

## НОВЫЙ СОРТ СОРГО ЗЕРНОВОГО КИНЕЛЬСКОЕ 63 ДЛЯ СРЕДНЕВОЛЖСКОГО И УРАЛЬСКОГО РЕГИОНОВ

Л.А. Косых, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.

А.К. Антимонов, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр., зав. лабораторией

Л.Ф. Сыркина, канд. с.-х. наук, вед. науч. сотр.

О.Н. Антимонова, канд. с.-х. наук, ст. науч. сотр.

Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук  
(Россия, п.г.т. Усть-Кинельский)

DOI:10.24411/2500-1000-2019-11417

**Аннотация:** В статье представлена полная характеристика нового сорта сорго зернового Кинельское 63, созданного в ФГБНУ «Поволжский НИИСС». По результатам Государственного сортоиспытания сорт с 2017 года допущен к использования по 7 (Средневожскому) и 9 (Уральскому) регионам Российской Федерации. Достоинством сорта является раннеспелость, низкорослость, высокая урожайность, пластичность, устойчивость к полеганию, ломкости стеблей и метелок при перестое, осыпанию зерна. Урожайность зерна за годы изучения (2012-2018 гг.) составила от 27,9 ц/га до 50,4 ц/га при сплошном посеве. В зерне содержится 9–13% сырого протеина, 63–78% крахмала и 3–6% жира. В 100 кг зерна содержится 130 к.ед. Сорт созревает в конце августа – начале сентября. Пригоден к механизированной уборке обычными зерновыми комбайнами как отдельно, так и напрямую.

**Ключевые слова:** сорго зерновое, сорт, селекция, урожайность, зерно, устойчивость.

В засушливых районах и в зоне недостаточного увлажнения Среднего Поволжья и Урала надежным источником пополнения фуражного зерна могут стать посевы зернового сорго [1]. Зерно сорго – прекрасный концентрированный корм для всех видов скота, птицы, рыбы, удачно заменяющий кукурузу и ячмень. Оно содержит 70-75% крахмала, 9-15% протеина, 2,2-7,6% жира. В зерне находятся 17 незаменимых аминокислот, витамины (Е<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>3</sub>, каротин), минеральные вещества (Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub>, К<sub>2</sub>О и MgO), танины (дубильные вещества), по своему действию являющиеся аналогами витамина Р, так как укрепляют стенки кровеносных сосудов [2, 3, 4, 5].

Многолетние наблюдения показывают, что зерновое сорго хорошо приспособлено к сухому климату. Имея мощную корневую систему, оно способно переносить почвенные и воздушные засухи и повышенное содержание солей в почве [6]. Листья и стебли этой культуры покрыты восковым налетом, что позволяет растению

избегать лишних потерь влаги, выжить в экстремальных условиях, а при благоприятных условиях сформировать хороший урожай зерна.

Нетребовательность к почвенному плодородию, стабильность урожаев зерна позволяют широко возделывать зерновое сорго во многих засушливых и полузасушливых районах. Особенно это стало возможным после создания новых раннеспелых сортов зернового сорго.

### Материал и методика исследования

Научные исследования выполнялись на базе лаборатории крупяных и сорговых культур на селекционных посевах ФГБНУ «Поволжский НИИСС». Закладка опытов, учеты, измерения, фенологические наблюдения проводили в соответствии с «Методикой Госкомиссии по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур [7], «Методическими указаниями по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур» [8], «Основами научных исследований в агрономии» [9], «Широ-

ким унифицированным классификатором СЭВ рода *Sorghum moench*» [10].

Статистическую обработку данных по урожайности проводили методом дисперсионного анализа по методике Б.А. Доспехова [11]. Экспериментальные данные обработаны методом дисперсионного анализа с применением программ статистического анализа «STAT».

Сорт получен методом отбора из гибридной популяции, в основе которой лежит сложная ступенчатая гибридизация, включающая следующие сорта: гибрид

8922 (США), Саратовское 3, Кармен (к-3910), Перспективный 1.

#### Результаты исследования

Селекция зернового сорго института ФГБНУ «Поволжский НИИСС» направлена на получение экспериментального материала с генотипами, обладающими скороспелостью, интенсивным начальным ростом, высокой семенной продуктивностью, слабой восприимчивостью к основным вредителям и болезням, а также другими полезными признаками и свойствами. В результате был создан новый сорт зернового сорго Кинельское 63 (рис. 1).



Рис. 1. Сорт сорго зернового Кинельское 63

**Ботаническая характеристика.** Относится к виду сорго кафрского. Растения низкорослые, от 80 до 100 см, хорошо выровненные по высоте расположения метелок, слабокустящиеся. Стебель тонкий (6-10 мм), прямостоячий, малооблиственный (7-8 листьев), с сухой сердцевинкой. Листья короткие, окраска зеленая без антоциана. Средняя жилка листа белого цвета. Метелка пирамидальная, прямостоячая или слегка наклонная, рыхлая, оранжевого цвета, средней длины (22-25 см). Шейка метелки тонкая (4-5 мм), длинная (44-52 см), хорошо выдвинута (до 25 см) из раструба верхнего листа. Колосковые чешуи средней длины, овальные, светло-желтые, средне и широко раскрытые при созревании. Зер-

новка округлая, оранжево-красная, на  $\frac{3}{4}$  мучнистая. Зерно средней крупности, масса 1000 семян 21-25 г, легко вымолачивается. Выход зерна при обмолоте до 85%.

