

**УНИВЕРЗИТЕТ "Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ
ЈНУ ИНСТИТУТ ЗА ЈУЖНИ ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ
СТРУМИЦА**

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2004/2005
YEARBOOK**

ГОДИНА 4/5

VOLUME IV/V

**UNIVERSITY Ss. CYRIL AND METHODIUS SKOPJE
INSTITUTE OF SOUTHERN CROPS - STRUMICA**

Издавачки совет

Проф. д-р Саша Митрев
Д-р Лилјана Колева - Гудева
Д-р Душан Спасов
Доц. д-р Илија Каров
Д-р Милан Ѓеорѓиевски
Д-р Љупчо Михајлов

Редакциски одбор

Проф. д-р Саша Митрев
Д-р Лилјана Колева - Гудева
Доц. д-р Илија Каров
Д-р Милан Ѓеорѓиевски
Д-р Љупчо Михајлов
Д-р Душан Спасов
М-р Драгица Спасова

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Главен уредник

Д-р Лилјана Колева-Гудева

Компјутерска подготовка

М-р Фиданка Трајкова

Јазично уредување

Иван Василевски

(Македонски јазик)

Билјана Шопова - Костуранова

(Англиски јазик)

Редакција и администрација

Институт за јужни земјоделски
култури - Струмица

„Гоце Делчев“ б.б.

2 400 Струмица, Р. Македонија

Тел/факс: 034 345-096

Editorial board

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Liljana Koleva - Gudeva, Ph.D
Dusan Spasov, Ph.D
Assoc. Prof. Ilija Karov, Ph.D
Milan Gjeorgjievski, Ph.D
Ljupco Mihajlov, Ph.D

Editorial staff

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D
Liljana Koleva - Gudeva, Ph.D
Assoc. Prof. Ilija Karov, Ph.D
Milan Gjeorgjievski, Ph.D
Ljupco Mihajlov, Ph.D
Dusan Spasov, Ph.D
Dragica Sapsova, M.Sci.

Responsible Editor

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

Editor in Chief

Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D

Computer preparation

Fidanka Trajkova, M.Sci.

Language editor

Ivan Vasilevski

(Macedonian)

Biljana Šopova - Kosturanova

(English)

Address of the editorship

Institute of Southern Crops
Strumica

Goce Delcev b.b.

2 400 Strumica, R Macedonia

phone/fax: ++ 389 34 345-096

Изданието финансиски е потпомогнато од Министерството за образование
и наука на Република Македонија. За ова издание се плаќа 5% ддв.
Реализира "2^{рм} Август" Штип / Тираж 500 броја

СОДРЖИНА CONTENT

Одделение за агротехника Department of Agrotechnology

Трајкова Фиданка

CROPWAT – Можност за поставување на стратегии за наводнување во Скопскиот регион -----9-17

Trajkova Fidanka

CROPWAT - assesment of irrigation strategies in the region of Skopje -----9-17

Гацовски Ж., Кукутанов Р.

Информација за семепроизводство на хибриди пченка создадени во институтот за полјоделство и градинарство Нови Сад, Р. Србија, на површините на ЗК „Пелагонија“, Битола, Р. Македонија -----19-27

Gacovski Z., Kukutanov R.

Information regarding production of hybrid maize seed created in the Institute of Field Crops and Horticulture Novi Sad, Serbia, on fields of AC Pelagonija, Bitola, R. Macedonia -----19-27

Гацовски Ж., Кукутанов Р.

Информација за семепроизводство на хибриди пченка создадени во Институтот за пченка, „Земун Поле“ Београд-Земун, Р. Србија, на површините на ЗК „Пелагонија“, Битола, Р. Македонија -----29-37

Gacovski Z., Kukutanov R.

Information regarding production of hybrid maize seed created in the Institute of Maize “Zemun Pole” - Zemun, Serbia, on fields of AC Pelagonija, Bitola, R. Macedonia -----29-37

Бошев Д., Василевски Г., Михајлов Љ., Бошев З.

Сушата како фактор за приносот на кочанки кај пченката (*Zea mays L.*) -----39-45

Boshev D., Vasilevski G., Mihajlov Lj., Boshev Z.

Drought as factor for cob yield of maize (*Zea mays L.*) -----39-45

Илиевски М., Спасова Драгица, Спасов Д., Ѓеорѓиевски М.,
Кукутанов Р., Атанасова Билјана, Киров Н.

Влијанието на одредени типови ѓубрива врз приносот на
индустриските домати -----47-54

Ilievski M., Spasova Dragica, Spasov D., Gjeorgjievski M., Kukutanov R.,
Atanasova Biljana, Kirov N.

