

Проучване на възможностите за използване на перспективна кръстоска царевица като фуражен компонент

Димитър Якимов, Любомир Иванов

Abstract: *It was examined the yield of candidate-hybrid (LRL105 x AT830) of maize compared with standard PR35P12 (LRL105 x AT830). It was determined the content of crude protein, lipids and ash of the grain of the examined maize.*

It was established that the candidate-hybrid have more yield than the standard and higher weight of 1000 grains. The content of the protein, lipids and ash is within the established norms.

The results allow us to concede that we successfully can use the candidate-hybrid (LRL105 x AT830) in different fodders.

Key words: *maize, yield of grain, protein, lipids, ash, fodder*

ВЪВЕДЕНИЕ

Предвид нарастващата нужда от хранителни суровини за животните и човека, както и общата тенденция за намаляване на свободната обработваема земя в световен мащаб, от съществено значение е създаването на нови сортове и хибриди фуражни култури, които да имат високи добиви и същевременно състав с висока хранителна стойност. Също така се наблюдава известно повишение на средните годишни температури, което налага използването на по-устойчиви към засушаване култури като царевица, сорго и др. [6]. Търсят подходи и методи за цялостно използване на получената растителна продукция. Първични и вторични (отпадни) продукти от житни култури намират приложение в много сектори на земеделието, животновъдството, биотехнологичните производства и др. [2].

Най-голям дял от разходите по отглеждането на селскостопански животни са тези за фураж. Основно от него се определя себестойността на получаваната продукция. Царевицата се нарежда сред фуражните култури с най-високи добиви и същевременно с ценни качества на зърното. Това я прави най-употребяваният зърнен фураж у нас [3]. Тя е много добър концентриран фураж за всички селскостопански животни. Особено подходяща е за свине, едър рогат добитък, птици и др. [1, 5].

Царевицата има най-много крѐмни единици сред зърнените фуражи. Едновременно с това съдържа незначително количество сурови влакнини, тъй като люспестата обвивка на зърното е тънка. Съдържанието на липиди в зърното е относително високо. Посочените две особености позволяват тя да бъде с най-добра смиланост и хранителна стойност от всички житни култури. Количеството на скорбялата в зърното на царевица е едно от най-високите. Съдържанието ѝ на протеин варира в относително широки граници и затова е целесъобразно използването на сортове и хибриди с високо негово съдържание. Във високо количество са лимитиращите аминокиселини треонин, левцин, валин, метионин. А лизинът и триптофанът са представени средни по количество. Зърното на царевицата съдържа голямо количество β -каротен, фолиева киселина, пантотенова киселина, витамин В₂ и В₆. В стъблото се намира високо количество витамин D [3]. От макроелементите съдържа много магнезий и хлор, а от микроелементите – желязо [9].

ИЗЛОЖЕНИЕ

Резултатите за количеството на добива от трите години на изследване от перспективната кръстоска (LRL105 x AT830) и използвания стандарт са отразени в таблица 1.

Данните показват, че кръстоската дава по-висок добив на зърно спрямо стандарта и през трите години, както следва: през 2008 г. - с 12,7% повече /1194 kg/da/, през 2009 г. -1190 kg/da и през 2010 г. - с 13,7% повече /1194 kg/da/.

Таблица 1. Добив на зърно от переспективна кръстоска царевица (LRL105 x AT830) и стандарт PR35P12

година	2008			2009			2010			ср.
хибриди	kg/da	разлика kg/da	добив %	kg/da	разлика kg/da	добив %	kg/da	разлика kg/da	добив %	kg/da
PR35P12	1059	0	100	944	0	100	1053	0	100	1019
(LRL105 x AT830)	1194	135	112,7	1190	246	126,0	1197	144	113,7	1194
Достоверност на разликите (GD)	5%	57	kg/da	5%	88	kg/da	5%	68	kg/da	
	1%	78	kg/da	1%	121	kg/da	1%	93	kg/da	
	0,1%	106	kg/da	0,1%	165	kg/da	0,1%	127	kg/da	
Точност на опита (Sx %)	Sx % , da		1,79	Sx % , da		2,63	Sx % , da		2,28	

Средно за периода на изследване тази кръстоска превишава стандарта със 17,2%, което дава основание да се смята, че изследваната кръстоска би могла успешно да се прилага при климатичните и почвени условия на този район.

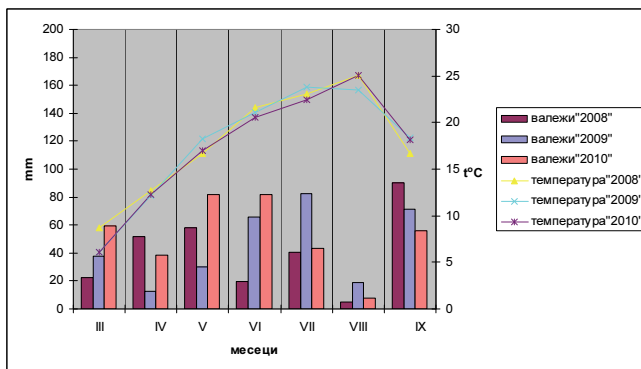
Кръстоската (LRL105 x AT830), макар и в по-малка степен, има по-високи стойности по отношение на показателя маса на 1000 зърна (табл. 2). Тя е по-висока спрямо стандарта съответно с 2,3 g за 2008, 1,5 g за 2009 и 3,5 g за 2010 г. Средно за периода кръстоската превишава стандарта с 2,4 g.

