

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Научная статья
УДК 631.527.85
<https://agroconf.sgau.ru>

**Изучение новых гибридов подсолнечника масличного направления
использования**

Михаил Павлович Горюнков¹, Людмила Геннадиевна Курасова¹, Сергей Петрович Кудряшов²

¹Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова, г. Саратов, Россия

²Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока, г. Саратов, Россия
e-mail: ryaznikval@mail.ru

Аннотация. Проведена селекционная оценка новых гибридов F1 подсолнечника масличного направления использования. Представлены результаты исследований за 2021-2022 гг. новых гибридов F1 подсолнечника масличного направления использования по типу конкурсного сортоиспытания.

Ключевые слова: селекция, гибриды, урожайность, элементы продуктивности, масличность, сбор масла.

Для цитирования: Горюнков М.П., Курасова Л.Г., Кудряшов С.П. Изучение новых гибридов подсолнечника масличного направления использования // Аграрные конференции. 2022. № 35(5). С. 14-19. <http://agroconf.sgau.ru>

NATURAL SCIENCES

Original article

Study of new sunflower hybrids of the oilseed direction of use

Mikhail P. Goryunkov¹, Lyudmila G. Kurasova¹, Sergey P. Kudryashov²

¹Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, Saratov, Russia

²Federal Agrarian Scientific Center of the South-East, Saratov, Russia
e-mail: ryaznikval@mail.ru

Abstract. A selection evaluation of new F1 sunflower hybrids of the oilseed direction of use was carried out. The results of research for 2021-2022 of new F1 sunflower hybrids of the oilseed direction of use by the type of competitive variety testing are presented.

Keywords: winter wheat, tillage, productivity.

For citation: Goryunkov M.P., Kurasova L.G., Kudryashov S.P. Study of new sunflower hybrids of the oilseed direction of use. Agrarnye konferentsii = Agrarian

Введение. Постановлением Правительства № 996 25 от августа 2017 г. была утверждена Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, которая включает в себя мероприятия по увеличению объемов производства сельскохозяйственных культур.

По подсолнечнику доля импортных семян составляет – 59 %. По статистике посевные площади подсолнечника в России увеличились в 3 раза. В виду увеличения производственных площадей под масличными культурами возросла потребность в качественных семенах.

Гибриды отечественной селекции как нельзя лучше приспособлены к местным агроклиматическим условиям, к тому же цены на отечественные семена гибридов значительно ниже цен на импортный посевной материал.

Поэтому использование семенного материала отечественного производства экономически выгодно и в итоге позволяет снизить себестоимость продукции, а значит, увеличить рентабельность сельскохозяйственного предприятия [1;4;5;6].

Цель исследования - изучение новых гибридов подсолнечника масличного направления использования.

Методика исследований. В эксперименте по изучению новых гибридов подсолнечника на биологические и хозяйственно-ценные признаки в качестве объекта исследования использовали 7 простых гибридов: F1 ПГ 17/52, F1 ПГ 17/102, F1 ПГ 17/154, F1 ПГ 17/190, F1 ПГ 17/229, F1 ПГ 17/319, F1 ПГ 17/511 и гибрид ЮВС-3 st, созданных в лаборатории селекции и семеноводства масличных культур ФГБНУ «ФАНЦ Юго-Востока». В качестве стандарта был использован гибрид ЮВС-3.

Изучаемый материал высевали в мае по чёрному пару. Перед посевом в почву вносили гербицид «Гамбит» в дозе 4-6 кг препарата на 1 га. Посев проводили вручную с размещением растений по схеме 70 см x 35 см или 40 000 растений на 1 га. Делянка опыта имела 6 рядков по 11 гнезд. Площадь делянки составляла 19 м². Изучаемые гибриды высевались методом рендомизированных повторений в трехкратной повторности [2;3].

Уход за посевами заключался в проведении междурядной культивации и ручной прополки. За период вегетации проводили фенологические наблюдения, определяли межфазные периоды (сутки): «всходы-цветение», «цветение-полная спелость», «всходы-полная спелость» [2;3].

