

**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

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

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

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.

Одговорен уредник

Проф. д-р Саша Митрев

Главен уредник

Д-р Лилјана Колева-Гудева

Responsible Editor

Prof. Sasa Mitrev, Ph.D

Editor in Chief

Liljana Koleva-Gudeva, Ph.D

Компјутерска подготовка

М-р Фиданка Трајкова

Јазично уредување

Иван Василевски

(Македонски јазик)

Билјана Шопова - Костуранова

(Англиски јазик)

Computer preparation

Fidanka Trajkova, M.Sci.

Language editor

Ivan Vasilevski

(Macedonian)

Biljana Šopova - Kosturanova

(English)

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

UDC: 631.53.02:575.7:633.15(497.7-21)

Оригинален научен труд
Original research paper

**ИНФОРМАЦИЈА ЗА СЕМЕПРОИЗВОДСТВО НА ХИБРИДИ
ПЧЕНКА СОЗДАДЕНИ ВО ИНСТИТУТОТ ЗА ПЧЕНКА
"ЗЕМУН ПОЛЕ" - ЗЕМУН, Р. СРБИЈА, НА ПОВРШИНТЕ НА
ЗК "ПЕЛАГОНИЈА", БИТОЛА, Р. МАКЕДОНИЈА**

Гацовски Ж.^{*}, Кукутанов Р.^{}**

Краток извадок

Во периодот од 1992-1993 година е организирано семепроизводство на хибриди пченка на површините на ЗК „Пелагонија“-Битола, со потекло од Институтот за пченка „Земун Поле“ Белград-Земун, Р. Србија. Семепроизводството е организирано за хибриди пченка, кои спаѓаат во следните групи на зрелост: ФАО 400 (ЗПСК-42а), ФАО 600 (ЗПСК-677) и ФАО 700 (ЗПСК-704). Хибрирот ЗПСК-42а постигна принос на семе (1526 кг/ха) зрно со 14 % влажност во локалитетот РЕ „Кременица“ во производната 1992 година, додека хибрирот ЗПСК-677 во локалитетот ПЕ „Лажец“ постигна принос на семе од (2203 кг/ха) зрно со 14 % на влага во производната 1992 година. И хибрирот ЗПСК-704 постигна принос на семе (3370 кг/ха) зрно во локалитетот ПЕ „Радобор“, а во локалитетот ПЕ „Породин“ (3287 кг/ха) зрно со 14 % на влага, во производната 1993 година.

Клучни зборови: *хетерозис, вегетација, принос, влажност на зрно*

**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**

Gacovski Z.^{*}, Kukutanov R.^{}**

* Агенција за поттикнување на развојот на земјоделството, Битола, Република Македонија

** Институт за јужни земјоделски култури, „Гоце Делчев“ б.б., 2400 Струмица, Р. Македонија

* Agency for Development of Agriculture, Bitola, Republic of Macedonia

* Institute of Southern Crops, Goce Delcev b.b., 2400 Strumica, R. Macedonia

Abstract

In the production period 1992-1993 seed production of maize hybrids was organised, the origin of the hybrids was Institute of Maize "Zemun Polje" Belgrade - Zemun, Serbia and Montenegro. Seed production was organised for hybrid maize in the following maturation groups: FAO 400 (ZPSK-42a), FAO 600 (ZPSK-677) and FAO 700 (ZPSK-704). The hybrid ZPSK-42a gave seed yield of 1526kg/ha with 14% moisture on the production site RE Kamenica in production year 1992, while the hybrid ZPSK-677 on the production site RE Lazec gave seed yield of 2203kg/ha with 14% moisture in the production year 1992. The hybrid ZPSK-704 gave 3370kg/ha at the production site RE Radobar, while on the production site RE Porodin 3287kg/ha grains with 14% moisture in 1993.

Key words: *heterosys, vegetation, yield, grain moisture*

1. Вовед

Хетерозисот се појавува во Ф1 генерација, кога се вкрстат две или повеќе инбрединг линии кај кои е постигнат висок степен на хомозиготност, односно кога во раните генерации е вршен инбрединг, односно со самооплодување во блиско сродство се создадени инбредни чисти линии. По ова, по пат на тестирање се определува кои од инбредните линии имаат предиспозиции за компонента „мајка“, а кои за компонента „татко“. Семето кое се користи во производство на семе на хибридна пченка се нарекува основно семе. Основното семе може да биде употребено како компонента „мајка“ или татко“. Во производството се користени исклучиво прости или $A \times B =$ дволиниски хибриди SC (SINGLE CROSS), кои се поедноставни за производство и притоа се најприносни.

