

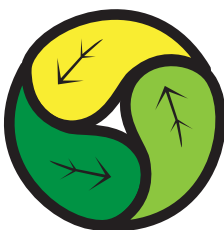
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
2006
YEARBOOK



ГОДИНА 6

VOLUME VI

GOCE DELCEV UNIVERSITY – STIP
FACULTY OF AGRICULTURE



ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ
YEARBOOK
FACULTY OF AGRICULTURE

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.

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

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Главен уредник

Доц. д-р Лилјана Колева-Гудева

Јазично уредување

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

Техничко уредување

Славе Димитров

Редакција и администрација

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

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.

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

Editor in chief

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

Managing editor

Ass. Prof. Liljana Koleva-Gudeva Ph.D

Language editor

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

Technical editor

Slave Dimitrov

Address of the editorial office

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



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 земјата.

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



СОДРЖИНА CONTENT

Ana Stoilova, Vladimir Rusev, Dragica Spasova Male sterility in cotton and possibilities for its utilization	
Ана Стоилова, Владимир Русев, Драгица Спасова Машка стерилност кај памукот и можности за негова употреба	7
Илија Каров, Саша Митрев, Билјана Ковачевиќ, Даниела Ристова, Емилија Накова Болести кај житните култури во Република Македонија	
Ilija Karov, Saša Mitrev, Biljana Kovacevic, Daniela Ristova, Emilija Nakova Wheat diseases in Republic of Macedonia	17
Душан Спасов Фауна на видовите од предаторската фамилија Chrysopiade кај пиперката во струмичкиот регион	
Dušan Spasov Fauna of the species of predator family chrysopidae at the pepper in Strumica region	27
Ацо Кузелов, Дијана Трајчова, Наталија Маркова, Биљана Балабанова Влијание на различни концентрации глуконо-делта лактон врз промените на рН во процесот на зреење на сировите колбаси	
Aco Kuzelov, Dijana Trajцова, Natalija Markova, Biljana Balabanova Glukono-delta-lacton influence upon pH changes in the ripening process of rough smoked sausages	35
Љупчо Михајлов, Далибор Јованов Производни својства на некои сорти соја во регионот на Овче Поле	
Ljupco Mihajlov, Dalibor Jovanov Production quality of some soybean varieties in Ovce Pole Region	41
Милан Ѓеорѓиевски, Душан Спасов, Драгица Спасова, Мите Илиевски, Билјана Атанасова Компоненти на приносот и принос кај некои F1 хибриди од домати	
Milan Gjeorgjievski, Dusan Spasov, Dragica Spasova, Mite Ilievski, Biljana Atanasova Yield components and yield of F1 tomato hybrids	53
Трајко Мицески, Петар Клетникоски Менаџментот со агрохемиската заштита на растенијата	
Trajko Miceski, Petar Kletnikoski Management with agrochemical plant protection	61



Добре Андов, Верица Илиева, Даница Андреевска Наследување на должината на метличката кај хибридите добиени со циклично вкрстување кај оризот (<i>Oryza sativa</i> L.) Dobre Andov, Verica Ilieva, Danica Andreevska Inheritance of the panical length in hybrid obtained by top-cross in rice (<i>Oryza</i> <i>sativa</i> L.)	71
Живко Давчев, Ристо Кукутанов, Иле Цанев Првични резултати од работата на новоконструираната (прототипна) машина за заштита на растенијата Zivko Davcev, Risto Kukutanov, Ile Canev Preliminary results of the work of newly constructed (prototype) machine for plant protection	83
Елизабета Гиразова, Милисав Иваноски, Винко Станоев Споредбени резултати за продуктивност кај пченица (<i>Triticum vulgare</i> L) и тритикале (<i>Triticosecale</i> sp.) Elizabeta Girazova, Milisav Ivanoski, Vinko Stanoev Comparative results for productivity of bread wheat (<i>Triticum vulgare</i> L) and triticale (<i>Triticosecale</i> sp.)	91
Живко Гацовски, Ристо Кукутанов, Душан Спасов, Даниела Ристова Испитување на должината на вегетациониот период, генетскиот потенцијал за родност и можностите за воведување на генотипови хибридни пченка (создадени во Институтот за пченка – Кнежа, Р. Бугарија) во производство во струмичкиот регион на Р. Македонија Zivko Gacovski, Risto Kukutanov, Dusan Spasov, Daniela Ristova Examination of vegetation length, genetic potential for brain and possibilities for introduction of hybrid maize genotypes produced in the maize institute – Kneza, R. Bulgaria to the Strumica region, R. Macedonia	101
Живко Гацовски, Цветан Јовановски, Игор Есмеров Испитување на својствата генетски потенцијал за родност, должина на период на вегетација и можности за воведување на израелски генотипови хибридна пченка во производство во битолскиот дел на Пелагонија, Р. Македонија Zivko Gacovski, Cvetan Jovanovski, Igor Esmerov Examination on traits genetic potential for brain, vegetation length and possibili- ties for introduction of Israeli hybrid maize in Pelagonia, the vicinity of Bitola, R. Macedonia	111
Критериуми за објавување на Зборникот	121
Criteria for publishing in the Yearbook	125



