

Научная статья

УДК 633.812:665.527.656:631.52

DOI: 10.25230/2412-608X-2022-1-189-92-96

Сорт мяты перечной Розовская Арома

Татьяна Павловна Шуваева
Ирина Владимировна Гайтотина
Сергей Викторович Зеленцов
Елена Валентиновна Мошненко
Галина Михайловна Саенко

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

Ключевые слова: мята перечная, урожайность зелёной массы, содержание эфирного масла, сбор эфирного масла, пельтатные трихомы

Для цитирования: Шуваева Т.П., Гайтотина И.В., Зеленцов С.В., Мошненко Е.В., Саенко Г.М. Сорт мяты перечной Розовская Арома // Масличные культуры. 2022. Вып. 1 (189). С. 92–96.

Аннотация. Родоначалное растение сорта мяты перечной Розовская Арома было получено путём вегетативного размножения черенков мутантного побега с признаками увеличенной длины и изменённой формы листьев, обнаруженного в 2010 г. на сорте Память Резниковой. В результате вегетативного размножения черенков получена селекционная линия Л-9.24.455, коммерческое название «Розовская Арома». По результатам сортоиспытания 2017–2019 гг. сорт Розовская Арома по урожаю зелёной массы превысил стандартный сорт Весна на 5,93 т/га. Форма куста у сорта Розовская Арома полусомкнутая. Высота растений до 95 см. Степень облиственности 57,8 %. Форма листовых пластинок овально-ромбическая, окраска зелёная. Поверхность листа гладкая, без опушения. Размеры листовых пластинок 6,0–7,0 × 2,5–3,5 см. Соцветие рыхлое, колосовидное, с расставленными мутовками. Длина соцветий 14–16 см. Цветки почти стерильные. Окраска венчика цветка светло-розовая. Тычинки с неразвитыми пыльцевыми мешками, длиннее венчика. Форма зубчиков чашечки цветка треугольная. Опушенность чашечки почти отсутствует. Сорт мяты перечной Розовская Арома отличается высоким содержанием эфирного масла в зелёной массе – до 4,70 %, и высокими сборами эфирного масла – до

93,9 кг/га. В 2020 г. сорт Розовская Арома был включён в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к выращиванию во всех регионах Российской Федерации.

UDC 633.812:665.527.656:631.52

Peppermint variety Rozovskaya Aroma

T.P. Shuvaeva, director of Voznesensky branch, PhD in agriculture

I.V. Gaytotina, junior researcher, analyst

S.V. Zelentsov, main researcher, doctor of agriculture, corr. member of RAS

E.V. Moshnenko, leading researcher, PhD in biology

G.M. Saenko, senior researcher, PhD in biology

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops

17 Filatova str., Krasnodar, 350038, Russia
soya@vniimk.ru

Key words: peppermint, biomass yield, essential oil content, essential oil yield, peltate trichomes

Abstract. The original plant of the peppermint variety Rozovskaya Aroma was obtained by vegetative propagation of cuttings of a mutant shoot with traits of increased length and altered leaf shape, discovered in 2010 on the variety Pamyat' Reznikovoy. As a result of vegetative propagation of cuttings, the breeding line L-9.24.455 was obtained, which received the commercial name "Rozovskaya Aroma". Based on the results of the variety trial of 2017–2019, the variety Rozovskaya Aroma exceeded the standard variety Vesna by 5.93 t/ha in terms of biomass yield. The shape of the bush of the variety Rozovskaya Aroma is semi-closed. Plant height is up to 95 cm. Leafiness degree 57.8%. The shape of the leaf blades is oval-rhombic, the color is green. The surface of the leaf is smooth, without pubescence. The size of the leaf blades is 6.0–7.0 × 2.5–3.5 cm. The inflorescence is loose, spike-shaped, with spaced whorls. The length of the inflorescences is 14–16 cm. Flowers are almost sterile. The color of the corolla of the flower is light pink. Stamens have undeveloped pollen sacs, and are longer than the corolla. The shape of the teeth of the calyx is triangular. The pubescence of the calyx is almost absent. The peppermint variety Rozovskaya Aroma is distinguished by a high content of essential oil in biomass – up to 4.70% and high yield of essential oil – up to 93.9 kg/ha. In 2020, the variety Rozovskaya Aroma was included in the State Register of Breeding Achievements and approved for cultivation in all regions of the Russian Federation.

