

# СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МЕЛИССЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ И КАЧЕСТВО ЕЕ СЕМЯН В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

ХАПУГИН Илья Александрович, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва

*Изучено влияние минеральных удобрений на семенную продуктивность и качество семян мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis* L.). Показано, что семенная продуктивность изменялась в зависимости от метеорологических условий и вносимых видов минеральных удобрений. Максимальная семенная продуктивность растений мелиссы лекарственной отмечена на варианте с применением фосфорно-калийных удобрений –  $P_{60}K_{90}$  (2017 г. –  $71,2 \pm 78,5$  г/м<sup>2</sup>; 2018 г. –  $48,8 \pm 4,3$  г/м<sup>2</sup>), она превышала контрольный вариант на 74–91 %. Лабораторная всхожесть семян мелиссы лекарственной практически не изменялась по годам, была в пределах 37–39 %. Разделение семян по степени вызревания позволило повысить их всхожесть на 11,4–13,3 %.*

34

АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

**Введение.** Агропромышленный комплекс Российской Федерации остро нуждается в развитии эфиромасличной и лекарственной отраслей. Дефицит сырья в эфиромасличном производстве составляет до 4000 т, при производстве лекарственных трав более 100 000 т. Одним из ярких представителей таких растений является мелисса лекарственная [8].

Мелисса лекарственная (*Melissa officinalis* L.) – травянистое многолетнее растение семейства Яснотковые (*Lamiaceae*) [5, 6]. Возделывание ее при интродукции в новые зоны страны может позволить сократить дефицит отечественного сырья [1, 3].

При разработке технологии возделывания любой культуры важнейшим компонентом является система семеноводства [2]. Качество семян – неотъемлемый элемент разработки технологии возделывания мелиссы лекарственной, всхожесть семян которой изначально ниже, чем у традиционных сельскохозяйственных культур, по причине ее биологических особенностей [7, 9].

Изучение семенной продуктивности мелиссы лекарственной позволило выявить неоднородность полученных семян, проявляющуюся в различии по цвету – от желтого и бурого до черного. Это свидетельствует о разной степени их спелости или о проявлении гетерокарпии, что и послужило причиной изучения всхожести семян мелиссы лекарственной, разделен-

ных по цвету на полностью черные и отличающиеся от них.

**Методика исследований.** Исследуемые семена сортосмеси мелиссы лекарственной были получены на опытном участке в 2015–2018 гг. в фазу технической спелости (при молочно-восковой спелости семян у 75 % растений) на фоне внесения минеральных удобрений. Агрохимические показатели опытного участка:  $pH_{KCl}$  –  $6,1 \pm 0,5$  (ГОСТ 26483-85);  $pH_{H_2O}$  –  $6,9 \pm 0,4$  (ГОСТ 26423-85); гидролитическая кислотность –  $2,8 \pm 0,6$  смоль/кг почвы (ГОСТ 26212-91); сумма поглощенных оснований –  $41,8 \pm 2,2$  смоль/кг почвы (ГОСТ 27821-88); содержание гумуса – 10,9 % (ГОСТ 26213-91); содержание подвижных форм фосфора и калия –  $320 \pm 32$  и  $120 \pm 12$  мг/кг соответственно (ГОСТ Р 54650-2011).

Опыт основывался на пятерной диагностической схеме Пауля Вагнера: 1) без удобрений (контроль); 2)  $N_{45}P_{60}$ ; 3)  $N_{45}K_{90}$ ; 4)  $P_{60}K_{90}$ ; 5)  $N_{45}P_{60}K_{90}$ . При этом размещение вариантов было случайным (рэндомизированным). Удобрения в форме аммиачной селитры, суперфосфата и калия вносили вручную под обработку почвы весной перед посадкой рассады мелиссы лекарственной, затем в период весеннего отрастания растений. Площадь делянки – 3,3 м<sup>2</sup>, которая включала в себя 15 растений при схеме 50×30. Повторность – четырехкратная.

8

2019



Метеорологические данные, представленные в табл. 1, были типичными для условий Среднего Поволжья.

Учет урожая проводили в соответствии с общепринятыми методиками, с учетом биологических особенностей мелиссы лекарственной [4].

**Результаты исследований.** В результате исследования установлено, что на семенную продуктивность имеют влияние как метеорологические условия, так и применяемые виды минеральных удобрений (табл. 2). Наибольший эффект оказало внесение  $P_{60}K_{90}$ : прибавка урожайности семян мелиссы составила относительно контрольного варианта в 2017 г. 74 % и в 2018 г. – 91 %.

Оценка лабораторной всхожести полученных семян мелиссы лекарственной показала, что по годам она практически не изменялась, так же как всхожесть полностью вызревших и невызревших семян (табл. 3).

Доля вызревших семян по отношению к их общей массе составила 70–76 %, при этом они имели всхожесть выше на 11,4–13,3 %. Невызревшие семена имели всхожесть ниже общей на 20,7–24,1 %.

