

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ РАДАСЦЬ И СУНІЧНЫ ВОДАР НИГЕЛЛЫ ДАМАССКОЙ (*NIGELLA DAMASCENA L.*)

В. Н. ПРОХОРОВ

ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича» НАН Беларуси,
г. Минск, Республика Беларусь, 220072, e-mail: prohoroff1960@mail.ru

А. Л. ИСАКОВА, А. В. ИСАКОВ

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407, e-mail: nastyaisakova213@gmail.com

(Поступила в редакцию 13.04.2020)

*Нигелла – это новая нетрадиционная для Республики Беларусь однолетняя зерновая эфирномасличная культура. При использовании в декоративном садоводстве, ландшафтном дизайне, пищевой, парфюмерно-косметологической отрасли особый интерес уделяется сортам вида нигеллы дамасской (*Nigella damascena L.*). В настоящее время в стране в Государственном реестре сортов растений для приусадебного возделывания включены 4 сорта нигеллы дамасской: Искра, Берегиня, Радасць и Сунічны водар. Каждый сорт данного вида обладает своими индивидуальными отличительными как количественными, так и качественными морфологическими признаками.*

Сорта Радасць и Сунічны водар созданы методом индивидуального отбора по хозяйственно ценным признакам. Сорт Радасць отличается как средним сроком цветения, так и средним периодом уборочной спелости семян, достаточно высокой семенной продуктивностью в условиях северо-востока страны. Высота растения – до 60 см. Чашелистики имеют белую окраску и простой тип цветка. Диаметр, которого составляет около 4,0 см. Количество дней от появления всходов до начала уборочной спелости семян составляет 100 дней. Урожайность – 277,2 г/м² при схеме посева 0,45x0,02 м. Сорт Сунічны водар отличается как поздним сроком цветения, так и поздним периодом уборочной спелости семян и высокой семенной продуктивностью в условиях северо-востока страны. Высота растения – до 65 см. Чашелистики имеют светло-голубую окраску и махровый тип цветка. Диаметр цветка до 4,5 см. Количество дней от появления всходов до начала уборочной спелости семян составляет 106 дней. Урожайность – 310,0 г/м². Являются перспективными исходным материалом для ведения селекционной работы по признакам декоративности, продуктивности и масличности.

Ключевые слова: нигелла дамасская, морфологические признаки, селекция, эфирномасличные растения

*Nigella is a new annual cereal essential oil crop unconventional for the Republic of Belarus. When used in decorative horticulture, landscape design, food industry, perfumery and cosmetology, special interest is given to varieties of the species *Nigella damascena L.* Currently, 4 varieties of *Nigella damascena L.* – Iskra, Bereginia, Radasts and Sunichny Vodar – are included in the State Register of Varieties of Plants for home gardening in the country. Each variety of this species has its own individual distinctive morphological characteristics, both quantitative and qualitative ones.*

Varieties Radasts and Sunichny Vodar were created by individual selection for economically valuable traits. The Radasts variety is distinguished by both an average flowering period and an average harvesting ripeness of seeds, quite high seed productivity in the north-east of the country. The height of plant is up to 60 cm. The sepals have a white color and a simple type of flower. Its diameter is about 4.0 cm. The number of days from seedling emergence to the start of harvesting ripeness of seeds is 100 days. Productivity – 277.2 g/m² with a sowing pattern of 0.45x0.02 m. The Sunichny Vodar variety is distinguished by both a late flowering period and a late harvesting ripeness of seeds and high seed productivity in the north-east of the country. The height of plant is up to 65 cm. The sepals have a light blue color and a double flower type. The diameter of the flower is up to 4.5 cm. The number of days from seedling emergence to the start of harvesting ripeness of seeds is 106 days. Productivity – 310.0 g/m². They are a promising source material for conducting breeding work according to the indicators of decorativeness, productivity and oil content.

Key words: *Nigella damascena L.*, morphological features, selection, essential oil plants

Введение

Нигелла – это новая нетрадиционная для Республики Беларусь однолетняя зерновая эфирномасличная культура. При использовании в декоративном садоводстве, ландшафтном дизайне, пищевой, парфюмерно-косметологической отрасли особый интерес уделяется сортам вида нигеллы дамасской (*Nigella damascena L.*). В настоящее время в стране в Государственном реестре сортов растений для приусадебного возделывания включены 4 сорта нигеллы дамасской: Искра, Берегиня, Радасць и Сунічны Водар [4]. Каждый сорт данного вида обладает своими индивидуальными отличительными как количественными, так и качественными морфологическими признаками.

Для расширения производства разнообразных эфирномасличных и пряно-ароматических культур, в том числе и нигеллы, прежде всего, нужны сорта, наиболее полно удовлетворяющие запросам производства (скороспелость, величина и окраска листьев, форма и плотность куста, высота растения, ветвистость и степень облиственности, семенная продуктивность, качественные показатели, ароматичность).

