

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

---

---

UDC 63(058)

ISSN 1409-987X



**ГОДИШЕН ЗБОРНИК  
2003  
YEARBOOK**

GODINA 3

**VOLUME 3**

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

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

---

**Издавачки Совет**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Лилјана Колева-Гудева  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски  
Д-р Љупчо Михајлов

**Editorial board**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Liljana Koleva-Gudeva  
Dr. Milan Gjeorgjievski  
Dr. Ljupco Mihajlov

**Редакциски одбор**

Д-р Саша Митрев  
Д-р Илија Каров  
Д-р Лилјана Колева-Гудева  
Д-р Милан Ѓеорѓиевски  
Д-р Љупчо Михајлов  
М-р Душан Спасов  
М-р Драгица Сапсова

**Editorial staff**

Dr. Sasa Mitrev  
Dr. Ilija Karov  
Dr. Liljana Koleva-Gudeva  
Dr. Milan Gjeorgjievski  
Dr. Ljupco Mihajlov  
M. Sci. Dusan Spasov  
M. Sci. Dragica Sapsova

**Одговорен уредник**

Д-р Саша Митрев

**Responsible editor**

Dr. Sasa Mitrev

**Уредник**

Д-р Лилјана Колева-Гудева

**Editor**

Dr. Liljana Koleva-Gudeva

**Компјутерска подготовка**

Д-р Лилјана Колева-Гудева

**Computer adaptation**

Dr. Liljana Koleva-Gudeva

**Редакција и администрација**

Институт за јужни земјоделски  
култури - Струмица  
Гоце Делчев б.б.  
2 400 Струмица, Р Македонија  
тел/факс: 034 345-096

**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 Министерство за образование и  
наука на Република Македонија. За оваа издание се плаќа 5% ддв.  
Реализира "Европа 92" - Кочани

**СОДРЖИНА**  
**CONTENT**

**Одделение за агротехника**  
**Department for agrotechnology**

- Бошев, Д., Василевски, Г., Пекиќ Софија, Михајлов, Љ., Бошев, З.  
Влијание на водениот дефицит врз елементит на приносот кај  
пченката-----11-20  
Boshev, D., Vasilevski, G., Pekic Sofija, Mihajlov, Q., Boshev, Z.  
Influence of the water deficit on the yield elements of maze -----11-20
- Бошев, Д., Василевски, Г., Пекиќ, Софија, Михајлов, Љ., Бошев, З.  
Односот зрно-кочанка кај хибриди пченка (*Zea mays L.*)  
одгледувани во сушни услови -----21-28  
Boshev, D., Vasilevski, G., Pekic Sofija, Mihajlov, Q., Boshev, Z.  
The relation seed-cobat the maize hybrids (*Zea mays L.*) cultivated  
under drought conditions -----21-28
- Илиевски М.  
Фолијарна исхрана со агростемин кај компирот (*Solanum  
tuberosum*) -----29-36  
Ilievski M.  
Foliar application with agrostemin on potato (*Solanum tuberosum*)  
-----29-36
- Илиевски М., Митрев С., Спасова Драгица и Чеботарева Цонка  
Влијание на томасфосфатот и NPK ѓубривата врз  
квантитативните и квалитативните својства на Куртовската  
капија -----37-44  
Ilievski M., Mitrev S., Spasova Dragica i Chebotareva Conka  
The influence of tomasphosfate and NPK fertilizations of quantitative  
and qualitative characteristics on Kurtovska kapija -----37-44
- Илиевски М., Спасова Драгица, Киров Н.  
Влијание на ѓубривата врз морфолошките својства на плодот  
од пиперката Куртовска капија-----45-54

