

**ВИДЫ ЛОФАНТА (*LOPHANTHUS ADANS*),
ИНТРОДУЦИРУЕМЫЕ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ**

KINDS OF LOFANTHUS ADANS, INTRODUCED IN THE MIDDLE URALS

С.Е. Сапарклычева, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Уральского государственного аграрного университета

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: А.С. Гусев, кандидат биологических наук, доцент

Уральского государственного аграрного университета

Аннотация

Эфирные масла широко распространены в растительном мире, они могут накапливаться во всех органах растений (в листьях, соцветиях, корневых системах, плодах и семенах). Во флоре Урала к эфиросодержащим относятся хорошо известные растения, такие как: бедренец камнеломка, будра плющевидная, душица обыкновенная, тимьян ползучий, тмин обыкновенный и др. В последние годы список эфиросодержащих растений пополняется за счет внедрения видов из других регионов России и Зарубежья: агастахе (многоколосник), иссоп, котовники, лофант, лаванда, майоран, розмарин, рута и др.

Лофант принадлежит к группе эфирномасличных растений, у которых основным действующим веществом является эфирное масло, состоящее из смеси летучих душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Лофант широко применяется при самых различных заболеваниях. Биологически активные вещества, содержащиеся в надземной массе (в листьях и соцветиях) лофанта, способствуют улучшению обменных процессов в организме. Лофант рекомендуется использовать в качестве эффективного иммуностимулирующего, антидепрессивного, гипотензивного, противовоспалительного, седативного средства.

Из изучаемых сортов лофанта анисового более продуктивным оказался сорт Снежок. В среднем, за четыре года наблюдений, продуктивность надземной биомассы у сорта Снежок достигла 22,8 т/га, что на 23,9% больше, чем в контрольном варианте, где изучался лофант анисовый, и на 17,4% выше, чем у сорта Знахарь. Хорошие результаты показал лофант тибетский, продуктивность в среднем составила 21,1 т/га, что на 14,7% выше, чем в контроле.

Ключевые слова: эфирномасличные растения, виды и сорта лофанта, продуктивность и структура надземной биомассы.

Abstract

Essential oils are widely distributed in the plant world, they can accumulate in all organs of plants (in leaves, inflorescences, root systems, fruits and seeds). In the flora of the Urals, the well-known plants include the well-known plants such as thistle-thistle, thymus thymus, common oregano, creeping thyme, caraway seeds, etc. In recent years, the list of ether-containing plants has been replenished by introducing species from other regions of Russia and abroad: agastah (multicolumn), hyssop, cats, lofant, lavender, marjoram, rosemary, ruta, etc.

Lofant belongs to the group of essential oil plants, in which the main active substance is an essential oil, consisting of a mixture of volatile odoriferous substances belonging to different classes of organic compounds. Lofant is widely used for a variety of diseases. Biologically active substances contained in the aerial mass (in the leaves and inflorescences) of the lofant, contribute to the improvement of metabolic processes in the body. Lofant is recommended to be used as an effective immunostimulating, antidepressant, antihypertensive, anti-inflammatory, sedative.

Of the varieties of lofant anise studied, the Snowball was more productive. On average, over four years of observations, the productivity of aboveground biomass in the Snezhok variety reached 22.8 t / ha, which is 23.9% more than in the control variant where the anisic lofant was studied, and 17.4% higher than in the varieties of Znahar. Good results were shown by the lofant Tibetan, productivity averaged 21.1 t / ha, which is 14.7% higher than in the control.

Keywords: essential oil plants, species and varieties of lofant, productivity and structure of aboveground biomass.

В растительном мире довольно широко распространены растения, содержащие эфирные масла, которые могут накапливаться во всех органах растений (в листьях, соцветиях, корневых системах, плодах и семенах) [1, 13-16]. Во флоре Урала к эфиросодержащим относятся хорошо известные растения, такие как: бедренец камнеломка, будра плющевидная, душица обыкновенная, тимьян ползучий, тмин обыкновенный и др. [2, 6, 8]. В последние годы ассортимент растений, содержащих эфирные масла, существенно пополнился за счет внедрения видов из других регионов России и Зарубежья: агастахе (многоколосник), иссоп, котовники, лофант, лаванда, майоран, розмарин, рута и др. [6, 11].

Виды, принадлежащие к роду Лофант (*Lophanthus* Adans), в последние годы активно изучаются как за рубежом, так и у нас в стране. Наиболее распространен лофант анисовый (его сорта: Знахарь, Снежок и др.), в меньшей степени – лофант тибетский (*Lophanthus tibeticus*) и лофант китайский (*Lophanthus chinensis* L.) [7-10, 12]. Лофант относится к группе эфирномасличных растений, у которых основным действующим веществом явля-

ется эфирное масло, состоящее из смеси летучих душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений.

Лофант широко применяется при самых различных заболеваниях [6]. Биологически активные вещества, содержащиеся в надземной массе (в листьях и соцветиях) лофанта, способствуют улучшению обменных процессов в организме. Лофант рекомендуется использовать в качестве эффективного иммуностимулирующего, антидепрессивного, гипотензивного, противовоспалительного, седативного средства [14].