СПОРЕДБЕНИ РЕЗУЛТАТИ ЗА ПРОДУКТИВНОСТ КАЈ ПЧЕНИЦА (*Triticum Vulgare L*) И ТРИТИКАЛЕ (*Triticosecale sp.*)

Елизабета Гиразова*, Милисав Иваноски*, Винко Станоев*

Краток извадок

Споредени се резултатите од двегодишните испитувања (2003/04 и 2004/05) за продуктивност кај сортата мека пченица *радика* и кај сортата тритикале *триглав*. Државната сортна комисија ги користи овие сорти за стандард во своите опити, секоја за својот вид, *радика* за опити со мека пченица (*Triticum vulgare L*) и *триглав* за опити со тритикале (*Triticosecale sp.*).

Тритикалето има поголема маса на 1.000 зрна за 7 g, а помала хектолитарска маса за 7,7 kg/hl во споредба со пченицата. Просечниот принос на зрно, добиен од овие испитувања, кај тритикалето изнесува 7,13 t/ha, а кај пченицата 7,3 t/ha.

Тритикалето созрева за 4 - 12 дена порано од пченицата. Просечната висина на стеблото кај тритикалето изнесува 126,4 cm, а кај пченицата тоа е пониско за 42,1 cm.

Клучни зборови: сорта, зрно, принос, особини

COMPARATIVE RESULTS FOR PRODUCTIVITY OF BREAD WHEAT (*Triticum Vulgare L*) AND TRITICOSECALE (*Triticosecale sp.*)

Elizabeta Girazova*, Milisav Ivanoski *, Vinko Stanoev *

Abstract

The results from two years of research (2003/04 and 2004/05) on the productivity of the bread wheat cultivar *Radika* and the triticale cultivar *Triglav* have been compared. The State Cultivar Commission uses these cultivars as

* Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, ЈНУ Земјоделски институт, бул. Александар Македонски бб, 1000 Скопје, Р. Македонија

* University Sts. Cyril and Metodij, PRI Institute of Agriculture - Skopje”, Bul. Aleksandar Makedonski bb, 1000 Skopje, R. of Macedonia.



standards for its trials. *Radika* is used for micro trails of wheat and *Triglav* is used for micro trails of *Triticosecale*.

Triticosecale has 7g higher mass of 1000 grains, and 7.7kg/hl lower hectoliter mass than wheat. The average grain yields for *Triticosecale* is 7.13 t/ha and 7.3 t/ha for wheat. *Triticosecale* ripens 4 to 12 days earlier than wheat. The average stem height for *Triticosecale* is 126.4 cm, and the stem height of wheat is 42.1 cm shorter.

Key words: *cultivar, grain, yield, proprieties*

1. Вовед

Пченицата е водечка житна култура која ги задоволува потребите од лебно брашно и други житни продукти. За нејзино производство се потребни соодветни агроеколошки услови и соодветна технологија. Притоа се од интерес високородни сорти со квалитет на зрно соодветен на побарувачката за типот на брашно, кој пак е условен од квалитетот на леб баран на пазарот.

