

УДК635.9:631.527

## ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТА ИСКРА НИГЕЛЛЫ ДАМАССКОЙ (*NIGELLA DAMASCENA* L.)

**А. Л. ИСАКОВА, А. В. ИСАКОВ**

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

**В. Н. ПРОХОРОВ**

ГНУ «Институт экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси»,  
г. Минск, Республика Беларусь, 220072, e-mail: [prohoroff1960@mail.ru](mailto:prohoroff1960@mail.ru)

**Е. В. ФЕСЬКОВА**

УО «Белорусский государственный технологический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь, 220006, e-mail: [lena.feskova@mail.ru](mailto:lena.feskova@mail.ru)

(Поступила в редакцию 15.10.2018)

*Нигелла дамаская (Nigella damascena L.) – однолетнее травянистое растение, семейства Лютиковые (Ranunculaceae L.). Высота растения колеблется от 15 до 60 см. Растение обладает разнообразием полезных свойств. Используется в кулинарии для приготовления различных блюд [9], в ландшафтном дизайне, а именно, в создании миксбордеров, клумб, рокариев. Подходит для составления как свежих так и сухих букетов. В селекционной работе по созданию сортов нигеллы чаще используют методы аналитической селекции (индивидуальный и групповой отбор).*

*Сорт нигеллы дамаской Искра создан методом индивидуального отбора по хозяйственно ценным признакам. Отличается ранним цветением и сроком созревания семян, высокой семенной продуктивностью в условиях Беларуси. Высота растения – до 55 см. Количество дней от появления всходов до начала созревания семян составляет около 100 дней. Урожайность при ручном сборе семян – 445,7 г/м<sup>2</sup>. Сумма омега кислот в общем содержании жирных кислот составляет 80,23 % (Олеиновая, Линолевая и другие). Отмечено наибольшее содержание омега-6 и омега-9 ненасыщенных жирных кислот, а именно, линолевой кислоты – 43,89 %. Выход жирного масла – 32,16 %. Сумма аминокислот составила 62,23 %. Выявлено высокое содержание аргинина (18,0 мг/кг). Является перспективным исходным материалом для ведения дальнейшей селекционной работы по признакам продуктивности и масличности.*

**Ключевые слова:** нигелла дамаская, индивидуальный отбор, селекция, эфиромасличные растения.

*Nigella damascena L. is an annual herbaceous plant of the Ranunculaceae L. family. Plant height ranges from 15 to 60 cm. The plant has a variety of useful properties. It is used in cooking for cooking various dishes, in landscape design, namely, in the creation of mixborders, flowerbeds, rockeries. It is suitable for making both fresh and dry bouquets. In the breeding work on the creation of nigella varieties, they more often use methods of analytical breeding (individual and group selection).*

*The Damascus Nigella variety Iskra was created by the method of individual selection according to economically valuable characteristics. It is distinguished by early flowering and ripening of seeds, high seed productivity in the conditions of Belarus. Plant height - up to 55 cm. The number of days from germination to the beginning of seed ripening is about 100 days. The yield with manual seed collection is 445.7 g / m<sup>2</sup>. The amount of omega acids in the total fatty acid content is 80.23% (oleic, linoleic and others). We have noted the highest content of omega-6 and omega-9 unsaturated fatty acids, namely, linoleic acid - 43.89%. The output of fatty oil is 32.16%. The amount of amino acids was 62.23%. We have established high arginine content (18.0 mg / kg). It is a promising starting material for conducting further breeding work according to the indicators of productivity and oil content.*

**Key words:** *Damascus Nigella, individual selection, selection, essential oil plants.*

### **Введение**

*Нигелла дамаская (Nigella damascena L.) – однолетнее травянистое растение, семейства Лютиковые (Ranunculaceae L.). Высота растения колеблется от 15 до 60 см. Растение обладает разнообразием полезных свойств. Используется в кулинарии для приготовления различных блюд [9], в ландшафтном дизайне: в создании миксбордеров, клумб, рокариев. Подходит для составления как свежих, так и сухих букетов.*

