

Селекционные достижения

УДК 631.52:633.853.492

DOI: 10.25230/2412-608X-2021-3-187-96-99

Высокопродуктивный сорт сурепицы яровой тип «000» Грация

Галина Николаевна Кузнецова
Раиса Сергеевна Полякова

СОС – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
Россия, 646025, Омская обл., г. Исилькуль,
ул. Строителей, 2
Тел.: (38173) 2-14-13
sosvniimk@mail.ru

Ключевые слова: сурепица яровая, сорт, многократный индивидуальный отбор, урожайность, масличность, глюкозинолаты

Для цитирования: Кузнецова Г.Н., Полякова Р.С. Высокопродуктивный сорт сурепицы яровой тип «000» Грация // Масличные культуры. 2021. Вып. 3 (187). С. 96–99.

Аннотация. Сорт сурепицы яровой Грация создан на Сибирской опытной станции – филиале Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» методом многократного индивидуально-семейств-венного отбора из высокопродуктивных желтосемянных форм немецкого сорта Эльдорадо. В 2010 г. было выделено элитное растение в питомнике отбора по основным хозяйственно ценным признакам: скороспелость, высокая продуктивность, устойчивость к полеганию, желтосемянность, низкое содержание глюкозинолатов в семенах и эруковой кислоты в масле. По результатам трех лет конкурсного испытания (2018–2020 гг.) проведена оценка 12 перспективных номеров с вегетационным периодом 66–70 суток и выделен перспективный высокопродуктивный номер 31119 – тип «000» сорт Грация. Сорт сурепицы яровой Грация превысил сорт-стандарт Победа по урожайности семян на 0,21 т/га и по сбору масла на 0,08 т/га. По основным хозяйственно ценным признакам сорт Грация отличается от

стандарта более низким содержанием глюкозинолатов в семенах (14,6 мкмол/г) и эруковой кислоты в масле (0,43 %). Всходы зелёные, без воскового налёта, куст полусомкнутый, средневетвистый, высота растений 120–135 см. Плод – стручок, длиной 5–7 см. Семена жёлтые, с примесью бурых до 2 %. Масса 1000 семян 2,5–2,8 г. Среднеустойчив к засухе, созревает дружно, пригоден к механизированной уборке, благодаря своей скороспелости рекомендован для возделывания повсеместно по РФ.

UDC 631.52:633.853.492

High-yielding cultivar of spring turnip rapeseed of “000” type Gratsiya.

G.N. Kuznetsova, head of the laboratory, leading researcher, PhD in agriculture

R.S. Polyakova, researcher

Siberian experimental station – a branch of V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops
2 Stroiteley street, Isilkul, Omsk region, 646025, Russia
Tel.: (38173) 2-14-13
sosvniimk@mail.ru

Key words: spring turnip rapeseed, cultivar, multiple individual selection, productivity, oil content, glucosinolates

Abstract. The spring turnip rapeseed cultivar Gratsiya was developed at the Siberian experimental station – a branch of V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops by multiple individual and family selections from high-yielding, yellow-seeded forms of the German cultivar Eldorado. In 2020, we isolated elite plant in the selection nursery by the main agronomic valuable traits: early maturity, high productivity, resistance to lodging, yellow seed color, low content of glucosinolates in the seeds and erucic acid in the oil. According to the results of three years competitive trials (2018–2020), 12 promising numbers with a growing season of 66–70 days were evaluated and a promising high-yielding number 31119 – the cultivar of type “000” Gratsiya was isolated. The cultivar of spring turnip rapeseed Gratsiya exceeded the standard cultivar Pobeda in seed yield by 0.21 t/ha and in oil yield by 0.08 t/ha. By the main agronomic traits, the cultivar Gratsiya differs from the standard one in lower content of glucosinolates in seeds (14.6 $\mu\text{mol/g}$) and erucic acid in oil (0.43 %). Seedlings are green, without wax coating, the plant is semi-dense, medium-branched, plant height of 120–135 cm. The fruit is a pod, 5–7 cm long. Seeds are yellow, with an addition of brown – up to 2 %. Thousand-seed weight is 2.5–2.8 g. It is moderately drought-resistant, has uniform ripening, is suitable for

mechanical harvesting, and is recommended for cultivation throughout the Russian Federation because of its early maturity.

