

НИГЕЛЛА ДАМАССКАЯ (*Nigella damascena* L.) – ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАСТЕНИЕ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

NIGELLA DAMASK (*Nigella damascena* L.) – A PROMISING PLANT FOR INTRODUCTION TO CULTURE IN THE MIDDLE URALS

А. В. Абрамчук, к. б. н., доцент кафедры растениеводства и селекции
Уральского государственного аграрного университета
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Несмотря на довольно богатую лекарственную флору Среднего Урала, вопрос интродукции новых лекарственных растений, взятых из других регионов РФ, а также зарубежных стран – весьма актуален. Нигелла дамасская (чернушка) - *Nigella damascena* L относится к семейству Лютиковых – *Ranunculaceae* Juss. Родина нигеллы дамасской – Средиземноморье. Культивируют растение в странах Центральной и Юго-Восточной Азии, в Северной Америке, в нашей стране – в европейской части, на Северном Кавказе.

Нигелла дамасская – перспективное для Среднего Урала лекарственное растение. Препараты из нигеллы находят широкое применение в медицинской практике - эффективны при диабете, бронхиальной астме и мочекаменной болезни. Выявлено положительное влияние на функции печени, желудка, почек, сердечно-сосудистой системы, повышения иммунитета и улучшения общего состояния организма.

Интродукционные работы по изучению продуктивности нигеллы дамасской в условиях Среднего Урала кафедра растениеводства и селекции проводит с 2017 г. В эксперименте использовался рассадный способ возделывания. Проведенное исследование показало, что у нигеллы дамасской, в природно-климатических условиях Среднего Урала, период формирования плодов сильно растянут, и чтобы сохранить урожай (зрелые плоды раскрываются и семена рассыпаются), сбор семян следует проводить в два-три приема, по мере созревания плодов.

Ключевые слова: *Нигелла дамасская, химический состав, применение в медицине, сбор семян*

Annotation

Despite the rather rich medicinal flora of the Middle Urals, the issue of introducing new medicinal plants taken from other regions of the Russian Federation, as well as foreign countries, is very relevant. *Nigella damask* (black) - *Nigella damascena* L belongs to the Buttercup family – *Ranunculaceae* Juss. Homeland of *Nigella* of Damascus – the Mediterranean. The plant is cultivated in the countries of Central and South-East Asia, in North America, in our country – in the European part, in the North Caucasus.

Nigella damasskaya is a promising medicinal plant for the Middle Urals. Drugs from *Nigella* are widely used in medical practice - they are effective for diabetes, bronchial asthma and urolithiasis. A positive effect on the functions of the liver, stomach, kidneys, cardiovascular system, increasing immunity and improving the overall condition of the body was revealed.

The Department of plant breeding and breeding has been conducting introduction studies on the productivity of *Nigella damasca* in the Middle Urals since 2017. The experiment used a seedling method of cultivation. The study showed that in the natural and climatic conditions of the middle Urals, the period of fruit formation is very stretched, and in order to preserve the harvest (Mature fruits open and seeds crumble), seed collection should be carried out in two or three stages, as the fruit Matures.

Keyword: *Nigella damasca*, chemical composition, medical use, seed collection

Нигелла дамасская (чернушка) - *Nigella damascena* L относится к семейству **Лютиковых** – *Ranunculaceae* Juss. Родина нигеллы дамасской – Средиземноморье. Культивируют растение в странах Центральной и Юго-Восточной Азии, в Северной Америке, в нашей стране – в европейской части, на Северном Кавказе [1-15]. Название нигелла произошло от латинского слова «нигер», что значит «черный» (по угольно-черной окраске семян). Семена содержат алкалоиды – демасцин (0,1-0,3%) и демасцинин; эфирное масло (0,37-0,5%); сесквитерпеновые углеводороды; стероиды, витамин Е, жирное масло (31,7-42,0%), макроэлементы: мг/г: К 8,8; Са-8,2; Mg-3,3; Fe-0,06); микроэлементы (мкг/г): Mn-20,6; Cu-9,6; Zn-29,7; Mo-0,48; Cr-0,24; Se-0,32; S-0,16; Pb-2,08; В-0,2; I-0,07 [5]. В семенах отмечается повышенное содержание жирного масла (до 40%), в его состав входят сапонины, эфирное масло, липолитический фермент нигедаза, жирные кислоты (олеиновая, стеариновая) [3,10].

