

УДК 581.48

**ИССЛЕДОВАНИЕ СЕМЯН NIGELLA DAMASCENA L. И NIGELLA
SATIVA L. КРЫМСКИХ СОРТОВ**

Тарасов Василий Евгеньевич

доктор технических наук, профессор

tarasov@kubstu.ru

Калиманова Мария Александровна

аспирант

kalimanova.1997@mail.ru

Кубанский государственный технологический университет

г. Краснодар, Россия

Аннотация. Много лет, на базе научно-исследовательского института сельского хозяйства Крыма ведутся селекционные работы по выведению новых сортов наиболее популярных видов чернушки - посевной и дамасской. Были выведены новые сорта *Nigella sativa* L. "Крымчанка" и *Nigella damascena* L. «Ялита» обладающие высокими показателями химического состава масла. Работа посвящена изучению физико-химического состава семян и масла полученного из крымских сортов нигеллы.

Ключевые слова: чернушка, нигелла, физико-химические показатели, жирно-кислотный состав, лузжистость.

Ценной сельскохозяйственной культурой является зонтичное, травянистое, однолетнее растение рода чернушка (*Nigella* L.) семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*). Родина этой культуры - Средиземноморье. Более распространена в Средней и Западной Азии, Сибири и Северном Кавказе.

Нигелла известна издавна и имеет богатую историю. О семенах чернушки (с мусульманского "семя благословения") есть упоминание в Коране, которое звучит как "средство от всех недугов, кроме смерти". Нигелла широко известна как специя, которую относят к самым биологически активным пряностям, она имеет острый вкус, который схож с чёрным перцем, но при этом не раздражающий стенки желудка.

Род *Nigella* имеет порядка 20 видов, однако наибольшую популярность получили только два, нигелла посевная (*sativa* L.) и дамасская (*damascena* L.) [1, с.60]. В научно-исследовательском институте сельского хозяйства Крыма давно ведутся селекционные работы по выведению новых сортов семян нигеллы, которые будут приспособлены к крымским условиям, а также будут обладать более высокими показателями химического состава масла. Итогами селекционной работы явились два сорта. Сорт нигеллы посевной - "Крымчанка" и нигеллы дамасской - "Ялита". Урожайность семян на богаре – 3,4 ц/га, на капельном поливе – до 5,5 ц/га.

Чернушка дамасская (*Nigella damascena* L.) - имеет прямой голый стебель, высотой до 60 см. Листья короткие, имеют -двойко или же -тройко перисто-рассеченую форму, схожую с укропом. Растение имеет одиночные цветки, чашечки состоят из пяти чашелистиков. Семена трёхгранной, бугорчатой формы, чёрного цвета. Данный вид считается декоративным, поэтому активно культивируется для этих целей. Обладает запахом земляники, поэтому может найти широкое применение в производстве парфюмерной продукции. [1, с.61].

Чернушка посевная (*Nigella sativa* L.) - имеет ветвящиеся, прямостоячие стебли, высотой в пределах 50 см. Листья длиной до 3 см, дважды или трижды перисто-рассеченные. Цветки крупные, одиночные. Чашечка с пятью чашелистиками. Семена чёрные, трёхгранной и яйцевидной формы, с

бугристой структурой. Семена имеют горький, пряный вкус и остро-пряный запах. Нигелла посевная обладает лечебными свойствами, поэтому в странах Востока её активно применяют в народной медицине. [1, с.61].

Семена различных масличных культур играют важную роль для мировой экономики. Особенно большое значение имеет переработка масличных семян не только с целью получения растительных жиров, но и с целью получения ценных источников растительных белков, которые обладают широким спектром применения в разных отраслях промышленности России.

Семена нигеллы содержат жирное и эфирное масло, витамины С и Е, флавоноиды, тритерпеновые сапонины, алкалоиды (дамасцеин, нигеллин), сесквитерпеновые углеводороды и др. В состав семян нигеллы также входит биологически активное вещество- тимохинон, обладающее антиоксидантным, противоопухолевым и нейропротекторным действием [3].