**Биологические особенности.** Сорт раннеспелый. На семена созревает через 79-89 суток после всходов. Обладает высокой пластичностью, устойчивостью к основным фитопатогенам. Засухоустойчивость и жаростойкость высокие. Случаев поражения пыльной и твердой головней не наблюдалось. Среднеустойчив к бактериальной пятнистости. Устойчив к полеганию, ломкости стеблей и метелок при перестое, осыпанию зерна. Сорт формирует стабильные урожаи зерна как во влажные, так и засушливые годы при посеве в середине

мая сплошным способом и норме высева 800 тыс. всхожих семян на гектар; не снижает урожайности и при ширококорежном посеве с нормой высева 400-450 тыс. всхожих семян на гектар. Созревает в конце августа – начале сентября. Пригоден к механизированной уборке обычными зерновыми комбайнами как раздельно, так и напрямую.

Сорт предназначен для использования на фуражное зерно и спирт. В зерне со-

держится 9–13% сырого протеина, 63–78% крахмала и 3–6% жира. В 100 кг зерна содержится 130 к.ед.

Урожайность зерна за годы изучения (2012-2018 гг.) варьировала от 27,9 ц/га до 50,4 ц/га, в среднем превышение над стандартом составило 5,7 ц/га или 16,4% (табл. 1). Содержание метелок в общей биомассе 48–55%.

Таблица 1. Урожайность зерна (ц/га) нового сорта Кинельское 63 при стандартной влажности за 2012-2018 гг.

| Сорт                | Годы изучения |      |      |      |      |      |      | среднее |
|---------------------|---------------|------|------|------|------|------|------|---------|
|                     | 2012          | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |         |
| Славянка (стандарт) | 52,5          | 33,8 | 33,2 | 38,5 | 28,7 | 22,5 | 33,5 | 34,7    |
| Кинельское 63       | 50,4          | 48,1 | 42,6 | 43,6 | 33,4 | 27,9 | 36,9 | 40,4    |
| НСР <sub>0,5</sub>  | 0,95          | 2,2  | 3,1  | 2,7  | 2,0  | 3,2  | 2,9  |         |

В таблице 2 представлена характеристика нового сорта Кинельское 63.

Таблица 2. Характеристика нового сорта сорго зернового Кинельское 63, среднее за 2012-2014 годы

| № п/п | Признаки                              | Славянка (стандарт) | Кинельское 63 |
|-------|---------------------------------------|---------------------|---------------|
| 1.    | Урожайность общей биомассы, ц/га      | 157,3               | 197,7         |
| 2.    | Вегетационный период, сут.            | 83                  | 84            |
| 3.    | Высота растений, см                   | 94,3                | 90,3          |
| 4.    | Влажность зерна при уборке, %         | 18,8                | 22,0          |
| 5.    | Масса метелки с зерном, г             | 24,6                | 28,3          |
| 6.    | Масса 1000 зерен, г                   | 27,8                | 23,1          |
| 7.    | Пленчатость зерна, %                  | 15,9                | 11,2          |
| 8.    | Содержание протеина в зерне, %        | 12,4                | 10,61         |
| 9.    | Содержание крахмала в зерне, %        | 63,94               | 69,91         |
| 10.   | Содержание жира в зерне, %            | 4,39                | 4,60          |
| 11.   | Содержание сахара в общей биомассе, % | 3,7                 | 4,6           |
| 12.   | Засухоустойчивость, балл              | 5,0                 | 5,0           |
| 13.   | Холодостойкость, балл                 | 5,0                 | 5,0           |
| 14.   | Ломкость стебля, балл                 | 5,0                 | 5,0           |
| 15.   | Осыпаемость, балл                     | 5,0                 | 5,0           |

С 2015 года сорт зернового сорго Кинельское 63 находился в Государственном сортоиспытании по 9 (Уральскому) региону. На Бузулукском ГСУ Оренбургской области урожайность зерна нового сорта составила 39,5 ц/га, что на 22,1 ц/га больше сорта-стандарта Огонёк. В 2016 году

урожайность зерна сорта Кинельское 63 составила 28,7 ц/га, что выше сорта-стандарта Огонёк на 10,1 ц/га. В среднем за 2 года данный сорт превысил стандарт по урожайности зерна на 16,1 ц/га или на 89,4% (табл. 3).