The influence of some types of fertilizers on the yield of industrial
tomatoes -----47-54

Одделение за биотехнологија на растенијата
Department of Plant Biotechnology

Rafajlovska Vesna, Slaveska – Raički Renata, Koleva - Gudeva Liljana, Mitrev
S., Srbinoska Marija

Chemical constituents of pungent spice pepper (*Capsicum annuum*
L.) from Macedonian origin -----57-66

Рафајловска Весна, Славеска - Раички Рената, Колева - Гудева
Лилјана, Митрев С., Србиноска Марија

Хемиски компоненти на лута зачинска пиперка (*Capsicum*
annuum L.) од македонско потекло -----57-66

Колева - Гудева Лилјана

Капсаицин - можен инхибирачки фактор во андрогенезата на
пиперката -----67-74

Capsaicin - possible inhibitory factor of androgenesis of pepper

-----67-74

Колева - Гудева Лилјана, Спасеноски М., Рафајловска Весна

Содржина на фотосинтетски пигменти во култури од пиперка
услови *in vitro* -----75-83

Koleva - Gudeva Liljana, Spasenoski M., Rafajlovska Vesna

Content of photosynthetic pigments in pepper *in vitro* cultures

-----75-83

Колева - Гудева Лилјана и Трајкова Фиданка

Добивање на семе од пиперка добиена во *in vitro* култура од
антери -----85-93

Koleva - Gudeva Liljana and Trajkova Fidanka

Seed production from pepper obtained in *in vitro* anther culture --85-93

Трајкова Фиданка
Анализа на еколошкиот ризик на генетски модифицирана
пченица (*Triticum*) во Европа -----95-101

Trajkova Fidanka
Ecological risk assessment of genetically modified wheat (*Triticum*) in
Europe -----95-101

Одделение за генетика и селекција на растенијата
Department of Genetics and Plant Breeding

Георѓиевски М., Спасов Д., Илиевски М., Спасова Драгица,
Атанасова Билјана
Проблематика во производството на семе од пченица во Р.
Македонија -----105-112

Gjeorgjievski M., Spasov D., Ilievski M., Spasova Dragica, Atanasova Biljana
Problems in seed production of wheat in R. Macedonia -----105-112

Маринковиќ Љ.
Производни и квалитетни својства на некои крагуевачки
сорти мека пченица во Скопскиот регион -----113-124

Marinkovic Lj.
Productive and quality characteristics of some Kragujevac soft wheat
cultivars in Skopje region -----113-124

Спасова Драгица, Митрев С., Ивановски М., Спасов Д.
Основни карактеристики на новата сорта мека пченица -
Мила (*Triticum Aestivum ssp. vulgare*) -----125-135

Spasova Dragica, Mitrev S., Ivanovski M., Spasov D.
Basic characteristics of the wheat variety Mila (*Triticum aestivum ssp.*
vulgare) -----125-135

Одделение за заштита на растенијата
Department of Plant Protection

Митрев С., Накова Емилија, Ковачевиќ Билјана
Преглед на позначајните растителни бактериски болести во
Република Македонија -----139-146

Mitrev S., Nakova Emilija, Kovačević Biljana
Review of the most important bacterial diseases in Republic of
Macedonia -----139-146

Каров И., Митрев С., Михајлов Љ., Ристова Даниела, Накова
Емилија, Ковачевиќ Билјана

Heteranthera reniformis Ruiz & Pavon нов плевел во оризиштата
во Кочанско -----147-155

Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovačević
Biljana

Heteranthera reniformis Ruiz & Pavon new weed in rice fields in the
region of Kočani -----147-155

Каров И., Митрев С., Михајлов Љ., Ристова Даниела, Накова
Емилија, Ковачевиќ Билјана

Gibberella fujikuroi (Sawada) Wollenweber, нова паразитска габа
на оризот во Кочанско -----157-162

Karov I., Mitrev S., Mihajlov Lj., Ristova Daniela, Nakova Emilija, Kovačević
Biljana

Gibberella fujikuroi (Sawada) Wollenweber, the new parasitical fungus
on rice in the region of Kočani -----157-162

Спасов Д.

Фаунистички состав на бумбарите (Coleoptera: Coccinellidae)
кај пиперката во Струмичкиот регион -----163-174

Spasov D.

Faunistic structure of Coccinellidae (Coleoptera) of pepper crop in
Strumica region -----163-174

Додаток

Appendix

Костуранов Р.

Претприемаштвото во малите бизниси и внатрешното
претприемаштво во големите бизниси -----177-183

Kosturanov R.