Таблица 1

Физико-химические показатели качества семян нигеллы крымских сортов

Сорт	Масличность, %	Влажность, %
Nigella sativa L. " Крымчанка"	37,0	7,80
Nigella damascena L. "Ялита"	40,3	8,36

Физико-химические показатели качества семян нигеллы крымских сортов

Физико-химические показатели качества масел из нигеллы крымских сортов

Масло	Плотность, г/см ³	Показатель преломления, (n_D^{20})	Кислотное число, мг КОН/г.	Перекисное число, моль активного кислорода/кг
Nigella sativa L. "Крымчанка"	0,92	1,4728	1,85	63,22
Nigella damascena L. "Ялита"	0,92	1,4722	42,6	20,89

Физико-химические показатели качества масел из нигеллы крымских сортов

Высокий выход жирного масла и его компонентный состав говорят о том, что возделывание данного рода растений может иметь высокую ценность для экономики России.

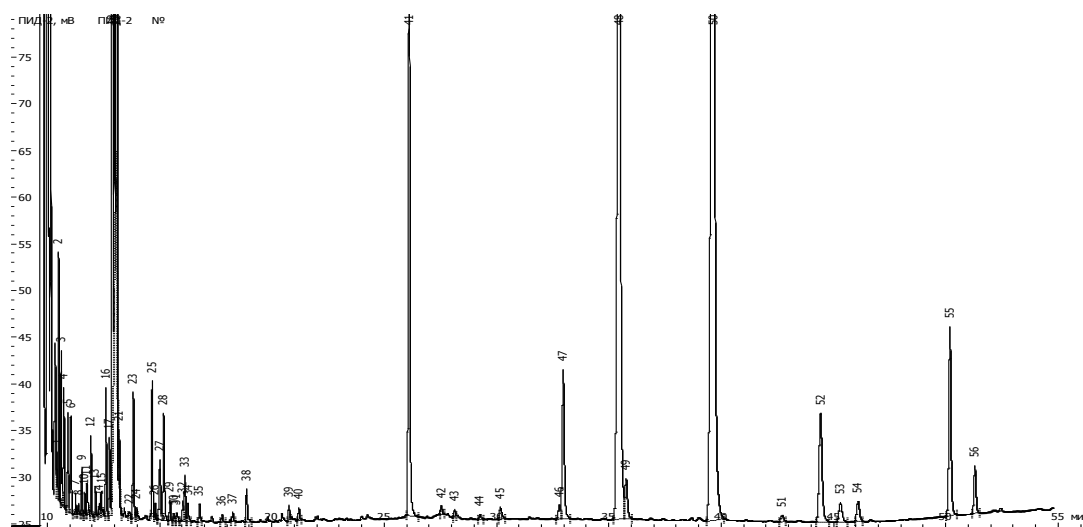


Рисунок 1 - Хроматограмма жирного масла N. Damascene

Примечание. 48- олеиновая кислота; 50 - линолевая кислота

Исследования жирно-кислотного состава масла нигеллы дамасской "Ялита" показал, что преобладающими жирными кислотами являются ненасыщенная омега - 6 линолевая кислота (26,672 %) и ненасыщенная омега - 9 олеиновая кислота (19,073 %).