2. Материјал и метод на работа

Производството на семе на хибридна пченка во периодот од 1992 - 1993 година е организирано во следните локалитети на површините на ЗК „Пелагонија“-Битола и тоа: ПЕ „Кременица“, ПЕ „Лажец“, ПЕ „Радобор“, РЕ „Породин“. Хибридите се сени на површина од 5-13 ха. Во технологијата од сеидба, одгледување во текот на вегетацијата, берба и сушење, користени се упатсва и искусва од Институтот за пченка „Земун Поле“ Београд-Земун, Р. Србија и наши стекнати искуства. Во текот на вегетацијата се следени: Преткултура на семенските посеви со пченка беше

пченица. Обезбедена е просторна изолација од најмалку 200-300 метри. Спроведена е стандардна технологија во услови на Пелагонија. Институтот за пченка "Земун Поле" Београд-Земун, го препорачува следниот број на растенија и кг/ха семе по родителски парови : ФАО група 400, ЗПСК-42а (♀ЗППЛ-8 мајка, 4кг/ха, 66 000 раст./ха и ♂ ЗППЛ-80 татко, 12,5 кг/ха, 67 000 раст./ха), ФАО група 600, ЗПСК-677 (♀ЗППЛ-17 мајка, 4,5кг/ха, 65 000 раст./ха и ♂ ЗППЛ-82 татко, 12 кг/ха, 65 000 раст./ха) и ФАО група 700, ЗПСК-704 (♀ЗППЛ-109 мајка, 6,5кг/ха, 60 000 раст./ха и ♂ ЗППЛ-80 татко, 12,5 кг/ха, 62 000 раст./ха). Кај изолацијата од 200-300 м, кај наведените хибтриди од двата краја на парцелата, задолжително да се посеат четири рабни реда од татковска компонента. Отстранување на метлиците на мајчинската компонента се врши со еден или два лисја, пред почеток на прашењето на полен кај наведените хибриди. По 7-10 дена од завршување на опрашувањето татковската компонента задолжително треба да се отстрани од посевот. Во текот на вегетацијата се применувани стандардни агротехнички мерки, и тоа: Заштитата од плевели е извршена веднаш по сеидбата со Циатрал 7 л/ха. Спроведени се две меѓуредни култивирања, и тоа во период едно од друго од 12-15 дена. Со ѓубрење обезбедени се вкупните количини на чисти активни хранливи елементи изразени во кг/ха (N- 160, P-100 кг и K-120). Отстранувани се нетипичните, сомнителни растенија и заперци од редовите на родителските компоненти. Спроведено е наводнување при производството на семенска пченка, со цел да се постигне висок и стабилен принос. Извршено е навремено отстранување на метлиците на мајчинската компонента, со еден или два лисја, пред почеток на прашењето на поленот. Отстранувањето на компонентата татко е направено 7 - 10 дена по завршување на оплодувањето или кога свилата на мајчинската компонента почнала да се суши. Со берба се почнува кога семенскиот посев, односно семето, навлезе во физиолошка зрелост. Бербата се извршуваше рачно во кочани. Сушење и доработка на семето се извршува во центаратот за сушење и доработка на семето се состои во прибирање на кочаните, сушење, ронење, чистење, селектирање-калибрање, третирање со пестициди и сместување на семето во вреќи.