Entrepreneurship in small businesses and intrapreneurship in large
companies -----177-183

Упатство за печатење на трудови во Зборникот на ЈНУ Институт за
јужни земјоделски култури -----185-187

**ОДДЕЛЕНИЕ ЗА ГЕНЕТИКА И
СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА**

**DEPARTMENT OF GENETICS AND PLANT
BREEDING**

UDC: 633.11:577.122(497.7-7)

Оригинален научен труд
Original research paper

ПРОИЗВОДНИ И КВАЛИТЕТНИ СВОЈСТВА НА НЕКОИ КРАГУЕВАЧКИ СОРТИ МЕКА ПЧЕНИЦА ВО СКОПСКИОТ РЕГИОН

Маринковиќ Љ.*

Краток извадок

Испитувани се осум сорти мека пченица, од кои шест се селекции на Центарот за стрни жита од Крагуевац (*кџ-56*, *кџ-100*, *џаковчанка*, *визија*, *мајица* и *лазарица*) и две се селекции на Земјоделскиот институт од Скопје (*миленка* и *бисџира*). Сортата *миленка* беше користена како стандард. Испитувани се производните (приносот) и квалитетните својства на зрното (хектолитарска маса, содржина на протеини и седиментациона вредност). Највисок принос во двете години на испитување имаа сортите *кџ-56* (5670 kg/ha и 5033 kg/ha) и *мајица* (5330 kg/ha и 4833 kg/ha).

Хектолитарската маса кај испитуваните сорти се движеше од 76 kg/hl (кај сортите *миленка*, *кџ-100*, *џаковчанка* и *мајица*) до 79 kg/hl (кај сортата *визија*). Највисока содржина на протеини имаа сортите *кџ-56* (16,5%) и *мајица* (16,1%). Седиментационата вредност беше највисока кај сортите *визија* (41 ml) и *кџ-56* (40 ml). Класификацијата на сортите во квалитетни класи е извршена врз основа на содржината на протеини и седиментационата вредност. Така, сортите *кџ-56*, *лазарица* и *визија* спаѓаат во I квалитетна класа, сортите *џаковчанка*, *мајица* и *бисџира* во I/II и сортите *кџ-100* и *миленка* во II квалитетна класа.

Сортата *кџ-56* која спаѓа во I квалитетна класа, а истовремено даде и највисок принос во двете години на испитување (5670 kg/ha и 5033 kg/ha), се препорачува за натамошно производство во Скопскиот регион.

*Проф. Д-р, Факултет за земјоделски науки и храна, 1000 Скопје, Р. Македонија
*Prof. D-r, Faculty of Agriculture Sciences and Food, 1000 Skopje, R. Macedonia

PRODUCTIVE AND QUALITY CHARACTERISTICS OF SOME KRAGUJEVAC SOFT WHEAT CULTIVARS IN SKOPJE REGION

Marinkovic Lj.

Abstract

Eight soft wheat cultivars were investigated, six of which are breeds from the Center for Small Grains-Kragujevac (Kg-56, Kg-100, Takovchanka, Vizija, Matica and Lazarica) and two of them are breeds from the Agricultural institute - Skopje (Milenka and Bistra). The cultivar Milenka was used as a standard. The productive (yield) and quality characteristics (hectoliter weight, protein content and sedimentation value) were investigated. The highest yields in both years had cultivars Kg-56 (5670 kg/ha and 5033 kg/ha) and Matica (5330 kg/ha and 4833 kg/ha).

Hectoliter weight had values from 76 kg/hl (Milenka, Kg-100, Takovchanka and Matica) to 79 kg/hl (Vizija). Cultivars Kg-56 (16,5%) and Matica (16,1%) had the highest protein content, while cultivars Vizija (41 ml) and Kg-56 (40 ml) had the highest sedimentation value. The classification of the cultivars in quality classes was made according to the protein content and sedimentation value. The cultivars Kg-56, Lazarica and Vizija belong to the I quality class, the cultivars Takovchanka, Matica and Bistra belong to the I/II quality class and the cultivars Kg-100 and Milenka to the II quality class.

The cultivar Kg-56, which belongs to the I quality class, and at the same time had the highest yields in both investigation years (5670 kg/ha and 5033 kg/ha) is recommended for future wheat production in R. of Macedonia.

1. Вовед

Пред и по Втората светска војна, во Р. Македонија во производството беа застапени домашните автохтони сорти и популации пченица. Потоа, следи интродукција на италијански сорти мека пченица од интензивен тип, што придонело значајно да се зголеми производството на пченица. По извесно време, започнуваат да се внесуваат и руски сорти мека пченица (*безосијаја-1, кавказ*), кои, во услови на Р. Македонија, покажаа голема биолошка пластичност, висок, стабилен и квалитетен принос. Од шесеттите и седумдесеттите години на минатиот век, почнаа да се признаваат југословенските сорти мека пченица (*сава, ѓарџизанка, злајна долина*) (Миладиновиќ, 1974). Селекцијата на пченицата зазема сè поголем замав и како резултат на тоа се признаваат голем број сорти со висок генетски потенцијал за принос и за квалитет.