Сурепица яровая (*Brassica rapa* L. var. *silvestris* (Zam.) Brigs) – ценная масличная и кормовая культура. Она является наиболее реальным резервом увеличения производства пищевого масла и кормового белка для тех регионов, где такие масличные культуры, как рапс и подсолнечник не всегда вызревают на семена. Её скороспелость позволяет проводить уборку на 15–20 дней раньше зерновых и получать урожай с высоким качеством семян. Из желтосемянных сортов сурепицы можно получить качественное растительное масло без больших затрат на его очистку и осветление, а шрот (жмых) из таких семян имеет большую кормовую ценность [1].

По своим хозяйственным характеристикам и биологическим особенностям эта культура наиболее полно отвечает суровым климатическим условиям Сибири [2]. Выращивание капустных культур масличной группы (рапс, рыжик, горчица и сурепица) в результате функционирования мощной корневой системы растений снижает содержание нитратов в почве, что в определенной мере уменьшает риск загрязнения грунтовых и поверхностных вод. Возделывание зерновых культур после рапса, горчицы и сурепицы гарантирует получение прибавки урожая в 10–15 % без дополнительных затрат, при этом повышается продуктивность севооборота и эффективность растениеводства в целом [3]. В отличие от рапса ярового и других масличных культур сурепица яровая может возделываться в любом регионе РФ. Так, немаловажное значение для расширения ресурсов масличного сырья имеет выращивание яровой сурепицы и в Рязанской области [4].

Рост производства масличных культур предполагает расширение площади посевов за счет оптимизации структуры посевов с использованием залежных земель и расширения в северном направлении

ареала возделывания скороспелых культур, таких как сурепица яровая, рыжик и горчица.

Для повышения эффективности сельского хозяйства большое значение имеет дружность всходов, цветение и созревание семян, выравненность растений по фенотипу и показатели урожайности [5]. Селекционную работу по сурепице яровой как в нашей стране, так и за рубежом ведут в направлении повышения продуктивности, особое внимание уделяют увеличению масла и улучшению его качества (низкое содержание глюкозинолатов в семенах и отсутствие эруковой кислоты в масле) [6; 7; 8].

Во Всероссийском научно-исследовательском институте масличных культур имени В.С. Пустовойта (г. Краснодар) селекционные исследования проводят не только по яровой, но и по озимой сурепице. Созданы сортообразцы желтосемянной сурепицы озимой с урожайностью более 3,0 т/га, масличностью 50–52 % и содержанием глюкозинолатов в семенах 11,3–13,7 мкмоль/г. В настоящее время селекционная работа направлена на создание высокопродуктивных, высокомасличных сортов с изменённым жирнокислотным составом масла, с желтой окраской семенной оболочки, с улучшенной питательной ценностью шрота, устойчивых к болезням и полеганию [9]. Основным методом создания исходного материала, и в конечном итоге сортов сурепицы, во ВНИИМК является метод педигри (индивидуальные отборы из внутривидовых, межвидовых гибридных популяций) [10].

Созданы и внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, сорта сурепицы яровой Золотистая, Янтарная (селекция ВНИИМК), Искра, Новинка, Лучистая, Победа (селекция СОС – филиала ВНИИМК) [11]. Сорта хорошо адаптированы к местным суровым условиям, отличаются скороспелостью, засухоустойчивостью, дружностью цветения и созревания, являются хорошими предшественниками для многих сельскохо-

зайственных культур и имеют высокий уровень рентабельности.

Сорт сурепицы яровой Грация создан на Сибирской опытной станции – филиале Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта» методом многократного индивидуально-семейственного отбора высокопродуктивных жёлто-семянных форм из немецкого сорта Эльдорадо.

Всходы зелёные, без воскового налёта, куст полусомкнутый, средневетвистый, высота растений 120–135 см (рис. 1). Плод – стручок, длиной 5–7 см (рис. 2). Семена жёлтые, с примесью бурых семян до 2 %. Масса 1000 семян 2,5–2,8 г (рис. 3). Среднеустойчив к засухе, созревает дружно, пригоден к механизированной уборке.