Мята перечная (*M. × piperita* L.) филогенетически является самым молодым видом в роде *Mentha* L., обнаруженном только в XVII веке [Mints, 2009]. Этот же

вид мяты первым стали возделывать для получения ментольного эфирного масла. Первые в мире промышленные посадки мяты перечной площадью 1–2 га появились в 1750 г. в Англии [1; 2]. На территории России перечная мята стала выращиваться только в конце XIX века. Однако благодаря высокому содержанию эфирного масла этот вид быстро вытеснил традиционную мяту садовую (*M. spicata* L.) [3; 4].

Мята перечная отличается довольно широкой внутривидовой изменчивостью в виде разнообразия по высоте и форме куста, размерам листьев, их окраске и степени опушения, окраске цветков и форме соцветия и цветков [3; 5]. На всех надземных частях растений мяты перечной, кроме корневищ, расположены многочисленные эфиромасличные эфиромаслические вместилища в виде округло-овальных железистых пельтатных трихом диаметром около 100 мкм [6; 7; 8].

Наибольшее количество эфирного масла у мяты перечной накапливается в листьях в железистых пельтатных трихомах (эфиромаслических вместилищах), состоящих из многоклеточной ножки и одноклеточной полусферической головки [9; 10] (рис. 1). Поэтому листья мяты, в виде зелёной массы являются основным производственным сырьём для извлечения ментольного масла.

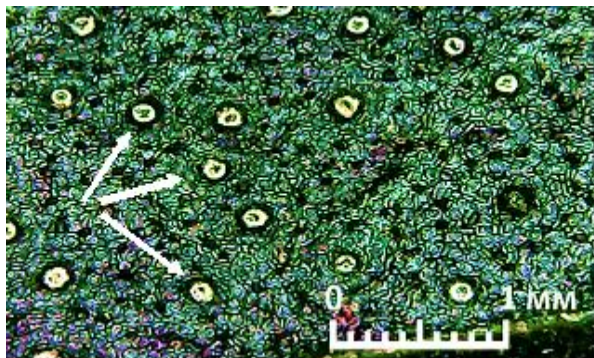


Рисунок 1 – Поверхность листовой пластинки мяты перечной с эфиромаслическими пельтатными трихомами, $\times 80$;

сорт Прилукская 6 (ориг.)

Соответственно, селекция мяты перечной на увеличение сбора эфирного масла, помимо повышения эфиромасличности, направлена на увеличение надземной биомассы и облиственности [2; 6; 7].

Из-за сложного межвидового гибридного происхождения мята перечная почти полностью автостерильна. В среднем на одно растение формируется только одно семя. Поэтому этот вид практически повсеместно размножается делением корневищ и укоренением черенков.

Нестабильность пloidности генома мяты перечной периодически приводит к образованию точковых мутаций в дифференцирующихся меристемах. На вегетативном способе размножения мяты перечной основана и клоновая селекция культуры. В соответствии с этим методом проводят селекционные отборы наиболее мощно развитых побегов в кустах, реже отборы побегов с отличающимся типом и формой листовых пластинок, представляющих собой результаты точковых мутаций [3; 11; 12; 13]. На таком же принципе основана и селекция ментольных мят в Вознесенском филиале ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК [2; 14].

В 2010 г. в коллекционном питомнике мяты перечной, в кусте одного из растений сорта Память Резниковой был обнаружен побег с признаками увеличенной высоты, увеличенного количества листьев и отсутствия на них опушения, предположительно образовавшийся в результате точковой мутации. Выделенный побег был разделён на черенки, которые были укоренены в осенне-зимний период в парнике. Укоренённые черенки послужили основой для формирования в 2011 г. высокорослой линии Л-9.24.455.

В последующие годы проводили комплексную оценку этой линии по урожаю зелёной массы, по массе сухих листьев, сбору эфирного масла и другим хозяйственно ценным признакам. Малое стационарное испытание линии мяты перечной Л-9.24.455 осуществлялось в

2013– 2015 гг., конкурсное стационарное испытание с участием этой линии проходило в период с 2016 по 2018 гг. В результате 6-летних испытаний было установлено, что по основным хозяйственно ценным признакам линия мяты перечной Л-9.24.455 существенно превышает аналогичные показатели как у исходного сорта Память Резниковой, так и у сорта-стандарта Весна.