Во седумдесеттите години од минатиот век и во Земјоделскиот институт во Скопје започна да се работи на селекција на пченицата. Создадени се сорти кои се одгледуваат и во Р. Македонија и во други држави. Но, Р. Македонија е подрачје на судир на неколку климатски влијанија. Затоа, неопходно е перманентно создавање на домашни селекции за овие специфични почвено-климатски услови. Исто така, од големо значење за производството на пченица во Р. Македонија е интродуирањето на нови генотипови. Воведувањето на новите сорти треба да се врши со претходни испитувања преку полски сортни опити во производни услови.

Целта на овие испитувања беше токму тоа, да се проверат продуктивните и квалитетните својства на некои сорти мека пченица, селекционирани во Центарот за стрни жита во Крагуевац. Со исклучок на сортата *кџ-56*, останатите сорти прв пат се воведуваат во производство во Р. Македонија.

2. Материјал и методи на работа

Испитувани се осум сорти мека пченица, од кои шест се селекции на Центарот за стрни жита од Крагуевац (*кџ-56*, *кџ-100*, *ѿаковчанка*, *визија*, *маѿишца* и *лазарица*) и две се селекции на Земјоделскиот институт од Скопје (*миленка* и *бисѿира*). Сортата *миленка* беше користена како стандард.

Испитувањата се вршени во Скопскиот регион, во реонот на Трубарево во текот на 2002/03 и 2003/04 год. Опитот беше поставен на алувијален почвен тип, според методот на рандомизирани блокови, во три повторувања, со основна парцела од 100 m².

Во двете години на испитување преткултура беше фуражна пченка и беше применета стандардна агротехника за пченица. Во втората година немаше основно ѓубрење. Сеидбата беше извршена машински, со по 600 зрна/m², во рамките на оптималните рокови за сеидба на пченицата. Напролет беше извршено по едно прихранување со 27% KAN и третирање со хербицид против теснолисни и широколисни плевели. Прибирањето беше извршено со житен комбајн. Од климатските фактори беа земени податоци за средномесечните температури и сумата на врнежи за годините на испитување и нивниот 10-годишен просек од метеоролошката станица на Зајчев Рид, Скопје.

Од секоја испитувана сорта беше земена просечна проба за анализа на квалитетот на зрното во 2003 година. Анализата беше извршена во Жито-Скопје во однос на содржината на протеини, седиментацијата и хектолитарската маса.

Добиените податоци од полските опити беа обработени според методот на анализа на варијанса и тестирани со LSD-тестот (Најчевска, 1999). Пресметан е и релативниот принос во однос на стандардната сорта *миленка*.

2.1. Климатски фактори

Скопското подрачје го зазема централниот северен дел на Р. Македонија. Се одликува со модифицирана медитеранска клима, на која силно влијае континенталната клима. Како резултат на судирот на овие две клими се јавуваат големи температурни екстрими со многу големи амплитуди (Лазаревски, 1993). Во Табела 1 се прикажани средномесечните температури на воздухот (°C) и месечните суми на врнежи (mm) во Скопскиот регион во годините на испитувањето.

Средномесечните температури во двете години се со речиси иста вредност, освен во февруари 2003, кога имаше пониски температури (-0,5°C) и во мај 2004 година (15,3°C) споредено со претходната година. Температурните вредности многу не отстапуваат од 10-годишниот просек, кој е даден во Табела 2.

Средномесечните врнежи во првата година (2002/03) беа значително повисоки, особено во зимските месеци. Посебно отстапува декември со 155,9 mm врнежи, и споредено со втората година и 10-годишниот просек тоа е за речиси четири пати повеќе. Најсушен беше март со 1,7 mm во 2003 година. Но, во април и мај имаше добар распоред на врнежите, особено во 2003 година, што придонесе да се добијат и добри приноси. Во Табела 3 се дадени средномесечните врнежи во mm за периодот од 1991 до 2000 година, за Скопскиот реон.

Во Графиконот 1 се претставени средномесечните температури (°C) во годините на испитување и 10-годишниот просек во Скопскиот регион, со цел да се изврши споредба и да се согледаат поголемите отстапувања на температурата во 2002/03 и 2003/04 од просекот.

Како што може да се види од графиконот, просечните средномесечни температури во 2003/04 година речиси не отстапуваат од 10-годишниот просек. Во 2002/03 година февруари и април се

одликуваат со пониска, а мај и јуни со повисока просечна средномесечна температура во споредба со 10-годишниот просек за Скопскиот реон.

Во Графиконот 2 е дадена споредба помеѓу месечните врнежи во годините на испитување и 10-годишниот просек во mm.