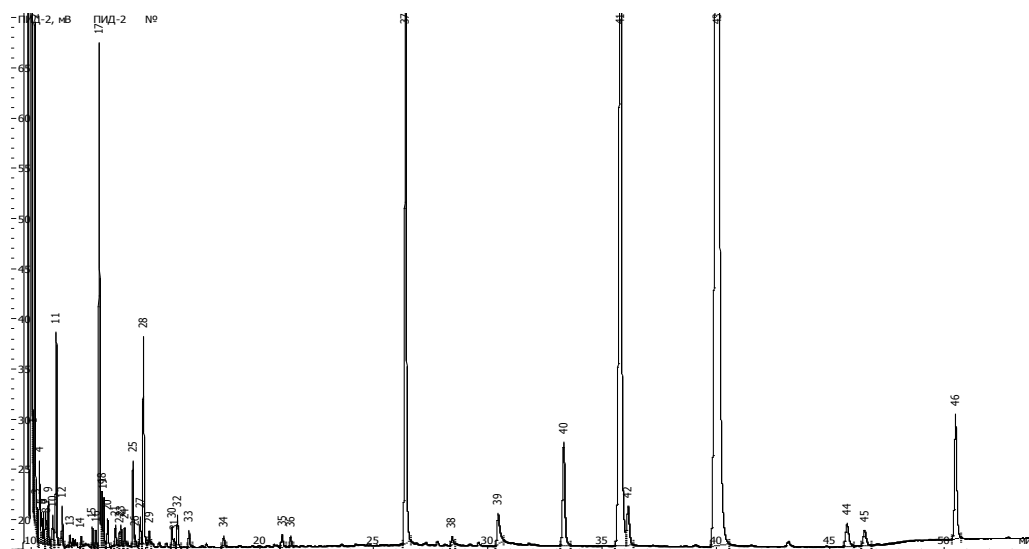


Рисунок 2 - Хроматограмма жирного масла N. sativa

Примечание. 37 - пальмитиновая; 41 - олеиновая; 43 - линолевая.

Чернушка посевная в большом количестве содержит линолевую (42,828%) и олеиновую (25,720 %) ненасыщенные жирные кислоты, а также пальмитиновую (13,320 %) насыщенную жирную кислоту [4].

Большее процентное содержание в составе масла имеет линолевая кислота - основная, незаменимая для организма жирная кислота. Недостаточное ее потребление приводит к выпадению волос и поражению кожи. Входит в состав детских смесей, спортивного питания и косметической продукции. Олеиновая кислота препятствует заболеваниям сердца, улучшает работу иммунной системы и предупреждает развитие раковых клеток. Ненасыщенная пальмитиновая кислота получила широкое применение в косметических средствах, благодаря активации синтеза коллагена и эластина. [2, с.226].

Ещё одним ранее не изученным показателем для семян чернушки, является её лужистость. Лужа нигеллы имеет тонкую оболочку, очень плотно прилегающую к ядру. Воздушной прослойки нет. Лужистость семени оказывает большое влияние на количественное содержание жиров внутри его.

Значит, чем меньше лузги, тем больше жира в составе семени, что доказывает исследование масличности семян (таблица 1). Таким образом, лузжистость семян нигеллы посевной составила 25 % от общей массы, а дамасской 13,6%.

Выводы: В лабораторных условиях были получены данные по физико-химическим показателям качества семян, а также масла из чернушки посевной и дамасской. Был определен жирно-кислотный состав масла двух крымских сортов нигеллы. Определены показатели лузжистости ранее не изученные для данной культуры.

Список литературы:

1. Исакова, А.Л. Особенности роста и развития нигеллы дамасской (*Nigella damascena*) и нигеллы посевной (*Nigella sativa*) в условиях Беларуси / А.Л. Исакова, В.Н. Прохоров // Вестник БГСХА. – 2015 №2. – С. 60-64.

2. 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.

3. Woo, C. [et al.] Thymoquinone: Potential cure for inflammatory disorders and cancer // Biochem.Pharmacol. 2012. Vol. 83. P. 443–451.

4. Aftab, A.K. Gas chromatography coupled mass spectroscopic study of fatty acids composition of *Nigella sativa* L. (Kalonji) commercially available in Pakistan // International Food Research Journal. 2014. Vol. 21. No 4. P. 1533–1537.

UDC 635.071

**RESEARCH ON THE SEEDS OF NIGELLA DAMASCENA L. AND
NIGELLA SATIVA L. CRIMEAN VARIETIES**

Tarasov Vasily Yevgenyevich

Doctor of Technical Sciences, Professor

tarasov@kubstu.ru

Klimanova Maria Aleksandrovna

postgraduate student

kalimanova.1997@mail.ru

Kuban State Technological University

Krasnodar, Russia

Annotation. For many years, on the basis of the Research Institute of Agriculture of the Crimea, breeding work has been carried out to develop new varieties of the most popular types of blackberries - seeded and Damask. New varieties of *Nigella sativa* L. were developed. "Krymchanka" and *Nigella damascena* L. "Yalita" with high indicators of the chemical composition of the oil. The work is devoted to the study of the physical and chemical composition of seeds and oil obtained from the Crimean varieties of *Nigella*.

Key words: chernushka, nigella, physico-chemical parameters, fatty acid composition, huskiness.