- Илевски М., Спасова Драгица, Киров Н.  
The influence of fertilizers on the morphological characteristics of fruit  
on pepper Kurtovska карија-----45-54
- Кукутанов Р.  
Избор на соодветни распрскувачи на машините за апликација  
во полјоделското производство -----55-66
- Kukutanov R.  
Selection of adequate sprayers at the application machines in the field  
production -----55-66
- Давчев Ж., Кукутанов Р., Цанев И.  
Достигнувања и трендови на развој на машините за  
апликација-----67-76
- Davcev Z., Kukutanov R., Canev I.  
Achievements and trends of the development the application machines  
-----67-76

**Одделение за биотехнологија на растенијата**  
**Department of biotechnology**

- Колева-Гудева Лилјана, Спасеноски М., Рафајловска Весна  
Содржина на капсаицин во плодови на пиперка (*Capsicum*  
*annuum* L.)-----79-86
- Koleva-Gudeva Liljana, Spasenoski M., Rafajlovska Vesna  
Content of capsaicin in pepper fruits (*Capsicum annum* L.) -----79-86
- Колева-Гудева Лилјана  
Влијание на инкубацискиот третман врз андрогенезата на  
пиперка (*Capsicum annum* L.) -----87-94
- Koleva-Gudeva Liljana  
The effect of incubation treatment on the pepper (*Capsicum annum*  
L.) androgenesis -----87-94
- Колева-Гудева Лилјана  
Култура на антери од пиперка (*Capsicum annum* L.) -----95-102
- Koleva-Gudeva Liljana  
Anther cultures in pepper (*Capsicum annum* L.)-----95-102

**Одделение за генетика и селекција на растенијата**  
**Department for genetics and selection of plants**

Михајлов Љ.

Содржина на масла во зрното од соја во зависност од  
зрелосната група и роковите на сеидба-----105-112

Mihajlov Lj.

Dependents of the oils content in the soybean grain from the maturity  
group and the sow dues-----105-112

Ѓеорѓиевски М., Каров И., Спасов Д., Спасова Драгица, Камењарска  
Ирена, Ајановски Р.

Болести штетници и плевели кај семенската пченица и јачмен  
во периодот од 2001-2003 година-----113-120

Gjeorgievski M., Karov I., Spasov D., Spasova Dragica, Kamenjarska Irena,  
Ajanovski R.

Diseases, pest and weeds on the seed of wheat and barley in the period  
from 2001-2003-----113-120

Ѓеорѓиевски М.

Влијание на опрашувањето во разни подфази од развојот на  
цветот врз приносот на семе по растение и единица површина  
кај домотот (*L. sculentum*) од аспект на хетерозисното  
семе производство-----121-129

Gjeorgjievski M.

The influence of pollination in different phases of development the  
blossom over the yield of seed per plant and land of tomato (*L.*  
*sculentum*) from the aspect of the heterogenous seed production  
-----121-129

**Одделение за заштита на растенијата од болести, штетници и  
плевели**

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

Спасова Драгица и Димов З.

Испитување на сорти памук во различни реони на Македонија  
-----133-138

Spasova Dragica and Dimov Z.

Cotton varyetyes examination in different reones at the Republic of  
Macedonia-----133-138

- Спасов, Д., Митрев, С., Каров, И., Георгиевски, М.  
Влијанието на начинот на производство врз здравствената состојба на пиперката -----139-144  
Spasov, D., Mitrev, S., Karov, I., Georgievski, M.  
The influence of the method of production on the health condition of the pepper -----139-144
- Михајловиќ, Д., Митрев, С., Јованчев, П., Бошков, С.  
Бактериски рак кај виновата лоза со посебен осврт на посадочниот материјал -----145-154  
Mihajlovic, D., Mitrev, S., Jovancev, P., Boshkov, S.  
Bacterial crown of grapes with particular devote on the seedling material -----145-154
- Каров Илија  
*Cochliabolan myabeanus* (Ito & Kuriabayash) Drechs. причинител на кафеава дамкавост на оризот-----155-160  
Karov Ilija  
Brown spot of rice caused by *Cochliabolan myabeanus* (Ito & Kuriabayash) Drechs. -----155-160
- Спасова Драгица, Егуменовски П.  
Морфолошки и стопански особини на неколку линии памук одгледувани во струмичко-----161-168  
Spasova Dragica, Egumenovski P.  
Morphological and economical characteristics of several lines of cotton at the area of Strumica-----161-168
- Додаток**  
**Appendix**
- Makedonka Mitreva, James P. McCarter, John Martin, Mike Dante, Todd Wylie, Brandi Chiapelli, Deana Pape, Sandra W. Clifton, Thomas B. Nutman, and Robert H. Waterston  
Comparative genomics of gene expression in the parasitic and free-living nematodes *Strongyloides stercoralis* and *Caenorhabditis elegans* -----171-201

