Field Crop Studies (2019) XII(1): 85-92
http://fcs.dai-gt.org/bg/

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

**ORIGINAL PAPER**

# Самоопрашена линия царевица 1252 G 05

**Георги Йорданов[1]**

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

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

# Corn Self Pollinated Line 1252 G 05

**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). Corn Self Pollinated Line 1252 G 05. Field Crops Studies, XII(1), 85-92.*

The paper describes a self-pollinated line of corn 1252 G 05 created at the Corn Institute - Kneza, R. Bulgaria. This line has successfully passed the official test of distinctiveness, homogeneity and stability, and has a high common and specific combative capability. As a result of its selective genetic testing, a new, high yielding, medium-late hybrid corn Knezha 561 was created and recognized, in which it is a parental component.

In the vegetation period, the self-pollinated maize line 1252 G 05 is a medium-late FAO 500 group. This line is characterized by good plant habitus - high-grade, resistant, highly productive yellow denture medium-grain. The line combines well with a wide range of corn lines from different selection groups - Lancaster , SSS etc., and can be used as a tester to create new hybrids of corn.

**Key words:** Corn, Cultivar description (line), *Zea mays* L.

## Въведение

Проучването и описанието на перспективни и с доказани качества селекционни материали при царевицата, както и при другите култури, има важно значение и полза за постоянно развиващия се селекционно – генетичен

процес. Представянето на база данни за перспективните селекционни материали от техните изпитвания и оценки, допринася значителна полза и улеснява напредъка в селекционната работа с царевицата за създаване на нови високо продуктивни и стопански ценни сортове и хибриди. Обратно, непубликуването на резултати и показатели на ценни селекционни материали води до постепенна загуба на информация за тях, което не е в полза на научната работа и селекцията като цяло. Редица автори са публикували резултати от изследването на нови селекционни материали (Valkova, 2010; Valkova and Petrovska, 2013; Lee at al., 2001; Reid at al., 2013, 2014 и др.), което представлява голяма ценност, научен интерес и практическа полза за подобряване на по-нататъшния селекционен процес при царевицата.

## Материали и методи

Самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е създадена в Институт по царевицата – Кнежа, Р. България от селекционера доц. д-р Георги Йорданов. Първоначално е кръстосана два вида екологично отдалечена и с различен вегетационен период царевична генетична плазма в равномерно съотношение. В така получения изходен селекционен материал е правен отбор на растения и кочани по желани признаци - устойчивост на полягане, болести и неприятели, хабитус на растенията, тип на зърното, кочана и др. По–нататък селекционно–генетичният процес е продължен с инцухтиране на отбраните селекционни номера до ниво - S7-S8 генерация и постигане на различимост, хомогенност и стабилност на отбраните материали. След това е започната работа по тестиране на получените стабилизирани генотипове за оценка на тяхната комбинативна способност за получаване на стопански значими хибридни кръстоски. В резултат от тази селекционно – генетична работа е създадена самоопрашена линия царевица 1252 G 05, която показа много добра обща и специфична комбинативна способност за получаване на стопански значими хибридни кръстоски. Като резултат от нейното селекционно - генетично изпитване е създаден и признат нов, високо добивен, средно късен хибрид царевица Кнежа 561, в който тя е родителски компонент.

## Резултати и обсъждане

Самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е преминала успешно официалния тест за различимост, хомогенност и стабилност в държавното сортоизпитване на Р. България.

Резултатите от оценката на някои по-важи признаци на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за различимост, хомогенност и стабилност по системата на UPOV, извършена в селекционното поле на Института по царевицата –

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

Кнежа, са представени на Таблица 1 и 2. От тях се вижда, че линия 1252 G 05 е с високи растения, средно големи средно изправени листа. Времето на изметляване на метлицата е средно до късно, повече към късно. Метлицата е без антоцианово оцветяване както в основата на плевите, така и на тичинките. Кочанът е със средно антоцианово оцветяване на свилата. Зрелите кочани са с цилиндрична форма, средно дълги и дебели, с бяла какалашка. Зърното е зъбовидно, жълто, средно едро (Фигура 1).

