

УДК 633.81:615.1

DOI: 10.25684/NBG.scbook.146.2018.25

К ИЗУЧЕНИЮ ПЛОДОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE**Ирина Николаевна Коротких¹, Елена Юрьевна Бабаева^{1,2},
Георгий Сергеевич Лапшин², Екатерина Алексеевна Мотина¹**

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»
ФГБНУ ВИЛАР, 117216, г. Москва, ул. Грина, д. 7 стр. 1

E-mail: vilarnii@mail.ru

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» ФГАОУВО РУДН, доцент,
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

E-mail: babaeva_eyu@pfur.ru

Изучены плоды растений трибы *Menthae* семейства *Lamiaceae*: душицы обыкновенной, змееголовника молдавского, Melissa лекарственной, шалфея лекарственного из биологической коллекции ФГБНУ ВИЛАР (Центральный регион Нечернозёмной зоны РФ), как ценный посевной материал. Впервые определён выход плодов из плодового вороха в процессе очистки, проведен дисперсный анализ посевного материала, рассчитана масса 1000 шт. плодов.

Ключевые слова: *посевной материал; плоды; Dracocephalum moldavica* L.; *Melissa officinalis* L.; *Origanum vulgare* L.; *Salvia officinalis* L.

Введение

Виды сырья эфирно-масличных растений используют для получения лекарственных средств, в парфюмерном производстве и пищевой промышленности. Динамично развивается новое направление в медицине – ароматерапия, лечение с помощью эфирных масел. Как показали лабораторные исследования и клинические испытания, вещества терпеноидной и ароматической структуры очень перспективны для лечения респираторных заболеваний, нервной системы и борьбы с госпитальными инфекциями [3,12].

Растения для получения ЛРС относят к семейству *Lamiaceae*, подсемейству *Nepetoideae*, трибе *Menthae* (рис., фото 1,4,7,10). Трава душицы обыкновенной (*Origanum vulgare herba*), трава Melissa лекарственной (*Melissae officinalis herba*) и листья шалфея лекарственного (*Salviae folia*) являются фармакопейными видами лекарственного растительного сырья (ЛРС) [6,11]. Трава змееголовника молдавского (*Dracocephali moldavicae herba*) – официальный вид ЛРС. Проведено его фармакогностическое изучение, разработан проект фармакопейной статьи предприятия «Змееголовника молдавского трава» [9].

Культивируемые лекарственные растения не имеют сопоставимых с крупнотоннажными продовольственными и техническими культурами площадей под товарную продукцию и семенных плантаций. Однако многие из видов трибы *Menthae* возделываются в значительных объемах, что требует соответствующего количества посевного материала и формирования страхового фонда [2]. Эффективное формирование и использование страхового фонда посевного материала сдерживается множеством нерешенных задач и недостатком научных данных в области семеноводства и семеноведения лекарственных культур. Процесс выделения посевного материала из плодового вороха для изучаемых культур недостаточно освещен в литературе. Однако это важная производственная проблема лекарственного растениеводства. Под плодовым ворохом мы понимаем побеги с плодами, убранные в

разные фазы созревания. Трудности качественной очистки посевного материала связаны как с биологическими особенностями растений (неодновременное созревание, особенности строения плодов и соплодий), так и с требованиями нормативной документации для производства (чистота и калибровка посевного материала при проведении механизированного посева, форма и масса 1000 штук при определении типа высевашеющего аппарата сеялки). Показатель выхода очищенного посевного материала – существенный элемент при составлении технологической карты семеноводческого цикла. Качество посевного материала нормируется ГОСТ 34221-2017 [4]. Но подчас производители посевного материала не представляют, как добиться столь высоких показателей его качества.

Целью данного исследования было накопление новых научных данных по оптимизации получения посевного материала ценных эфиромасличных культур мелиссы лекарственной, душицы обыкновенной, шалфея лекарственного, змееголовника молдавского.

Объекты и методы исследования

Объекты исследования – плоды (зремы) мелиссы лекарственной (*M. officinalis*), душицы обыкновенной (*O. vulgare*), шалфея лекарственного (*S. officinalis*) и змееголовника молдавского (*D. moldavica*), полученные от растений биологической коллекции ФГБНУ ВИЛАР, выращенных в условиях Центрального региона Нечерноземной зоны РФ (Московский регион) в 2015 - 2016 гг. и являющиеся посевным материалом. Плоды соответствовали требованиям ГОСТ 34221-2017 [4]. Объектом исследования также служил плодовой ворох этих растений, полученный в 2015 г. (рис.1, фото 2,5,8,11). Выход посевного материала из плодового вороха определяли в 5-ти повторностях по каждому виду растений как отношение массы очищенных плодов к сухой массе плодового вороха и выражали в %. Массу 1000 штук определяли по общепринятой методике, изложенной в ГОСТ 12042-80 [5]. Дисперсный анализ посевного материала проводили с помощью набора почвенных сит с круглыми отверстиями диаметром от 3 мм до 0,25 мм в 3-кратной повторности по каждому виду растений.