Македонка Митрева, James P. McCarter, John Martin, Mike Dante, Todd Wylie, Brandi Chiapelli, Deana Pape, Sandra W. Clifton, Thomas B. Nutman, и Robert H. Waterston

Компаративна геномика помеѓу паразитната и слободно-живеачката нематода *Strongyloides stercoralis* и *Caenorhabditis elegans*-----171-201

Упатство за печатење на трудови во зборникот на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-----205-206

UDC: 633.15:575.222.7:631.67:551.5

Оригинален научен труд

Original research paper

## **ВЛИЈАНИЕ НА ВОДЕНИОТ ДЕФИЦИТ ВРЗ ЕЛЕМЕНТИТЕ НА ПРИНОСОТ КАЈ ПЧЕНКАТА**

**Бошев, Д.\*, Василевски, Г.\*, Пекиќ, Софија\*\*, Михајлов, Љ.\*\*\*, Бошев, З.\*\*\*\***

### **Краток извадок**

Во тригодишни истражувања, анализирано е влијанието на дефицитот на вода врз структурните елементи на приносот кај осум хибриди пченка од четири FAO групи. Од добиените резултати е констатирано намалување на вредностите на елементите на приносот, кај сите испитувани хибриди.

Под влијание на сушата, бројот на кочани по растение е намален за 27,6%, должината на кочанот за 17,5%, дијаметарот на кочанот за 20,2%, должината на зрното за 23,2% и бројот на редови на кочанот за 12,6%.

**Клучни зборови:** *пченка, суша, елементи на принос*

## **INFLUENCE OF THE WATER DEFICIT ON THE YIELD ELEMENTS OF MAIZE**

**Boshev, D.\*, Vasilevski, G.\*, Pekic, Sofija\*\*, Mihajlov, Lj.\*\*\*, Boshev, Z.\*\*\*\***

### **Abstract**

In the period of three years, there have been established investigations, about influence of water deficit on the yield elements of maize. The research has been performed in eight hybrids of maize, which belong to four FAO

---

\* Земјоделски факултет-Скопје, Бул. "А. Македонски" бб, Р. Македонија

\* Faculty of Agriculture-Skopje, Blvd "A. Makedonski" bb, R. of Macedonia

\*\* Пољопривредни факултет-Земун, Белград, Југославија

\*\* Faculty of Agriculture-Zemun, Belgrade, Yugoslavia

\*\*\* ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури-Струмица, "Гоце Делчев" бб, Р. Македонија

\*\*\* PSI Institute of Southern Crops-Strumica, "Goce Delcev" bb, R. of Macedonia

\*\*\*\* Министерство за екологија и просторно планирање, "Дрезденска", Р. Македонија

\*\*\*\* Ministry of environment and physical planing, "Drezdenska", R. Makedonia



groups. From the results, we can note increasing of the values of structure elements of yield, in all investigated maize hybrids.

Under drought influence, the number of ear per plant was decreasing for 27,6 %, ears length for 17,5 %, diameter of ear for 20,2 %, seed length for 23,2 %, and number of rows per ear for 12,6 %.

