

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
LAVANDULAANGUSTIFOLIAMILL. В УСЛОВИЯХ КУЛЬТУРЫ В
НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РОССИИ**

Коротких Ирина Николаевна, к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»

Грязнов Михаил Юрьевич, к.б.н, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»

Тоцкая Светлана Анатольевна, к.б.н, ведущий научный сотрудник, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений»

E-mail: slavnica241270@yandex.ru

Abstract: В статье обсуждаются биологические особенности лаванды узколистной (*Lavandula angustifolia* Mill.), культивируемой в Нечерноземной зоне России. Лаванда узколистная в условиях Московской области проходит весь сезонный цикл роста и развития продолжительностью 150-155 дней, на 93-97% устойчива к условиям зимнего сезона (при наличии снежного покрова высотой не менее 10-12 см). Ко второму году жизни число побегов и продуктивность надземной массы растений пропорционально увеличиваются в 3 раза. Показатели по количественным признакам (число побегов, продуктивность надземной массы) характеризуются изменчивостью средней степени (24-27%).

Ключевые слова: лаванда узколистная, лекарственное растение, биологические особенности

Возделывание и переработка эфиромасличных культур составляют относительно небольшую долю в сельскохозяйственном производстве. Однако ценность их весьма существенна. Широкий спектр использования эфиромасличных растений обусловлен, прежде всего, накоплением в их тканях эфирных масел. В настоящее время в мире для производства эфирных масел используется около 300 видов культурных и дикорастущих эфирносов. Практически все эфиромасличные растения одновременно являются лекарственными и находят применение, как в народной, так и в официальной медицине, ароматерапии, ветеринарии [1,2]. Лаванда узколистная – один из таких видов растений.

Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia* Mill.) – многолетний, вечнозелёный полукустарник семейства Яснотковые (*Lamiaceae*). Основным продуктом переработки соцветий лаванды узколистной является эфирное

масло, которое используют при производстве парфюмерно-косметических изделий (духов, одеколонов, мыла, кремов, мазей и др.), в медицине, бытовой химии, лакокрасочной и ликёроводочной промышленности [3]. Основная ценность лавандового эфирного масла заключается в составляющих его компонентах, главным образом в линалилацетате (40–50%) и линалооле (30–40%) [4]. Родиной узколистной лаванды считается французское и испанское побережье Средиземного моря. Лаванду возделывают в Европе, Северной Африке, Северной Америке. В Крыму эту культуру выращивают в предгорной, южнобережной и степной зонах в семи административных районах полуострова. Лаванда неприхотливое растение, может произрастать на щебенистых, шиферных и карбонатных почвах и при возделывании на недостаточно плодородных землях даёт достаточно высокие урожаи [5].

Объектом исследования в ФГБНУ ВИЛАР в 2018-2019 гг. являлась лаванда узколистная сорта Услава (Оригинатор – ООО «Агрофирма Поиск»). Почва опытного участка ВИЛАР дерново-подзолистая тяжелосуглинистая, имеет следующие средние агрохимические показатели: гумус 2,9% (по Тюрину); подвижный фосфор (по Кирсанову) 24 мг/кг и обменный калий 72 мг/кг почвы. Реакция среды слабокислая pH_{KCl} 5,3; V-76,8%. Опыт был заложен 24 мая 2018 года двухмесячной рассадой сорта Услава, которую высаживали по схеме 60×30 см, из расчета по 25 - 30 растений на делянке. Фенологические наблюдения проводили по методике И.Н. Бейдеман [6,7]. Экспериментальные данные обрабатывали по Б.А. Доспехову [8]. Биометрические измерения проводили в фазу массового цветения согласно методике, изложенной Н.И. Майсурадзе с соавторами [9].

Сорт Услава *Lavandula angustifolia* Mill. с 2006 года состоит в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ. Сортные растения высотой 55 см, компактные, с многочисленными приподнимающимися древесневеющими у основания ветвистыми побегами. Облиственность средняя. Лист серовато-зеленый, ланцетовидный, цельный. Цветоносы длиной 40 см. Соцветие колосовидное, длиной 5-8 см. Цветки фиолетовые, диаметром 1,5 см, в 6-10 сложных мутовках на концах стеблей. Аромат средний, специфический. Сорт характеризуется как устойчивый к неблагоприятным погодным условиям, засухоустойчивый, тепло- и светолюбивый, плохо переносит переувлажнение, зимостойкость слабая. Сорт культивируется в условиях открытого грунта Опытного поля ФГБНУ ВИЛАР более 7-ми лет, воспроизводится посевом семян местной репродукции.

