

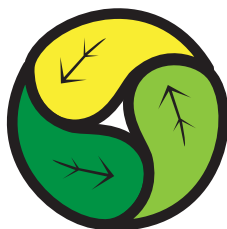
УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ

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: 635.64:631.527:575.222.7:581.144.4

Оригинален научен труд
Original research paper

ВЛИЈАНИЕТО НА УСЛОВИТЕ ЗА ОДГЛЕДУВАЊЕ ВРЗ ГЕНЕТИКАТА НА МАРКЕРОТ „БРОЈ НА ЛИСТОВИ МЕЃУ ЦВЕТНИТЕ ГРАНКИ“ КАЈ ДОМАТОТ (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Милан Георгиевски *

Краток извадок

Испитано е влијанието на условите за одгледување врз генетиката на маркерот „број на листови помеѓу цветните гранки“ кај домотот.

Резултатите покажуваат дека просечниот број на листови помеѓу цветните гранки, просечно до петтата цветна гранка, е поголем при оранжериски услови на одгледување. Само линијата 21 покажува извесна толерантност при смена на условите за одгледување.

Наследувањето при одгледување на домотите на отворено поле и оранжерии во поголем број на случаи е полудоминантно и само кај две комбинации (ТВx21 и 21xТВ) е супердоминантно во насока на родител со помал број на листови помеѓу цветните гранки. Тестот на селекцијата покажува можност за добивање на линии со помал број на листови помеѓу цветните гранки.

Генетските фактори и условите на одгледување во голема мера го одредуваат влијанието на условите врз генетиката на просечниот број на листови до петтата цветна гранка. Но, од друга страна, варијабилноста настаната како резултат на интеракцијата на генотиповите и условите за одгледување е толку мала, поради што не можеме да кажеме со сигурност дека условите за одгледување играат улога во оваа компонентна варијабилност.

Клучни зборови: *наследување, генетика, комбинации*

* Универзитете „Гоце Делчев“ – Штип, Земјоделски факултет, ул. „Крсте Мисирков“ бб, 2000 Штип, Р. Македонија; milan.georgievski@ugd.edu.mk



THE INFLUENCE OF BREEDING CONDITIONS ON THE GENETICS OF “NUMBER OF LEAVES BETWEEN FLOWER BRANCHES” APPLIED ON TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Milan Gjeorgjievski *

Abstract

The influence of breeding conditions on the genetics of “number of leaves between flower branches” on tomato was investigated.

The results showed that the number of leaves between flower branches is bigger in glass-house.

The inheritance has been partially dominant in most cases obtained in the open field, and completely dominant in the case of parent with smaller number of leaves between flower branches.

The test of selection has showed the opportunity of getting lines with smaller number of leaves between flower branches.

The genetics factors and the growing conditions attached too much importance on the average number of leaves until to fifth flowers branch. On the other hand, from the low value of variability we cannot affirm that the growing conditions had a significant effect.

Key words: *inheritance, genetics, variability*

1. Вовед

Детерминантниот хабитус кај доматиите доаѓа од еден рецесивен ген *sr*. Во однос на висината на главното стебло и другите компоненти кои го определуваат типот на хабитусот има големи разлики меѓу одделните детерминантни линии и сорти, како внатре во нив, така и кога се одгледуваат при различни услови. Тие разлики понекогаш се толку големи што некои автори говорат за одделна група на полудетерминантни линии и сорти на домати. Philous (1974) ја разгледува хипотезата за наликување на мултипли алели во *sr*. локусот или на една алелна двојка, која силно варира под влијание на надворешните услови. Daskaloff и соработниците (1972) потврдиле дека позициите, кои се поврзани со вегетативната маса на растението на доматиот, даваат информација не само за генетскиот систем на контрола на тие признаци, туку за заедничкото дејство на генотипот со

* Goce Delcev University – Stip, Faculty of Agriculture, „Krste Misirkov” b.b., 2000 Stip, R. of Makedonija. milan.georgievski@ugd.edu.mk



средината на одгледување (генотип-средина). Наследувањето на бројот на листовите помеѓу цветните гранки кај една крстоска домати одгледувани на отворено поле е доминантна во насока на родител со помал број на листови меѓу цветните гранки (Крапчев, Константинова, 1986).

Една од целите на селекцијата за подобрување кај домати е создавање на генотипови, кои имаат полудетерминантен хабитус, каде цветните гранки ќе растат на 1 до 2 листа, без да се ограничи нивното растење од 6 до 8 цветна гранка.