*В селекционной работе по созданию сортов нигеллы чаще используют методы аналитической селекции (индивидуальный и групповой отбор).*

На сегодняшний день известны следующие сорта нигеллы дамасской:

1. «Витольдина» (Оригинатор: ФГБНУ Российский НИПТИ сорго и кукурузы. Включён в Госреестр по Российской Федерации в 2016 году.) Растение средней прочности, прямостоячее, округлой формы, со средней облиственностью, со средней энергией стеблеобразования, высотой 25–35 см. Среднее количество цветков на одном растении – 22 шт. Период цветения – 15 дней. Период от начала вегетации до начала цветения – 25–30 дней. 2. «Голубая». («ГАВРИШ» ГК). Растение прямостоячее, ветвящееся, 30–50 см высотой. Цветки простые или махровые, с лепестковидными чашелистиками голубого цвета. Цветет с конца июня по август. 3. «Пестрая дорожка», смесь. («ГАВРИШ» ГК). Растение прямостоячее, ветвящееся, 30–50 см высотой. Цветки простые или махровые, с лепестковидными чашелистиками разнообразной окраски. Цветет с конца июня по август. 4. «Персидские бриллианты». («СеДеК»). Цветки одиночные, оригинальной формы, до 3–4 см в диаметре. Имеют разнообразную окраску: белую, синюю, розовую. Предпочитает солнечные участки с известкованной, богатой перегноем почвой. Используется в мавританских газонах, в групповых посадках, бордюрах. 5. «Шахерезада». («СеДеК»). Растение прямостоячее, ветвящееся. Цветки ярко-розовой окраски, до 4 см в диаметре. Холодостойкое, переносит весенние заморозки. Используется в мавританских газонах, в групповых посадках, бордюрах. 6. «Звездная россыпь». («СеДеК»). Растение высотой 40 см, прямостоячее, сильно ветвящееся. Цветки красной окраски, махровые. Холодостойкое, переносит весенние заморозки. Используется для оформления клумб, бордюров, цветочных газонов. 7. «Розовая». («СЕМБАТ»). Растение прямостоячее, ветвящееся, 30–50 см высотой. Цветки простые или махровые, с лепестковидными чашелистиками розового цвета. Цветет с конца июня по август.

Декоративные сорта нигеллы зарубежной селекции:

1. «*Cambridge Blue*». Растение высотой до 90 см. Цветки нежно-голубые, полумахровые. Подходит для оформления цветников и составления букетов, а также для зимних композиций из сухих цветов. 2. *Miss Jekyll Series: Miss Jekyll Rose, Dark Blue, Mix, Rose, Sky Blue*. Это растение выведено для флористики и аранжировки букетов – побеги прямые, около 50 см в длину. В ландшафтном дизайне применяется для заполнения пустот в саду и цветниках. 3. «*Dwarf Moody Blue*». Карликовый сорт нигеллы. Высота стебля не превышает 25 см, цветы довольно мелкие, чашелистики окрашены в синий и голубой цвет. Из-за очень мелких и сильно усеченных листьев, образующих настоящее облако, этот сорт называют «голубой туман». Используется для оформления цветников, бордюров. 4. «*Persian Jewels*» – Цветной микс. Стебель растения высотой до 45 см, отличается большим количеством тонких листьев, которые похожи на кружевное облако. Часто используется для оформления бордюров, альпийских горок. 5. «*Blue Midget*» – Карликовая разновидность высотой до 25 см. Хорошо подходит для окаймления. 6. «*Baby blue*» – Стебли сильно изогнутые, высотой до 20 см, образующие клубок из усеченных кружевных листьев. Цветы мелкие, без аромата, с блеклой окраской чашелистиков [1, 5–7].