Урожай зелёной массы линии Л-9.24.455 в конкурсном сортоиспытании в 2017–2020 гг. в среднем за 4 года составил 15,67 т/га, при варьировании этого показателя по годам от 15,01 до 16,07 т/га. Такие величины урожайности зелёной массы достоверно превышали этот же показатель у сорта-стандарта – в среднем на 5,93 т/га (табл. 1). В 2019 г. линия мяты перечной Л-9.24.455 под коммерческим названием Розовская Арома была передана на Государственное сортоиспытание по всем регионам РФ, пригодным для возделывания ментольных мят.

Таблица 1

Урожай зелёной массы сорта мяты перечной Розовская Арома

Вознесенский филиал
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017–2020 гг.

| Сорт | Вегетационный период от начала вегетации до полного цветения, сутки | Урожай зелёной массы, т/га | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | среднее |
| Розовская Арома | 76 | 16,07 | 15,70 | 15,01 | 15,90 | 15,67 |
| Весна (ст.) | 74 | 10,18 | 9,60 | 9,79 | 9,40 | 9,74 |
| Отклонения от стандарта, ± | +2 | +5,89 | +6,10 | +5,22 | +6,20 | +5,93 |
| НСР ₀₅ | – | 1,35 | 2,37 | 1,89 | 2,05 | – |

Вегетационный период нового сорта от возобновления весенней вегетации до цветения в условиях южно-предгорной зоны Краснодарского края составляет 74–78 суток в зависимости от метеоусловий года.

Высота растений у сорта Розовская Арома – до 95 см, у исходного сорта Памяти Резниковой – до 86 см, у контрольного сорта Весна – до 70 см. Форма куста

у сорта Розовская Арома полусомкнутая (рис. 2).



Рисунок 2 – Растение мяты перечной сорта Розовская Арома 2-го года вегетации

Степень облиственности побегов высокая и в среднем составляет 57,8 % с варьированием этого показателя от 56,6 до 58,9 %. Расположение листьев на побегах супротивное. Форма листовых пластинок овально-ромбическая, окраска зелёная. Поверхность листа гладкая, без опушения. Размеры листовых пластинок 6,0–7,0 × 2,5–3,5 см. Длина черешков 0,6–1,2 см. Антоциановая окраска у листьев отсутствует. При этом у исходного материнского сорта Память Резниковой форма листовых пластинок продолговатояйцевидная, с нижней стороны опушённая. Тип рассечённости края листовой пластинки пильчатый (рис. 3).



Рисунок 3 – Форма листа и края листовой пластинки у сорта мяты перечной Розовская Арома

Соцветие рыхлое, колосовидное, с широко расставленными мутовками. Длина соцветий сорта Розовская Арома 14–16 см (рис. 4).



Рисунок 4 – Соцветие сорта мяты перечной Розовская Арома

Цветки почти стерильные. Окраска венчика цветка светло-розовая. Тычинки с неразвитыми пыльцевыми гнездами, длиннее венчика. Форма зубчиков чашечки цветка треугольная. Опушенность чашечки почти отсутствует (рис. 5).



Рисунок 5 – Мутовка соцветия сорта мяты перечной Розовская Арома

Новый сорт мяты перечной Розовская Арома отличается высоким содержанием эфирного масла в зелёной массе – до

4,70 %, и высокими сборами эфирного масла – до 93,9 кг/га (табл. 2 и 3).

Таблица 2

Содержание эфирного масла в зелёной массе у сорта мяты перечной Розовская Арома

Вознесенский филиал
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017–2020 гг.

| Сорт | Содержание эфирного масла в зелёной массе (на сухое в-во), % | | | | |
|----------------------------|--|---------|---------|---------|---------|
| | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | среднее |
| Розовская Арома | 4,62 | 4,43 | 4,64 | 4,70 | 4,60 |
| Весна (ст.) | 4,66 | 4,83 | 4,12 | 3,93 | 4,39 |
| Отклонения от стандарта, ± | -0,04 | -0,40 | +0,52 | +0,77 | +0,21 |

Таблица 3

Валовой сбор эфирного масла с зелёной массы у сорта мяты перечной Розовская Арома

Вознесенский филиал
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2017–2020 гг.

