

Научная статья

УДК 631.52:633.853.492

DOI: 10.25230/2412-608X-2022-2-190-92-95

Сорт сурепицы яровой Медовая тип «000»

Эмма Борисовна Бочкарева
Людмила Анатольевна Горлова
Евгений Александрович Стрельников
Вадим Владимирович Сердюк

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК
Россия, 350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17
raps@vniimk.ru

Аннотация. Сорт сурепицы яровой Медовая выведен методом многократного индивидуального отбора из сорта Золотистая селекции ВНИИМК. В конкурсном испытании в условиях г. Краснодара в среднем за три года новый сорт превысил сорт-стандарт Золотистая по урожайности семян на 0,21 т/га. Сорт Медовая отличается более высокой маслячностью семян, превышая сорт-стандарт по этому показателю на 1,3 %. Новый сорт характеризуется низким содержанием глюкозинолатов в семенах – 13,5 мкмоль/г. Содержание белка в семенах сорта Медовая существенно не отличается от сорта Золотистая и составляет 23,72 %, но суммарное содержание масла и белка в семенах нового сорта выше на 1,9 % в сравнении с сорт-стандартом. Семена сорта Медовая имеют однородный желтый цвет. Показатель массы 1000 семян составляет 3,0 г и находится на уровне стандарта. Жирно-кислотный состав масла соответствует требованиям, предъявляемым к высококачественным салатным маслам с уровнем эруковой кислоты 2,0 %. Масло из семян сорта Медовая имеет оптимальное соотношение ω -9 : ω -6 : ω -3 для здорового питания человека. Продолжительность вегетационного периода у нового сорта – 77 суток и не отличается от аналогичного показателя у сорта Золотистая. Короткий вегетационный период позволяет возделывать сурепицу яровую в регионах, где другие масличные культуры не могут реализовать свой потенциал, что делает эту культуру возможным резервом пополнения ресурсов высококачественного масла и кормового белка.

Ключевые слова: сурепица яровая, многократный отбор, урожайность семян, маслячность, глюкозинолаты, вегетационный период

Для цитирования: Бочкарева Э.Б., Горлова Л.А., Сердюк В.В., Стрельников Е.А. Сорт сурепицы яровой Медовая тип «000» // Масличные культуры. 2022. Вып. 2 (190). С. 92–95.

UDC 631.52:633.853.492

Spring turnip rape variety Medovaya of “000” type

E.B. Bochkaryova, chief-researcher, doctor of agriculture
L.A. Gorlova, head of the department, leading researcher, PhD in biology
E.A. Strelnikov, head of the lab., PhD in biology
V.V. Serdyuk, senior researcher

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops
17 Filatova str., Krasnodar, 350038, Russia
raps@vniimk.ru

Abstract. The variety of spring turnip rape Medovaya is developed by a method of multiple individual selections from the variety Zolotistaya of VNIIMK breeding. In a competitive trial, the new variety exceeded the standard variety Zolotistaya by seed yield in average for three years by 0.21 t/ha. The variety Medovaya is distinguished with higher oil content in seeds exceeding the standard one by 0.3%. Also the new variety have low glucosinolate content in seeds – 13.5 μ mol/g. Protein content in seeds of the variety Medovaya is similar to the same trait of the standard variety and equal to 23.72%. However, the summarized oil and protein contents in seeds of the new variety is higher by 1.9% comparing to the standard. The seeds of the variety Medovaya have homogenous yellow color. Thousand-seed weight is 3.0 g and is equal to the standard. The fatty-acid composition of oil corresponds to the demands to salad oils of high quality, having erucic acid content of 2.0%. Oil from the seeds of the variety Medovaya has optimal rate of ω -9 : ω -6 : ω -3 for the health human nutrition. A duration of a growing season of the new variety is 77 days; it is not differed of the standard variety. The short growing season allows cultivating spring turnip rape in regions where the other oil crops cannot realize their potential. So this crop can be a possible reserve to complete the resources of highly qualitative oil and fodder protein.

Key words: spring turnip rape, multiple selections, seed yield, oil yield, glucosinolates, growing season

Сурепица яровая среди многочисленного семейства *Brassicaceae* занимает важное место. Биологический потенциал ее продуктивности на 15–20 % ниже, чем у рапса ярового, однако сурепица, имея более короткий вегетационный период, способна давать урожай на уровне 2,0–

2,2 т/га в ряде регионов РФ с суровым климатом, где рапс не всегда может реализовать свой ресурс. Это северные области европейской части России, северные лесостепные и подтаежные районы Западной и Восточной Сибири [1; 2].