**Key words:** *maize, drought, yield elements*

## **1. Вовед**

Пченката како летна култура и растение со голема лисна маса, има релативно големи барања кон водата во тек на вегетацијата. Недостатокот на доволни количества вода во вегетациониот период, особено во критичните фази на пораст кај оваа култура, може да доведе до значајно намалување на вредностите на структурните елементи на приносот, а со тоа и до намалување на приносот.

Целта на овие истражувања, е преку извршените анализи, да се утврди влијанието на сушата врз елементите на приносот кај пченката, што би помогнало при реонирање на испитуваните хибриди во аридни и семиаридни подрачја.

## **2. Материјал и методи на работа**

Испитувањата се вршени во Овчеполскиот реон, како типичен сушен реон во Р. Македонија. Поставени се два идентични опита, каде на едниот се вршени интервентни залевања, а другиот е одгледуван во сушни услови. Ова е направено за да се изврши споредба на вредностите од двата опита, а со тоа подобро да се утврди влијанието на сушата врз елементите на приносот кај пченката.

Набљудувани се осум високоприносни хибриди, кои припаѓаат на четири FAO групи на зреење (ZP360, ZP480, ZP599, ZP677, Stira, Colomba, Cecilia, Constanza). Опитите се поставени според Нестед дизајнот (*Cochran and Cox, 1957*), а секој од испитуваните хибриди е застапен со три парцелки, во три повторувања.

Растојанието помеѓу редовите изнесуваше 0,7 m, а гнездата во редот беа поставени на различни растојанија, зависно од групата на зреење, односно оптималниот склоп по единица површина, за секој хибрид. Преткултура на пченката, беше пченица, а сеидбата е извршена рачно во гнезда.

Во текот на одгледувањето е применета стандардна агротехника за пченка, а прибирањето на посевот е извршено рачно.

### **2.1. Климатски услови**

За време на изведувањето на опитите, обработени се податоците за температурата на воздухот и врнежите, кои се мерени во метеоролошката станица на Опитното стопанство - Амзибегово. Врз основа на добиените резултати, а со цел да се констатира сушниот период кој е значаен за намалувањето на елементите на приносот кај пченката, изработени се климадијаграми по Walter (граф. 1, 2, 3). Исто така, за одредување на климата во реонот, пресметан е дождовниот фактор по Грачанин, а резултатите се прикажани во табела 1.

Според прикажаните параметри во климадијаграмите, евидентно е дека периодот во летните месеци (јуни, јули, август), е со највисоки температури а воедно и со најниски количества на врнежи.

Поради тоа, а согледувајќи го сечењето на кривите во овие периоди, може да се констатира дека станува збор за сушни периоди во сите три години. Имајќи во вид дека овие месеци се најзначајни за репродукцијата на пченката, неминовно е да дојде до намалување на елементите кои го одредуваат приносот кај оваа култура, што е и потврдено во добиените резултати..

Потврдата за аридноста на реонот е добиена и според дождовниот фактор по Грачанин. Според добиените резултати, во сите години од истражувањата, климата се покажа како аридна.

## **3. Резултати и дискусија**

Добиените резултати од истражувањата, за структурните елементи на приносот се прикажани поединечно.

### **3.1. Број на кочани по растение**

Бројот на кочани по растение, е еден од најзначајните елементи кои го определуваат приносот кај пченката, што е потврдено во бројни истражувања. Ова својство е во директна зависност од начинот на одгледување, поточно од достапната влага во текот на вегетацијата, а значајно е да се напомене дека, за разлика од другите својства, кај овој показател влагата е значајна уште од пораните фази.

Според повеќе автори, бројот на кочани по растение има најголемо влијание врз приносот, поради појавата на висок процент

неоплодени растенија (*Bolaños and Edmeades, 1993a, Томов аџи ал., 1997, Анѓелкови 2000*).

Добиените резултати од овие истражувања се во потполна согласност со наведените заклучоци на предходни истражувања.

При разгледување на тригодишниот просек (таб. 2), може да се види дека сушата негативно влијае на формирањето на кочани. Како најдобар хибрид во однос на овој параметар се покажа ZP360 со 0,94, а најлош ZP599 со 0,59 кочани по растение.