Целта на ова испитување е да се потврди влијанието на условите во средината на одгледување врз генетиката на маркерот „број на листови помеѓу цветните гранки“.

2. Материјал и метод на работа

Испитувањата се спроведени врз основа на диалелна шема, во која учествуваат чисти детерминантни и полудетерминантни линии.

| Реден број | Родителски линии | Производител | Хабитус |
|------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | ТБ | ЈНУ ИЈЗК Струмица | детерминантен |
| 2 | 21 | ЈНУ ИЈЗК Струмица | детерминантен |
| 3 | 22 | ЈНУ ИЈЗК Струмица | полудетерминантен |
| 4 | J/23 | ЈНУ ИЈЗК Струмица | полудетерминантен |

Маркери:

- а) број на листови помеѓу 1-та и 2-та цветна гранка;
- б) број на листови помеѓу 2-та и 3-та цветна гранка;
- в) број на листови помеѓу 3-та и 4-та цветна гранка;
- г) број на листови помеѓу 4-та и 5-та цветна гранка.

Бројот на листови помеѓу две цветни гранки е земен за одделен маркер независно еден од друг.

Услови на одгледување: на отворено поле и во оранжерии. Двата начина на одгледување се разликуваат по факторите: фотопериод, температура, влажност на воздухот и друго.

Анализата на диалелното вкрстување е по Mather и Jinks (1971), начинот на наследување е утврден по Vогоević (1965), а разликите се тестирани со LSD тестот.

3. Резултати и дискусија

Врз бројот на листовите помеѓу цветните гранки големо влијание имаат факторите на условите на одгледување и тој број е поголем, кога



доматите се одгледуваат во оранжериски услови. Генетските фактори и условите на одгледување во голема мера го одредуваат влијанието на условите врз генетиката на просечниот број на листови помеѓу цветните гранки - до петта цветна гранка (F емпириско за $G = 14,05$ и $U = 11,16$ е поголемо од F таблично; Табела 1а). Но, од друга страна, варијаблата настаната како резултат на интеракцијата на генотиповите и условите на одгледување е толку мала, поради што не можеме да кажеме дека условите за одгледување играат значајна улога во оваа компонентна варијабла.

При одгледувањето на домотот на отворено поле и оранжерии, вредноста на адитивната компонента ($D = 0,12$) е поголема од доминантната ($H1 = 0,065$ и $H2 = 0,06$, при одгледување на домотите на отворено поле и $H1 = 0,025$ и $H2 = 0,02$, при одгледување на домотите во оранжерии), а тоа ни кажува дека главниот дел на генетската варијанса ѝ припаѓа на адитивната компонента во наследувањето на просечниот број на листови помеѓу цветните гранки - до петтата цветна гранка, земајќи ги предвид сите комбинации. Слична е состојбата и при разгледувањето на средните вредности за број на листови помеѓу првата и втората, втората и третата, третата и четвртата и четвртата и петтата цветна гранка и овде главниот дел на генетската варијанса во наследувањето на бројот на листови помеѓу цветните гранки ѝ припаѓа на адитивната компонента (Табела 3).

Ова е во согласност со добиените резултати кога секоја комбинација ја набљудуваме посебно. Сепак, кај некои комбинации $F-1$ генерација е **посредник** (ТБх22, 22хТБ, 22х21 и $J/23$ хТБ за број на листови помеѓу втората и третата цветна гранка и 22хТБ за број на листови помеѓу четвртата и петтата цветна гранка, при одгледување на домотите на отворено поле, ТБх22 за број на листови помеѓу првата и втората и четвртата и петтата цветна гранка, 22х21, 22х $J/23$, $J/23$ х22 за број на листови помеѓу втората и третата цветна гранка и $J/23$ хТБ за број на листови помеѓу третата и четвртата цветна гранка, при одгледување на домотите во оранжерии; Табела 1) или **парцијално доминантна** (ТБх21, ТБх22, 21хТБ, 21х22, 21х $J/23$, 22хТБ, 22х21, и $J/23$ х21 за број на листови помеѓу првата и втората цветна гранка, ТБх21, ТБх $J/23$, 21хТБ, 21х22, 21х $J/23$, $J/23$ х21, за број на листови помеѓу втората и третата цветна гранка, ТБх21, ТБх22, ТБх $J/23$, 21хТБ, 22хТБ, 22х21, $J/23$ хТБ за број на листови помеѓу третата и четвртата цветна гранка, ТБх22, ТБх $J/23$ и $J/23$ хТБ за број на листови помеѓу четвртата и петтата цветна гранка, при одгледување на домотите на отворено поле ТБх21 за број на листови помеѓу првата и втората, втората и третата, третата и четвртата и четвртата и петтата цветна гранка, ТБх22 за број на листови помеѓу втората и третата и третата и четвртата цветна гранка, ТБх $J/23$ за број на листови помеѓу првата и втората и четвртата и петтата цветна гранка, 21хТБ за број на листови помеѓу третата и четвртата



