

Селекционные достижения

УДК 631.52:633.853.483

DOI: 10.25230/2412-608X-2021-4-188-103-106

Сорт горчицы сарептской Алиса

Татьяна Николаевна Лучкина
Людмила Павловна Збраилова
Елена Алексеевна Крат-Кравченко

ДОС – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
Россия, 346754, Ростовская область, Азовский
район, пос. Опорный, ул. Жданова, 1
Тел.: (863) 42-75-121
Dos-vniimk@yandex.ru

Ключевые слова: сорт, горчица, урожайность,
масличность, эфирное масло

Для цитирования: Лучкина Т.Н., Збраилова
Л.П., Крат-Кравченко Е.А. Горчица сарептская
сорт Алиса // Масличные культуры. 2021. Вып. 4
(188). С. 103–106.

Аннотация. Горчица сарептская – ценная масличная культура, которая позволяет увеличивать производство пищевого растительного масла. В условиях недостаточного увлажнения Ростовской области создаются новые сорта горчицы сарептской, сочетающие урожайность, скороспелость с высоким качеством продукции, устойчивые к стресс-факторам. Новый сорт горчицы сарептской Алиса выведен методом индивидуального отбора из гибридной популяции Г-2384 (Г-2319 × 50041). По результатам конкурсного испытания за 2017–2019 гг. сорт Алиса превысил сорт-стандарт Люкс по урожайности семян на 0,31 т/га, масличности семян – на 0,8 %. Сорт горчицы сарептской Алиса характеризуется меньшей высотой растений, повышенной толерантностью к основным патогенам, большей устойчивостью к полеганию. Растения хорошо выровнены по высоте, дружно зацветают и созревают. Сорт зарегистрирован в 2020 г. в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, рекомендуется для возделывания на зерно во всех регионах РФ.

UDC 631.52:633.853.483

A cultivar of brown mustard Alisa.

T.N. Luchkina, leading researcher, PhD in agriculture

L.P. Zbrailova, researcher
E.A. Krat-Kravchenko, analyst

Donskay experimental station – a branch of
V.S.Pustovoi All-Russian Research Institute of Oil
Crops
2 Zhdanova str. Oporny settl., Azovsky district, Ros-
tov region 346754, Russia
Tel.: (863) 42-75-121
dos-vniimk@yandex.ru

Keywords: cultivar, mustard, yield, oil content,
essential oil

Abstract. Brown mustard is one of the valuable oil crops which allows increasing the production of edible vegetable oil. In the conditions of insufficient moisture in the Rostov region, new cultivars of brown mustard are being developed, which combine yield, early maturity with high product quality and are resistant to stress factors. A new cultivar of brown mustard Alisa was bred by the method of individual selection from the hybrid population G-2384 (G-2319 × 50041). According to the results of competitive trials for 2017–2019, the cultivar Alisa exceeded the standard cultivar Lux by seed yield by 0.31 t per ha, seed oil content – by 0.8%. The brown mustard cultivar Alisa is characterized by a lower plant height, increased tolerance to major pathogens, and greater resistance to lodging. Plants are well uniformed in height, blooming and maturity. The cultivar was registered in 2020 in the State Register of breeding achievements approved for production. It is recommended for cultivation for grain in all regions of the Russian Federation.

Горчица сарептская является одной из ценных масличных культур, которая позволяет увеличивать производство пищевого растительного масла. В ее семенах содержится до 50 % масла, жмых используется для получения горчичного порошка. Горчичное масло широко применяется в пищевых целях, а также на технические нужды, благодаря уникальному жирнокислотного составу. Масло этой культуры ценно и применяется в качестве пряности, в маргариновой, мыловаренной, текстильной промышленности, парфюмерии и медицине. Благодаря содержанию эруковой кислоты масло горчицы в США и Японии используется в производстве высококачественного нейлона и отличных смазочных материалов. Горчичный порошок идет на приготовление столовой горчицы и медицинских горчичников. Их качество определяется содержанием

эфирного аллилгорчичного масла. Порошок используется как антисептик в консервном производстве, пивоварении, при перегонке молока и пр. [1].