Фигура 1. Самоопрашена линия 1252 G 05
Figure 1. Corn Self Pollinated Line 1252 G 05

Самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е устойчива на полягане. Има добри агробиологични характеристики и висок потенциал за добив на зърно. При естествени условия на отглеждане е устойчива на по–важните

икономически значими болести и неприятели при царевицата.

Таблица 1. Оценка на някои по-важи признаци на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за различимост, хомогенност и стабилност по системата на UPOV

Table 1. Evaluation of some of the more prevalent signs of a self-pollinated maize line 1252 G 05 for distinctness, homogeneity and stability under the UPOV system

| **Признак Sign** | **Стадий на растението дни Stage of the plant** | **Изява на признака Appear to the sign** | **Бална оценка Ball Assessment** |
|---|---|---|---|
| Растение – височина Plant - height | 75 | Високо high | 7 |
| Първи лист – форма на върха /First leaf - top shape | 14 | Кръгла round | 5 |
| Лист –ъгъл между петурата и стеблото/ leaf - a corner between the leaf and the stem | 61 | Среден average | 5 |
| Лист – ширина на петурата/ width of the leaf | 75 | Среден average | 5 |
| Метлица – време на изметляване/ broom- time of appearance | 65 | средно до късно medium to late | 6 |
| Метлица – антоциан. Оцв. Осн. Плевата/ broom- anthocyan. staining of the base of chaff | 65-70 | Липсва missing | 1 |
| Метлица – антоциан. Оцв. на прашници/ broom - anthocyan. staining of the anthers | 65 | Липсва missing | 1 |
| Кочан - антоциан. Оцв. На свилата/ cob - anthocyan. staining of the tassell | 71 | присъства is present | 9 |
| Кочан – интензивн. антоциан. Оцв. На свилата/ cob - degree of anthocyan. staining of the tassell | 71 | средно average | 5 |

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

Таблица 2 . Оценка на някои по-важи признаци на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за различимост, хомогенност и стабилност по системата на UPOV

Table 2. Evaluation of some of the more prevalent signs of a self-pollinated maize line 1252 G 05 for distinctness, homogeneity and stability under the UPOV system

| **Признак Sign** | **Стадий на растението дни Stage of the plant** | **Изява на признака Appear to the sign** | **Бална оценка Ball Assessment** |
|---|---|---|---|
| Кочан – форма/cob-form | 92 | Цилиндрична cylindrical | 3 |
| Кочан – дължина/ cob-lenght | 92 | Средна average | 5 |
| Кочан – диаметър/ cob-didmeter | 92 | Среден average | 5 |
| Кочан – тип на зърното/ cob - type of grain | 92 | зъбовидно dental | 4 |
| Кочан – брой редове зърна/ cob - number of rows of grains | 92 | среден average | 5 |
| Кочан – цвят на върха на зърното/ cob - color of the top of the grain | 92 | Жълт yellow | 3 |
| Кочан – цвят на гърба на зърното/ cob - color on the back of the grain | 92 | Жълт yellow | 3 |
| Кочан – антоциан. оцв. На какалашка/ cob - anthocyan. staining of the spindle | 92 | липсва missing | 1 |

За оценка на комбинативната способност на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за продуктивност, биологични и стопански качества, линията бе тестирана с различни селекционни материали, сродни с основните селекционни групи. В резултат от тези изпитания се установи, че линията се отличава с висока обща и специфична комбинативна способност за добив на зърно. На Таблица 3 са представени резултати от тестиране на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за продуктивност с линии царевица

от различни селекционни групи (най-високи резултати). Както се вижда от представените данни в Таблицата, специфичната комбинативна способност на линията при кръстосване с някои селекционни материали, сходни с основните селекционни групи Ланкастер и SSS може да даде хибриди с висок добив на зърно, които да превишават утвърдени стандарти царевица, като високодобивния американския хибрид царевица PR35F38. Получените резултати показват, че най-добрите кръстоски от тестирането на линията са достигали до 11.66 – 11.77 t/ha зърно, срещу 10.81 t/ha зърно за стандарта или са дали превишение 107.8 – 108.9%, при влага на зърното, сходно с това на стандарта. Изпитваните кръстоски, както се вижда от Таблицата се отличават и с много висок перформанс индекс, PI.