Поради постојаните потреби од подобрување на продукцијата на храна и диететика, кои најсилно се изразени во земјите во развој, многу се вложува во зголемување на родноста и квалитетот на зрното кај пченицата, што се постигнува со одбирање на соодветни почвено-климатски услови, генетски потенцијал и висока агротехнологија. Овие фактори се со лимитирачки карактер за обезбедување на економски принос од жито со баран квалитет на зрно во пекарската индустрија. Истото може да се надмине со одгледување на други житни култури со кои ќе се задоволат делумно или во целост новонастанатите потреби за храна (Miladinović et al., 1998).

Тритикалето како синтетички вид е нова житна култура, создадена по пат на хибридизација меѓу пченицата и ‘ржта.

Оваа култура се карактеризира со повисока биолошка адаптивност и поуспешно се приспособува на хетерогените почвено-климатски услови. (Стојан Цветков, 1989)

Целта на овие испитувања беше да се спореди продуктивноста меѓу пченицата и тритикалето, како значаен економски показател и за земјоделското производство, што е потребно постојано да се оценува и со селекција да се зголемува за обезбедување на здрава и евтина храна.



2. Материјал и метод на работа

Во испитувањето на продуктивноста кај пченицата е користена сортата *радика*, а кај тритикалето е користена сортата *триглав*. Овие две сорти се стандард за својот вид во сортните микроопити на Државната сортна комисија.

За овие споредбени испитувања се искористени резултатите од сортните микроопити на Државната сортна комисија, поставени на три локалитети: Скопје, Струмица и Прилеп, во производните 2003/04 и 2004/05 година.

Опитите беа поставени според пропишаните методика за пченицата и тритикалето, со примена на стандардна агротехника.

Анализирани се морфолошко-биолошките особини: време на класање и висина на стебло; физички особини на зрното: маса на 1.000 зрна и хектолитарска маса; принос на зрно за испитуваните години и локалитети.

2.1. Климатски услови

Средните месечни температури (0°C) и месечните суми на врнежи (l/m^2) се мерени и забележани за двете вегетативни години 2003/04 и 2004/05 (од X до VI месец) на трите локалитети: Скопје, Струмица и Прилеп (Табела 1 и 2). Просечните вредности од годините на испитување се споредени со повеќегодишниот просек (1951/90).

Просечните вредности на средните месечни температури не отстапуват многу од вредноста на нивниот повеќегодишен просек, гледано по локалитети и по вегетативната година на испитување.

Поголеми температурни отстапувања нема меѓу трите реони, иако според средните месечни температури Струмица е најтопол локалитет, а во Прилеп истите се најниски за секој месец од двете вегетативни години и од повеќегодишниот просек.

Во фазата на формирање и налевање на зрното не се регистрирани поголеми отстапувања на средните месечни температури, гледано по локалитети во однос на повеќегодишниот просек и помеѓу двете вегетативни години.

Во Струмица се измерени најмногу вкупни месечни суми на врнежи, како за двете испитувани години така и за повеќегодишниот просек во однос на реоните: Прилеп и Скопје. Во овој локалитет сумата од врнежи и во двете вегетативни години е поголема од повеќегодишниот просек, додека во Скопје и Прилеп сумата од 2004/05 година е помала од просечната сума за 1951/90.



3. Резултати и дискусија

3.1. Морфолошки и биолошки особини

Стандардната сорта мека пченица *радика* му припаѓа на видот *Triticum vulgare* L. Нејзиното стебло е цврсто и еластично, отпорно е на полегнување, со просечна висина од 84,3 cm (Табела 3б). Просечната висина на стеблото се движи од 79 cm за локалитетот Прилеп до 93,4 cm за Струмица. Висината на стеблото кај *радика* е за 42,1 cm, во просек, пониско од стеблото на тритикалето (*триглав*).

Радика има бел клас, без осила и во полна зрелост е полунаведнат. Оваа сорта се одликува со одлична отпорност на зима, како и со многу добра отпорност на ‘рѓи и пепелница. Се препорачува да се одгледува на длабоки и плодни почви, кои овозможуваат целосно користење на генетскиот потенцијал (Иваноски Милисав, 1998). Сортата има добра биолошка пластичност со што станува подобна за користење како стандардна сорта.