В последнее время возрастает интерес пищевой и перерабатывающей промышленности к сырью с повышенным содержанием эфирного масла. Новые сорта реализуют свой потенциал только при условии налаженного семеноводства и современных технологий возделывания [2]. В условиях недостаточного увлажнения Ростовской области создаются новые сорта горчицы сарептской, сочетающие урожайность, скороспелость с высоким качеством продукции, устойчивые к стресс-факторам. Из последних достижений практический интерес вызывает новый сорт горчицы сарептской Алиса.

Сорт Алиса создан на Донской опытной станции – филиале ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (Ростовская область, Азовский район) в 2005–2019 гг.

Сорт выведен из гибридной популяции Г-2384 (Г-2319 × 50041), с последующим отбором элитных растений (в 2011 г.) с высокой масличностью, повышенным содержанием олеиновой и линолевой жирных кислот, отсутствием эруковой кислоты. Селекционный номер 62242.

Сорт среднеспелый. Vegetационный период 85–87 суток. Средняя высота растений до 160 см в зависимости от погодных условий выращивания. Растения ветвятся на высоте 35–40 см. Стручок средний, прикреплен под углом 30°, при созревании бугорчатость отсутствует. Семена желтой окраски, масса 1000 семян 3,2 г.



Рисунок 1 – Растение сорта горчицы сарептской Алиса

Средняя урожайность семян сорта Алиса составила 1,18 т/га, превысив сорт-стандарт Люкс на 0,31 т/га. Содержание масла в семенах 47,0 %, эфирного масла – 0,77 %. Сбор масла сорта Алиса составил 0,52 т/га, что больше стандарта на 0,14 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика хозяйственно ценных признаков горчицы сарептской

ДОС – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017–2019 гг.

| Сорт | Веgetационный период, сутки | Высота растения, см | Урожайность семян, т/га | | Масличность семян, % | | Сбор масла, т/га | Масса 1000 семян | Эфиромасличность семян, % |
|----------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|--------|----------------------|--------|------------------|------------------|---------------------------|
| | | | т/га | ± к st | % | ± к st | | | |
| Алиса | 87 | 158 | 1,18 | +0,38 | 47,0 | +0,7 | 0,52 | 3,2 | 0,77 |
| Люкс, st | 88 | 159 | 0,87 | – | 46,6 | – | 0,38 | 3,0 | 0,72 |
| | | | НСР ₀₅ 0,06 | | | | | | |

Исследования проводили согласно методике, разработанной во ВНИИМК [3].

Масличность и влажность семян определяли на ЯМР-анализаторе АМВ-1006 М. Экспериментальные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа [4].

Агротехника выращивания горчицы общепринятая для региона. Площадь деланки составила 28 м², учётная – 25 м², повторность опыта 3-кратная. Ширина междурядий 0,15 м, норма высева семян – 1 млн/га. Посев осуществлён селекционной сеялкой СН-16. В течение вегетационного периода проводили фенологические наблюдения и биометрические измерения. Отмечали даты посева, всходов, цветения, фазы жёлто-зелёного стручка, созревания, измеряли высоту растений и отрезок стебля до начала ветвления.

Высокая приспособленность сорта к условиям недостаточного и неустойчивого увлажнения позволяет получать стабильные урожаи маслосемян.

Погодные условия периода исследований отличались сильным варьированием, что позволило оценить потенциал и реакцию сортов на различные условия. Благо-

обеспеченность контрастировала по годам. На графиках представлено распределение температуры и осадков за вегетационный период горчицы сарептской в годы конкурсного испытания 2017–2019 гг. (рис. 2, 3) в сравнении со средними многолетними данными за последние 50 лет.