Поединечното влијание на дефицитот на вода во тек на вегетацијата врз секој хибрид, најдобро може да се согледа преку разликите на вредностите од двата опита. Најмала разлика за оваа особина е добиена кај ZP480 (7 %), најголема кај ZP599 (47 %), додека просечните отстапувања за сите испитувани хибриди од 28 %, ја отсликуваат реакцијата на пченката кон сушни услови.

### **3.2. Должина на кочанот**

Должината на кочанот е особина, која освен што зависи од генетските особини на секој хибрид, зависи и од условите на одгледување, а вредностите на ова својство во услови на недостиг на вода, значајно се редуцираат.

Во просекот од трите години на истражување во сушни услови (таб. 3), ZP677 покажа најголема должина на кочаните (18,51 cm), додека најмала должина е добиена кај хибридите Stiga (14,43 cm). Просечната вредност за ова својство кај сите хибриди во сушни услови на одгледување изнесува 16,6 cm, што е за 17,5 % помалку од опитот со наводнување.

Анализирајќи ги добиените резултати за оваа особина, односно разликите помеѓу вредностите од опитите со и без залевање, како и релативно долгите кочани кај хибридите од пораните групи на зреење, може да се констатира дека генетските особини се главниот фактор на отстапувањата меѓу хибридите од различни групи на зреење, а сушата влијае индивидуално кај секој хибрид.

### **3.3. Дијаметар на кочан**

Дијаметарот, односно дебелината на кочанот, е својство кое индиректно може да се користи како показател за варирањето на приносот кај оваа култура. Оваа особина, всушност дава претстава и за должината на зрното, и до сега главно е проучувана како сортна карактеристика при оптимални услови на одгледување.

Според добиените резултати (таб. 4) во услови на суша, најдебел кочан е добиен кај Colomba (3,73 cm), а најтенок кај ZP480

(3,55 cm). Просечната дебелина на кочанот кај сите хибриди во сушни услови на одгледување, изнесува 3,65 cm и е намалена за 20,3%, што всушност го покажува просечното влијание на сушата врз оваа култура.

#### **3.4. Должина на зрно**

Должината на зрното зависи од типот и формата на зрното, хибрирот и условите на одгледување.

Оваа особина може да се определи директно со мерење на зрната, но поедноставен начин е со определување преку разликата меѓу дијаметарот на кочанот и дијаметарот на кочанката.

Во трите години од истражувањето (таб. 5), во сушни услови на одгледување најголема должина на зрното покажаа *Colomba* и *Secilia* (0,78 cm), а најмала *Stira* (0,71 cm). Просечната должина на зрното кај сите хибриди во услови со залевање изнесува 0,99 cm, додека во сушни услови - 0,76 cm, што е за 23,3% помалку. Оваа разлика го претставува влијанието на недостигот на доволни количини на вода кај пченката, особено во критичните летни месеци.

#### **3.5. Број на редови на кочан**

Бројот на редови на кочанот, е својство кое нема значајни промени во рамките на хибрирот, при негово одгледување во нормални услови. При одгледување во услови на воден стрес, постојат одредени промени, кои се предизвикани како резултат на намалувањето на димензиите и деформациите на кочаните.

Во истражувањата на **An|elkovi} (2000)**, не се забележани значајни промени на бројот на редови по кочан, кои би влијаеле на приносот. Слични резултати, кои не покажуваат значајни промени кај бројот на редови на кочанот, имаат добиено и **Hallauer and Miranda (1988)**.

Во овие истражувања, утврдените разлики на бројот на редови по кочан, се јавуваат пред се како генетска разлика меѓу хибридите, па затоа резултатите за влијанието на сушата врз ова својство, покажаа разлики во зависност од отпорноста на хибрирот.