Направления селекционной работы с эфирномасличными растениями различаются в зависимости от характера его использования. В селекции нигеллы, существуют три основных направления: а) создание сортов, семена которых пригодны для использования в качестве пряностей, которые могут заменить закупаемые в настоящее время за рубежом; б) создание сортов, семена которых отличаются высоким содержанием эфирных и жирных масел; в) создание сортов, которые будут использоваться для декоративных целей.

Эфирномасличные и пряно-ароматические растения, в том числе и нигелла, отличаются большим разнообразием признаков. Их знание необходимо для успешной оценки качества растений, выяснения их реакции на условия среды, определения хозяйственной ценности и т. д. Большую роль в селекции нигеллы играют потребительские и декоративные свойства, так как большие площади возделывания этой культуры находятся на приусадебных участках. Эффективность селекционной работы с новыми культурами определяется генетическим разнообразием и степенью изученности исходного материала с целью его дальнейшего использования в создании новых адаптированных к местным условиям сортов и гибридов. Особенно остро проблема интродукции встает перед сельским хозяйством в последние годы в связи с глобальным изменением климата и открывшейся возможностью широкого использования более теплолюбивых культур [5, 6].

Цель работы: дать характеристику сортам нигеллы дамасской Радасць и Сунічны водар по основным селекционным признакам.

Основная часть

Работу по созданию сортов Радасць и Сунічны водар нигеллы дамасской проводили на учебно-опытном поле кафедры плодовоовощеводства УО БГСХА в течение 2014–2019 гг. на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве.

Агрохимические показатели почвы опытного участка: рН КСl – 6,6, содержание P_2O_5 (0,2 М НСl) – 317,9 мг/кг, K_2O (0,2 М НСl) – 182,0 мг/кг почвы, гумуса (0,4n $K_2Cr_2O_7$) – 2,9 % (индекс агрохимической окультуренности 1,0).

Почва опытного участка характеризовалась нейтральной реакцией, повышенным содержанием гумуса, высоким содержанием подвижных соединений фосфора и калия и по агрохимическим показателям была благоприятна для возделывания нигеллы. Погодные условия за годы исследований значительно отличались по температурному и водному режимам, что способствовало объективной оценке селекционного материала по основным хозяйственно ценным признакам.

Климат Беларуси определяют как переходный от морского к континентальному и называют умеренно-континентальным. Среднегодовая температура воздуха составляет 7,1 °С. Сумма активных температур (среднесуточная температура воздуха выше 10 °С) за период вегетации растений в республике в среднем составляет 2667 °С. По данным Горещкой метеостанции, средняя многолетняя сумма осадков для района составляет 591 мм в год, причем из этого количества осадков в период апрель–сентябрь выпадает 383 мм, а в период октябрь–март – 208 мм. Увлажнение почвы в течение вегетационного периода достаточное. В слое 0–20 см к началу вегетации запасы продуктивной влаги составляют 65–75 мм, а в метровом слое – 200–250 мм [1].

В ходе исследований проводили следующие учеты и наблюдения: а) фенологические наблюдения: сроки наступления фаз развития нигеллы и длительность межфазного периода; б) морфологические измерения: количественные – высота растения, общее количество побегов, цветков, плодов на растении, количество плодолистиков цветка, диаметр цветка; качественные – окраска чашелистиков, тип цветка, форма, вздутость, форма плода, тип ветвления растения и другие; в) определение показателей семенной продуктивности: потенциальной семенной продуктивности (количества семязачатков на одном растении), фактической (реальной) семенной продуктивности (количества семян на одном растении), урожайности семян (масса семян с 1 м²), массы 1000 семян, всхожести и энергии прорастания семян.

Для определения семенной продуктивности использовали методику, предложенную И. В. Вайнагий [3]. Фенологические наблюдения проводили по методике И. Н. Бейдеман [2]. Уборку нигеллы осуществляли в первой декаде августа – первой декаде сентября. Отделение листьев и цветков от побегов производили вручную. На семенные цели нигеллу убирали в стадии полной спелости семян на главных побегах и в стадии восковой спелости на боковых побегах, побегах первого и последующих порядков. Материал подвергали сушке. Для отделения семян от вороха использовали набор сит.

Всхожесть семян устанавливали лабораторным методом путем проращивания их на фильтровальной бумаге в чашках Петри при температуре 20 °С спустя 6 месяцев после сбора. На пятые сутки определяли энергию прорастания, на десятые – всхожесть [7].