Нигелла использовалась в медицинских целях на протяжении столетий в Азии, на Ближнем Востоке и в Африке. Препараты из нигеллы дамасской находят широкое применение в медицинской практике - эффективны при диабете, бронхиальной астме и мочекаменной болезни. Семена применяется при заболеваниях, связанных с проблемами дыхательной системы, рекомендуется при сухом кашле, хроническом бронхите, бронхиальной астме, туберкулезе [3]. В эксперименте проростки семян в возрасте до 30 дней и эфирное масло оказывает антибактериальное, фунгицидное, антивирусное действие. Настой из надземной части замедляет сердечную деятельность.

Настойку семян применяют при остеоартрозе, мигрени, желтухе, как лактогенное и противорадиационное средство. В литературе имеются сведения, что нигелла эффективна при онкологических заболеваниях [3,5]. Выявлено положительное влияние на функции печени, желудка, почек, сердечно-сосудистой системы, повышения иммунитета и улучшения общего состояния организма. В гомеопатии нигеллу применяют при жировой дистрофии печени.

Кроме того, нигелла дамасская широко применяется в консервной промышленности, хлебопекарном производстве, кулинарии, для ароматизации желе, компотов, пудингов; при засолке огурцов, квашеной капусты. Известно, что пряности причисляются к эффективнейшим лекарственным растениям [3]. Пищевое применение пряностей позволяет повысить сопротивляемость организма ко многим болезнетворным воздействиям, в частности к инфекциям [3]. В отличие от большинства пряностей, семена нигеллы, несмотря на острый вкус, не оказывают раздражающего действия на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта [4-5].

Нигелла дамасская – декоративное растение, в культуре – с 1542 г. Применяется в ландшафтном дизайне: в бордюрах, клумбах, мавританских газонах, миксбордерах, в оформлении каменистых садов. Эффектна как в период цветения, так и в период плодоношения: ажурный габитус; довольно крупные звездчатые цветки, различных окрасок; необычные плоды – вздутые коробочки, придают растению декоративность в течение всего

вегетационного периода. В настоящее время, в ландшафтном дизайне наиболее широко используются следующие сорта нигеллы дамасской:

Кэмбридж Блу – форма с нежными побегами до 90 см высотой с голубыми полумахровыми цветками. *Мисс Джекилл Роуз* («*Miss Jekyle Ros*») – форма с прямыми, как стрелы, побегами высотой до 50 см, с цветками темного красно-розового цвета. Сорт был выведен специально для флористов, которые используют его для составления цветочных композиций – сухих или свежих. *Персиан Джуэлз* («*Persian Jewels*») – сортосмесь с цветками белого, голубого, розового и розовато-лилового цвета. *Дворф Мууди Блу* («*Dwarf Moody Blue*») – растения карликовые, высота не превышает 20 см, окраска цветков голубая.

Интродукционные работы по изучению нигеллы дамасской проводятся с 2017 г. на коллекционном участке лекарственных растений Уральского ГАУ, расположенном в Белоярском районе, Свердловской области [1,2]. Почва на опытном участке – чернозём оподзоленный тяжелосуглинистый. Этот тип почв характеризуется глубоким залеганием карбонатного горизонта и признаками оподзоливания. Мощность горизонта А - 40-45 см, АВ₁ - 60-80 см. Гумусовый горизонт обогащен обменными основаниями, 70% из которых составляет кальций. Реакция среды близка к нейтральной (рН-6,5). Почва участка отличается высокой обеспеченностью макроэлементами – фосфором, калием, азотом.