Во трите години од истражувањата (таб. 6) во сушниот дел од опитот, најголем број редови по кочан е добиен кај *Colomba* (14,59), а најмал кај *ZP599* (11,42). Просечниот број на редови кај хибридите во сушни услови (13,03) е намален за 12,6 %, што е релативно малку, ако се изврши споредба со претходните особини.

#### 4. **Заклучок:**

Врз база на извршените истражувања на осум хибриди пченка со различни генетски предиспозиции, и добиените резултати за елементите кои го одредуваат приносот кај пченката, може да се заклучи следното:

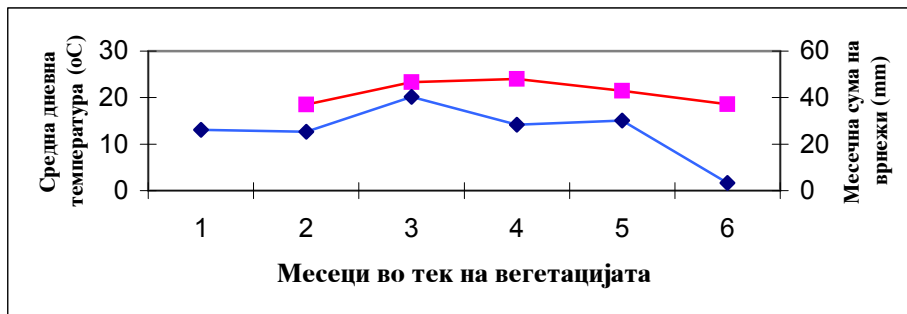
- Бројот на кочани по растение е најзначајниот фактор кој го одредува приносот, особено во услови на суша. Влијанието на сушата врз ова својство изнесуваше 28 %. Најмногу кочани по растение се добиени кај ZP360 (0,94), а најмалку ZP599 (0,59).
- Влијанието на сушата врз должината на кочаните не покажа големо влијание (17,5 %). Ова својство има индивидуално отстапување кај сите хибриди, иако намалувањето не е во толкав процент за да влијае значајно на приносот. Често пати под влијание на сушата, кочаните малку ја намалуваат својата должина, но бројот на формирани зрна по кочан е драстично намален.
- Дијаметарот на кочанот влијае позитивно на зголемување на приносот во сушни услови, но иако зависноста е евидентна, други факторите го прават вистинското делување.
- Должината на зрното покажува просечно отстапување од 23,3 % под влијанието на сушата.
- Бројот на редови на кочан, кај хибридите одгледувани во услови на суша, е одлика на секој хибрид и нема значајно намалување под влијание на дефицитот на вода.
- Влијанието на сушата врз структурните елементи на приносот е евидентно кај сите

#### **Литература:**

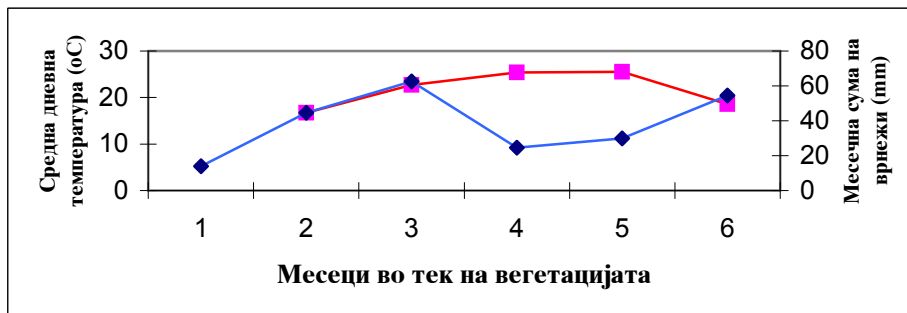
- An | elkovi } , Violeta. 2000. Identifikacija pokazatelja otpornosti kukuruza (Zea mays L.) prema su {i kod top-cross potomstava sa egzoti~nom germplazmom. Doktorska disertacija, Novi Sad, SR Jugoslavija.*
- Bo }anski, J., Z. Petrovi } , D. Mili } . 2001. Me }usobna povezanost i nasle }ivanje broja redova, mase 1000 zrna i prinosa zrna kukuruza (Zea mays L.). Zbornik radova, vol. 35, 113-121, Nau~ni Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, SR Jugoslavija.*
- Bola }nos, J., G.O. Edmeades. 1993a. Eight cycles of selection for drought tolerance in lowland tropical maize. I Responses in grain yield, biomass, and radiation utilization. Field Crops Research 31: 233-252, M }exico.*