| Сорт | Валовой сбор эфирного масла с зелёной массы, кг/га | | | | |
|----------------------------|--|---------|---------|---------|---------|
| | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. | 2020 г. | среднее |
| Розовская Арома | 93,9 | 88,6 | 86,6 | 85,8 | 88,23 |
| Весна (ст.) | 76,9 | 78,8 | 77,1 | 57,0 | 72,45 |
| Отклонения от стандарта, ± | +17,0 | +9,8 | +9,5 | +28,8 | +16,28 |

Предпочтительные зоны ведения семеноводства сорта мяты перечной Розовская Арома – Северо-Кавказский и Центрально-Чернозёмный регионы РФ. Для закладки маточников используют корневища укоренённых столонов кустов 1-го года вегетации. В южных регионах маточники закладывают осенью, более северных регионах – в весенний период.

В целом новый сорт мяты перечной Розовская Арома отличается мощным габитусом куста, повышенным урожаем зелёной массы и сухих листьев, а также повышенным сбором эфирного масла. Предназначен для получения эфирного масла, сухого листа, а также как декоративное садовое растение. Такие особенности сорта определяет его потенциальную привлекательность для сельхозтоваропроизводителей, садоводов и фермеров во всех зонах возделывания мяты перечной.

В 2020 г. сорт Розовская Арома был включён в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к выращиванию во всех регионах Российской Федерации.

Список литературы

1. Mints / In: A Modern Herbals by Mrs M. Grieve. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/m/mints-39.html> (дата обращения: 11.01.2022).
2. Лукомец В.М., Бочкарёв Н.И., Зеленцов С.В., Мошненко Е.В. [и др.]. Эфиромасличные культуры: монография. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – 295 с.
3. Крейгер Г.К. Мята перечная – *Mentha piperita* L. / В кн.: «Эфирномасличные растения, их культура и эфирные масла» / Под ред. Е.В. Вульфа и В.И. Нилова – М., 1937. – Т. 3. – С. 225–278.
4. Мустьяц Г.И. Биология и особенности агротехники возделывания мяты ментольной в Молдавии // В сб.: «Эфирномасличные культуры Молдавии и эфирные масла». – Кишинёв: Изд-во ЦК КП Молдавии, 1972. – Вып. 2. – С. 55–80.
5. Мята перечная // В сб.: «Эфиромасличные культуры» под ред. А.А. Хотина и Г.Т. Шульгина. – М.: Изд-во с.-х. литературы, журналов и плакатов, 1963. – С. 105–122.
6. Паламарь Н.С. Мята перечная // В кн.: «Эфирномасличные культуры». – М.: Сельхозгиз, 1955. – С. 168–198.
7. Лысякова Н.Ю. Некоторые морфологические особенности межвидовых гибридов мяты, определяющие уровень накопления эфирного масла: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Наталья Юрьевна Лысякова. – Симферополь: Институт эфиромасличных и лекарственных растений, 1984. – 24 с.
8. Svoboda K.P., Svoboda T.G., Syred A.D. A Closer Look: Secretory structures of aromatic and medicinal plants // HerbalGram. – 2001. – No 53. – P. 35–43. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.herbalgram.org/media/11994/issue53.pdf> (дата обращения: 07.01.2022).
9. Роцина В.В., Роцина В.Д. Выделительная функция растений. – Saarbrücken, LAP LAMBERT, 2012. – С. 124.
10. Кустова О.К. Распределение эфирномасличных железок на листьях некоторых видов и сортов *Mentha* L. // Промышленная ботаника. – 2012, Вып. 12. – С. 277–282.
11. Алексеева Е.И., Корнева Е.И. Методы выведения новых сортов ментольной мяты // В сб.: «Масличные и эфиромасличные растения». – М.: Изд-во с.-х. лит-ры, 1963. – С. 199–207.
12. Смолянов, А.М., Ксендз А.Т. Мята // В сб.: «Эфиромасличные культуры». – М.: Колос, 1976. – С. 229–254.
13. Bhat S., Maheshwari P., Kumar S., Kumar A. Mentha species: In vitro regeneration and genetic transformation // Molecular Biology Today. – 2002. – Vol. 3(1). – P. 11–23.
14. Бочкарёв Н.И., Зеленцов С.В., Шуваева Т.П., Бородкина А.П. Таксономия, морфология и селекция ментольных мят (обзор) // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. – 2015. – Вып. 2 (162). – С. 106–124.