Од графиконот може да се види дека сумата на врнежи во 2002/03 година значајно отстапува од 2003/04 година и од 10-годишниот просек. Највисока сума на врнежи имаше во декември 2002/03 година (155,9 mm). Мај и јуни во двете години на испитување имаа повисоки вредности на врнежи од 10-годишниот просек. Тоа придонесе за добро налевање на зрното. Во тој период (мај, јуни), кога пченицата е во фаза на класење и зреење, има потреба од 15 до 90 l/m² врнежи (Јевтиќ и Малешевик, 1985).

3. Резултати и дискусија

3.1. Производен потенцијал

Производниот потенцијал на една сорта е сложено својство кое е условено од генетски фактори и од условите на одгледување во текот на вегетацијата. Селекцијата на пченицата е насочена кон создавање на нови сорти што ќе се одликуваат со висок, квалитетен и стабилен принос на зрно (Боројевик, 1992). Така, во последните 50 години приносот на пченицата е зголемен речиси за трипати, односно од 1,5 на 4,0 t/ha (Мишиќ, 1996).

Во Р. Македонија, поновите крагуевачки селекции не се застапени во производството, освен сортата *кџ-56*, која пред петнаесеттина години се одгледувала на мали површини. Затоа целта на овие испитувања беше да се види нивниот производен потенцијал во Скопскиот регион. Во Табела 4 се дадени приносите од двете години на испитување.

Од табелата може да се види дека сортите *кџ-56* (5670 kg/ha и 5033 kg/ha) и *мајилица* (5330 kg/ha и 4833 kg/ha) во двете години на испитување имаа највисок принос. Сортата *миленка* во првата година имаше најнизок принос (4400 kg/ha), а во втората година имаше принос од 4200 kg/ha, како и сортите *кџ-100* и *бисџира*.

Во првата година, сите испитувани сорти покажаа статистички високзначајни разлики на трите нивоа на сигнификантност во однос на стандардната сорта *миленка*, освен сортата *џаковчанка* (за првото ниво на сигнификантност) и сортата *кџ-100* (за второто ниво на сигнификантност).

Во втората година на испитување само сортите *кџ-56* (5033 kg/ha) и *мајица* (4833 kg/ha) покажаа статистички високозначајни разлики на трите нивоа на сигнификантност во однос на стандардната сорта.

Во втората година, кај сите испитувани сорти се добија пониски приноси во однос на првата година. Ваквите резултати се должат на тоа што во втората година, од економски причини, не е извршено основно ѓубрење со NPK, туку само прихранување со 27% KAN. За добивање на висок и квалитетен принос, од големо значење е употребата на NPK за основно ѓубрење. Малешевик и сор., 1988 во своите испитувања наведуваат дека на добро плодни површини, со употреба само на N, добиени се приноси под 4,5 t/ha, додека со редовна и комплетна исхрана со NPK добиени се приноси и над 6 t/ha, што се потврдува и во нашите испитувања и добиени резултати. Јелиќ, 2000, наведува дека за да се постигне принос од 4-5 t/ha кај крагуевачките сорти (*кџ-56*, *ѿаковчанка*, *лазарица*), потребно е 80-120 kg/ha N, 60-80 kg/ha P₂O₅ и околу 60 kg/ha K₂O. Во наши економски услови, со редуцирана употреба на минерални ѓубриња, употребата на NPK за основно ѓубрење на пченицата не би требало да биде под 60 kg/ha N и 45 kg/ha P₂O₅ и K₂O.

Сортите *кџ-56* и *мајица* дадоа највисок принос во двете години на испитување и во иднина би требало да се организира семепроизводство и да се отпочне со нивно производство во Скопскиот регион.

3.2. Квалитетни својства на зрното

Квалитетот на пченичното зрно е сложено својство кое зависи како од генотипот, така и од условите на одгледување на пченицата, особено во периодот на налевањето на самото зрно (Деков, 1989; Ѓуриќ, 2001). Најдобар технолошки квалитет на пченичното зрно се постигнува при оптимален режим на исхрана и висина на приносот од 4,0 t/ha до 4,5 t/ha наведува во своите испитувања Буданов (цит. Јелиќ, 2002).

Еден од физичките показатели за определување на квалитетот на зрното е хектолитарската маса која, пак, зависи од примесите, големината и формата на зрното, влажноста и исхранетоста на зрното.

Вредностите за хектолитарската маса, содржината на протеини и седиментационата вредност, како и квалитетните класи на испитуваните сорти во 2003 година, се дадени во Табела 5.

Хектолитарската маса кај испитуваните сорти се движеше од 76 kg/hl до 79 kg/hl, така што нема голема разлика помеѓу сортите. Повеќето сорти имаа хектолитарска маса 76 kg/hl, а сортата *визија* имаше највисока вредност (79 kg/hl). Според Деков, 1989, вредноста на хектолитарската маса нема влијание врз печивоста на брашното, така што има сорти со висока вредност за хектолитарска маса, а се со лоши печивни квалитети.

