Field Crop Studies (2019) XII(1): 77-84
http://fcs.dai-gt.org/bg/

ISSN: 2535-1133 (Online)
ISSN: 1312-3882 (Print)

ORIGINAL PAPER

Проучване на някои по-важни корелации между теглото на първия кочан и други стопански показатели при хибрид захарна царевица Кнежа 2 su

Георги Йорданов[1]

[1] Институт по царевицата, Кнежа, 5835, България

Автор за кореспонденция: Георги Йорданов; E-mail: geo.i@dir.bg

Correlation Relationship Between The First cob And other Indicators in Sweet maize Hibryd Knejha 2 su

Georgi Yordanov[1]

[1]Maize Research Institute, 5835, Knezha, Bulgaria

Corresponding Autor: Georgi Yordanov; E-mail: geo.i@dir.bg

Received: October 2018 / Accepted: February 2019 /

Published: March 2019 © Author(s)

Abstract

Yordanov, G. (2019). Correlation Relationship Between The First cob And other Indicators in Sweet maize Hibryd Knejha 2 su. Field Crops Studies, XII(1), 77-84.

The article examines the correlation and regression relationships between the weight of the first cob, as one of the main commercial parameters in sugar maize and some other main indicators in the medium-sized hybrid corn Knezha - su 2, which can form more than 1 standard cob of plant - an average of 1.6 pieces. It was found that the weight of the first cat correlates differently in degree and character with the indicators tested.

The highest, positive and proven correlations and regressions are between the weight of the first cob and the diameter of the cob. The average correlation coefficient for the hybrid is r = + 0.71 and is reliably proven at the highest level. The regression coefficients for Knezha su 2 are respectively R X / Y = + 8.0 and R Y / X = + 0.06.

Between the weight of the first cage and the number of cobs, the correlation dependence is negative but not strong. The negative correlation for Knezha 2 su is r = - 0.40.

The correlation between the weight of the first cat and the height of the plants is

the lowest and least reliable. This should be taken into consideration when forming the crops, because the high plants in the sugar corn are easier to lay down.

Key words: Correlation, Regression, Sugar corn, Weight first cat

Въведение

Установяване на достоверни корелационни и съответно регресионни зависимости между по-важните признаци при царевицата е от съществено значение за отбора на желаните показатели. Редица изследователи са изследвали различни корелационни зависимости при царевицата (Yugenheimer, 1979; Angelov, 1993; Yordanov, 1995, 1999; Petrovska and Genova, 2010; Ilker, 2011; Ilchovska, 2012; Valkova, 2014).

При захарната царевица корелационните и регресионни зависимости са проучени сравнително по-слабо. За успешно реализиране на захарната царевица от съществено значение са както нейните вкусовите качества, така и параметрите на кочаните, които се консумират.

Целта на това проучване бе да се установят корелационните и регресионни зависимости между теглото на първия кочан и някои други по-важни показатели при хибрид захарна царевица Кнежа 2 su.

Материали и методи

Опитите бяха изведени в полето на Института по царевицата в гр. Кнежа през периода 2008-2009год. при условия без напояване и приета за района на института агротехника. Два нови средно ранни хибрида захарна царевица – Кнежа 2 su и Кнежа 3 su, създадени в резултат на предварителна селекционна програма от автора, бяха изпитани в блоков опит в три повторения на 10m^2, при различни дати на сеитба. При достигане на оптимална техническа зрелост на кочаните, растенията бяха реколтирани и измервани анализираните показатели – дължина на кочана и височина на растенията, тегло на кочана, брой кочани, дебелина на кочана и брой редове в кочана. От всяко повторение бяха реколтирани и измервани по 20 изравнени растения.

Корелационния коефициент “**r**” и регресионните коефициенти Rx/y и съответно Ry/x за регресията на признак “x” от “y” и обратно, изчисляхме по стандартни формули, а достоверността на корелационния коефициент с помощта на t критерия по Таблицата на Стюдент (по Zaprianov, 1983).

Корелационния коефициент “r” беше изчислен по формулата:

ISSN: 2535-1133 (Online)
ISSN: 1312-3882 (Print)

$$r = \frac{\sum\left[\left(x-\bar{x}\right)\cdot\left(y-\bar{y}\right)\right]}{\sqrt{\left[\sum\left(x-\bar{x}\right)^2\right]\cdot\left[\sum\left(y-\bar{y}\right)^2\right]}}$$

,където

$\left(x-\bar{x}\right)$ е отклонение на вариантите от средната аритметична за признак x;

$\left(y-\bar{y}\right)$ е отклонение на вариантите от средната аритметична за признака y.

Резултати и обсъждане

При захарната царевица основен обект на търговия са кочаните в млечно-восъчна зрелост. В тази връзка, параметрите на кочана, свързани с добрия търговски вид на кочаните, имат важно значение за търговците и съответно за селекцията на нови хибриди захарна царевица. Такъв параметър е теглото на кочана.