и четвртата и петтата цветна гранка, 21x22, 21xJ/23, и J/23x21 за број на листови помеѓу втората и третата, третата и четвртата и четвртата и петтата цветна гранка, 22xТБ за број на листови помеѓу првата и втората, третата и четвртата, како и четвртата и петтата цветна гранка, 22x21 за третата и четвртата, како и четвртата и петтата цветна гранка и J/23xТБ за број на листови помеѓу првата и втората и четвртата и петтата цветна гранка, при одгледување на доматиите во оранжерији; Табела 1).

Овој начин на наследување кај овие F-1 хибриди доаѓа како резултат на постоењето на поголем број на гени за големина на лисната површина помеѓу цветните гранки кои имаат адитивен ефект.

Бидејќи интеракцијата на адитивниот х доминантниот ефект е позитивна, може да се заклучи дека во експресијата за број на листови помеѓу цветните гранки преовладуваат доминантните над рецесивните алели. Според тоа и фреквенцијата на доминантните алели за број на листови помеѓу цветните гранки ($u=0,723, 0,853, 0,788, 0,633$) е поголема од фреквенцијата на рецесивните алели ($v=0,277, 0,147, 0,212, 0,362$), а тоа е во согласност со пресметаната вредност F (Табела 3).

Помалиот степен на доминација кај сите маркери, при двата начина на одгледување, ни потврдува дека во наследувањето на бројот на листови помеѓу цветните гранки па и просечно до петтата цветна гранка, се работи за полудоминантно наследување, земајќи ги предвид сите комбинации (Табела 3).

И кај двата начина на одгледување на доматиите (на отворено поле и во оранжерији), основниот модел на наследување на просечниот број на листови помеѓу цветните гранки до петтата цветна гранка речиси во сите комбинации е полудоминантен или супердоминантен (ТБx21 и 21xТБ) во насока на родител со помал број на листови помеѓу цветните гранки (помалиот број на листови помеѓу цветните гранки се смета за позитивна особина).

4. Заклучок

Бројот на листови помеѓу цветните гранки е поголем кога доматиите се одгледуваат во оранжерији.

Наследувањето при одгледување на доматиите на отворено поле и оранжерији, во поголем број на случаи е полудоминантно или супердоминантно (ТБx21 и 21xТБ), во насока на родител со помал број на листови помеѓу цветните гранки. Тестот на селекцијата покажува можност за добивање на линии со помал број на листови помеѓу цветните гранки.

Генетските фактори и условите за одгледување во значајна мера го одредуваат влијанието на условите врз генетиката на просечниот број



на листови до петтата цветна гранка. Но од друга страна, варијабла настаната како резултат на интеракцијата на генотиповите и условите на одгледување е толку мала, што не можеме да кажеме со сигурност дека условите на одгледување играат улога во оваа компонентна варијабла.

Литература

- Ѓеоргиевски М. и сораб. (2002): Влијание на климатските услови врз цветањето и оплодувањето кај домотот. Годишен зборник на ЈНУ Институт за јужни земјоделски култури, Струмица, Вол. 2: 135-142.
- Kraljević M. i Petrović S. (1981): Analiza kvantitativnih svojstva. Praktikum po genetika, Novi Sad.
- Константинова М. и сораб. (1988): Влияние на условията на одглеждане върху генетиката на признака „брой листа между съцветията“. Хетерозис при културните растения, II Национална конференция, 22-23 ноември 1988, София: 48-55.