Содржината на протеини е еден од најважните показатели за технолошкиот квалитет на пченичното зрно. Лизов, 1967, констатирал дека 70% од содржината на протеини и глутен зависи од еколошките услови и технологијата на производство, а 30% од сортата. Содржината на протеините кај испитуваните сорти се движи од 14,3% (*кџ-100*) до 16,5% (*кџ-56*). Сортата *мајица* содржи 16,1% протеини, *бисџира* и *лазарица* 15,3%, *визија* 15,1%, *миленка* 14,8% и сортата *џаковчанка* 14,7%.

Седиментационата вредност се користи како индиректен показател за квалитетот, односно за печивоста на брашното. Доколку зрното има повисока седиментациона вредност, од истото се добива поквалитетно брашно и поквалитетен леб. Сортите *кџ-100* и *миленка* имаа најниска седиментациона вредност (30 ml), а сортите *визија* (41 ml) и *кџ-56* (40 ml) највисока вредност.

Класификацијата на сортите во квалитетни класи е извршена врз основа на содржината на протеини и седиментационата вредност, според ЈУС Е.Б1.200. Така, сортите *кџ-56*, *лазарица* и *визија* спаѓаат во I квалитетна класа, сортите *џаковчанка*, *мајица* и *бисџира* во I/II и сортите *кџ-100* и *миленка* во II квалитетна класа.

4. Заклучок

Врз основа на резултатите добисени од испитувањето на продуктивните и квалитетните својства на осум сорти мека пченица: *кџ-56*, *кџ-100*, *лазарица*, *визија*, *џаковчанка*, *мајица*, *бисџира* и *миленка*, можат да се изведат следниве заклучоци:

- Највисок принос во двете години на испитување имаа сортите *кџ-56* (5670 kg/ha и 5033 kg/ha) и *мајица* (5330 kg/ha и 4833 kg/ha).
- Најнизок принос во двете години имаше сортата *миленка* (4400 kg/ha и 4200 kg/ha).
- Хектолитарската маса кај испитуваните сорти се движеше од 76 kg/hl (кај сортите *миленка*, *кџ-100*, *џаковчанка* и *мајица*) до 79 kg/hl (кај сортата *визија*).

- Највисока содржина на протеини имаа сортите *кџ-56* (16,5%) и *мајица* (16,1%).
- Најниска содржина на протеини имаа сортите *кџ-100* (14,3%) и *шаковчанка* (14,7%).
- Седиментационата вредност е најниска кај сортите *кџ-100* и *миленка* (30 ml), а сортите *визија* (41 ml) и *кџ-56* (40 ml) имаа највисока вредност.
- Сортата *кџ-56* која спаѓа во I квалитетна класа, а истовремено даде и највисок принос во двете години на испитување (5670 kg/ha и 5033 kg/ha), се препорачува за натамошно производство во Скопскиот регион.

Литература

- Боројевиќ С. 1992. Принципи и методе оплемењивања биља. Београд.
- Боројевиќ С., Мишиќ Т. 1987. Сорте као фактор унапређења производње пшенице. Нови Сад.
- Деков Д. 1989. Повишаване квалитетот на зрното од пшеницата, ечемикот и царевичката. Земиздат. Софија
- Ѓуриќ Веселинка, Милошевиќ М., Денчиќ С., Младенов Н., Ранчевиќ П. 2001. Утицај фактора средине и сорте на квалитет пшенице- Жетва 1999 и 2000 год. зборник реферата XXXV семинара агронома, 2001, Нови Сад. 135-144
- Ђокиќ А., Младенов Н., Војводиќ Р. 1991. Проучавање сорта и перспективних линија озиме пшенице у различитим агроколошким условима. Архив пољопривредне науке, Београд. Vol. 52, Sv. 185
- Јелиќ М., Живановиќ Снежана, Стојановиќ Јованка, Ломовиќ С., Ѓокиќ Д. 2000. Актуелни проблеми у технологији производње стрних жита. Прво саветовање Наука, пракса и промет у аграру. Врњачка Бања.
- Јелиќ М. 2002. Оптимална технологија производње крагујевачких сорти стрних жита. Агроиновације. Соко Бања.
- Јефтиќ С., Малешевиќ, М. 1985. Физиолошке промене у току сазревања код неких сорти пшенице у условима високих температура и недостатка влаге. Савремена пољопривреда. Бр. 6, Нови Сад
- Лазаревски А. 1993. Климата во Македонија. Култура. Скопје
- Лизов Е. В. 1967. Селекција озимой пшеници в БРГ. Селекција и семеноводство. N° 3.