Таблица 3. Урожайность зерна нового сорта сорго зернового Кинельское 63 на Бузулукском ГСУ Оренбургской области, 2015-2016 гг.

| Сорт          | Урожайность зерна, ц/га |        |         | Отклонение от стандарта, ц/га |
|---------------|-------------------------|--------|---------|-------------------------------|
|               | 2015 г                  | 2016 г | среднее |                               |
| Огонёк (st)   | 17,4                    | 18,6   | 18,0    | -                             |
| Кинельское 63 | 39,5                    | 28,7   | 34,1    | + 16,1                        |

В 2017-2018 гг. сорт Кинельское 63 находился в Государственном сортоиспытании по 7 (Средневолжскому) региону. На Большеглушицком ГСУ Самарской облас-

ти урожайность зерна данного сорта составила в среднем 18,5 ц/га, что на 3,2 ц/га больше сорта-стандарта Камелик (табл. 4).

Таблица 4. Урожайность зерна нового сорта сорго зернового Кинельское 63 на Большеглушицком ГСУ Самарской области, 2017-2018 гг.

| Сорт          | Урожайность зерна, ц/га |        |         | Отклонение от стандарта, ц/га |
|---------------|-------------------------|--------|---------|-------------------------------|
|               | 2017 г                  | 2018 г | среднее |                               |
| Камелик (st)  | 15,7                    | 14,8   | 15,3    | -                             |
| Кинельское 63 | 15,4                    | 21,5   | 18,5    | + 3,2                         |

По результатам испытаний сорт сорго зернового Кинельское 63 включен в Государственный реестр селекционных дости-

жений, допущенных к использованию по 7 (Средневолжскому) и 9 (Уральскому) регионам.

#### Библиографический список

1. Антимонов А.К., Сыркина Л.Ф., Антимонова О.Н. Основные направления в селекции и роль сорговых культур в кормопроизводстве // Стратегия и приоритеты развития земледелия и селекции полевых культур в Беларуси: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня основания РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию» 6-7 июля 2017 г., г. Жодино. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – С. 303-307.
2. Тараненко В.И. Сорго как кормовая культура. – Изд-во Харьковского ордена трудового красного знамени государственного университета имени А.М. Горького, 1969. – 184 с.
3. Антимонов А.К., Сыркина Л.Ф., Антимонова О.Н., Матвиенко Е.В., Гаврилина В.Я. Зерновое сорго – стабилизатор урожая фуражного зерна в засушливой зоне Среднего Поволжья // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур в Поволжском регионе». – Самара, 2013. – С. 66-70.
4. Горбунов В.С., Ишин А.Г., Костина Г.И. Сорго универсальная кормовая и техническая культура сухих степей и полупустынь Российской Федерации. – Саратов, 2008. – 66 с.
5. Румянцев А.В., Глуховцев В.В. Культура сорго в решении проблемы засухи и экономической стабильности сельского хозяйства в условиях Поволжского региона и Урала // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – №2 (46). – С. 46-49.
6. Петрова В.И., Никонорова Ю.Ю. Устойчивость некоторых сортов сорговых культур к разнокачественному засолению почвы // Известия Самарского научного центра РАН. – 2018. – №2 (3). – Т. 20. – С. 594-598.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. – М.: Министерство сельского хозяйства СССР, 1985. – 263 с.
8. Методические указания по изучению коллекционных образцов кукурузы, сорго и крупяных культур (просо, гречиха, рис) / Всесоюзного ордена Ленина научно-

исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова. – Ленинград, 1968. – 51 с.

9. Зудилин С.Н., Кириченко В.Г., Глуховцев В.В. Основы научных исследований в агрономии. – Самара, 2008. – 290 с.

10. Широкий унифицированный классификатор СЭВ и международный классификатор СЭВ возделываемых видов рода *Sorghum moench* / Науч.-техн. совет стран-членов СЭВ по коллекциям диких и культ. видов растений и др. – Л.: ВИР, 1982. – 34 с.

11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

## **A NEW VARIETY OF GRAIN SORGHUM KINELSKOYE 63 FOR THE SREDNEVOLZHSKIY AND URAL REGIONS**

**L.A. Kosykh**, *Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher*

**A.K. Antimonov**, *Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher, Head of the Laboratory*

**L.F. Syrkina**, *Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher*

**O.N. Antimonova**, *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher*

**Volga Research Institute of Selection and Seed Production named after P.N. Konstantinova - branch of the Federal State Budgetary Institution of Science of the Samara Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, Ust-Kinelsky)**

**Abstract.** *The article presents a complete characterization of new variety of grain sorghum Kinelskoye 63 created in Federal state budgetary scientific institution "Povolzhskiy scientific research Institute of selection and seed farming named after P. N. Konstantinov". According to The results of the state variety testing, the variety has been approved for use in the 7 (Srednevolzhskiy) and 9 (Ural) regions of the Russian Federation since 2017. The advantage of the variety appear early ripeness, stunting, high yield, plasticity, resistance to lodging, brittleness of stems and panicles during dead-ripe stage, shedding of grain. Grain yield during the years of study (2012-2018) compose from 27.9 C/ha to 50.4 C/ha with continuous sowing. The grain contains 9-13% crude protein, 63-78% starch and 3-6% fat. In 100 kg of grain contains 130 fodder units. Variety Matures in late August-early September. Suitable for mechanized harvesting by conventional grain harvesters both separately and directly.*

**Keywords:** *grain sorghum, variety, selection, yield, grain, resistance.*