Результаты и обсуждение

Результаты дисперсного анализа посевного материала исследуемых видов трибы *Menthae*, выход плодов из плодового вороха и масса 1000 штук плодов показаны в таблице. Данные по всем видам представлены для фазы технической спелости.

Помимо общих показателей (таблица), исследованиями выявлены некоторые зависимости выхода посевного материала из плодового вороха от фенологической фазы сбора, возраста растений и размера плодов. Так, у мелиссы лекарственной в фазу начала и массового созревания выход посевного материала практически не отличался и составил 12-13%. Однако осыпи (отхода) на 12,3% меньше при уборке плодового вороха в фазу массового созревания, что и делает предпочтительным этот срок уборки. У змееголовника молдавского выход плодов повышался на 3%, а осыпи образовывалось на 8% меньше, при уборке в фазу начала созревания плодов по сравнению с заготовкой плодового вороха в фазу массового созревания.

У душицы обыкновенной с увеличением возраста от 3-го до 6-го года жизни выход посевного материала уменьшался с 15,0% до 11,0%.

Для шалфея лекарственного наблюдали обратную зависимость: выход плодов из вороха, полученного от растений 4-го года жизни, превышал таковой от растений 2-го года жизни на 9%. Также обнаружено, что выход крупных плодов (шалфея лекарственного) достоверно выше, чем средних и мелких (мелиссы лекарственной,

змееголовника молдавского, душицы лекарственной). Превышение было двукратным и составило в среднем 26,8% против 12,3%.



Рис. Растения трибы *Menthae* в фазе цветения, плодовый ворох растений, очищенные плоды: душицы обыкновенной (1-3), змееголовника молдавского (4-6), мелиссы лекарственной (7-9), шалфея лекарственного (10-12)

Таблица

**Результаты дисперсного анализа посевного материала исследуемых видов трибы *Menthae*,
выход плодов из плодового вороха и масса 1000 плодов,
2015-2016 гг.**

Название посевного материала	Распределение фракций посевного материала (%) на ситах с разным диаметром отверстий (мм)						Выход плодов, %	Масса 1000 шт., г
	3,0	2,0	1,0	0,5	0,25	Потери		
Душицы обыкновенной плоды	-	-	-	27,3	72,2	0,5	11,7±0,75	0,095±0,001
Шалфея лекарственного плоды	-	100,0	-	-	-	0	26,8±2,60	6,4±0,02
Мелиссы лекарственной плоды	-	-	1,2	97,3	1,1	0,4	14,0±1,29	0,65±0,006
Змееголовника молдавского плоды	-	-	100,0	-	-	0	11,2±1,18	2,3±0,020

Дисперсный анализ посевного материала исследуемых видов показал, что 100% плодов шалфея лекарственного задерживалось ситом с ячейкой 2 мм, а змееголовника молдавского - 1 мм. Это демонстрирует полную однородность плодов данных видов по размеру. Также нами отмечено наличие двух фракций плодов душицы обыкновенной (27% крупной и 72% средней фракции, выпадающих на ситах с отверстиями 0,5 мм и 0,25 мм, соответственно) и преобладающей фракции плодов у мелиссы лекарственной (97% на сите с отверстиями 0,5 мм).

Плоды исследуемых видов отличаются формой и размером (рис. 1, фото 3,6,9,12). Соответственно, они отличаются по массе. Из таблицы следует, что наименьшей массой обладают плоды душицы, а наибольшей плоды шалфея. Масса 1000 шт. применительно к плодам душицы изучена для условий предгорной зоны Крыма [8]. Сравнивая наши данные с результатом, полученным Е.Ф. Мягких, можно отметить, что в Центральном регионе Нечернозёмной зоны плоды душицы имеют несколько большую массу. Что касается массы 1000 шт. плодов змееголовника молдавского, то она точно совпадает с результатом, полученным в Житомирском ботаническом саду [7]. То же можно констатировать и для 1000 шт. плодов мелиссы, т.к. в источнике литературы имеются данные для той же популяции (ВИЛР/ФГБНУ ВИЛАР) [10]. Масса 1000 шт. плодов шалфея в Центральном регионе Нечерноземной зоны несколько меньше по сравнению со сведениями, приведенными для условий Украины (7-10 г) в силу наличия более благоприятных условий выращивания [1].