В настоящее время работой по созданию сортов нигеллы дамасской в Республике Беларусь занимаются специалисты в области селекции сельскохозяйственных культур УО Белорусской государственной сельскохозяйственной академии, а также специалисты Центрального ботанического сада НАН Беларуси.

Цель работы – дать характеристику сорту Искра нигеллы дамасской по основным селекционным признакам.

### **Основная часть**

Создание сорта Искра нигеллы дамасской происходило на учебно-опытном поле кафедры плодоовощеводства УО БГСХА в течение 2014–2017 гг. на окультуренной дерново-подзолистой среднесуглинистой почве, подстилаемой лессовидным суглинком.

Почва опытного участка имела следующие агрохимические показатели: рН КСl – 6,5–6,8, содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (0,2 М НСl) – 390–410 мг/кг, K<sub>2</sub>O (0,2 М НСl) – 370–390 мг/кг почвы, гумуса (0,4 n K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) – 2,9–3,1 % (индекс агрохимической окультуренности 1,0).

Почва пахотного горизонта характеризовалась нейтральной реакцией почвенной среды, повышенным и высоким содержанием гумуса, высоким содержанием подвижных соединений фосфора и калия и по своим агрохимическим показателям была весьма благоприятна для возделывания большинства овощных культур, в т. ч. и нигеллы.

Фенологические наблюдения проводили согласно методике для однолетних трав И. Н. Бейдеман [2]. Уборку нигеллы проводили в первой декаде августа–первой декаде сентября. Отделение листьев и цветков от стеблей производили вручную. На семенные цели нигеллу убирали в фазе твердой спелости семян на главных побегах и в фазе восковой спелости на боковых побегах, побегах первого и второго порядков. Материал подвергали сушке. Для отделения семян от вороха использовали набор сит. Определяли количество и массу 1000 семян, и их посевные качества. Массу семян определяли по общепринятой методике путем взвешивания на аналитических весах по 1000 семян в 3-кратной повторности.

Изучение семенной продуктивности проводили с использованием методики, предложенной И. В. Вайнагий [3]. Анализировали плоды, цветки, растения. Определяли следующие данные: число плодолистиков в одном цветке, число семязачатков в одном плодолистике, число листовок в плоде, число полноценных семян в одной листовке, число семязачатков, цветков, плодов, семян на одном на растении. На основании этих данных рассчитывали следующие показатели семенной продуктивности: коэффициент семенной продуктивности (КСП), потенциальную семенную продуктивность (ПСП), реальную семенную продуктивность (РСП).

Исследования жирно-кислотного состава семян сорта Искра нигеллы дамаской проводили в лаборатории УО БГТУ (г. Минск).

Количественное определение жирно-кислотного состава липидов в семенах проводили по модифицированному методу Welch [10].

Исследование аминокислотного состава экстрактов из семян нигеллы проводили согласно существующей методике: М 04-63-2010 определение массовой доли синтетических аминокислот и витаминов в кормовых добавках с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель 105®/105М».

Данный метод основан на разделении анионных форм N-фенилтиокарбамил-производных аминокислот под действием электрического поля вследствие их различной электрофоретической подвижности. Пробоподготовку проводили путем высокотемпературной экстракции сверхкритических углекислотных экстрактов из семян нигеллы 10 % спиртом этиловым на муфельной печи SNOL 1100. Минерализацию проводили, используя режим «без давления», в течение 20 мин. Электрофорез – под напряжением в 10 кВольт.

Сорт Искра нигеллы дамаской создан методом индивидуального отбора по хозяйственно ценным признакам. Отбор приводился в 2014 г. из образца-популяции, полученного из коллекции ННЦ РАН «Никитский ботанический сад» (Республика Крым).

На протяжении 2016–2017 гг. проявлял стабильность и однородность по определенным хозяйственно полезным признакам (табл. 1). В настоящее время сорт Искра нигеллы дамаской включен в Госреестр по Республике Беларусь в 2018 г. (по приказу от 29.12.2017).

