07.	20.08.	10.09.	24.09.	130
11.	<i>Омаа А7/63 x G-304</i>	30.04.	07.05.	20.07.	20.08.	10.09.	25.09.	131
12.	<i>АпнΣ</i>	30.04.	07.05.	22.06.	19.08.	12.09.	27.09.	133
13.	<i>ДиаΣ</i>	30.04.	07.05.	22.06.	21.08.	14.09.	29.09.	135
14.	<i>КонстанΣа</i>	30.04.	07.05.	22.06.	19.08.	13.09.	27.09.	133



Таб.3 Генетски потенцијал за родност и процент на влажност на зрното на генотиповите хибридна пченка, локалитет с. Новаци

Tab. 3 Genetic potential for brain and grain relative moisture of genotypes hybrid corn, Location village Novaci

Бр. Num.	Генотип Genotype	Број на растенија Number of plants	Просек принос на зрно со 14 % влага во кг/ха Average yield of grain with 14% moisture in kg/ ha	Индекс % Index %	Моментална влага во % Moisture at harvest %
1.	<i>ОмаΣа А5/35 x В-304</i>	62.500	9.678	100	24.5
2.	<i>ОмаΣа В7/50 x ZPL-51R</i>	62.500	11.211	115,8	21.2
3.	<i>ОмаΣ А7/63 x В-304</i>	62.500	10.983	113,5	24.2
4.	<i>ОмаΣа А1/101 x В-296</i>	62.500	6.604	68,2	23.3
5.	<i>ОмаΣа В/287 x M017</i>	62.500	11.448	118,3	25.5
6.	<i>ОмаΣа А7/63 x В287</i>	62.500	8.784	90.8	24.0
7.	<i>ОмаΣа А4/67 x G-236</i>	62.500	8.889	91,8	24.7
8.	<i>ОмаΣа А5/119 x ZPL-51R</i>	62.500	11.497	118,8	21.3
9.	<i>КонстанΣа</i>	62.500	10.090	100	23.0
10.	<i>ОмаΣа А5/90 x ZPL-51R</i>	62.500	9.919	98,3	22.6
11.	<i>ОмаΣа L4 x ZPL-51R</i>	62.500	11.082	109,8	23.0
12.	<i>Омаа А7/63 x G-304</i>	62.500	7.427	73,6	23.0
13.	<i>АпиΣ</i>	62.500	11.997	118,9	26.2
14.	<i>ДиаΣ</i>	62.500	11.323	112,2	25.4