

Сравнително изследване на хибриди пуклива царевица по някои биометрични показатели

Люба Глогова, Монко Нанков, Мария Лакова-Горнишка

Comparative study of hybrids pop-corn in some biometric indicators: The study was conducted during the period 2009 - 2010 in the experimental field of the Maize Research Institute - Kneja. As a result of this research has found that with the greater average height is 264 cm version E-8, and the lowest is 206 cm hybrid E-5. Height of the upper cob varies in the range of from 88 to 120 cm, respectively, E-10 and E-6. The area of the cob's leaf changes from 529 cm² to 690 cm² seventh combination up to sixth. Length of the cob within the range from 20 to 22 cm, the thickness at the base of 38 mm to 44 mm, and that of the tip of 20 to 25 mm.

Averages of the indicators studied coefficient of variation is smallest CV = 6 % of plant height and the highest CV = 11 % of the thickness of the top of the stalk. Coefficient of variation of the calculated average value is smallest CV = 5 % of the height of plants and those of the upper set of a cob, and the highest CV = 10 % of the length of the cob.

Keywords: *popcorn, hybrids, research, biometric, coefficient of variation.*

ВЪВЕДЕНИЕ

Пукливата царевица се отглежда във всички климатични пояси на земното кълбо. Успешно вирее в райони с умерен климат, в Средиземноморската област, в страни с горещ и мусонен климат, както и в тропическата област на Африка, засушливите на Южна Америка и Южноафриканската република. Много народи са участвали в нейното създаване като културно растение, поради което тя притежава огромно разнообразие на формите. Пуканките, както и сухата преработка на зърното намират широко приложение в хранителната промишленост и сладкарство. Благоприятните почвено-климатични условия в нашата страна дават възможност за създаване на хибриди пуклива царевица с много добра продуктивност. Както при обикновенната, така и при пукливата царевица от съществено значение за формиране на продуктивните ѝ възможности са условията на хранене, структурата на почвата, влагата и т.н. [6, 7]. Изследванията на различни автори [3, 5] показват широкото ѝ разпространение и големия интерес към нейното отглеждане и потребление. Въпреки постиженията на световната [4] и наша селекция [1] използването на хибриди в производството е много ограничено.

Целта на проучването е да се направи изследване на хибриди пуклива царевица по някои биометрични показатели.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Проучването е направено през периода 2009 – 2010 г. в опитното поле на Институт по царевицата - гр. Кнежа. Хибридите участващи в опита са отглеждани в предварителни и конкурсни сортови опити при гъстота 4000 р/да в три повторения. Обект на изследване са следните хибридни кръстоски: КП 1/04хЛГ 2/13 (Е-1); КП 4/04 х ЛГ 2/13 (Е-2); КП 2/05 х ЛГ 2/13 (Е-3); КП 3/05 х ЛГ 2/13 (Е-4); КП 2/3 х 2Л/ВНБ (Е-5); КП 2/4 х 2Л/ВНБ (Е-6); КП 2/6 х 2Л/ВНБ (Е-7); КП 2/13 х 2Л/ВНБ (Е-8); КП 2/14 х 2Л/ВНБ (Е- 9); Кн Пуклива 1Б (Е-10)

За определяне на средните стойности на проучваните признаци използвахме по 5 растения от всеки вариант. Измерени са следните биометрични показатели: височина на растенията, височина на залагане на горния кочан, площ на прикочания лист, дължина на кочана, дебелината му в основата и на върха. Изчислен е и коефициента на вариация. Приложена е възприетата за района агротехника.

На таблица 1 са представени резултати на някои биометрични показатели на експериментални хибриди пуклива царевица. Един от признаците по който е направена сравнителната оценка това е височината на растенията. От данните в таблицата се вижда, че с най-малък размер се отличава вариант Е-5, съответно 206 см. Най-висока стойност е измерена при кръстоска Е-8, чиято числена величина е 264 см. Варирането на същия показател в сравнение със средната от всички проучвани

комбинации се изменя в диапазон от 85 % до 109 %. От направените измервания на височината на растенията е установено, че различията между сравняваните хибриди са най-малки. Изчисления коефициент на вариране се отличава с най-ниска величина $CV = 6 \%$.