Таблица 1. Характеристика сорта Искра

<i>Морфологические признаки</i>	
Высота растения, см.	55,3
Количество плодов на растении, шт.	19,4
Количество листовок, шт.	5,3
Диаметр цветка, см.	4,9
Окраска венчика цветка	синяя
Тип цветка	простой
Форма семян	округлая
<i>Фенологические фазы развития</i>	
Количество дней от появления всходов до начала цветения	49
Количество дней от появления всходов до начала созревания семян	95
<i>Признаки семенной продуктивности</i>	
Количество семязачатков в плодолистике, шт.	22,6
Количество нормальных семян в листовке, шт.	18,2
Масса 1000 семян, г.	2,5
Урожайность, т / га. (расчет по методике И. В. Вайнагий)	5,38
Урожайность семян при ручном сборе, г/м <sup>2</sup>	445,7

Количество дней от появления всходов до начала созревания семян составляет 95 дней. Высота растений данного сорта 50 см. Урожайность при ручном сборе 445,7 г/м<sup>2</sup>. Окраска венчика цветка синяя. Семена округлой формы, обладают нежным земляничным ароматом (рисунок).

Сумма омега кислот в общем содержании жирных кислот составляет 80,23 % (Олеиновая, Линолевая и другие). Отмечено наибольшее содержание омега-6 и омега-9 ненасыщенных жирных кислот, а именно, линолевой кислоты – 43,89 %. Выход жирного масла – 32,16 %. Сумма аминокислот составила 62,23 %. Выявлено высокое содержание аргинина (18,0 мг/кг) (табл. 2.).

Таблица 2. Содержание аминокислот в семенах сорта Искра

Сорт	АМК профиль, мг/кг							ССА, %	
	Лейцин	Аргинин	Метионин	Валин	Треонин	Пролин	Серин		Глицин
Искра	3,935	18,0	0,045	0,483	5,015	8,745	2,245	4,457	62,23



Рис. Сорт Искра, нигелла дамасская (*Nigella damascena* L.)

## Заключение

Таким образом, сорт Искра отличается ранним цветением и сроком созревания семян, высокой семенной продуктивностью в условиях Беларуси, а также не уступает по содержанию жирных масел образцам из других эколого-географических зон произрастания [4], является перспективным исходным материалом для ведения дальнейшей селекционной работы по признакам продуктивности и масличности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агрофирма СеДеК [Электронный ресурс]. – 1995. – Режим доступа: <http://www.sedek.ru> / – Дата доступа: 04.07.2018.

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 // Ботанический журнал. – 1974. – №6. – 826 с.
4. Исакова, А. Л. Нигелла – перспективная эфиромасличная культура / А. Л. Исакова, А. В. Исаков // Наше сельское хозяйство. – 2016. – № 11 – С. 83–85.
5. Компания «ГАВРИШ» [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.gavrish.ru> / – Дата доступа: 04.07.2018.
6. СЕМБАТ [Электронный ресурс]. – 1996. – Режим доступа: <http://sembat.ru> / – Дата доступа: 04.07.2018.
7. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственная комиссия Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://reestr.gossort.com> / – Дата доступа: 19.04.2018.
8. Флорист – X база знаний садовода [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://floristics.info/ru/> / – Дата доступа: 19.04.2018.
  
9. Datta, Animesh K., Saha, A, Bhattacharya, A.. Black cumin (*Nigella sativa* L.) – a review / Animesh K. Datta, Aditi Saha, Arnab Bhattacharya // Journal of plant development sciences. – 2012. – Vol.4, P. 1–43.
  
10. Welch, R. W. A micro-method for the estimation of oil content and composition in seeds crops / R. W. Welch // J. Sci. Food Agr. – 1977. – Vol. 28, № 4. – P. 635–638.