В эксперименте использовался рассадный способ возделывания. Рассаду нигеллы дамасской высадили в открытый грунт в первой декаде мая. Способ посадки широкорядный, ширина междурядий - 50 см, расстояние между растениями в рядке – 25 см (8 растений / на 1 м², или 80000 растений на 1 га). Лабораторная всхожесть семян колебалась от 75 до 83%. В качестве предшественника использовался чёрный пар. Площадь делянки 3 м² (3 м x 1 м), повторность трехкратная. После высадки рассады в открытый грунт, провели рыхление междурядий, с последующим мульчированием низинным торфом. В первой половине вегетации – 2 междурядные обработки; прополки проводили по мере появления сорных растений. *Цель опыта* - установить влияние сроков уборки на биометрические показатели плодов и семян нигеллы дамасской. *Задачи опыта* сводились к изучению различных важнейших аспектов роста и развития нигеллы дамасской в течение вегетации:

В природно-климатических условиях Среднего Урала переход в генеративную стадию развития (бутонизация) у нигеллы дамасской, при рассадном способе возделывания, был отмечен в конце июня; начало цветения - первая-вторая декада июля. Цветки довольно крупные, диаметр от 2,0 до 2,5 см, бледно-голубые, располагаются по одному на длинных цветоножках. Период активного цветения продолжался до конца августа, единичное цветение - до конца сентября, практически до наступления осенних заморозков.

Плод - коробочка (листовка), образованная сросшимися почти до вершины листовками. Доминируют коробочки пяти-камерные, значительно реже встречаются коробочки шести-камерные и очень редко - семи-камерные. Период созревания семян длительный, сильно растянут по времени. Первые зрелые плоды в опыте начали появляться в нижних ярусах растения, во второй декаде августа. В среднем за вегетационный период было сформировано от 18,7 до 26,3 шт. коробочек на одно растение. Масса коробочек варьировалась от 0,3 до 1,2 г; длина колебалась от 1,5 до 2,9 см (3,2), диаметр – от 0,9 до 1,8 (2,0) см.

Из данных, представленных в табл.1 видно, что биометрические характеристики семян, существенно отличаются по срокам уборки. Наибольшее число крупных семян, у которых длина варьировалась от 2,5-3,0 мм, а ширина - от 1,6-1,8 мм, было сформировано у растений при уборке 10 сентября - 643,25 шт. семян / 1 растение; близкие результаты получены в

первом сроке уборки – 30 августа – 514,81 шт. семян / 1 растение; значительно меньше семян с такими

Таблица 1. Влияние сроков уборки на размеры и число семян нигеллы дамасской, в условиях Среднего Урала (в среднем за 2018 -2019 гг.)

Варианты опыта (сроки уборки урожая)	Размеры семян, мм		Число семян		
	длина	ширина	шт./на 1 растение	шт./на 1м ²	%
1 вар. - 30 августа	2,5-3,0	1,6-1,8	514,81	4118,48	21,6
	2,1-2,4	1,3-1,5	155,74	1245,92	6,5
	1,7-2,0	0,9-1,2	57,16	457,28	2,4
Итого	-	-	727,71	5821,68	30,5
2 вар. - 10 сентября	2,5-3,0	1,6-1,8	643,25	5146,0	26,9
	2,1-2,4	1,3-1,5	42,28	338,24	1,8
	1,7-2,0	0,9-1,2	31,51	252,08	1,3
Итого	-	-	717,04	5736,32	30,0
3 вар. - 20 сентября	2,5-3,0	1,6-1,8	363,16	2905,28	15,2
	2,1-2,4	1,3-1,5	342,34	2738,72	14,3
	1,7-2,0	0,9-1,2	237,19	1897,52	10,0
Итого	-	-	942,69	7541,52	39,5
Всего	-	-	2387,44	19099,52	100

характеристиками получено при уборке нигеллы дамасской 20 сентября – 363,16 шт. семян / 1 растение. По таким показателям, как число семян на 1 растение и на 1 м², лидирует третий срок уборки – 20 сентября, который обеспечил **39,5 %** от общего сбора семян, тогда, как 30 августа – 30,5%; 10 сентября – 30,0%. За весь вегетационный период (в среднем за 3 срока уборки) было сформировано **2387,44** шт. семян на 1 растение и **19099,52** шт. семян на 1м². Число семян в одной коробочке колебалось от 93,7 до 124,3 шт.