В фазу полной спелости измеряли высоту растений (см) и диаметр корзинки (см) у 20 растений с каждой повторности по общепринятой методике, затем брали с этих растений корзинки для определения урожайности семян и лабораторного анализа элементов структуры урожая.

После обмолота семена с каждой из 20 корзинок использовали для определения элементов структуры урожая. Количество семян с корзинки (шт.) определяли с помощью электронного автоматического счетчика семян

«АСС». Массу семян с корзинки (г) и массу 1000 семян (г) определяли на лабораторных электронных весах. Затем средний образец от 20 растений варианта брали для определения натурной массы (при помощи стандартной пурки), панцирности, лужистости и масличности.

Результаты исследований подвергли статистической обработке методом однофакторного дисперсионного анализа по Доспехову, с использованием пакета программ статистического и биометрикогенетического анализа в растениеводстве и селекции AGROS 2.11. [2;3].

Результаты исследований. За годы исследований изучаемого материала были проанализированы следующие признаки: урожайность семян с единицы площади (т/га), количество семян с корзинки (шт.), масса семян с корзинки (г), масса 1000 семян (г). Урожайность семян определяли расчетным методом [2;3].

По урожайности семян с единицы площади в среднем за два года исследований гибриды ПГ 17/52, ПГ 17/319 и ПГ 17/511 оказались на уровне стандарта, а остальные гибриды достоверно превосходили стандарт ЮВС-3 st (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность семян и её структура, 2021-2022 г

Гибрид	Урожайность семян, т/га	Количество семян в корзинке, шт.	Масса семян с корзинки, г	Масса 1000 семян, г
ЮВС-3 st	2,40	909,7	58,0	64,3
ПГ 17/52	2,43	1153,5	60,7	54,0
ПГ 17/102	2,75	1240,3	69,6	56,3
ПГ 17/154	3,23	1759,5	80,8	46,0
ПГ 17/190	2,92	1431,0	73,0	51,0
ПГ 17/229	3,37	1456,5	84,3	58,7
ПГ 17/319	2,63	1316,3	67,2	50,7
ПГ 17/511	2,32	1171,2	60,0	51,3
F _{факт.}	11,762*	10,987*	12,469*	3,630*
НСР ₀₅	0,3	217,9	7,9	8,5

По количеству семян в корзинке в среднем за два года исследований все изучаемые гибриды достоверно превысили стандарт ЮВС-3 st (табл. 1).

По массе семян с корзинки в среднем за два года наблюдений гибриды ПГ 17/52 и ПГ 17/511 были на уровне стандарта. Остальные гибриды достоверно превысили стандарт по этому признаку (табл. 1).

По массе 1000 семян в среднем за два года наблюдений гибриды ПГ 17/102 и ПГ 17/229 были на уровне стандарта ЮВС-3, остальные гибриды достоверно уступили стандарту (табл. 1).

Важным селекционным признаком у изучаемых гибридов F₁ подсолнечника масличного направления использования является содержание масла в семенах (%), сбор масла с единицы площади (т/га).

Один из важных показателей качества семян подсолнечника - их масличность. Масличность определяется соотношением жира и нежировых веществ в семянке и сильно варьирует в зависимости от условий внешней среды [7].

В лабораторных условиях определяли содержание масла в семенах в процентах, затем рассчитывали сбор масла с единицы площади (т/га).

По содержанию масла в семенах в годы исследований гибриды ПГ 17/229 и ПГ 17/511 достоверно превысили стандарт, ЮВС-3 по данному показателю. Остальные гибриды оказались на уровне стандарта и не различались с ним по масличности семян (табл. 2).