Сортата *триглав* е тритикале, му припаѓа на артифицијалниот вид *Triticosecale* sp. Оваа сорта има поразвиен коренов систем од оној на пченицата, а помалку од ‘ржта. Стеблото е цврсто и еластично и е многу отпорно на полегнување (Ангелов и сор., 2001). Просечната висина изнесува 126,4 cm. Највисоко стебло и за двете години (2003/04 и 2004/05), со просечна вредност од 134 cm, се покажа во локалитетот Струмица. Во 2003/04 год. е забележана повисока висина на стеблото од 2004/05 год.

Триглав има долг клас со долги осилки, бел по боја и наведнат во полна зрелост. По периодот на класање тритикалето е слично на ‘ржта, односно порано класа од пченицата, во просек за 4 - 12 дена од пченицата (Табела 3а).

Тритикалето има одлична отпорност на ниски температури, се одликува со биолошка отпорност на гламница на зрното, фузариум на класот и дамкавост на листот. Тритикалето *триглав* е со многу добра биолошка пластичност, и затоа тоа може да се одгледува на секакви почвени типови, па дури и на слабо кисели и засолени почви, односно онаму каде не може да се одгледува пченица.

Поради добро развиениот коренов систем тритикалето е отпорно на суша и високи температури. Оваа сорта тритикале се препорачува за одгледување и во ридско-планинските реони на слаби и еродирани почви, каде пчениците се послабо продуктивни.

3.2. Физички особини на зрното

Според податоците изнесени во Табела 4 а, масата на 1.000 зрна кај сортата *радика* изнесува од 38,4 g (2004/05 год., локалитет Прилеп) до 47,6 g (истата вегетативна година, локалитет Струмица). Кај сортата



триглав масата на 1.000 зрна се движи од 47,1 g (2004/05 год., локалитет Прилеп) до 60,3 g (истата година, локалитет Струмица). Просечната вредност на масата на 1.000 зрна кај пченицата, од сите три локалитети од двегодишните испитувања, изнесува 43,9 g и е за 7g помала од тритикалето (50,9 g).

Во однос на хектолитарската маса, во овие испитувања сортата *радика* покажа просечна вредност од 79,8 kg/hl, што е за 7,7 повисока од просечната вредност на сортата *триглав*, 72,1 kg/hl (Табела 4.б). Најниската вредност за ова својство кај пченицата беше 72,9 kg/hl, измерено во вегетативната 2003/04 година во Прилеп, а максималната од 85 kg/hl во 2004/05 година во Скопје. Тритикалето даде зрно со најниска вредност за ова својство во 2003/04 година во Прилеп од 62,3 kg/hl, а максималната од 81 kg/hl во Струмица истата вегетативна година.

3.3. Принос на зрно

Просечниот принос на зрно што го оствари пченицата, сорта *радика*, во текот на двегодишните испитувања на три локалитети изнесува 7,3 t/ha, што статистички не се разликува значајно од просечниот принос од 7,13 t/ha на тритикалето сорта *триглав* (Табела 5). Највисок принос на зрно кај *радика* е добиено во 2003/04 година од 9,06 t/ha на локалитетот Струмица и 9,0 t/ha во Скопје.

Највисок принос кај тритикалето *триглав* е добиено во истата година во Струмица од 10,5 t/ha. На локалитетот Прилеп се добиени најниските просечни приноси, кај пченицата 4,7 t/ha и 3,66 t/ha од *триглав*.

Разликата во приносот на зрно, помеѓу сортите по години и локалитети, е резултат на различните почвено-климатски услови во текот на испитувањето. Рамномерниот распоред на врнежите во текот на пролетно-летниот период (III-VI) во 2003/04 година придонесоа во оваа година да се добијат повисоки приноси кај двете сорти во споредба со 2004/05 год.