В засушливом регионе Нижнего Поволжья в очень засушливом 2002 г. урожай сурепицы яровой сорта Янтарная (ВНИИМК) составил от 0,8 до 1,0 т/га, а в более благоприятных условиях 2003 г. – 2,0 т/га [3]. Сурепица созревает на 13–15 дней раньше рапса, менее требовательна к теплу и недостатку влаги. Яровому рапсу от посева до уборки требуется 1650–1750 °С, а сурепице – 1250–1350 °С. Скороспелость сурепицы позволяет проводить уборку на 15–20 дней раньше зерновых культур и получать урожай с высоким качеством семян.

Масло современных сортов сурепицы, содержащее 65–68 % олеиновой кислоты (омега-9), 19–20 % линолевой (омега-6) и 7–8 % линоленовой кислоты (омега-3), является высококачественным салатным маслом. Всемирная организация здравоохранения считает масло с таким соотношением жирных кислот оптимальным для здорового питания человека. Сурепное масло холодного отжима пользуется популярностью в ряде Скандинавских стран, в Финляндии такое масло называют «Северная олива». В Волгоградской области на заводе «Сарепта» на основе масел сурепицы и рыжика был освоен выпуск масла «Оливия», отличающийся приятным вкусом и ароматом [3].

Несомненным достоинством современных сортов сурепицы яровой является желтая окраска семян (тип «000»). Переработка желтосемянных форм позволяет получить высококачественное растительное масло без больших затрат на очистку и осветление, а шрот (жмых) из таких семян имеет высокую кормовую ценность [4; 5]. Специалисты установили, что жмых желтосемянной сурепицы имеет более высокую энергетическую ценность по сравнению с сизосемянным и содержит 35–40 % белка. Это делает сурепный жмых близким по качеству к соевому, а

по содержанию таких аминокислот, как метионин и триптофан, превосходит его. Включение в рацион питания животных жмыха (шрота) сортов типа «000» один из важнейших факторов интенсификации животноводства, особенно птицеводства и свиноводства.

В 2021 г. в ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК создан новый сорт сурепицы яровой Медовая тип «000». Исследования проведены в 2015–2021 гг. Исходным материалом послужил сорт Золотистая селекции ВНИИМК. В работе использовали метод многократного индивидуального отбора с оценкой по потомству по принятой во ВНИИМК методике [6; 7]. Биохимические анализы выполнены в лаборатории биохимии и физических методов исследований с использованием ЯМР-анализатора, газового хроматографа «Хроматэк-Кристалл 5000». Содержание глюкозинолатов в семенах определяли методом тест-палладия на фотометре КФК-2.

Элитное растение № 816, выделенное в 2015 г. и послужившее основой для выведения сорта Медовая, характеризовалось ярко-желтым цветом семян. В результате оценки в селекционном питомнике № 816 по комплексу хозяйственно полезных признаков был включен в конкурсное испытание. В конкурсном испытании сорт Медовая (№ 816) отличался высокой урожайностью семян, превысив сорт-стандарт Золотистая в среднем за три года на 0,21 т/га (табл. 1).

Таблица 1

Урожайность семян нового сорта сурепицы яровой Медовая в конкурсном испытании ВНИИМК

Сорт	Урожайность семян по годам							
	2017		2019		2020		Среднее	
	т/га	± к ст.	т/га	± к ст.	т/га	± к ст.	т/га	± к ст.
Медовая	2,19	0,36	2,19	0,16	1,47	0,05	1,95	0,21
Золотистая – стандарт	1,83		2,03		1,38		1,74	
НСР ₀₅	0,13		0,08		0,09			

По маслячности семян новый сорт превышал сорт-стандарт Золотистая на 1,3 %. Показатели массы 1000 семян,

продолжительности вегетационного периода и содержания белка в семенах были на уровне стандарта (табл. 2), однако суммарное содержание масла и белка в семенах сорта Медовая на 1,9 % выше в сравнении со стандартом.

Таблица 2

Хозяйственная характеристика сорта сурепицы яровой Медовая в конкурсном испытании ВНИИМК

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017, 2019–2020 гг.