**Заключение.** При исследовании влияния минеральных удобрений на семенную продуктивность максимальный эффект оказало применение фосфорно-калийных удобрений –  $P_{60}K_{90}$ . При разделении се-

Таблица 1

**Метеорологические условия вегетационных периодов 2015–2018 гг.**

Год	Май			Июнь			Июль			Август			Сентябрь		
	декада														
	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я	1-я	2-я	3-я
Среднесуточная температура воздуха, °С															
2015	13,1	12,5	21,7	17,6	19,4	23,4	19,2	16,7	19,8	17,9	15,4	15,0	13,8	13,7	18,9
2016	12,6	13,0	17,8	13,5	19,9	20,4	19,0	22,3	20,8	23,0	22,1	20,1	13,4	9,6	9,0
2017	13,2	10,3	13,0	12,4	15,8	16,5	16,1	19,5	20,2	20,5	19,1	17,6	13,7	16,0	7,2
2018	15,5	16,5	14,1	12,3	15,3	22,5	22,9	21,7	21,4	20,9	19,4	18,7	18,1	15,9	11,4
Норма	11,8	13,2	14,8	16,6	17,8	18,4	18,6	19,2	19,1	18,7	16,7	15,6	14,0	11,3	8,6
Осадки, мм															
2015	2	10	0	10	0	33	13	28	5	22	11	8	0	1	0
2016	9	7	20	14	7	10	16	1	45	1	21	0	10	9	30
2017	8	6	22	23	19	10	89	16	15	5	0	9	35	9	5
2018	9	4	6	17	3	0	13	7	23	5	0	2	0	0	24
Норма	10	13	14	15	23	20	30	19	23	19	20	13	13	17	19
Гидротермический коэффициент по Селянинову (ГТК)															
2015	0,26			0,71			0,80			0,78			0,02		
2016	0,85			0,58			0,97			0,33			2,29		
2017	1,13			1,20			2,07			0,24			1,59		
2018	0,46			0,40			0,63			0,12			0,53		
Норма	0,92			1,09			1,20			0,95			2,26		

Таблица 2

**Семенная продуктивность мелиссы лекарственной, г/м<sup>2</sup>**

Год	Вариант				
	без удобрений (контроль)	$N_{45}P_{60}$	$N_{45}K_{90}$	$P_{60}K_{90}$	$N_{45}P_{60}K_{90}$
2016	34,1±9,1	–	–	–	–
2017	41,0±18,3	55,2±41,5	64,2±85,8	71,2±78,5	54,0±22,0
2018	25,2±8,1	8,4±11,1	26,3±13,0	48,8±4,3	25,4±15,7



Всхожесть семян в зависимости от степени вызревания

Год	Всхожесть семян, %		
	общая	вызревших	невызревших
2016	39,0±6,5	52,3±3,0	14,9±2,4
2017	37,9±9,4	49,7±12,4	17,2±0,7
2018	36,9±8,6	48,3±7,8	14,6±4,4

мян по их окраске всхожесть вызревших (черных) семян оказалась выше исходного неразобранного по цвету образца на 11–13 %.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Баханова М.В., Намзалов Б.Б. Интродукция растений. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. ун-та, 2009. – 207 с.
2. Ведров Н.Г. Селекция и семеноводство полевых культур: учеб. пособие. – Красноярск: КГАУ, 2008. – 300 с.
3. Викторов В.П., Черняева Е.В. Интродукция растений: учеб. пособие. – М.: Прометей, 2013. – 207 с.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 3. Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковица, тутовый шелкопряд / под ред. М.А. Федина. – М., 1983. – 184 с.
5. Назаренко Л.Г. Эфиромасличные, пряно-ароматические и лекарственные растения. – Симферополь: Таврия, 2003. – 217 с.
6. Полуденный Л.В. Эфиромасличные и лекарственные растения. – М.: Колос, 1989. – 282 с.

7. Расширение биоразнообразия возделываемых масличных культур в степном Поволжье / В.Б. Нарушев [и др.] // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2012. – № 2. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>.

8. Черкашина Е.В. Экономика и организация рационального использования и охраны земель эфиромасличной и лекарственной отрасли в Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. – М., 2014. – 40 с.

9. Шаламова Е.Л. Технология возделывания лекарственных растений. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009. – 54 с.

**Хапугин Илья Александрович**, аспирант кафедры «Агрономия и ландшафтная архитектура», Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва, Россия.

430000, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Российская, 31.  
Тел.: (952) 073-73-30.

**Ключевые слова:** семенная продуктивность; минеральные удобрения; Melissa officinalis L.; всхожесть; спелость; метеорологические условия; окраска семян.

## SEED PRODUCTION OF LEMON BALM AND THE QUALITY OF ITS SEEDS IN THE MIDDLE VOLGA REGION

**Khapugin Ilya Alexandrovich**, Post-graduate Student of the chair "Agronomy and Landscape Architecture", National Research Mordovia State University named after N.P. Ogarev, Russia.

**Keywords:** seed productivity; mineral fertilizers; lemon balm (*Melissa officinalis* L.); germination; ripeness; meteorological conditions; seed coloring.

The influence of mineral fertilizers on seed productivity and quality of obtained seeds of lemon balm (*Melissa officinalis* L.) was studied in the field small-scale experiment under conditions of unstable moistening of the Mordovia Republic.

As a result, it was found that seed productivity varied depending on weather conditions and the types of fertilizers introduced. It was shown that the maximum productivity of *Melissa officinalis* plants was on the variant with the use of phosphorus-potassium fertilizers at a dose of  $P_{60}K_{90}$  (71.2±78.5 g/m<sup>2</sup> in 2017 and 48.8±4.3 g/m<sup>2</sup> in 2018), while it exceeded the control variant by 74-91 %. The total germination of seeds of *Melissa officinalis* practically did not change over the years, and was in the range of 37-39 %. Separation of seeds according to the degree of aging allowed to increase germination 11.4-13.3 %.