Таблица 3. Резултати от тестиране на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 за продуктивност с линии царевица от различни селекционни групи (най-високи резултати)

Table 3. Test results of maize line 1252 G 05 for productivity with maize line from different selection groups (highest scores)

| **Тестирана линия Tested line** | **Селекц. Група на тестера Selec. Tester group** | **Добив зърно т/ха Grain yield t/ha** | **% към стандарта % to the standard** | **Влага зърно,% Moisture grain,%** | **± към стандарта ±to the standard** | **Перформанс индекс Performance index PI** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1252 G 05 | Ланкастер Lancaster | 11,66 | 107,8 | 13,9 | +0,9 | 8,3 |
| Хибрид стандарт *Hybrid standard PR35F38* | - | 10,81 | - | 13,0 | - | 8,3 |
| 1252 G 05 | CCC SSS | 11,77 | 108,9 | 12,7 | -0,3 | 9,2 |
| Хибрид стандарт Hybrid standard *PR35F38* | - | 10,81 | - | 13,0 | - | 8,3 |

Като резултат от селекционно - генетичното изпитване на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е създаден и признат нов, високо добивен, средно късен хибрид царевица Кнежа 561, в който тя е родителски компонент. Хибрид Кнежа 561 е с доказани възможности за много високи добиви, потвърдени официално от изпитвания както в България, така и в Сърбия и Румъния. При

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

неполивни условия, на отделни пунктове, от него реално са получени до 10.75 – 11.39 t/ha стандартно зърно, а при поливни условия – до 13.50 t/ha стандартно зърно.

## Изводи

Самоопрашена линия царевица 1252 G 05 създадена в Институт по царевицата – Кнежа, Р. България. Тази линия е преминала успешно официалния тест за различимост, хомогенност и стабилност, и има висока обща и специфична комбинативна способност.

Като резултат от селекционно - генетичното изпитване на самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е създаден и признат нов, високо добивен, средно късен хибрид царевица Кнежа 561, в който тя е родителски компонент.

По вегетационен период самоопрашена линия царевица 1252 G 05 е средно късна – група по ФАО 500. Тази линия се отличава с добър хабитус на растенията – високи растения, устойчиви на полягане, високо продуктивни с жълто зъбовидно средно едро зърно. Линията се комбинира добре с широк кръг линии царевица от различни селекционни групи – Ланкастер, SSS и др., и може да бъде използвана като тестер за създаване на нови хибриди царевица.

## Литература
## References

Lee, E. A., Good, B., Chakravarty, R. & Kannenberg, L. (2001a). Corn inbred line CG60 and CG62. Can. J. Plant Sci. 81: 453-454.

Lee, E. A., Good, B., Chakravarty, R. & Kannenberg, L. (2001b). Corn inbred line CG102. Can. J. Plant Sci. 81: 455-456.

Reid, L. M., Zhu, X., Voloaca, C., Woldemariam, T. & Wu, J. (2013). CO448 corn inbred line. Can. J. Plant Sci. 93: 327330.

Reid, L. M., Voloaca, C., Wu, J., Woldemariam, T., Jindal, K. & Zhu, X. (2014). La ligne´e autogame de maı¨s CO452. Can. J. Plant Sci. 94: 1523-1527.

Valkova, V. (2010). Seed Production Assessment of Selfpolinated Line 26A, Plant Science, No. 6, 528-532 (Bg).

Valkova, V. & Petrovska, N. (2013). Characteristics of the late Selfpolinated Line XM 99 14. Science & Technologies, Volume III, Number 6, 2013 Plant studies, 146-150. (Bg).