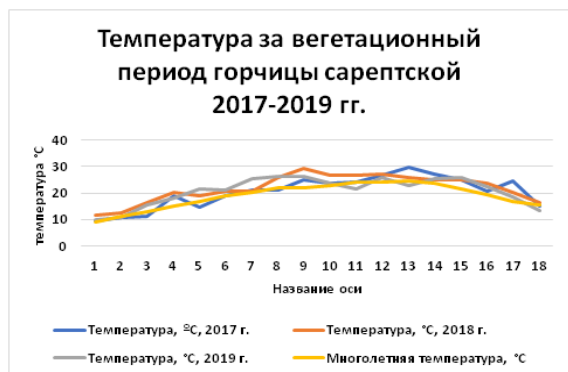


Рисунок 2 – Характеристика распределения температуры за вегетационный период горчицы сарептской

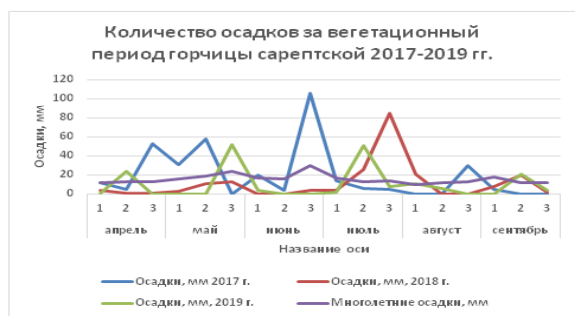


Рисунок 3 – Характеристика распределения осадков за вегетационный период горчицы сарептской

По климатическим условиям район характеризуется недостаточным и неустойчивым увлажнением в течение года. Среднегодовое количество осадков составляет 430–460 мм, в период вегетации горчицы сарептской (апрель – июль) – 192 мм. Почва экспериментального поля – предкавказский карбонатный чернозем. В пахотном слое (0–40 см) содержание гумуса составляет 3,8 %, подвижных форм фосфора – 1,25–1,40 мг/100 г почвы, азота – 10–12, калия – 26,5–28,0 мг/100 г почвы. Среднегодовая температура воздуха 8,5 °С. Суммарная температура выше 10 °С –

3252 °С. Период вегетации яровых культур 175–196 дней. Среднемноголетняя сумма осадков за год 450–500 мм, из них за вегетационный период – 270–300 мм [3].

В 2017 г. погодные условия были умеренно-благоприятными, что подтверждает показатель ГТК = 1,38. Это способствовало получению высокого урожая горчицы. Сложившиеся погодные условия 2018–2019 гг. характеризовались дефицитом влаги в период вегетации горчицы (апрель – июль), ГТК = 0,30 и 0,56 соответственно. Осадки в эти годы носили ливневый характер, растения горчицы испытывали недостаток влаги во время цветения и налива семян, что сказалось неблагоприятно на маслообразовательном процессе и урожайности семян.

В результате конкурсного сортоиспытания 2017–2019 гг. наибольшая урожайность сорта Алиса составила 1,83 т/га, превысив сорт-стандарт Люкс на 0,71 т/га, масличность семян была на уровне стандарта – 50,9 %. В 2018 г. превышение по урожайности составило 0,07 т/га, в 2019 г. – 0,15 т/га. Данные конкурсного сортоиспытания представлены в таблице 2.

Таблица 2

Урожайность и масличность семян горчицы сарептской

ДОС – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017–2019 гг.

| | Урожайность семян, т/га, по годам | | | Среднее | Масличность семян, % | | | Среднее |
|-------------------|-----------------------------------|------|------|---------|----------------------|------|------|---------|
| | 2017 | 2018 | 2019 | | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Алиса | 1,83 | 0,61 | 1,09 | 1,18 | 50,9 | 45,1 | 45,2 | 47,0 |
| Люкс – стандарт | 1,12 | 0,54 | 0,94 | 0,87 | 51,0 | 44,4 | 44,4 | 46,6 |
| НСР ₀₅ | 0,08 | 0,06 | 0,08 | - | - | - | - | - |
| ГТК | 1,38 | 0,30 | 0,56 | 0,75 | - | - | - | - |

Сорт Алиса хорошо переносит засуху, устойчив к бурой ржавчине, стабилен к осыпанию и приспособлен к механизированной уборке прямым комбайнированием. Помимо засухоустойчивости, сорт является холодостойкой культурой, всходы способны выдерживать кратковременные заморозки до минус 5–6 °С, не требователен к почвам, в короткие сроки

формирует большую вегетативную массу, устойчив к полеганию и осыпанию семян; растения сорта отзывчивы на внесение минеральных удобрений. При внесении $N_{30}P_{60}$ урожайность повышается на 20–30 %. Благодаря устойчивости к растрескиванию стручков и осыпанию семян сорт отличается технологичностью и дает высокий экономический эффект при возделывании в производстве.