- Jovanovi } , Zorica, Ljiljana, Proki } , Lora, Ljubojevi } , Sofija, Peki } , Radmila, Stiki } and Violeta An|elkovi } . 1997. Effect of drought on morphological and anatomical characteristics of ABA-differing maize lines. Drought and plant production, Proceedings 1, p. 481-487. Agricultural Research Institute Serbia, Belgrade, SR Yugoslavija.*
- Kobiljski, B., i S. Den~i } . 1996. Efekat su{e na visinu stabiljke i du`inu klasa kod visokih i polupatuljastih p{enica. Zbornik radova, vol. 28, 39-47, Nau~ni Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, SR Yugoslavija.*
- Milivojevi } , M., G. Vasi } , Branka, Kresovi } , G. Drini } , T. Milojevi } . 1997. Effects of drought and irrigation on the yield of maize hybrid components. Symposium “Drought and plant production”, Proceedings 2, p.227-233, Agricultural Research Institute Serbia, Belgrade, SR Yugoslavija.*
- Peki } , Sofija. 1989. Kukuruz i su{a. Monografija, Nau~na knjiga, Beograd, SFRJ.*
- Stojakovi } , M., G. Bekavac, i G. Jockovi } . 1995. Uticaj su{e na osobine reproduktivnih organa kukuruza (*Zea mays* L.). Zbornik radova, vol. 24, 63-71, Nau~ni Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, SR Yugoslavija.*
- Tomov, N., N. Slavov and V. Aleksandrov. 1997. Drought and maize productivity in Bulgaria. Drought and plant production, Proceedings 1, p. 169-176, Agricultural Research Institute Serbia, Belgrade, SR Yugoslavija.*
- Hall, A.J., J.H. Lemcoff, and N. Trapani. 1981. Water stress before and during flowering in maize and its effects on yield, its components, and their determinants. Maydica 26:19-38, México.*
- Hallauer, A.R. and J.B. Miranda. 1988. Quantitative genetics in maize breedings. Second Eds., The Iowa State University Press, Ames, Iowa, USA.*
- Herrero, M.P., and R.R. Johnson. 1981. Drought stress and its effects on maize reproductive systems. Crop. Sci. 21:105-110, México.*
- Cochran, W.G. and G.M. Cox. 1957. Experimental Design. John Willey & sons, Inc.Canada.*

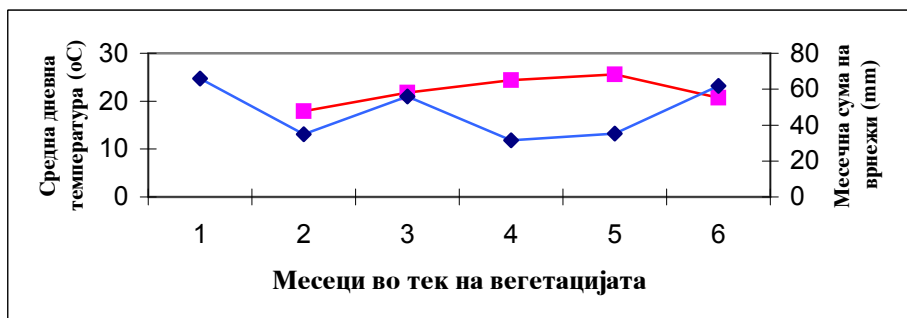
Граф. 1 - Климадијаграм по Walter за 1997 година  
Graf. 1 - Climadiagram by Walter (1997)