Выводы

1. Установлено, что выход посевного материала мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis* L.), душицы обыкновенной (*Origanum vulgare* L.), шалфея лекарственного (*Salvia officinalis* L.) и змееголовника молдавского (*Dracocephalum moldavica* L.), из плодового вороха зависит от фенологической фазы сбора, возраста растений и размера плодов.

2. Дисперсный анализ посевного материала показал, что 100% плодов шалфея лекарственного задерживалось ситом с ячейкой 2 мм, а змееголовника молдавского - 1 мм. Это демонстрирует полную однородность плодов данных видов по размеру. Также нами отмечено наличие двух фракций плодов душицы обыкновенной (27% крупной и 72% средней фракции, выпадающих на ситах с отверстиями 0,5 мм и 0,25 мм,

соответственно) и преобладающей фракции плодов у Melissa лекарственной (97% на сите с отверстиями 0,5 мм).

3. Определена масса 1000 шт. изучаемых плодов. Выявлено, что по данному показателю самые мелкие – плоды душицы ($0,095 \pm 0,001$ г) и наиболее крупные – плоды шалфея ($6,4 \pm 0,02$ г).

Список литературы

1. Атлас лекарственных растений России / под ред. Быкова В.А. – М.: изд-во ВИЛАР, 2006. – 345 с.

2. Броувер В., Штелин А. Справочник по семеноведению сельскохозяйственных, лесных и декоративных культур. – Франкфурт-на-Майне: Изд-во Германского с/х общества, 2010. – 694 с.

3. Быкова Н.И. Профилактика острых респираторных заболеваний в детском учреждении оздоровительного типа. Дис...к.м.н. – М, 2010. – 118 с.

4. ГОСТ 34221-2017 «Семена лекарственных и ароматических культур. Сортные и посевные качества. Общие технические условия». – М.: Госстандарт. 2017. – 43 с.

5. ГОСТ 12042-80 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения массы 1000 семян». – М.: ИПК Издательство стандартов, 2011. – 4 с.

6. Государственная Фармакопея РФ XIII изд.
http://193.232.7.120/feml/clinical_ref/pharmacopoeia_2/HTML/#378. Дата обращения 18.03.2018

7. Котюк Л.А., Рахметов Д.Б., Кораблева О.А. Особливості онтогенезу *Dracocephalum moldavica* L. в умовах ботанічного саду ЖНАЕУ / Нетрадиційні, нові і забыті види рослин: наукові і практичні аспекти культивування. – Київ, 2013. – С. 76-78.

8. Мягких Е.Ф. Морфометрические параметры и всхожесть семян *Origanum vulgare* L., произрастающего в предгорной зоне Крыма // Modern Phytomorphology. Львов, №4, 2013. – С. 169–171.

9. Никитина А.С. Фармакогностическое изучение змеголовника молдавского (*Dracocephalum moldavica* L.) и иссопа лекарственного (*Hyssopus officinalis* L.) с целью обоснования применения в фармации и медицине. Дисс...к. фарм. н. – Пятигорск, 2008. – 210 с.

10. Славская Г.Е. Изучение биологических особенностей семян Melissa лекарственной в лабораторных условиях / Труды 9-й конференции молодых ученых ВИЛР. – М., 1990. – С.153-155.

11. European Pharmacopoeia 7.0 // European Directorate for the Quality of Medicines (EDQM). 2011.

12. Kuriyama H., Watanabe S., Shigemori I., Kita M., Yoshida N., Masaki D., Tadai T., Ozasa K., Fukui K., Imanishi J. Immunological and psychological benefits of aromatherapy massage. eSAM. –// 2005. Vol. 2. № 2. – Pp. 179-184.

Korotkikh I.N., Babaeva E.Yu., Lapshin G.S., Motina E.A. The study of fruits some species Lamiaceae family // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2018. – Vol. 146. – P. 163 – 167.

The fruits from plants of tribe Menthae Lamiaceae family biology collection of All-Russian Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (Moscow region) were studied. The fruits of *Dracocephalum moldavica*; *Melissa officinalis*; *Origanum vulgare*; *Salvia officinalis* as valuable seeding material have been investigated. Their yield from the fruit heap was determined, the seeding material dispersed analysis was carried out and the mass of 1000 fruits was calculated.

Key words: seeding material; fruits; *Dracocephalum moldavica* L.; *Melissa officinalis* L.; *Origanum vulgare* L.; *Salvia officinalis* L.