Рисунок 1 – Растение сурепицы яровой сорта Грация



Рисунок 2 – Стручок сурепицы яровой сорта Грация



Рисунок 3 – Семена сурепицы яровой сорта Грация

В 2018–2020 гг. проведена оценка 12 перспективных номеров с вегетационным периодом 66–70 суток. По результатам трех лет конкурсного испытания выделен номер 31119 (сорт Грация).

Сорт сурепицы яровой Грация превысил сорт-стандарт Победа по урожайности семян на 0,21 т/га и по сбору масла на 0,08 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность сорта сурепицы яровой Грация

СОС-филиал ВНИИМК, КСИ, 2018–2020 гг.

Сорт	Вегетационный период, сутки	Урожайность семян, т/га			
		2018 г.	2019 г.	2020 г.	среднее
Грация	69	1,68	1,78	2,54	2,00
Победа (стандарт)	69	1,56	1,59	2,23	1,79
Отклонение от стандарта	-	+0,12	+0,19	+0,31	+0,21
НСР ₀₅	-	0,11	0,16	0,23	

Сорт Грация предназначен для выращивания на семена во всех регионах возделывания, передан на Государственное сортоиспытание с 2021 г. По основным хозяйственно ценным признакам сорт Грация отличается от стандарта более низким содержанием глюкозинолатов в семенах (14,6 мкмол/г) и эруковой кислоты в масле (0,43 %).

Таблица 2

Хозяйственная характеристика сорта сурепицы яровой Грация

СОС-филиал ВНИИМК, КСИ, 2018–2020 гг.

Сорт	Масличность, %	Сбор масла, т/га	Масса 1000 семян, г	Высота растения, см	Содержание	
					глюкозинолатов, мкмоль/г	эруковой кислоты, %
Грация	49,2	0,88	2,7	130	14,6	0,43
Победа	49,9	0,80	2,3	125	21,5	0,65

Новый высокопродуктивный сорт Грация хорошо адаптирован к возделыванию в условиях Западной Сибири, благодаря скороспелости этот сорт может возделываться и в северных районах. Высокий

потенциал продуктивности, хорошая засухоустойчивость и устойчивость к полеганию будут способствовать широкому использованию данного сорта в сельскохозяйственном производстве.

Список литературы

1. Кузнецова Г.Н., Полякова Р.С. Селекция сурепицы яровой в Западной Сибири // Российская сельскохозяйственная наука. – 2019. – № 3. – С. 19–21.

2. Рапс и сурепица в Западной Сибири: производство и использование / П.Ф. Шмаков, А.П. Булатов, Н.А. Калинин, И.А. Лошкомойников [и др.]. – Омск: «Вариант-Омск», 2004. – 224 с. ISBN: 5-7065-0250-1.

3. Лукомец В.М., Зеленцов С.В., Кривошлыков К.М. Перспективы и резервы расширения производства масличных культур в Российской Федерации // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2015. – Вып. 4 (164). – С. 81–102.

4. Виноградов Д.В., Жулин А.В. Испытание сортов яровой сурепицы // Аграрная наука. – 2008. – № 12. – С. 12–13.

5. Сибирный Д.В. Изучение самонесовместимости сурепицы яровой // Новая наука: опыт, традиции, инновации. – 2015. – № 6. – С. 16–20.

6. Kuznetsova G.N., Polyakova R.S. Results selection of field mustard in Western Siberia // Colloguium-journal. – 2018. – No 11 (22). – P. 19–22.

7. Chiurugwi T., Kemp S., Powell W., Hickey L.T. Speed breeding orphan crops // Theor. Appl. Genet. – 2019. – Vol. 132 (3). – P. 607–616. DOI: 10.1007/s00122-018-3202-7.

8. Karim M.M., Siddika A., Tonu N.N., Hossain D.M., Meah M.B., Kawanabe T., Fujimoto R., Okasaki K. Production of highyield short, duration Brassica napus by interspecific hybridization between *B. oleracea* and *B. rapa* // Breed Sci. – 2014. – Vol. 63(5). – P. 495–502. DOI: 10.1270/jsbbs.63.495.