3. Резултати и дискусија

Почвените типови во битолскиот дел на Пелагонија се хетерогени, што значи дека се застапени најразлични типови и поттипови почва (Филиповски, 1971). Семепроизводството беше организирано на следните почвени типови: ливадски, ливадско-блатни, алувијални и смолница. Хемиската анализа на почвите е вршена во лабораторијата на ЗК "Пелагонија" Битола-РЕ ЗУРЗ во с. Радобор. Според изнесените податоци, овие почвени типови се со слабо кисела реакција, што претстава повољна средина за развој на пченката. Хранливите материи се анализирани според AL методот (Богдановиќ, 1966). Почвите се слабо (1%) до богато (8%) обезбедени со хумус (според методот на Котзман) и средно обезбедени со P и K (по методот на Тјурин и Конанова). Температурните и почвените услови даваат можност во битолскиот дел на Пелагонија да се одгледуваат раностасни и доцностасни генотипови хибридна пченка, чиј вегетационен период е до 149 дена - од никнење до технолошка зрелост (Гацовски Ж., Стојковски Ц. и Мазневска С., 1997). За постигнување на високи и стабилни приноси во текот на вегетацијата на семенската пченка, потребното количество вода варира во зависност од условите. Косевски (1966) смета дека во условите на Скопско Поле се потребни 4184 м³/ха (P. Македонија). Количеството на вода од врнежи и наводнување во текот на вегетациониот период на семенската пченка по години на производство е презентираан во табелата 1.

Од изнесените податоци може да се констатира дека вкупното количество на вода ги задоволува потребите на семенската пченка за нормален развој и постигнување на стабилни и високи приноси.

Во условите на Војводина е утврдено дека најпогодна шема за наводнување е во фаза на 7-8 листа пред метличењето и во време на завршувањето на оплодувањето (Vucić и Mladinović, 1964). Ваквата шема за наводнување може да се смета за основна, но нејзината примена мора да биде еластична, што значи да се наводнува во зависност од врнежите. Одделни наводнувања можат да се избегнаат или да се дополнат со повеќе наводнувања. Во текот на вегетацијата на пченката, во трите години на испитувањето наводнувањето се спроведувааше според потребите на пченката, во согласност со горенаведената шема. Во зависност од количеството на врнежи и нивниот распоред, некои наводнувања се дополнија, а некои не се извршија. Во периодот 1992-1993 година во кои беше организирано

семеипроизводство на хибриди пченка на површините на ЗК „Пелагонија“-Битола, со потекло од Институтот за пченка "Земун Поле" Београд- Земун Р.Србија, семеипроизводството е организирано за хибриди кои спаѓаат во следните групи на зрелост: ФАО 400 средно рани (ЗПСК-42а), ФАО 600 средно доцни (ЗПСК-677) и ФАО 700 (ЗПСК-704). При сеидбата обично го користевме односот на редовите мајка♀ спрема татко♂ од 4:2, кој се покажа како многу ефикасен, и како резултат на тоа, имавме висок процент на опрашување и оплодување во семенските посеви.

Во производството на семенска пченка според упатството на Земјоделскиот научен институтот за пченка "Земун Поле" Београд-Земун, често се користи временски одвоена сеидба на родителските компоненти, поради нееднаква должина на вегетацијата на родителските компоненти. На овој начин се продолжува и периодот на опрашување, со што се обезбедува потполно оплодување. Во услови на битолскиот дел на Пелагонија ваквата сеидба во различни временски периоди, односно временски одвоена сеидба, се покажа како многу ризична, поради тврдата покорица која се создава, а во семеипроизводството на хибридна пченка учествуваат самооплодни линии кои се "нежни" и помалку толерантни спрема условите на надворешната средина Ćirović M. (1984). Семето на родителската компонента која се сее одвоено, не можеше да се внесе во почвата и ја губеше њртливоста поради провоцирање или беше лесен плен за птици. При сеидбата на хибридниот ЗПСК-42а, во целост се спроведе упатството за сеидба. Сеидбата се изврши во соодност на редовите мајка♀ и татко♂ 4:2. Сеидбата на родителските компоненти се извршува во различни временски периоди: во I сеидба се посеа целосно мајката и еден ред татко, а во II сеидба се посеа вториот ред татко кога њртулецот на мајчинската компонента достигна должина од 2-3 см. При ваквата сеидба се постигна квалитетно продолжено опрашување и оплодување, кое се одрази врз приносот. Кај хибридниот (ЗПСК-677), при сеидбата се следеше исто така упатството на институтот во целост, и тоа соодносот на редовите мајка♀ и татко♂ 4:2. Сеидбата на родителските компоненти се изврши во различни временски периоди. Во I сеидба се посеа целосно мајката, а во II сеидба татковската компонента се посеа целосно кога мајчинската компонента достигна фаза на пораст од 2 листа, при што се постигна подобро продолжено опрашување и оплодување. Кај хибридниот (ЗПСК-704), сеидбата се изврши во сооднос на редовите мајка♀ и татко♂ 4:2. Сеидбата на родителските