Миловановић М., Максимовић Д. 2002. Достигнућа и нови правци у оплемењивању и производњи семена крагујевачких сорти стрних жита. Агроиновације. Соко Бања

Најчевска Цветанка. 2002. Експериментална статистика применета во земјоделските и биолошките истражувања. Скопје.

Стојановиќ С. 2000. Достигнућа и перспективе развоја Центра за стрна жита у Крагујевцу. Прво саветовање Наука, пракса и промет у аграру. Врњачка Бања.

Табела 1. Средномесечна температура на воздухот (°C) и месечни суми на врнежи (mm)

Table 1. Monthly average air temperature (°C) and monthly rainfalls (mm)

Температура (°C) Air temperature(°C)	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Сума Sum
2002/03	12,3	7,8	3,2	2,7	-0,5	6,9	10,6	20,2	23,8	86,1
2003/04	12,6	8,4	1,9	0,4	4,0	8,2	13,5	15,3	21,3	85,6
Врнежи (mm) Rainfalls (mm)	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
2002/03	67,3	15,2	155,9	113	16,3	1,7	31,6	93,0	62,3	556,3
2003/04	27,2	63,2	38,4	43,1	25,6	40,0	43,9	54,6	55,2	371,2

Табела 2. Средномесечна температура (°C) во периодот 1991-2000 година во Скопскиот реон

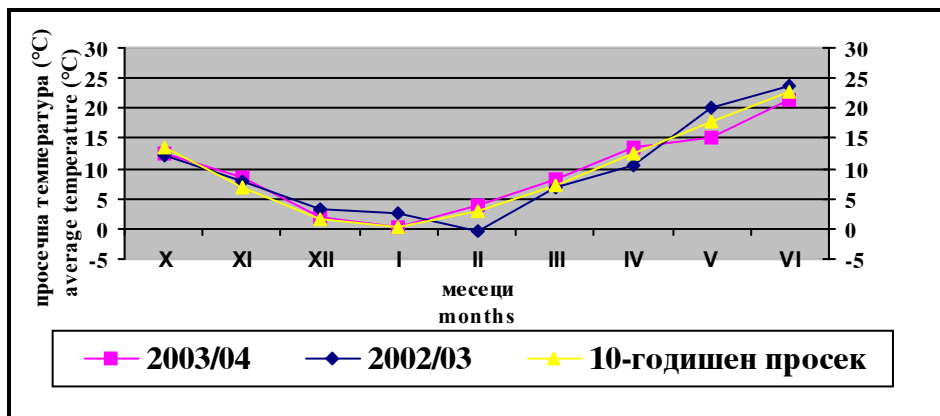
Table 2. Monthly average air temperature (°C) for the period 1991-2000 year in Skopje region

Година Year	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишен просек Average per year
1991	-1,1	0,0	9,7	11,7	13,9	22,5	23,1	22,5	19,6	12,6	7,7	-0,8	11,8
1992	-0,4	2,0	7,5	12,6	16,7	20,6	23,1	26,0	19,6	14,4	4,2	-3,2	11,9
1993	-4,9	-0,4	6,2	13,2	18,7	23,2	25,0	25,9	20,1	15,8	5,6	3,3	12,6
1994	4,0	4,1	9,8	14,0	18,9	22,5	24,9	25,4	23,8	14,1	7,8	1,9	14,3
1995	-0,6	5,9	7,4	12,0	16,8	22,5	24,9	21,8	17,0	12,9	3,7	4,8	12,4
1996	2,6	2,1	4,2	12,1	19,3	23,8	24,8	24,7	16,3	12,3	8,4	3,4	12,8
1997	2,9	3,7	7,3	8,2	18,6	23,9	23,9	23,0	19,7	10,4	8,3	3,4	12,8
1998	2,7	5,1	5,3	14,3	17,1	23,0	25,5	25,5	18,9	13,2	5,3	-2,2	12,9
1999	0,3	1,8	8,2	13,1	17,8	21,9	23,8	24,8	20,0	14,0	7,0	2,5	12,9
2000	-2,3	3,4	7,0	15,0	18,9	22,2	25,3	25,6	19,0	14,1	10,0	3,4	13,5
Просек Average	0,3	2,8	7,3	12,6	17,7	22,6	24,4	24,5	19,4	13,4	6,8	1,7	12,8