Исследование по изучению влияния сроков уборки на важнейшие показатели продуктивности: размеры и число семян показало, что у нигеллы дамасской, в природно-климатических условиях Среднего Урала, период формирования плодов сильно растянут, и чтобы сохранить урожай (зрелые плоды раскрываются и семена рассыпаются), сбор семян следует проводить в два-три приема, по мере созревания плодов.

Библиографический список

1. Абрамчук А. В. Феноритмика нигеллы дамасской в природно-климатических условиях Среднего Урала / А. В. Абрамчук // Аграрное образование и наука. 2020. №5. Электронный ресурс.
2. Абрамчук А. В. Биометрические показатели плодов и семян нигеллы дамасской в зависимости от сроков их уборки / А. В. Абрамчук // Вестник биотехнологии. 2020. №1. Электронный ресурс.

3. Барнаулов О. Д. Детоксикационная фитотерапия, или противоядные свойства лекарственных растений / О. Д. Барнаулов. – СПб.: Политехника, 2007. - 409 с.
4. Большая иллюстрированная энциклопедия. Лекарственные растения. – Санкт-Петербург, СЗКЭО, 2017. - 224 с.
5. Гончарова Т. А. Энциклопедия лекарственных растений / Т. А. Гончарова. - М.: изд-во Дом МСП, 2001. - Т.1 - 560 с; Т.2 - 528 с.
6. Исакова А. Л. Особенности роста и развития нигеллы дамасской (*Nigella damascena*) и нигеллы посевной (*Nigella sativa*) в условиях Беларуси / В. Н. Прохоров // Вестник БГСХА. 2015. № 2. С. 60–64.
7. Кузнецов С. А. Влияние срока сева на продуктивность чернушки дамасской в предгорной зоне Крыма / С. А. Кузнецов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 4 (54). С. 56–58.
8. Маширова С. Ю. Изучение компонентного состава липидов семян чернушки посевной и чернушки дамасской / С. Ю. Маширова, Т. В. Орловская. – Научные ведомости. Серия Медицина. Фармация. 2012. №4 (123). Выпуск 17. - С. 223-226.
9. Орловская Т. В. Взгляд на пищевые растения, как перспективные источники лекарственных средств / Т. В. Орловская, М. В. Гаврилин – Пятигорск, 2011. – 240 с.
10. Пехова О. А. Особенности определения содержания эфирного масла в семенах нигеллы / О. А. Пехова, И. Л., Данилова и др. // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки: Материалы IV международной научно-практической конференции. Симферополь, 2019. С. 91–94.
11. Рыжкова Н. П. Лекарственные растения от А до Я / Н. П. Рыжкова. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 416 с.
12. Чуниховская В. Н. Продуктивность чернушки дамасской при разной густоте стояния растений / В. Н. Чуниховская // Наукові праці ПФ НУБ іП. України «КАТУ» сільськогосподарських наук. Вип. 125. Симферополь, 2009. - С. 104-108.
13. Шиш С. Н. Особенности онтогенеза (*Nigella sativa* L.) при интродукции в Беларуси / С. Н. Шиш, А. Г. Шутова, Е. В. Спиридович // в сборнике: Лекарственные растения Ботанического сада: Научно-практическая конференция, посвящённая 70-летию Ботанического сада ФГБОУ ВО Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова. Под редакцией И. А. Самылиной, А. Н. Луферова. 2016. С. 160.
14. Balikci E. Antidermatophyte and antioxidant activities of *Nigella sativa* alone and in combination with enilconazole in treatment of dermatophytosis in cattle // Veterinarni Medicina. 2016. Vol. 61. No. 310. Pp. 539–545.
15. Kiran M. R., Naruka I. S., Nayma S., Bepari A. R. Effect of Sowing Time and Plant Geometry on Growth, Yield and Quality of Black Cumin (*Nigella sativa* L.) // International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences. 2019. Vol. 8. No. 5. Pp 1915-1921.