компоненти се изврши наместо во III(три), во II(два) различни временски периоди, што значи се скрати за една сеидба. Така во I сеидба се посеа целосно мајчинската компонента на длабочина од 4 см и еден ред од компонентата татко на 8 - 10 см, а во II сеидба вториот ред татко кога растенијата од мајчинската компонента од првата сеидба достигнаа пораст од два листа, при што се постигна истиот ефект продолжување на опрашувањето и оплодувањето, со дотерување на работните органи така што сеалката да го внесува семето на одредената длабочина. Отстранувањето на нетипичните растенија и заперци се спроведува во неколку наврати сè до појавата на репродуктивни органи на родителските компоненти, а контролата продолжува сè до завршување на оплодувањето. Со оваа мерка се отстрануваат нетипичните и сомнителни растенија од родителските компоненти, со цел да се постигне што поголема генетска чистота на семето.

Контролата на опрашување на поленот претставува најкритичен и најодговорен период во производството на семенска пченка. Денес најкористен метод е контрола на опрашување на поленот со отстранување на метлиците и цитоплазматска стерилност. Отстранувањето на метлиците засега претставува најмногу користен метод во контрола на опрашување на полен. Се состои во отстранување на метлиците од растенијата на мајчинската компонента, пред почетокот на нивното опрашување и пред почетокот на појава на свила на кочаните на мајчинската компонента.

Бидејќи оваа е тешка и обемна работа, која мора да се заврши за многу кратко време, следењето на развојот на семенскиот посев пред почетокот и во текот на кинењето на метлиците, како и правилната организација на работна сила, се основни предуслови за нејзино успешно извршување.

Резултатите од организираното производство на семенска пченка со набавени родителски парови од Земјоделскиот институт за пченка "Земун Поле" Београд - Земун, Р. Србија, се дадени во табелата 2.

Од изнесените податоци за приносот на семе пченка, највисок и стабилен принос на семе е добиен од хибрирот ЗПСК-704, (1993 година во ПЕ „Радобор“ 3.370 кг/ха и ПЕ „Породин“ 3 287 кг/ха). Потоа добар принос се доби од хибрирот ЗПСК-677, (1992 година во ПЕ „Лажец“ 2 203 кг/ха). Додека најнизок принос се доби од хибрирот ЗПСК-42а, (1992 година во ПЕ „Кременица“ 1 526 кг/ха), како резултат на временски одвоената сеиба.

4. Заклучок

Врз основа на повеќегодишното организирање на семе-производство во периодот од 1992-1993 година на хибриди пченка набавени од Земјоделскиот институт за пченка "Земун Поле" Београд - Земун, Р. Србија, во битолскиот дел на Пелагонија, можат да се донесат следните заклучоци:

1. Од изнесените податоци може да се констатира дека во битолскиот дел на Пелагонија, а со тоа и на поширокото подрачја на нашата земја, може со успех да се одгледува семенска пченка од групите на зрелост ФАО 400 (ЗПСК-42а), ФАО 600 (ЗПСК-677) и ФАО 700 (ЗПСК-704).

2. Највисок и стабилен принос на семе е добиен од хибрирот ЗПСК-704, (1993 година во ПЕ „Радобор“ 3.370 кг/ха и ПЕ „Породин“ 3.287 кг/ха), како резултат на едновремената сеидба.

3. Дobar принос се доби од хибрирот ЗПСК-677, (1992 година во ПЕ „Лажец“ 2203 кг/ха), исто така добар принос се доби и од хибрирот НССК-420 (1996 година во ПЕ „Д. Груев“ 2648 кг/ха), исто така како резултат на едновремената сеидба.

4. Низок принос на семе се доби од хибрирот ЗПСК-42а, (1992 година во ПЕ „Кременица“ 1526 кг/ха), како резултат на временски одвоената сеидба.