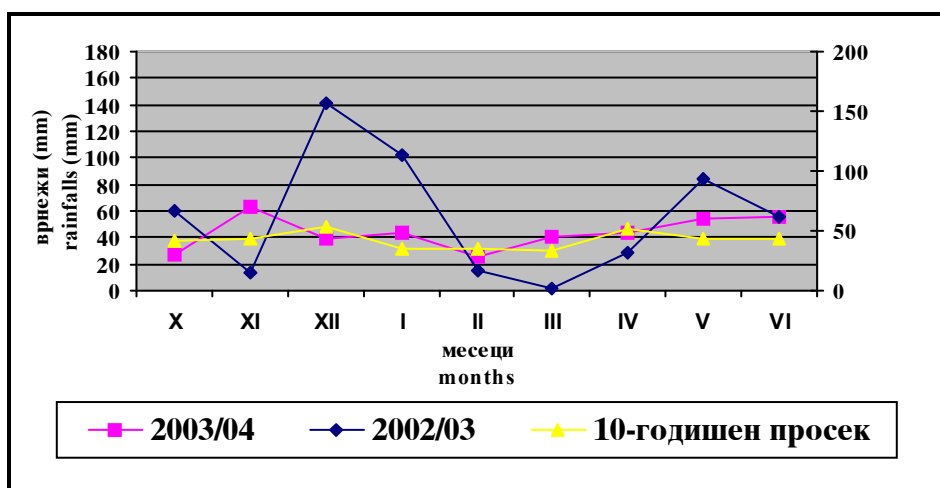
Табела 3. Месечни врнежи во mm во периодот 1991-2000 година во Скопскиот реон

Table 3. Monthly rainfalls (mm) for the period 1991-2000 year in Skopje region

Година Year	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Сума Sum
1991	25	82	32	65	48	10	150	3	41	48	44	6	554
1992	14	7	13	162	35	110	42	3	7	35	63	74	565
1993	56	27	64	14	23	13	20	22	19	38	56	31	383
1994	57	33	1	43	40	24	50	19	12	32	8	70	389
1995	71	20	60	45	71	48	74	50	29	0	43	138	649
1996	63	61	36	38	51	21	8	19	135	13	34	57	536
1997	17	20	38	42	19	41	13	27	3	112	23	61	416
1998	10	40	17	22	78	52	38	38	39	64	43	43	484
1999	25	22	42	40	12	90	40	41	33	48	110	46	549
2000	9	36	22	37	58	35	15	2	19	29	16	13	291
Просек Average	35	35	33	51	44	44	45	22	34	42	44	54	482



Граф. 1. Споредба меѓу средномесечните температури во годините на испитување и 10-годишниот просек во Скопскиот регион (°C)
 Graf. 1. Comparison between average monthly air temperatures in the years of investigations and 10-years average in Skopje region (°C)



Граф. 2. Споредба меѓу средномесечните врнежи во годините на испитување и 10-годишниот просек во Скопскиот регион (mm)
 Graf. 2. Comparison between average monthly rainfalls in the years of investigations and 10-years average in Skopje region (mm)

Табела 4. Просечен принос на сорти мека пченица (kg/ha) во 2002/03 и во 2003/04 година во Скопскиот реон

Table 4. Average yields of soft wheat cultivars (kg/ha) in 2002/03 and 2003/04 year in Skopje region

Сорта Cultivar	2002/03		2003/04		Просечен принос за двете години (kg/ha) Average yield for two years (kg/ha)
	Принос (kg/ha) Yield (kg/ha)	Релативен принос (%) Relative yields (%)	Принос (kg/ha) Yield (kg/ha)	Релативен принос (%) Relative yields (%)	
<i>кџ-100</i>	4800**	109,1	4200	100	4600
<i>кџ-56</i>	5670***	128,8	5033***	119,8	5351
<i>миленка</i>	4400	100	4200	100	4300
<i>џаковчанка</i>	4640*	105,5	4100	97,6	4372
<i>визија</i>	4970***	112,9	4350	103,6	4660
<i>мајица</i>	5330***	121,1	4833***	115,1	5081
<i>бисџра</i>	4829***	109,7	4200	100	4514
<i>лазарица</i>	4815***	109,4	4260	101,4	4537

*LSD_{0,05} = 211

**LSD_{0,01} = 293

***LSD_{0,001} = 409

*LSD_{0,05} = 248

**LSD_{0,01} = 344

***LSD_{0,001} = 480

Табела 5. Квалитетни својства на зрното кај некои сорти мека пченица во 2003 година

Table 5. Quality characteristics of the kernel of some soft wheat cultivars in 2003 year

Ред. бр.	Сорта Cultivar	Хектолитарска маса (kg/hl) Hectoliter weight (kg/hl)	Содржина на протеини (%) Protein content (%)	Седиментациона вредност (ml) Sedimentation value (ml)	Квалитетна класа Quality class
1	<i>кџ-100</i>	76	14,3	30	II
2	<i>кџ-56</i>	77	16,5	40	I
3	<i>миленка</i>	76	14,8	30	II
4	<i>џаковчанка</i>	76	14,7	37	I/II
5	<i>визија</i>	79	15,1	41	I
6	<i>мајица</i>	76	16,1	33	I/II
7	<i>бисџра</i>	78	15,3	33	I/II
8	<i>лазарица</i>	78	15,3	38	I