9. Горлова Л.А., Бочкарева Э.Б., Сердюк В.В., Ефименко С.Г. Направления и результаты селекции рапса и сурепицы во ВНИИМК // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии (ТСХА). – 2017. – № 2. – С. 20–33.

10. Gorlova L.A., Bochkaryova E.B., Strelnikov E.A., Serdyuk V.V. The use of classical and modern methods in rapeseed (*Brassica napus*) breeding at VNIIMK // Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. – 2019. – Vol. 180. – Is. 4. – P. 126–131. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-4-126-131.

11. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 1 «Сорта растений» (официальное издание). – М.: ФГБНУ «Росинфорагротех», 2016. – 504 с.

References

1. Kuznetsova G.N., Polyakova R.S. Seleksiya surepitsy yarovoï v Zapadnoi Sibiri // Rossiiskaya sel'skokhozyaistvennaya nauka, 2019. – № 3. – S. 19–21.

2. Raps i surepitsa v Zapadnoi Sibiri: proizvodstvo i ispol'zovanie / P.F. Shmakov, A.P. Bulatov, N.A.

Kalinenko, I.A. Loshkomoinikov i dr. – Omsk: «Variant-Omsk», 2004. – 224 s. ISBN: 5-7065-0250-1.

3. Lukomets V.M., Zelentsov S.V., Krivoslykov K.M. Perspektivy i rezervy rasshireniya proizvodstva maslichnykh kul'tur v Rossiiskoi federatsii // Maslichnye kul'tury. Nauchno-tehnicheskii byulleten' Vserossiiskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta maslichnykh kul'tur. – 2015. – Vyp. 4 (164) S. – 81–102.

4. Vinogradov D.V., Zhulin A.V. Ispytanie sortov yarovoï surepitsy // Agrarnaya nauka. – 2008. – № 12. – S. 12–13.

5. Sibirnyi D.V. Izuchenie samonesovmestimosti surepitsy yarovoï // Novaya nauka: opyt, traditsii, innovatsii. – 2015. – № 6 – S. 16–20.

6. Kuznetsova G.N., Polyakova R.S. Results selection of field mustard in Western Siberia // Colloguium-journal. – 2018. – No 11 (22). – P. 19–22.

7. Chiurugwi T., Kemp S., Powell W., Hickey L.T. Speed breeding orphan crops // Theor. Appl. Genet. – 2019. – Vol. 132 (3). – P. 607–616. DOI: 10.1007/s00122-018-3202-7.

8. Karim M.M., Siddika A., Tonu N.N., Hossain D.M., Meah M.B., Kawanabe T., Fujimoto R., Okasaki K. Production of highyield short, duration Brassica napus by interspecific hybridization between *B. oleracea* and *B. rapa* // Breed Sci. – 2014. – Vol. 63(5). – P. 495–502. DOI: 10.1270/jsbbs.63.495.

9. Gorlova L.A., Bochkareva E.B., Serdyuk V.V., Efimenko S.G. Napravleniya i rezul'taty seleksii rapsa i surepitsy vo VNIIMK // Izvestiya Timiryazevskoi sel'skokhozyaistvennoi akademii (TSKhA). – 2017. – № 2. – S. 20–33.

10. Gorlova L.A., Bochkaryova E.B., Strelnikov E.A., Serdyuk V.V. The use of classical and modern methods in rapeseed (*Brassica napus*) breeding at VNIIMK // Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding. – 2019. – Vol. 180. – Is. 4. – P. 126–131. DOI: 10.30901/2227-8834-2019-4-126-131.

11. Gosudarstvennyi reestr selektsionnykh dostizhenii, dopushchennykh k ispol'zovaniyu. T. 1 «Sorta rastenii» (ofitsial'noe izdanie). – M.: FGBNU «Rosinforagrotekh», 2016. – 504 s.

Сведения об авторах

Г.Н. Кузнецова, зав. лаб., вед. науч. сотр., канд. с.-х. наук.

Р.С. Полякова, научный сотрудник

Получено/Received

29.04.2021

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

11.05.2021

Получено после доработки/Manuscript revised

19.05.2021

Принято/Accepted

15.10.2021

Manuscript on-line