В течение вегетационного сезона 2018 года не отмечено резких колебаний температуры: среднемесячные температуры соответствовали норме с небольшим превышением в 2-3 °С вплоть до октября [10]. Количество осадков в отдельные месяцы (май и сентябрь) превышало многолетнюю норму на 15 и 21%, соответственно. Данные условия способствовали росту и развитию растений 1-го года жизни. Условия зимнего периода 2018-19 гг. были благоприятны для перезимовки молодых растений лаванды. Устойчивый снежный покров высотой до 3 см отмечен в

ноябре и составлял 6 см к моменту наступления низких отрицательных температур (-13,2 °С, 30 ноября). В дальнейшем, с декабря по март сохранялся устойчивый снежный покров со средней высотой 17,5-17,7 см. Снег сошел с полей в конце I декады апреля. Выпады растений в питомнике *Lavandulaangustifolia* Mill. были незначительны (не более 3-7%). В течение вегетационного сезона 2019 года среднемесячные температуры также превышали среднемноголетние значения на 2-3 °С, при этом наблюдался выраженный дефицит влаги в конце весны и начале лета (в апреле 19% и в июне 88% от нормы при неравномерном выпадении осадков). Сочетание высоких температур и недостатка влаги в начале лета благоприятно сказалось на развитии растений лаванды 2-го года жизни, формировании и вызревании плодов: фазы бутонизации и цветения наступили рано, проходили интенсивно, фаза плодоношения проходила также при сухой и теплой погоде. Результаты сравнительного изучения ритма сезонного развития растений лаванды узколистной представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Фенологические показатели *Lavandulaangustifolia* Mill. 2018-2019 гг., Московский регион

Фенофазы	1 год вегетации	2 год вегетации
Начало вегетации	-	14.04
Стеблевание	1.08	4.05
Начало бутонизации	21.08	23.05
Массовая бутонизация	3.09	7.06
Начало цветения	11.09	17.06
Массовое цветение	21.09	23.06
Окончание цветения	4.10	1.08
Плодоношение	14.11	9.09
Межфазные периоды, сут.	1 год вегетации	2 год вегетации
Вегетационный период	230	150
Сроки цветения	171	65
Продолжительность цветения	27	44
Сроки технической спелости семян	49	78

Даты бутонизации, начала и массового цветения значительно различаются по годам жизни растений. У двулетних растений начало периода массовой бутонизации приходится на I декаду июня (у однолетних - I декада сентября) и зацветают они почти на 3 месяца раньше однолетних. Так у растений второго года вегетации цветение начинается во II декаде июня, первого – II декаде сентября. На 1-ом году жизни зацветает 10-15% растений, на 2-ом году к репродуктивному развитию переходит 100% растений. Лаванда узколистная в условиях Московской области, начиная со 2-го года жизни, проходит весь сезонный цикл роста и развития, цветёт и плодоносит. Продолжительность периода от начала вегетации до массового плодоношения составляет в среднем около 150 дней, что соответствует продолжительности вегетационного периода в нашей зоне (200-220 дней).

Лаванда зимует как вечнозеленое растение, под снегом, и вегетативные почки возобновления находятся в надземной части растения, на высоте 4-12 см от поверхности почвы. Поэтому наличие сформировавшегося снежного покрова – одно из условий успешной перезимовки лаванды в Нечерноземной зоне. Благоприятные условия перезимовки (средняя высота и устойчивость снежного покрова) обеспечивают сохранность заложенных почек возобновления и увеличение показателя числа побегов многолетних растений лаванды. От числа побегов зависит продуктивность надземной массы растений, и ко второму году жизни оба показателя пропорционально увеличиваются в 3 раза (таблица 2).

Выявление изменчивости морфологических признаков на начальном этапе селекционной работы дает основания для проведения отбора продуктивных растений. Морфологические признаки и продуктивность растений лаванды узколистной характеризовались определенной изменчивостью. В таблице 2 представлены коэффициенты вариации количественных признаков.

Таблица 2 – Показатели и изменчивость количественных признаков растений лаванды узколистной 1-2 г.ж., 2018-2019 гг.