Фигура 1. Хибрид захарна царевица КНЕЖА 2 SU – кочани в стандартна технологична зрялост /
Figure 1. Knezha 2su sugary corn hybrid – cobs in standard maturity

Кнежа 2 su е нов високодобивен среднораннозрял хибрид захарна царевица с добри и много добри вкусови качества, създаден в Института по царевицата – Кнежа (Фигура 1), (Yordanov, 2010).

На Таблица 1 са представени резултатите от измерените средните стойности на изследваните показатели при хибрида захарна царевица за корелационни и регресионни зависимости.

Таблица 1. Средни стойности на изследваните показатели за корелационни и регресионни зависимости при хибрид захарна царевица Кнежа 2 su.
Table 1. Average values of investigated parameters for correlation and regression dependence in Knezha 2su sugary corn hybrid.

Показатели **Parameters**	Мин Min	Макс Max	**Средно** **Average** **Xср.**
Тегло първи кочан, гр. ***WEIGHT 1-ST COB***	160	311	**237.1**
Височина на растенията, см ***PLANT HEIGHT, CM.***	160	220	**183.6**
Дължина първи кочан, см. **LENGTH 1-ST COB, CM.**	18	25	**21.3**
Диаметър първи кочан, мм **DIAMETER 1-ST COB, MM.**	39	52	**46.0**
Брой кочани на растение **NUMBER COBS PER PLANT**	1	4	**1.6**
Брой редове в кочана **NUMBER ROWS IN COB**	10	18	**14.2**

Тегло първи кочан. При хибрид захарна царевица Кнежа 2 su теглото на първия стандартен кочан варира от 160 до 311 грама или средно той е 237.1 грама.

На Таблица 2 са представени резултатите от изследване на корелационните и регресионни зависимости между теглото на първия кочан и някои други по-важни показатели на хибрида. В резултат от направените изследвания в опитите се установиха следните корелационните и регресионни зависимости:

Тегло първи кочан - Височина на растенията. Между тегло на първия кочан и височината на растенията и при изследвания хибрид захарна царевица корелационно - регресионните зависимости са слаби, отрицателни и не са достоверно доказани. Корелационен коефициент за хибрида е **r** = - 0.12 и не е достоверно доказан. Получените резултати показват, че по-високите растения слабо ще влияят върху тегло на първия кочан. Това трябва да се има предвид при формиране на посевите, защото високите растения при захарната царевица полягат и по-лесно.

ISSN: 2535-1133 (Online)
ISSN: 1312-3882 (Print)

Таблица 2. Корелационни и Регресионни зависимости между теглото на първия кочан и някои други по-важни показатели при хибрид захарна царевица Кнежа 2 su.

Table 2. Correlation and regression dependence between the weight of first cob and some others more important parameters in Knezha 2su sugary corn hybrid.

Хибрид Hybrid	**Корелационен коефициент Correlation factor *r* =**	**Регресионен коефициент Regression factor**		**Степен на достоверност** P% **Degree of authenticity** P%	**Степен на зависимост на признаците Dependence of Signs**
		R x / y=	**R y / x =**		
ТЕГЛО 1– ВИ КОЧАН (X) – ВИСОЧИНА НА РАСТЕНИЯТА(Y) / WEIGHT 1-ST COB (X) - PLANT HEIGHT(Y)					
Кнежа 2 SU Knezha 2su	-0.12	-	-	< 95%	**000 Отрицателна - Слаба NEGATIVE - WEAK**
ТЕГЛО 1– ВИ КОЧАН (X) – ДЪЛЖИНА 1– ВИ КОЧАН*(Y)* / WEIGHT 1-ST COB (X) - LENGTH 1-ST COB (Y)					
Кнежа 2 SU Knezha 2su	+0.19	-	-	< 95%	**000 Положителна - Слаба POSITIVE - WEAK**
ТЕГЛО 1– ВИ КОЧАН (X)– ДИАМЕТЪР 1– ВИ КОЧАН*(Y)* / WEIGHT 1-ST COB (X) – DIAMETER 1-ST COB (Y)					
Кнежа 2 SU Knezha 2su	+0.71	+8.0	+0.06	99%	**++0 Положителна - Силна POSITIVE - STRONG**
ТЕГЛО 1– ВИ КОЧАН (X)– БРОЙ КОЧАНИ*(Y)* / WEIGHT 1-ST COB (X)– NUMBER COBS (Y)					
Кнежа 2 SU Knezha 2su	-0.40	-16.0	-0.01	99%	**--0 Отрицателна - Средна NEGATIVE - MEDIUM**
ТЕГЛО 1– ВИ КОЧАН (X) – БРОЙ РЕДОВЕ В КОЧАНА (Y) / WEIGHT 1-ST COB (X) - NUMBER ROWS IN COB (Y)					
Кнежа 2 SU Knezha 2su	+0.45	+7.3	+0.03	95%	**++0 Положителна - Средна POSITIVE -MEDIUM**

Тегло първи кочан – Дължина първи кочан. Дължината на кочана при захарната царевица има значение като елемент от цялостната визия на търговския продукт при продажба на захарната царевица на кочани. От направените изследвания се установи, че между двата признака има слаба положителна корелационна зависимост - **r** = + 0.19 не достоверно доказана.