Таблица 1.

Средни стойности на някои биометрични показатели на хибриди пуклива царевица средно за периода 2009 – 2010г.

Варианти	h на растенията см	h на залаг. на горния кочан см	площ на прикоч. лист cm^2	дължина на кочана см	дебелина на кочана	
					в основата мм	на върха мм
Е-1	242	94	566	21	43	22
Е-2	249	97	642	20	42	25
Е-3	253	101	609	22	42	21
Е-4	253	99	650	20	38	22
Е-5	206	102	635	21	42	24
Е-6	249	120	690	20	41	24
Е-7	234	94	529	20	39	23
Е-8	264	97	610	20	44	23
Е-9	251	92	592	20	43	20
Е-10	234	88	546	22	41	21
Средно	243	98	607	21	42	22
CV%	6	9	8	7	7	11

При съпоставяне на резултатите от направеното изследване се вижда, че горния кочан на експериментален хибрид Е-10 е разположен най-ниско на 88 см. Най-високо на 120 см се намира горния кочан при експериментална кръстоска Е-6. От всички сравнявани варианти за този показател е изчислена средна височина 98 см.

От анализа на данните се вижда същата тенденция на изменение на площта на прикочания лист. Както при височината на залагане на горния кочан, отново с най-голям размер 690 cm^2 се отличава хибридна комбинация Е-6. Тя превишава с 14 % средната им стойност. С минимална площ от 529 cm^2 е експериментален хибрид с пореден номер Е-7. Величината на изменение на проучвания показател е $CV = 8 \%$.

От направените измервания за дължината на кочана се вижда, че два от хибридите Е-3 и Е-10 са с най-големи размери от 22 см. Първата и петата експериментални кръстоски имат стойност еднаква с получената средна - 21см. Останалите варианти имат дължина на кочана 20 см.

Друга особеност по която се отличават комбинациите - обект на изследване е дебелината на кочана в основата и на върха. От участващите в опита варианти с най-голяма дебелина в основата на кочана 44 мм е хибрид Е-8. Най-малък периметър 38 мм е измерен при кръстоска Е-4. Получената максимална стойност превишава с 5 % средната, а минималната е по-ниска с 10 % спрямо осреднената величина за този показател, съответно 42 мм. Както дължината на кочана, така и дебелината в основата му се изразяват с еднакъв коефициент на вариране $CV = 7 \%$. От направените измервания е установено, че по отношение на дебелината на върха на кочана на първо място е хибридна комбинация Е-2 с обиколка 25 мм. От направения анализ и данните отразени в таблицата се вижда, че кръстоска с пореден номер Е-9 се отличава с най-тънък връх на кочана 20 мм. От всички 10 проучвани варианти два от тях имат на върха на кочана размери равни с получената средна величина, съответно 22 мм. За останалите експериментални комбинации получените резултати се изменят в границата между посочената минимална и максимална стойност. От направените математически изчисления за дебелината на върха на кочана е получен коефициент на вариране $CV = 11 \%$.

Таблица 2.

**Коефициенти на вариране на някои показатели на хибриди
пуклива царевица средно за периода 2009 – 2010 г.**

Варианти	h на расте- нията cm	h на залаг. на горния кочан cm	площ на прикоч. лист cm ²	дължина на кочана cm	дебелина на кочана	
					в основата mm	на върха mm
Е-1	2	4	5	7	4	5
Е-2	2	6	14	14	8	12
Е-3	2	4	10	10	10	6
Е-4	2	4	6	6	6	9
Е-5	25	8	6	11	13	7
Е-6	2	6	4	8	8	7
Е-7	4	4	8	13	8	6
Е-8	3	5	7	6	5	8
Е-9	2	2	8	9	5	4
Е-10	2	5	10	13	10	3
Средно	5	5	8	10	8	7

На таблица 2 са показани резултати от извършения вариационен анализ за проучваните показатели. Сравнявайки коефициентите на вариация за всеки от признаците се вижда, че за височината на растенията изменението е най-голямо $CV = 25\%$ при хибрид Е-5. При седем от всичките десет варианти разликите са незначителни и се отличават с еднакъв вариационен коефициент $CV = 2\%$.