References

1. Mints / In: A Modern Herbals by Mrs M. Grieve. – [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/m/mints-39.html> (data obrashcheniya: 11.01.2022).

2. Lukomets V.M., Bochkarev N.I., Zelentsov S.V., Moshnenko E.V. [i dr.]. Efiromaslichnye kul'tury: monografiya. – Krasnodar: Prosveshchenie-Yug, 2017. – 295 s.

3. Kreyger G.K. Myata perechnaya – *Mentha piperita* L. // V kn.: «Efirmaslichnye rasteniya, ikh kul'tura i efirmnye masla» / Pod red. E.V. Vul'fa i V.I. Nilova. – M., 1937. – T. 3. – С. 225–278.

4. Mustyatse G.I. Biologiya i osobennosti agrotekhniki vzdelyvaniya myaty mentol'noy v Moldavii // V sb.: «Efirmaslichnye kul'tury Moldavii i efirmnye masla». – Kishinev: Izd-vo TsK KP Moldavii, 1972. – Vyp. 2. – S. 55–80.

5. Myata perechnaya // V sb.: «Efirmaslichnye kul'tury» pod red. A.A. Khotina i G.T. Shul'gina. – M.: Izd-vo s.-kh. literatury, zhurnalov i plakatov, 1963. – S. 105–122.

6. Palamar' N.S. Myata perechnaya // V kn.: «Efirmaslichnye kul'tury». – M.: Sel'khozgiz, 1955. – S. 168–198.

7. Lysyakova N.Yu. Nekotorye morfofiziologicheskie osobennosti mezhdovykh gibridov myaty, opredelyayushchie uroven' nakopleniya efirmogo masla: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk / Natal'ya Yur'evna Lysyakova. – Simferopol': Institut efirmaslichnykh i lekarstvennykh rasteniy, 1984. – 24 s.

8. Svoboda K.P., Svoboda T.G., Syred A.D. A Closer Look: Secretory structures of aromatic and medicinal plants // HerbalGram. – 2001. – No 53. – P. 35–43. – [Elektronnyy resurs]. – URL: <https://www.herbalgram.org/media/11994/issue53.pdf> (data obrashcheniya: 07.01.2022).

9. Roshchina V.V., Roshchina V.D. Vydeltel'naya funktsiya rasteniy. – Saarbrücken, LAP LAMBERT, 2012. – С. 124.

10. Kustova O.K. Raspredelenie efirmaslichnykh zhelezok na list'yakh nekotorykh vidov i sortov *Mentha* L. // Promyshlennaya botanika. – 2012. – Vyp. 12. – S. 277–282.

11. Alekseeva E.I., Korneva E.I. Metody vyvedeniya novykh sortov mentol'noy myaty // V sb.: «Maslichnye i efirmaslichnye rasteniya». – M.: Izd-vo s.-kh. lit-ry, 1963. – S. 199–207.

12. Smolyanov, A.M., Ksendz A.T. Myata // V sb.: «Efirmaslichnye kul'tury». – M.: Kolos, 1976. – S. 229–254.

13. Bhat S., Maheshwari P., Kumar S., Kumar A. Mentha species: In vitro regeneration and genetic transformation // Molecular Biology Today. – 2002. – Vol. 3 (1). – P. 11–23.

14. Bochkarev N.I., Zelentsov S.V., Shuvaeva T.P., Borodkina A.P. Taksonomiya, morfologiya i selektsiya mentol'nykh myat (obzor) // Maslichnye kul'tury. Nauch.-tekhn. byul. – 2015. – Vyp. 2 (162). – S. 106–124.

Сведения об авторах

Т.П. Шуваева, директор Вознесенского филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, канд. с.-х. наук

И.В. Гайголина, науч. сотр.

С.В. Зеленцов, зав. отд., глав. науч. сотр., д-р с.х. наук, чл.-корр. Рос. акад. наук

Е.В. Мошненко, вед. науч. сотр., канд. биол. наук

Г.М. Саенко, ст. науч. сотр., канд. биол. наук

Получено/Received

21.01.2022

Получено после рецензии/Manuscript peer-reviewed

08.02.2022

Получено после доработки/Manuscript revised

08.02.2022

Принято/Accepted
17.03.2022
Manuscript on-line
30.05.2022