4. Заклучок

Врз основа на добиените резултати за продуктивност кај пченицата и тритикалето, можат да се извлечат следните:

- тритикалето (*триглав*) е за 4 - 12 дена порана сорта од стандардната сорта мека пченица *радика*;
- тритикалето има повисоко стебло (126,4 cm), а пченицата пониско (84,4 cm);
- во опитите на Државната сортна комисија, сортата *радика* постигна просечен принос од 7,3 t/ha, што е речиси исто со просечниот принос на зрно од тритикалето од 7,13 t/ha;



- зрното од тритикалето *триглав* е со поголема маса на 1.000 зрна (50,9 g), односно за 7.0 g повисока од пченицата *радика* (43,9 g);
- хектолитарската маса кај *радика* е повисока за 7,7 kg/hl од тритикалето (72,1 kg/hl);
- за добивање на високи приноси се потребни соодветни почвено-климатски услови и примена на висока агротехника, за да бидат економски оправдани;
- општ заклучок е дека приносот кај тритикалето на плодни почви е сличен со приносот на пченицата (97,6 %), што е постигнат во овие истражувања.

Литература

- Ангелов И., Манасиевска-Симиќ Силвана, Станоев В. (2001): Основни карактеристики на новосоздадени сорти тритикале. Зборник на трудови XXIV. Средба Факултет - стопанство. Год. 9. Скопје.
- Иваноски Милисав (1998): Нови сорти на меки пченици. Монографија. Земјоделски институт - Скопје. Скопје.
- Milovanović M., Rigin B. V., Хунјас I. N. (1998): Genetic studies on triticale (X Triticosecale Wittmack). In: Genetics and Breeding of Small Grains, Kragujevac, (4).
- Цветков Стојан (1989): Тритикале, плодородие и продуктивност. Земиздат, Софија.
- Резултати од испитувањата на Државната сортна комисија за поледелски и градинарска растенија од 2000 до 2005 година, Скопје.



Таб. 1 Средни месечни температури по реони (0°C)

Tab.1 Average monthly temperatures by regions (0°C)

Година Year	Скопје / Skopje			Струмица / Strumica			Прилеп / Prilep		
	2003/'04	2004/'05	1951/'90	2003/'04	2004/'05	1951/'90	2003/'04	2004/'05	1951/'90
Месец Month									
X	12.6	15.1	12.4	13.0	15.4	13.1	11.9	14.3	11.6
XI	8.4	6.6	5.9	8.8	7.6	8	7.6	6.3	6.9
XII	1.9	3.3	1.3	2.8	4.8	3	1.2	2.6	2
I	0.4	1.8	0	0.8	2.4	1.6	-0.8	0.9	0
II	4	0.2	3.1	4.6	2.7	4.1	2.9	-1.5	2.3
III	8.2	7.2	7.5	8.7	8	7.7	6.7	5.5	5.7
IV	13.5	12.6	12.2	13.2	12.9	12.8	11.7	10.7	10.5
V	15.3	18	17.2	16	18.7	17.7	13.6	16.7	15.5
VI	21.3	20.9	20.6	21.6	21.9	21.8	19.4	19.2	19.4

Таб. 2 Месечни суми на врнежи по реони (l/m2)

Tab. 2 Monthly precipitations by regions (l/m2)

Година Year	Скопје / Skopje			Струмица / Strumica			Прилеп / Prilep		
	2003/'04	2004/'05	1951/'90	2003/'04	2004/'05	1951/'90	2003/'04	2004/'05	1951/'90
Месец Month									
X	91	27.1	41	114.4	45.2	58	139.5	37.3	57
XI	26	63.2	51	83.3	83.8	74	22.9	51.7	64
XII	27	38.4	50	73	83.3	51	41.5	46.2	46
I	43	44	36	38.9	48.8	46	44	47.1	47
II	26	22.8	36	19.2	99.4	48	15.5	52.8	43
III	40	39	37	24.5	43.5	50	24.6	32	44
IV	44	22.7	40	48.8	36.7	48	50.6	24	46
V	54.6	72.4	61	67.3	50	67	52.2	47.8	71
VI	55.2	38.4	48	102.8	12.9	49	103.7	56.8	50
ВКУПНО TOTAL	406.8	368	400	568.2	503.6	491	494.5	395.7	468