Авторы сорта: Картамышева Е.В., Лучкина Т.Н., Збраилова Л.П., Горбаченко В.Д., Трубина В.С. Сорт зарегистрирован в 2020 г. в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, рекомендуется для возделывания на зерно во всех регионах РФ [6].

Список литературы

1. Картамышева Е.В., Лучкина Т.Н., Луцки З.А., Краснов В.П. Потенциал сортов горчицы сарептской донской селекции // Мат-лы междунар. науч.-практ. конф.: Научное обеспечение производства сельскохозяйственных культур в современных условиях, г. Краснодар, 9 сентября 2016 г. / Сост. Доминова И.Г. – Казань: ИП Синяев Д.Н., 2016. – С. 97–101.

2. Лукомец В.М., Горлов С.Л. Перспективная ресурсосберегающая технология производства. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2010. – 54 с.

3. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. В.М. Лукомца; 2-е изд., перераб. и доп. – Краснодар, 2010. – 328 с.

4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 352.

5. Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013–2020 годы / С.Г. Бондаренко, Ф.И. Горбаченко, В.П. Горячев [и др.] / Под общ. ред. В.Н. Василенко. – Ростов-на-Дону: М-во сельского хозяйства и продовольствия, 2013. – Ч. II. Раздел ¼ – С. 159.

6. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (официальное издание). Т. 1. «Сорта растений». – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – С. 101–119.

References

1. Kartamysheva E.V., Luchkina T.N., Lutsik Z.A., Krasnov V.P. Potencial sortov gorchitsy sareptskey donskoy seleksii // Mat-ly mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: Nauchnoe obespechenie proizvodstva sel'skokhozyaystvennykh kul'tur v sovremennykh usloviyakh, g. Krasnodar, 9 sentyabrya 2016 g. / Sost. Dominova I.G. – Kazan': IP Sinyayev D.N., 2016. – S. 97–101.

2. Lukomets V.M., Gorlov S.L. Perspektivnaya resursosberegayushchaya tekhnologiya proizvodstva. – M.: FGNU «Rosinformagrotekh», 2010. – 54 s.

3. Metodika provedeniya polevykh agrotekhnicheskikh opytov s maslichnymi kul'turami / Pod obshch. red. V.M. Lukomtsa; 2-e izd., pererab. i dop. – Krasnodar, 2010. – 328 s.

4. Dospekhov B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Agropromizdat, 1985. – S. 352.

5. Zonal'nye sistemy zemledeliya Rostovskoy oblasti na 2013–2020 gody / S.G. Bondarenko, F.I. Gorbachenko, V.P. Goryachev [i dr.] / Pod obshch. red. V.N. Vasilenko. – Rostov-na-Donu: M-vo sel'skogo khozyaystva i prodovol'stviya, 2013. – Ch. II. Razdel ¼ – S. 159.

6. Gosudarstvennyy reestr selektsionnykh dostizheniy, dopushchennykh k ispol'zovaniyu (ofitsial'noe izdanie). T. 1. «Sorta rasteniy». – M.: FGBNU «Rosinformagrotekh», 2020. – S. 101–119.

Сведения об авторах

Т.Н. Лучкина, вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук

Л.П. Збраилова, науч. сотрудник

Е.А. Крат-Кравченко, аналитик

Получено/Received

01.10.2021

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

12.10.2021

Получено после доработки/Manuscript revised

14.10.2021

Принято/Accepted

16.11.2021

Manuscript on-line

30.12.2021