Подобни са данните, получени за височината на залагане на горния кочан. Отново най-големи различия са установени при петата хибридна комбинация. Изчисления за нея коефициент на вариация е $CV = 8\%$, а най-малък той е при вариант Е-9, съответно $CV = 2\%$. От направените изчисления за площта на прикочания лист с най-голяма вариабилност е втората хибридна кръстоска. Анализирайки представените резултати се вижда, че тя се характеризира и с най-голям коефициент на вариране $CV = 14\%$. На второ място са комбинации Е-3 и Е-10, съответно с вариационен коефициент $CV = 10\%$. Най-близка до средната си стойност е площта на прикочания лист при шестия хибрид с коефициент на вариране $CV = 4\%$.

Най-изравнени по отношение на дължината на кочана са варианти Е-4 и Е-8. Тя се характеризира с коефициент на вариране $CV = 6\%$. По-различни по между си по същия показател са растенията на втората експериментална комбинация с вариационен коефициент $CV = 14\%$. От данните представени на таблицата се установява, че динамиката на изменение в основата на кочана е най-голяма за хибрид Е-5. Тя се изразява с коефициент на вариация $CV = 13\%$. С най-малки отклонения по същия признак е първата експериментална кръстоска, съответно $CV = 4\%$. Доста разнообразни са изчислените коефициенти на вариране за дебелината на върха на кочана. Величината на този показател се отклонява в диапазон от $CV = 3\%$ до $CV = 12\%$, съответно за вариант Е-10 и Е-2. Средно от всички проучвани кръстоски растенията са най-изравнени по отношение на тяхната височина и височината на залагане на горния кочан. Тези признаци имат коефициент на вариране $CV = 5\%$. По-различни, но в границата на допустимото са различията за дължината на кочана, чиято средна от проучваните хибриди се изразява със $CV = 10\%$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С най-голяма средна височина 264 cm е вариант Е-8, а най-ниска 206 cm е хибрид Е-5. Височината на залагане на горния кочан варира в границата от 88 до 120 cm, съответно за Е-10 и Е-6. Площта на прикочания лист се изменя от 529 cm² за седмата комбинация до 690 cm² за шестата. Дължината на кочана варира в диапазон от 20 до 22 cm, дебелината в основата му от 38 mm до 44 mm, а тази на върха от 20 до 25 mm.

Средно от проучваните показатели коефициента на вариране е най-малък $CV = 6\%$ за височината на растенията и най-голям $CV = 11\%$ за дебелината на върха на кочана. От изчислените вариационни коефициенти средната стойност е най-малка $CV = 5\%$ за височината на растенията и тази на залагане на горния кочан, а най-голям $CV = 10\%$ за дължината на кочана.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Глогова, Л. "Кнежа Пуклива 1Б - нов хибрид царевица" сп. Растениевъдни науки, 2010 бр. 6, стр. 515-518
- [2]. Горун Е. Г. "Труды по прикладной ботанике и селекции" 1969
- [3]. Супрунов, А.И. "Селекция гибридов лопающейся кукурузы", Сб. научн.тр. КНИИСХ Краснодар, 2004, стр. 222 - 227
- [4]. Супрунов, А.И., Н. Ф. Лавренчук., Л.Ю.Горяинова. Селекция гибридов лопающейся кукурузы и сорго, 2007, №6, стр. 13-15
- [5]. Ташков, Г., Л. Делчев, "Продуктивност на някои интродуцирани хибриди пуклива царевица", сп. Почвознание, агрохимия и екология, 1997, №6, стр. 105-107
- [6]. Тошева, Т. Захарна и пуклива царевица Земиздат София 1997
- [7]. Sheperes, A. Environmental nutrition, 1989, v. 12/1

За контакти:

Доц. д-р Люба Иванова Глогова, тел.: 0888318808, e-mail: lubaglogova@abv.bg

Доц. д-р Монко Иванов Нанков, тел.: 0895700225

Асистент Мария Николаева Лакова-Горнишка, тел.: 0876507276

Институт по царевицата – гр. Кнежа, 5835

Докладът е рецензиран.