Таб. 3 Морфолошки и биолошки особини на пченица и тритикале
Tab. 3 Morphological and Biological proprieties of wheat and triticosecale

а) Време на класање (датум)
a) Heading time (date)

Сорта / Вид Cultivar/ Genus	Радика (пченица) Radika (wheat)		Триглав (тритикале) Triglav (triticosecale)		Разлика (денови) Difference (days)	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Година Year Реон Locality						
Скопје / Skopje	06. V	12. V	24. IV	06. V	12	6
Струмица Strumica	05. V	10. V	26. IV	05. V	10	5
Прилеп / Prilep	14. V	14. V	10. V	07. V	4	7

б) Висина на стеблото (cm)
b) Plant height (cm)

Сорта / Вид Cultivar/ Genus	Радика (пченица) Radika (wheat)		Триглав (тритикале) Triglav (triticosecale)		Разлика (денови) Difference (days)		Разлика Difference (cm)
	2004	2005	Просек Average	2004	2005	Просек Average	
Година Year Реон Locality							
Скопје / Skopje	80.0	81.0	80.5	125	116	120.5	40.0
Струмица Strumica	93.0	94.0	93.5	139	129	134.0	40,5
Прилеп / Prilep	82.0	76.0	79.0	125	125	125.0	46.0
Просек Average	85.0	83.6	84.3	129.6	123.3	126.4	42.1



Таб. 4 Физички особини на зрното: а) маса на 1.000 зрна (g)

Tab. 4 Physical characteristics of grain a) Mass of 1000 grains (g)

Сорта / Вид Cultivar/ Genus	Радика (пченица) Radika (wheat)			Триглав (тритикале) Triglav (triticosecale)			Разлика Difference (cm)
	Година Year	2004	2005	Просек Average	2004	2005	
Реон Locality	2004	2005	Просек Average	2004	2005	Просек Average	Разлика Difference (cm)
Скопје / Skopje	45.5	45.1	45.3	51.0	49.9	50.4	5.1
Струмица Strumica	45.0	47.6	46.3	50.3	60.3	55.3	9.0
Прилеп / Prilep	42.0	38.4	40.2	47.4	47.1	47.2	7.0
Просек Average	44.1	44.2	43.9	49.5	52.4	50.9	7.0

б) хектолитарска маса (kg/hl)

b) Volume grain mass (kg/hl)

Сорта / Вид Cultivar/ Genus	Радика (пченица) Radika (wheat)			Триглав (тритикале) Triglav (triticosecale)			Разлика Difference (cm)
	Година Year	2004	2005	Просек Average	2004	2005	
Реон Locality	2004	2005	Просек Average	2004	2005	Просек Average	Разлика Difference (cm)
Скопје / Skopje	81.9	85.0	83.4	67.0	73.2	70.1	13.3
Струмица Strumica	80.3	80.5	80.4	81.0	75.3	78.1	2.3
Прилеп / Prilep	72.9	78.3	75.6	62.3	73.9	68.1	7.5
Просек Average		44.2	43.9	49.5	52.4	50.9	7.0
	78.3	81.3	79.8	70.1	74.1	72.1	7.7



Таб. 5 Принос на зрно по локалитет и години (t/ha)

Tab. 5 Grain yield by locations and years (t/ha)

Сорта / Вид Cultivar/ Genus	Радика (пченица) Radika (wheat)			Триглав (тритикале) Triglav (triticosecale)			Разлика Difference (cm)	
	2004	2005	Просек Average	2004	2005	Просек Average	t/ha	%
Година Year Реон Locality								
Скопје / Skopje	9.00	8.85	8.92	9.20	7.60	8.40	0.52	6.2
Струмица Strumica	9.06	7.52	8.29	10.50	8.16	9.33	1.04	11.2
Прилеп / Prilep	5.33	4.08	4.70	3.17	4.16	3.66	1.04	28.4
Просек Average	7.79	6.81	7.30	7.62	6.64	7.13	0.17	2.4
LSD 005	/	/	6.26	/	/	7.82	/	/
LSD 001	/	/	9.29	/	/	10.98	/	/