Сорт	Вегетационный период, сутки	Масличность семян, %	Содержание		Масса 1000 семян, г
			глюкозинолатов, мкмоль/г	белка, %	
Медовая	77	48,2	13,5	23,72	3,0
Золотистая – стандарт	77	46,9	14,8	23,07	3,0

Сорт Медовая характеризовался низким содержанием глюкозинолатов в семенах – 13,5 против 14,8 мкмоль/г у сорта-стандарта (табл. 2). Жирно-кислотный состав масла соответствует требованиям, предъявляемым к высококачественным салатным маслам с уровнем эруковой кислоты не более 2 % (табл. 3). По содержанию основных жирных кислот: олеиновой, линолевой и линоленовой, новый сорт не имеет существенных отличий от сорта Золотистая.

Таблица 3

Характеристика сорта сурепицы яровой Медовая по биохимическим показателям

ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2019–2020 гг.

Сорт	Содержание жирных кислот в масле, %			
	олеиновая	линолевая	линоленовая	эруковая
Медовая	66,0	19,7	8,5	0,2
Золотистая – стандарт	65,6	19,8	7,8	0,1

Высота растений сорта Медовая, в зависимости от условий года, варьировала от 126 до 147 см (рис. 1).



Рисунок 1 – Растение сорта сурепицы яровой Медовая

Длина стручка нового сорта варьирует от 4,0 до 5,0 см (рис. 2). Ярко-желтый цвет семян (рис. 3), пониженная лузжистость, низкое содержание глюкозинолатов в семенах повышают кормовую ценность жмыха (шрота) для нежвачных животных и птицы.



Рисунок 2 – Стручок сорта сурепицы яровой Медовая



Рисунок 3 – Семена сорта сурепицы яровой Медовая

Сорт Медовая рекомендуется для возделывания на зерно в северных областях Европейской части РФ, Нижнем Поволжье, Западной и Восточной Сибири. Сорт передан на Государственное испытание в 2021 г.

Список литературы

1. Воловик В.Т., Новоселов Ю.К., Косолапов В.М., Рудоман В.В., Медведева С.Е. Технология возделывания яровой сурепицы в нечерноземной зоне России. – М., 2012. – 30 с.

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

3. Буйанкин В.И., Федорова В.М. Перспективы возделывания рапса и сурепицы в Нижнем Поволжье // Масла и жиры. – 2007. – № 7. – С. 12–14.

4. Халилова Л.А. Исходный материал для селекции желтосемянного ярового рапса: дис. ... канд. биол. наук / Людмила Анатольевна Халилова. – Краснодар, 2002. – 137 с.

5. Горковенко Л.Г., Оsepчук Д.В. Использование рапса и продуктов его переработки в кормлении свиней и птицы: монография. – Краснодар, 2011. – 192 с.

6. 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.

7. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. акад. В.М. Лукомца. – Краснодар, 2010. – 327 с.

References

1. Volovik V.T., Novoselov Yu.K., Kosolapov V.M., Rudoman V.V., Medvedeva S.E. Tekhnologiya vozdelvaniya yarovoy surepitsy v nechernozemnoy zone Rossii. – M., 2012. – 30 s.

2. Kuznetsova G.N., Polyakova R.S. Seleksiya surepitsy yarovoy v zapadnoy Sibiri // Rossiyskaya sel'skokhozyayst-vennaya nauka. – 2019. – № 3. – S. 19–21.

3. Buyankin V.I., Fedorova V.M. Perspektivy vozdelvaniya rapsa i surepitsy v Nizhnem Povolzh'e // Masla i zhiry. – 2007. – № 7. – S. 12–14.

4. Khalilova L.A. Iskhodnyy material dlya seleksii zheltosemyannogo yarovogo rapsa: dis. ... kand. biol. nauk / Lyudmila Anatol'evna Khalilova. – Krasnodar, 2002. – 137 s.

5. Gorkovenko L.G., Osepchuk D.V. Ispol'zovanie rapsa i produktov ego pererabotki v kormlenii sviney i ptitsy: monografiya. – Krasnodar, 2011. – 192 s.

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

7. Metodika provedeniya polevykh agrotekhnicheskikh opytov s maslichnymi kul'turami / Pod obshch. red. akad. V.M. Lu-komtsa. – Krasnodar, 2010. – 327 s.

Сведения об авторах

Э.Б. Бочкарева, гл. науч. сотр., д-р с.-х. наук
Л.А. Горлова, зав. отд., вед. науч. сотр., канд. биол. наук
Е.А. Стрельников, зав. лаб., канд. биол. наук
В.В. Сердюк, ст. науч. сотр.

Получено/Received

15.04.2022

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

21.04.2022

Получено после доработки/Manuscript revised

22.04.2022

Принято/Accepted

25.04.2022

Manuscript on-line

30.06.2022