Tab. 1 Средни вредности на број на листови помеѓу цветните гранки на родители и F₁ хибриди во диалелно вкргување
Average value of leaf numbers between flower branches of the parents and F₁ hybrids in dialel inbreeding

| Маркери Markers | Родители и F ₁ хибриди Parents and F ₁ hybrids | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | 1 | 1/2 | 1/3 | 1/4 | 2 | 2/1 | 2/3 | 2/4 | 3 | 3/1 | 3/2 | 3/4 | 4 | 4/1 | 4/2 | 4/3 |
| | Домати одгледувани на отворено поле 2005 Tomatoes grown in open field 2005 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 c.g. | 2,1 | 1,8 | 2,2 | 2,1 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 2,6 | 2,2 | 1,9 | 2,5 | 2,5 | 2,1 | 2,0 | 2,5 |
| 2-3 c.g. | 2,0 | 1,6 | 2,2 | 2,1 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2,4 | 2,2 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,1 | 1,8 | 2,3 |
| 3-4 c.g. | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,7 | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 1,9 | 2,2 | 2,2 | 1,6 | 1,7 | 2,2 |
| 4-5 c.g. | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1,7 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | 2,1 | 1,5 | 1,6 | 2,0 |
| X | 1,725 | 1,575 | 1,95 | 1,85 | 1,675 | 1,575 | 1,725 | 1,725 | 2,35 | 1,95 | 1,8 | 2,25 | 2,275 | 1,825 | 1,775 | 2,25 |
| | Домати одгледувани во оранжерии 2005/06 Tomatoes grown in glasshouses 2005/06 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 c.g. | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,6 | 1,7 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 2,1 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,2 | 1,6 | 1,7 | 2,1 |
| 2-3 c.g. | 2,3 | 2,0 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 2,2 | 2,6 | 2,5 | 2,3 | 2,0 | 2,4 |
| 3-4 c.g. | 2,3 | 1,9 | 2,4 | 2,3 | 1,8 | 1,9 | 2,0 | 2,0 | 2,7 | 2,4 | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 2,4 | 2,0 | 2,4 |
| 4-5 c.g. | 1,5 | 1,6 | 2,0 | 1,6 | 1,8 | 1,6 | 1,9 | 1,9 | 2,5 | 1,7 | 2,0 | 2,3 | 2,3 | 1,8 | 1,9 | 2,3 |
| X | 1,85 | 1,725 | 2,125 | 1,95 | 1,775 | 1,65 | 1,875 | 1,85 | 2,5 | 2,0 | 1,975 | 2,375 | 2,375 | 2,025 | 1,9 | 2,3 |



Таб. 1а. Збирни резултати на анализа на варијанса просек до петта
цветна гранка

Tab.1a. Omnibus results of analysis of variance average till c.g.

| Извор на варијабилност Source of variability | Дисперзија D Dispersion | Степен на слобода Extent of space | Варијанса S ² Variance S ² | F F |
|---|----------------------------|--------------------------------------|---|--------|
| Генотипови Genotypes | 7,65125 | 15 | 0,5100833 | 14,05 |
| Услови на одгледување Growing conditions | 0,40499 | 1 | 0,400499 | 11,16 |
| Линии X услови Lines X conditions | 0,67751 | 15 | 0,0451673 | 1,24 |
| Случајна Accidentally | 3,485 | 96 | 0,036302 | |
| Општа Generally | 12,21875 | 127 | | |



Таб. 2 Збирен преглед на варијанса и коваријанса
Tab. 2 Collective review of variance and covariance