Таблица 2 - Показатели качества семян и масла, 2021-2022 г

Гибрид	Содержание масла в семенах, %	Сбор масла, т/га	Лужистость семян, %
ЮВС-3 st	47,2	1,09	19,1
ПГ 17/52	48,3	1,17	19,1
ПГ 17/102	47,3	1,30	20,4
ПГ 17/154	47,8	1,54	18,9
ПГ 17/190	48,3	1,41	21,4
ПГ 17/229	49,5	1,70	19,3
ПГ 17/319	48,8	1,29	19,5
ПГ 17/511	49,7	1,20	18,6
F _{факт.}	2,902*	15,429*	13,994*
НСР ₀₅	1,6	0,1	0,7

По сбору масла с единицы площади в среднем за два года исследований гибрид ПГ 17/52 оказался на уровне стандарта, остальные гибриды достоверно превысили стандарт ЮВС-3 по этому показателю (табл. 2).

Повышение уровня лужистости приводит к ухудшению технологических свойств семян, а также является причиной появления прерывистого панцирного слоя [8].

По лужистости семян в среднем за два года наблюдений гибриды ПГ 17/102 и ПГ 17/190 достоверно превысили стандарт. Остальные гибриды по данному показателю были на уровне стандарта ЮВС-3 (табл. 2).

Заключение. По итогам комплексной селекционно-экономической оценки лучшие гибриды F₁ подсолнечника масличного направления использования ПГ 17/102, ПГ 17/154, ПГ 17/190, ПГ 17/229, ПГ 17/319 и ПГ 17/511 рекомендуем включить в заключительное конкурсное сортоиспытание в 2023 г.

Список литературы

1. Горюнков М. П., Курасова Л. Г. Кудряшов, С. П. Селекционная оценка новых гибридов подсолнечника масличного направления использования // Вавиловские чтения - 2021: Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 134-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов, 2021. С. 55-58. EDN YO VWTO.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Основы научных исследований в растениеводстве и селекции: учеб. пособие / А.Ф. Дружкин [и др.]. Саратов, 2013. 264 с.
4. Курасова Л.Г., Лобачев Ю.В. Генетические исследования у подсолнечника // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 10. С. 48-50.
5. Лобачев Ю.В., Кудряшов С.П., Курасова Л.Г. Управление высотой растения у подсолнечника // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 3. – С. 62-63.
6. Лобачев Ю.В. Результаты селекции растений в Саратовском ГАУ // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 10. С. 6-8.
7. Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству. М.: Мир, 2004. 612 с.
8. Пустовойт, В.С. Подсолнечник // Избранные труды. М., 1965. 2-е изд. – 387 с.

References

9. Goryunkov M. P., Kurasova L. G., Kudryashov S. P. Breeding assessment of new sunflower hybrids of the oil-bearing direction of use. Vavilov Readings - 2021: Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference dedicated to the 134th anniversary of the birth of Academician N. I. Vavilov, Saratov, November 24-25, 2021. - Saratov: Amirit Limited Liability Company, 2021. - pp. 55-58. - EDN YO VWTO.
10. Dospikhov B. A. Methodology of field experience. Moscow: Agropromizdat Publ., 1985, 351 p.

11. Druzhkin A. F., Lobachev Yu. V., Shevtsova L. P., Lyashenko Z. D. Fundamentals of scientific research in crop production and breeding. Saratov: Saratov State Agrarian University, 2013, 264 p.
12. Kurasova L. G., Lobachev Yu. V. Genetic research in sunflower. 2012, No. 10, pp. 48-50.
13. Lobachev Yu. V., Kudryashov S. P., Kurasova L. G. Managing the height of a sunflower plant //International Journal of Experimental Education. 2013. № 3. – P. 62-63.
14. Lobachev Yu. V. Results of plant breeding in Saratov State Agrarian University. 2017, No. 10, pp. 6-8.
15. Posypanov G. S. Practicum on crop production. Moscow: Mir Publ., 2004, 612 p.
16. Pustovoit V. S. Podsolnechnik / V. S. Pustovoit / / Selected Works, Moscow, 1965, 2nd ed., 387 p.

Статья поступила в редакцию 4.09.2022; одобрена после рецензирования 28.09.2022; принята к публикации 4.10.2022.

The article was submitted 4.09.2022; approved after reviewing 28.09.2022; accepted for publication 4.10.2022.