Признаки	1 год вегетации		2 год вегетации	
	Показатели	CV%	Показатели	CV%
Число генеративных побегов на одном растении, шт.	12,6±2,5	21,5	37,9±5,5	26,1
Высота растений в период цветения, см	22,3±3,57	16,0	35,3±4,90	10,9
Масса 1000 семян, г	0,140±0,025	5	0,172±0,020	8
Продуктивность свежей надземной массы растения, г	28,6±2,41	27	96,5±4,55	24

Наиболее высокая фенотипическая изменчивость отмечена по числу генеративных побегов, что свидетельствует о неоднородности данной популяции. Высота растений и продуктивность надземной массы выражены средней вариабельностью, так как эти показатели определяются как другими количественными признаками, так и условиями произрастания. К числу слабо изменчивых признаков относится масса 1000 семян.

Согласно результатам проведенного исследования, лаванда узколистная в условиях Московской области проходит весь сезонный цикл роста и развития, цветёт и плодоносит, на 93-97% устойчива к условиям зимнего сезона (при наличии снежного покрова высотой не менее 10-12 см). Ко второму году жизни число побегов и продуктивность надземной массы растений пропорционально увеличиваются в 3 раза. Оценку исходного и селекционного материала можно проводить, начиная со второго года жизни растений, по комплексу взаимосвязанных количественных признаков (число побегов, продуктивность надземной массы) характеризующихся изменчивостью средней степени (24-27%).

Работа выполнена в рамках темы НИР АААА-А18-118092590053-7 (0576-2019-0007) «Мониторинг биоразнообразия».

Библиографический список

1. Ткаченко К. Г. Эфирномасличные растения и эфирные масла: достижения и перспективы, современные тенденции изучения и применения // Вестник Удмуртского университета. 2011. Вып. 1. С. 88–100.
2. Паштецкий В.С., Невкрытая Н.В., Мишнев А.В. История, современное состояние и перспективы развития эфиромасличной отрасли // Аграрный вестник Урала. № 11 (165). 2017. С. 37-46.
3. Бойко И.Я., Зайцев Л.В. Роль машиностроения в ускорении НТП в эфиромасличной отрасли. В кн.: Труды ВНИИЭМК. Селекция эфиромасличных культур, технология их возделывания и переработки. 1988. Т. XIX. Симферополь. С. 229-234.
4. Войткевич С.А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии. М., Пищевая промышленность. 1999. 329 с.
5. Продуктивность маточника *Lavandula angustifolia* Mill. сорта Степная в зависимости от возраста и нагрузки при заготовке черенков // Научные ведомости. Серия Естественные науки. № 21 (218). Выпуск 33. 2015. С. 52-57.
6. Бейдеман И.Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях, Изд. АН СССР. 1954. 130 с.
7. Бейдеман И.Н. Полевая геоботаника. М. Л., Изд-во АН СССР. 1960. Т.2. С.333-366.
8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки). М.: Агропромиздат. 1990. 335 с.
9. Майсурадзе Н.И., Киселёв В.П., Черкасов О.А. и др. Методика исследований при интродукции лекарственных растений // Обзорная информация. Сер. Лекарственное растениеводство. М.. Вып. 3. 1984.32 с.
10. Погода в Москве [Электронный источник] URL : <http://www.Статистика погоды. ru> (дата обращения 18.09.2019).

Biological features of *Lavandula angustifolia* Mill. cultivated in the conditions of Russia non-chernozem zone

Korotkikh I.N., PhD in Agricultural Sciences, Grjaznov M.U., PhD in Biology Totskaya S.A., PhD in Biology, All-Russian Research and Development Institute of Medicinal and Aromatic Plants, 117216, Russia, Moscow, Greena st., 7

Abstract: The article discusses the biological features of *Lavandula angustifolia* Mill., cultivated in the non-Chernozem zone of Russia. In the Moscow region *L. angustifolia* goes through the entire seasonal cycle of growth and development lasting 150-155 days, lavender plants are 93-97% resistant to the conditions of the winter season (if there is a snow cover of at least 10-12 cm high).

By the second year of life, the number of shoots and productivity of the aboveground mass proportionally increase by 3 times. Indicators for quantitative characteristics (number of shoots, productivity of aboveground mass) they are characterized by moderate variability (24-27%).

Key words: *Lavandula angustifolia Mill., medicinal plant, biological features*