| Маркер Markers | Родители Parents | На отворено поле In open field | | | | Во оранжерии In glasshouses | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------|-------------|------|------|--------------------------------|-------------|------|------|
| | | Vr | Wr | Vp | Vm | Vr | Wr | Vp | Vm |
| 1-2 | (1) ТБ | 0,03 | 0,06 | | | 0,03 | 0,07 | | |
| | (2) 21 | 0,01 | 0,03 | | | 0,03 | 0,05 | | |
| | (3) 22 | 0,10 | 0,13 | 0,17 | 0,04 | 0,07 | 0,10 | 0,17 | 0,04 |
| | (4) J/23 | 0,07 | 0,10 | | | 0,09 | 0,12 | | |
| Збир / Omnibus | | 0,21 | 0,32 | | | 0,22 | 0,34 | | |
| Просек / Average | | 0,05 | 0,08 | | | 0,05 | 0,08 | | |
| 2-3 | (1) ТБ | 0,07 | 0,10 | | | 0,03 | 0,06 | | |
| | (2) 21 | 0,02 | 0,05 | | | 0,01 | 0,03 | | |
| | (3) 22 | 0,05 | 0,09 | 0,17 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,15 | 0,03 |
| | (4) J/23 | 0,06 | 0,09 | | | 0,05 | 0,08 | | |
| Збир / Omnibus | | 0,20 | 0,33 | | | 0,15 | 0,25 | | |
| Просек / Average | | 0,05 | 0,08 | | | 0,04 | 0,06 | | |
| 3-4 | (1) ТБ | 0,02 | 0,05 | | | 0,05 | 0,08 | | |
| | (2) 21 | 0,01 | 0,03 | | | 0,01 | 0,03 | | |
| | (3) 22 | 0,07 | 0,11 | 0,16 | 0,04 | 0,09 | 0,11 | 0,15 | 0,04 |
| | (4) J/23 | 0,10 | 0,12 | | | 0,05 | 0,07 | | |
| Збир / Omnibus | | 0,20 | 0,30 | | | 0,20 | 0,29 | | |
| Просек / Average | | 0,05 | 0,08 | | | 0,05 | 0,07 | | |
| 4-5 | (1) ТБ | 0,02 | 0,04 | | | 0,05 | 0,08 | | |
| | (2) 21 | 0,03 | 0,03 | | | 0,02 | 0,06 | | |
| | (3) 22 | 0,07 | 0,07 | 0,13 | 0,03 | 0,12 | 0,16 | 0,21 | 0,05 |
| | (4) J/23 | 0,09 | 0,10 | | | 0,07 | 0,12 | | |
| Збир / Omnibus | | 0,21 | 0,24 | | | 0,26 | 0,42 | | |
| Просек / Average | | 0,05 | 0,06 | | | 0,06 | 0,10 | | |
| X̄ (1-5) | (1) ТБ | 0,03 | 0,05 | | | 0,03 | 0,06 | | |
| | (2) 21 | 0,005 | 0,02 | | | 0,01 | 0,03 | | |
| | (3) 22 | 0,06 | 0,09 | 0,13 | 0,03 | 0,07 | 0,09 | 0,13 | 0,03 |
| | (4) J/23 | 0,07 | 0,09 | | | 0,05 | 0,08 | | |
| Збир / Omnibus | | 0,16 | 0,25 | | | 0,16 | 0,26 | | |
| Просек / Average | | 0,04 | 0,06 | | | 0,04 | 0,06 | | |



Таб. 3 Компоненти на варијанса за број на листови помеѓу цветните гранки кај домати одгледувани на (1) отворено и (2) во оранџерији
Tab. 3 Components of variance for leaf numbers between flower branches at tomatoes grown (1) in open field and in (2) greenhouse

| Компоненти Components | | Вредности / Values | | | | |
|--------------------------|--------|--------------------|----------|----------|----------|------------------------|
| | | 1-2 ц.г. | 2-3 ц.г. | 3-4 ц.г. | 4-5 ц.г. | $\bar{X}_{(1-5)}$ ц.г. |
| (1) | D | 0,16 | 0,16 | 0,15 | 0,12 | 0,12 |
| | H1 | 0,025 | 0,02 | 0,03 | 0,065 | 0,065 |
| | H2 | 0,02 | 0,01 | 0,02 | 0,06 | 0,06 |
| | F | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | E | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | H2/4H1 | 0,200 | 0,125 | 0,167 | 0,231 | 0,231 |
| | U | 0,723 | 0,853 | 0,788 | 0,638 | 0,638 |
| | V | 0,277 | 0,147 | 0,212 | 0,362 | 0,362 |
| | | 0,39 | 0,35 | 0,45 | 0,73 | 0,73 |
| | KD/KR | 1,17 | 1,19 | 1,16 | 1,12 | 1,12 |
| (2) | D | 0,16 | 0,14 | 0,14 | 0,20 | 0,12 |
| | H1 | 0,025 | 0,045 | 0,045 | 0,025 | 0,025 |
| | H2 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | F | 0,01 | 0,05 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | E | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| | H2/4H1 | 0,200 | 0,111 | 0,111 | 0,200 | 0,200 |
| | U | 0,723 | 0,873 | 0,873 | 0,723 | 0,723 |
| | V | 0,277 | 0,127 | 0,127 | 0,277 | 0,277 |
| | | 0,39 | 0,57 | 0,57 | 0,35 | 0,46 |
| | KD/KR | 1,17 | 1,92 | 1,13 | 1,15 | 1,20 |