Таблица 2. Маса на 1000 зърна от переспективна кръстоска царевица (LRL105 x AT830) и стандарт PR35P12

години	2008	2009	2010
хибриди	маса на 1000 зърна, g	маса на 1000 зърна, g	маса на 1000 зърна, g
PR35P12	231,1	290,57	256,7
(LRL105 x AT830)	233,4	292,06	260,2

Климатичните условия през трите години на изследването са сравнително еднакви по отношение на средномесечните температури и значително променливи по количеството на месечните валежи (фиг.1).

Отчетено бе намаление на количеството на валежите за месеците юли и август през 2008 и 2010 г. Тези два месеци са определени за развитието на царевицата. Може да се заключи, че количеството на добива на изследваната кръстоска е стабилно по отношение на частично засушаване.



Фиг.1 Сума на месечните валежи и средните месечни температури за периода 2008-2010 г.

Определянето на общото съдържание на протеин, липиди и пепел е извършено в лабораторията на „Хрансервизинженеринг“ АД (завод за премикси, гр. В. Търново).

Количеството на общия протеин в изследваната царевично зърно на кръстоската е $7,88 \pm 0,27$ %, на липиди – $2,5 \pm 0,055$ %, на пепел – $1,23 \pm 0,031$ %. Резултатите са получени при налична влага на царевищото брашно $12,95 \pm 0,35$ %. Данните са много близки спрямо тези за нормалното им съдържание в зърно на царевица [1, 3, 4, 9]. Педвид превишаването на теглото на 1000 семена на кръстоската и стандартно съдържание на основните компоненти на растителния материал – протеин и липиди, се допуска, че анализираната кръстоска има и нормално съдържание на скорбяла.

Поради много високото съдържание на скорбяла в различните сортове и хибриди царвица, от съществено значение за фуражите е използването на зърно от царевица със сравнително високо съдържание на протеин и липиди. Освен това, съобразно факта, че царвицата в повечето случаи се влага в най-голяма степен в комбинирани, смесени и концентрирани фуражи, то използването на царевица с високо съдържание на протеин и липиди би доставило достатъчно количество от тези компоненти.

ЕСПЕРИМЕНТАЛНА ЧАСТ

В опитното поле на ИЗС „Образцов Чифлик“ – Русе през периода 2008-2010 г. е заложен полски опит по блоковия метод, при големина на опитната парцелка 15 m^2 , а на реколтната 10 m^2 [4]. Извършен е в четири повторения.

Като генетичен материал в него са изпитани кандидат хибрида (LRL105 x AT830) и стандарт PR35P12, които са от една група – 500, по FAO, при гъстота на посева 5500 растения/дка. Добивът на зърно е определен при стандартна влага [4].

Масата на 1000 зърна, влагата, общото съдържание на протеин и пепел са определени по стандартни методики [8]. Количеството на протеина е анализирано по метода на Келдал на апарат Kjeltac 2200 и последващо титруване с дигитална бюрета. Общото съдържание на липиди /етерен екстракт/ е определено по Зайченко [7]. Химичните анализи са извършени в три повторения.

Данните са обработени статистически по критерия t на Student [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изследваната кръстоска царевица (LRL105 x AT830) има средно със $17,2\%$ по-висок добив на зърно от използвания стандарт PR35P12 за тригодишен период на изпитване, като теглото на 1000 зърна на кръстоската е по-високо. Количеството на добива е стабилно при частично засушаване. От посочените особености следва, че

е перспективно прилагането на изследваната кръстоска при климатичните и почвени условия на нашата страна.

2. Общото съдържание на протеин, липиди и пепел в зърното на изследваната кръстоската са с близки стойности спрямо нормалното съдържание на тези показатели в зърно на царевица, което позволява тя успешно да се влага в различни видове фуражи.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Александров, С., Технология производство кормов. М.: ООО „Издательство АСТ“/Донецк: „Сталкер“, 2003, 194-231

[2] Будаева, В. и кол. Пути полной экологически чистой переработки возобновляемого растительного сырья. Ползуновский вестник, 2010, № 4-1, 258-167

[3] Владимирив, Ив., Справочник по използване на фуражите. Земиздат, С., 1968, 365 стр.

[4] Димова, Д. Е. Маринков. Опитно дело и биометрия. Академично издателство на Аграрен университет – Пловдив, 1999, 69-70.

[5] Зипер, А. Растительные корма. Производство и применение. М.: ООО „Издательство АСТ“ ; Донецк: „Сталкер“, 2005, 55-56

[6] Иванова, М. и кол., Базово обучение по проблеми на околната среда в земеделието. Академично издателство на ВУАРП, Пловдив, 2011, 3-9

[7] Петров, П., Методы биохимии растительных продуктов, Вища школа, Киев, 1978, 182

[8] РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 152/2009 НА КОМИСИЯТА за определяне на методите за вземане на проби и анализ за целите на официалния контрол на фуражите

[9] Рябов, С., К. Лобанов. Таблицы детализированных и суммарных норм кормления сельскохозяйственных животных и питательности кормов. Мичуринск – наукогород РФ, 2008, 119 стр.

[10] Шанин Й. Методика на полския опит. Институт по почвознание и програмиране на добивите Н. Пушкарлов – София, 1977

За контакти:

гл. ас. д-р Димитър Якимов; Висше училище по агробизнес и развитие на регионите, филиал В. Търново; e-mail: dimit.yakimov@gmail.com

гл. ас. Любомир Иванов, ИЗС „Образцов Чифлик“ – Русе, e-mail: nslivanov@abv.bg

Докладът е рецензиран