Сорта Радасць и Сунічны водар были созданы методом индивидуального отбора по хозяйственно ценным признакам. Индивидуальный отбор осуществляли с 2014 года, исходным материалом служили три образца-популяции, которые были получены из коллекции НИЦ РАН «Никитский ботанический сад» (Республика Крым), «Горный ботанический сад» (Республика Дагестан) и УО БГСХА «Ботанический сад» (Республика Беларусь). На протяжении трех лет (2017–2019 гг.) изучаемые образцы проявляли стабильность и однородность по определенным хозяйственно ценным признакам. В настоящее время сорта Радасць и Сунічны водар нигеллы дамасской включены в Государственный реестр сортов растений с 2020 года (по приказу от 29.12.2019) для приусадебного возделывания.

Характеристика сорта Радасць: высота 55–60 см, растение полностью ветвистое, с сильной облиственностью, средней плотности. Листья трижды перисто-рассеченные, зеленые, неопушенные.

Листовые доли узкие. Стебель прямостоячий, неопушенный, серо-зеленой окраски. Тип цветка простой, диаметром до 4,0 см, чашелистики белой окраски, яйцевидной формы. Верхушка чашелистика заостренная, расположение свободное. Имеются верхние листья непосредственно под цветками и нектарники. Плод – многолистровка в числе 5–6 шт. Среднее количество цветков на одном растении – 15,5 шт. Семена черные, яйцевидной формы с нежным земляничным ароматом.

Растение засухоустойчивое, тепло- и светолюбивое. Период от появления всходов до начала цветения – 60 дней. Период от появления всходов до начала созревания семян – 100 дней. Фактическая семенная продуктивность одного растения составляет 3,8 г, потенциальная – 4,35 г. Урожайность семян при ручном сборе – 277,2 г/м² при схеме посева 0,45x0,02 м. Масса 1000 семян – 2,7 г. Энергия прорастания – 47,2 %. Лабораторная всхожесть – 93 %. Рекомендуется использовать семена нигеллы в пищевых целях, для создания клумб и сухих букетов (рис. 1.).



Рис. 1. Сорть Радасць

Характеристика сорта Сунічны водар: высота 60–65 см, растение полностью ветвистое, с сильной облиственностью, средней плотности. Листья трижды перисто-рассеченные, зеленые, неопушенные. Листовые доли узкие. Стебель прямостоячий, неопушенный, среднезеленой окраски. Тип цветка махровый, диаметром до 4,5 см, чашелистики светло-голубой окраски, шпательевидной формы. Верхушка чашелистика рассеченная, расположение перекрывающееся. Имеются верхние листья непосредственно под цветками, нектарники отсутствуют. Плод – многолистровка в числе 5–6 шт. Среднее количество цветков на одном растении – 16,6 шт. Семена черные, яйцевидной формы с сильным яблочно-земляничным ароматом.

Растение засухоустойчивое, тепло- и светолюбивое. Период от появления всходов до массового цветения – 70 дней. Период от появления всходов до начала созревания семян – 106 дней. Фактическая семенная продуктивность одного растения составляет 4,2 г, потенциальная – 5,3 г. Урожайность семян при ручном сборе – 310,0 г/м² при схеме посева 0,45x0,02 м. Масса 1000 семян – 2,7 г. Энергия прорастания – 50,7 %. Лабораторная всхожесть – 80,3 %. Рекомендуется использовать семена в пищевых целях, для создания клумб и сухих букетов (рис. 2).



Рис. 2. Сорт Сунічны водар

Заклучение

Таким образом, сорта Радасць и Сунічны водар нигеллы дамасской обладают средним и поздним периодом уборочной спелости семян, высоким качеством и семенной продуктивностью в условиях северо-востока страны и являются перспективным исходным материалом для ведения селекционной работы по признакам декоративности, продуктивности и масличности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агроклиматическое зонирование территории Беларуси с учетом изменения климата. – Минск-Женева, 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Agroklimaticheskoe-zonirovanie-Respubliki-Belarus> – Дата доступа: 21.04.2020.
2. Бейдеман, И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И. Н. Бейдеман – Новосибирск: Наука, 1974. – 152 с.
3. Вайнагий, И. В. О методике изучения семенной продуктивности растений / И. В. Вайнагий // Ботан. журн. Т. 59. – № 6, 1974. – 826 с.
4. Государственный реестр сортов [Электронный ресурс] / Гос. инспекция по испытанию и охране сортов растений. – Минск, 2011. – Режим доступа: <http://sorttest.by>. – Дата доступа: 21.04.2020.
5. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство: эколого-генетические основы / А. А. Жученко. – Кишинев: Штиинца, 1990. – 431 с.
6. Моделирование сортов в селекции овощных культур / В. И. Старцев [и др.] // Картофель и овощи. – 2005. – № 4. – С. 8.
7. Николаева, М. Г. Биология семян / М. Г. Николаева, И. В. Лянгузова, Л. М. Поздова. – СПб., 1999. – 228 с.