Тегло първи кочан – Диаметър първи кочан. Корелационните и регресионни зависимости между тези два показателя са най-силни, положителни и доказани. Това показва, че диаметърът на кочана е най-важната компонента при формиране теглото на кочана при този хибрид захарна царевица. Освен това, диаметъра на кочана също има много важно значение за цялостната визия на търговския продукт при продажба на захарната царевица на кочани. Средният корелационен коефициент за хибрида е **r** = + 0.71 и е достоверно доказан при най-високо ниво. Регресионните коефициенти за хибрид Кнежа 2 su са съответно **R x /Y= + 8.0 и R Y / x = + 0.06.**

Тегло първи кочан – Брой кочани на растение. Броят на кочаните при захарната царевица има важно икономическо значение, особено при продажба на захарната царевица на кочани. Значение обаче имат кочаните със стандартни размери, които биха могли да бъдат продавани. Получаването на повече кочани от едно растение, макар и да е желано, ако води до кочани с нестандартни размери, не е изгодно. От направените изследвания на хибрида по отношение на корелационно-регресионните зависимости Тегло първи кочан – Брой кочани на растение, представени на Таблица 2 се установи, че между двата признака има отрицателна корелационна зависимост, средна по стойност. Отрицателната корелационна зависимост при хибрид Кнежа 2 su е с корелационен коефициент **r** = - 0.40.

Тегло първи кочан – Брой редове в кочана. Корелационните и регресионни зависимости между тези два показателя са положителни. Това показва, че броят на редовете в кочана също е важна компонента при формиране теглото на кочана. Средният корелационен коефициент за хибрида е **r** = + 0.45 и е достоверно доказан при високо ниво. Регресионните коефициенти за хибрид Кнежа 2 su са съответно **R x /Y= + 7.3 и R Y / x = + 0.03.**

Изводи

Теглото на първия кочан при изследвания хибрид захарна царевица Кнежа 2 su корелира различно по степен и характер с изследваните показатели.

Най-високи, положителни и доказани са корелационните и регресионни зависимости между теглото на първия кочан и диаметъра на кочана. Средният корелационен коефициент за хибрида е **r** = + 0.71 и е достоверно доказан при най-високо ниво. Регресионните коефициенти за хибрид Кнежа 2 su са

ISSN: 2535-1133 (Online)
ISSN: 1312-3882 (Print)

съответно **R x /Y= + 8.0 и R Y / x = + 0.06.**

Между теглото на първия кочан и броя на кочаните корелационната зависимост е отрицателна, но не силно. Отрицателната корелационна зависимост при хибрид Кнежа 2 su е с корелационен коефициент **r** = - 0.40.

Най-ниска и слабо достоверна е корелационната зависимост между теглото на първия кочан и височината на растенията при хибрид Кнежа 2 su. Това трябва да се има предвид при формиране на посевите, защото високите растения при захарната царевица полягат и по-лесно.

Литература
References

Angelov, K. (1993). Correlational Relationships between Some Signs in Corn. Plant Sciences, № 1, 70-72.(Bg)

Ilchovska, M. (2012). Correlational Relationships Between Some Signs In Mutant Corn Hybrids. Plant Sciences, 49, 67-70. (Bg)

Ilker, E. (2011). Correlation and Path Coefficient analyses in Sweet corn, Turkish Jour. of Field Crops, 16(2): 105-107.

Petrovska, N. & Genova, I. (2010). Correlation and regression relations between extraction grain and combinational yield capacity and yield elements at an average early self-pollinated maize lines, Plant Sciences, №1, 3-5. (Bg)

Valkova, V. (2014). Correlations between grain yields, productivity elements and some biometric indicators for maize lines. Plant Sciences, LI, No 1, 80-84.(Bg)

Yordanov G. (1995). Study of correlation and regression relations between yield and some harvesting elements in corn waxy hybrids. Plant Sciences, 9-10, 98-99. (Bg)

Yordanov G. (1999). Creation and selection-genetic studies of waxy lines maize, homozygous on the waxy gene. Autorepretation of the dissertation, Knezha, 25-26. (Bg)

Yordanov., G. (2010). Knezha 2 su - new Bulgarian hybrid corn sugar. Plant Sciences, 47, 6, 584-588. (Bg)

Yuggenheim, P.W. (1979). Coucurus: Straight varieties. Production of seed. Spelling.M. Colos, 115-125. (Ru)

Zapryanov, H. (1983). Practice Guide for Experimental Practice.Semizeat, C., 30. (Bg)