5. Кај хибрирот ЗПСК-704, со цел да се избегне ова, сеидбата на родителските компоненти се изврши наместо во III, во II различни временски периоди, што значи се скрати за една сеидба и тоа: во I сеидба се посеа целосно мајчинската компонента на длабочина од 4 см и еден ред од компонентата татко на 8 - 10 см, а во II сеидба вториот ред татко, кога растенијата од мајчинската компонента од првта сеидба достигнаа пораст од два листа при што се обезбеди продолжено оплодување. Како резултат на ова се зголеми и стабилизира приносот семе кај овој хибрид и во 1993 година во ПЕ „Радобор“ се доби 3370 кг/ха а во ПЕ „Породин“ 3287 кг/ха.

6. Едновремената сеидба на одредени родителски компоненти се примени со правилна поединачна регулација на батериите на сеалката и планирано внесување на зрното од родителските компоненти на одредената длабина.

7. Отстранувањето на нетипичните и сомнителни растенија од родителските компоненти е многу значајна работа, со цел да се постигне што поголема генетска чистота на семето.

8. Отстранувањето на метлиците со еден или два листа, пред почетокот на опрашувањето на поленот е најодговорна, тешка и обемна работа, која мора да се заврши за многу кратко време. Следењето на развојот на семенскиот посев пред почетокот и во текот на кинењето на метлиците, како и правилната организација на работната сила, се основни предуслови за успешно извршување на оваа работа.

Литература

Ќосевски Б. 1966. Потребни количини на вода за пченка за подрачјето на Скопско Поле и Полог. Докторска дисертација. Скопје.

Bogdanović M(ред) et. al. 1966. Hemijske metode ispitivanja zemljišta. JDPZ, knjiga I. Beograd.

Bogdanović M(red) et. al. 1966. Hemijske metode ispitivanja zemljišta. JDPZ, knjiga I. Beograd.

Vucić N., Miladinović Z. 1964. Navodnjavanje kukuruza po kritičnim fazama razvića u uslovima Južne Bačke. Savremena Poljoprivreda, I. NoviSad.

Cirović M. 1985. Proučavanje bioloskih osobina samooplodnih linija kukuruza prirazli čitim gustinama i optimalnih uslovima gajenja sa i bez navodnjavanja, Doktorska disertacija, Poljoprivredni fakultet, Novom Sadom.

Гацовски Ж., Стојковски Ц., Мазневска С. 1997. Испитување на должината на вегетациониот период приносот на зрно кај некои странски генотипови хибридна пченка во битолскиот дел на Пелагонија. Македонска ревија, 44(1-2) 33-40, Земјоделски факултет, Скопје.

Филиповски Г. 1971. Почви на Пелагонија(ракопис), Скопје.

Табела 1. Количество на вода од врнежи и наводнување
 Table 1. Water quantity obtained by rainfallis and irrigation

Години Years	Врнежи Rainfallis (mm/m ²)	Работна единица Working unit	Наводнување Irrigation (mm/m ²)	Вкупно Total (mm/m ²)
1992	366,8	Кремница	5 наводнувања x 20 = 100,0	466,8
/	/	Лажец	4 наводнувања x 20 = 80,0	446,8
1993	136,4	Радобор	12 наводнувања x 25 =300,0	436,4
/	/	Породин	8 наводнувања x 40 = 320,0	456,4

Табела 2. Производство на семенска пченка во ЗК "Пелагонија" Битола од производната 1992 - 1993 година
Table 2. Production of maize seed in AC "Pelagonija" Bitola in production year 1992 - 1993

Ред бр. Nr.	Производна година Production year	Работна единица Working unit	Хибрид Hybrid	Број парцела Site number	Површина (ha) Area	Родителски парови Parents		Вкупен принос (kg) Total yield	Добиен принос со 14% влага (kg/ha) Yield with 14% moisture
						Мајка ♀ Female	Татко ♂ Male		
1	1992	Кременица	ЗПСК-42а	10	6	ЗППЛ-8	ЗППЛ-80	9.158	1.526
	/	Лажец	ЗПСК-677	667	5	ЗППЛ-17	ЗППЛ-82	11.016	2.203
	1993	Радобор	ЗПСК-704	607	10	ЗППЛ-109	ЗППЛ-80	33.700	3.370
	/	Породин	ЗПСК-704	664	13	ЗППЛ-109	ЗППЛ-80	42.730	3.287