Граф. 2 - Климадијаграм по Walter за 1998 година  
Graf. 2 - Climadiagram by Walter (1998)



Граф. 3 - Климадијаграм по Walter за 1999 година  
Graf. 3 - Climadiagram by Walter (1999)



Таб. 1 - Дождовен фактор по Грачанин  
 Tab. 1 - Rainfall factor by Grachanin

Месец Month Година Year	V	VI	VII	VIII	IX	Тип на клима Climatic type
1997	1.37 a	1.73 a	1.18 a	1.40 a	0.18 a	аридна arid
1998	2.66 a	2.75 a	0.96 a	1.18 a	2.93 a	аридна arid
1999	1.95 a	2.57 a	1.29 a	1.37 a	2.99 a	аридна arid

Таб. 2 - Број на кочани по растение  
 Tab. 2 - Number of ear per plant

	ZP 360	Stira	ZP 480	Colomba	ZP 599	Ceslija	ZP 677	Constanza	Prosek Average
Наводнување Irrigated	1.1	1.07	0.98	1.02	1.12	1.07	1.03	1.12	1.07
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Суша Drought	0.9 4	0.93	0.91	0.75	0.59	0.76	0.63	0.63	0.76
%	85	87	93	73	53	71	61	56	72
Разлика % Difference	15	13	7	27	47	29	39	44	28

Таб. 3 - Должина на кочанот (cm)  
 Tab. 3 - Length of ear (cm)

	ZP 360	Stira	ZP 480	Colomba	ZP 599	Ceslija	ZP 677	Constanza	Prosek Average
Наводнување Irrigated	21.6	18.3	19.9	18.0	20.9	18.9	22.2	21.2	20.1
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Суша Drought	17.9	14.4	16.6	15.0	16.9	16.0	18.5	17.6	16.6
%	83	79	83	83	81	85	83	83	82.5
Разлика % Difference	17	21	17	17	19	15	17	17	17.5



Таб. 4 - Дијаметар на кочан (cm)  
 Tab. 4 - Diameter of the ear (cm)

	ZP 360	Stira	ZP 480	Colomba	ZP 599	Cecilia	ZP 677	Constanza	Prosek Average
<b>Наводнување Irrigated</b>	4.45	4.26	4.36	4.63	4.63	4.71	4.76	4.76	4.57
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Суша Drought</b>	3.58	3.6	3.55	3.73	3.65	3.71	3.72	3.65	3.65
%	80	84	81	80	79	79	78	77	79.7
<b>Разлика % Difference</b>	20	16	19	20	21	21	22	23	20.3

Таб. 5 - Должина на зрно (cm)  
 Tab. 5 - Seed length (cm)

	ZP 360	Stira	ZP 480	Colomba	ZP 599	Cecilia	ZP 677	Constanza	Prosek Average
<b>Наводнување Irrigated</b>	0.93	0.84	0.96	1.01	1.03	1.02	1.04	1.03	0.99
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Суша Drought</b>	0.74	0.71	0.74	0.78	0.76	0.78	0.76	0.75	0.76
%	80	84	77	77	74	76	73	73	76.7
<b>Разлика % Difference</b>	20	16	23	23	26	24	27	27	23.3

Таб. 6 - Број на редови на кочан  
 Tab. 6 - Number of rows per ear

	ZP 360	Stira	ZP 480	Colomba	ZP 599	Cecilia	ZP 677	Constanza	Prosek Average
<b>Наводнување Irrigated</b>	14.1	13.9	14.2	15.1	14.4	15.9	15.9	16.3	15
%	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Суша Drought</b>	13.3	13.4	13.4	14.6	11.4	12.9	12.3	13.2	13.0
%	94	96	95	96	79	81	77	81	87.4
<b>Разлика % Difference</b>	6	4	5	4	21	19	23	19	12.6