Лофант пользуется большой популярностью из-за его разностороннего применения: входит в мировой ассортимент эфирномасличных растений; ценное лекарственное растение – сырье для медицинских препаратов, для приготовления чая, ароматизации напитков в ликероводочной промышленности; используется в ароматерапии, косметологии и парфюмерии.

Декоративные особенности – высокая облиственность и сохранность листьев на побегах практически до конца вегетации; многочисленные, крупные, плотные, колосовидные соцветия; длительный период цветения – позволяют с успехом применять лофант в садово-парковом строительстве [5]. Лофант может использоваться в ландшафтном дизайне: оформление цветочных композиций (клумб, миксбордеров, рабаток) [17-19]. Лофант очень эффектен при декорировании каменистых садов, прибрежной зоны декоративных водоемов, в солитерных и групповых посадках в садах и парках, выполненных как в регулярном, так и в пейзажном стилях [3-5].

Методика исследования. Цель исследования – изучить продуктивность различных видов и сортов рода Лофант в процессе интродукции в условиях Среднего Урала. Опыт на тему «Виды лофанта «*Lophanthus Adans*», интродуцируемые на Среднем Урале» проводился в 2014-2017гг. на коллекционном участке лекарственных растений Уральского государственного аграрного университета (Уральского ГАУ), расположенном в учхозе Уралец Белоярского района Свердловской области. Почва опытного участка – чернозём оподзоленный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса – 7,1%. Гумусовый горизонт обогащен обменными основаниями, 70% из них – кальций; рН почвы слабокислая – 5,6. Лофант относится к теплолюбивым растениям, отличается слабой морозоустойчивостью и зимостойкостью, поэтому в опыте использовался ежегодный посев семян в открытый грунт, который проводили в конце апреля – начале мая. Семена сеяли на глубину 1 см. Посев широкорядный, ширина междурядий – 45 см, расстояние между растениями в рядке – 25 см (8 растений / м², или 80-100 тысяч растений на гектар).

Ежегодно проводились регулярные прополки (по мере появления сорных растений); после выпадения атмосферных осадков – рыхление междурядий для удаления поч-

венной корки. После появления всходов – мульчирование поверхности почвы. В качестве мульчи использовали хорошо минерализованный низинный торф.

Схема опыта включает 4 варианта: 1 вар. – лофант анисовый; 2 вар. – лофант анисовый сорт Снежок; 3 вар. – лофант анисовый сорт Знахарь; 4 вар. – лофант тибетский.

Результаты исследования. Важнейшим показателем, при интродукционных исследованиях, является продуктивность изучаемого вида, которая позволяет установить, насколько растение адаптировалось к новым условиям произрастания. На продуктивность надземной массы растений оказывают многие факторы, такие как: фаза развития; площадь питания [12]; внесение удобрений [9]; способ возделывания [7, 10].

В опыте была изучена возможность возделывания различных видов и сортов лофанта в природно-климатических условиях Среднего Урала. Учёт продуктивности лофанта проводили в первой – начале второй декаде августа, когда растения достигали своего максимального развития, находились в фазе массового цветения.

За контроль взят лофант анисовый (*Lophanthus anisatus*), широко распространенный вид в России – дикорастущая форма и два сорта – Снежок и Знахарь (табл. 1).

Таблица 1.

**Продуктивность надземной биомассы лофанта в условиях Среднего Урала
(среднее за 2014-2017 гг).**

Варианты опыта (виды и сорта лофанта)	Высота, см	Свежесобранное лекарственное сырье (зеленая масса)		
		продуктивность, т/га	отклонение от контроля, (+)	
			т/га	%
1. <i>Lophanthus anisatus</i> (контроль)	81,3	18,4	-	-
2. <i>Lophanthus anisatus</i> (сорт Снежок)	93,4	22,8	4,4	23,9
3. <i>Lophanthus anisatus</i> (сорт Знахарь)	85,7	19,6	1,2	6,5
4. <i>Lophanthus tibeticus</i>	89,9	21,1	2,7	14,7
НСР ₀₅		0,7		

Кроме того, в опыт включен еще один вид – лофант тибетский (*Lophanthus tibeticus*). Из данных, приведённых в табл. 1, видно, что изучаемые виды и сорта лофанта заметно различались по своей продуктивности: самые низкие показатели отмечены у лофанта анисового (в контрольном варианте), в среднем за четыре года наблюдений продуктивность составила 18,4 т/га.

Из изучаемых сортов лофанта анисового более продуктивным оказался сорт Снежок, который формировал довольно высокую продуктивность по всем годам исследования. В среднем, за четыре года наблюдений, продуктивность надземной биомассы у сорта Снежок достигла 22,8 т/га, что на 23,9% больше, чем в контрольном варианте, где изучался лофант анисовый, и на 17,4% выше, чем у сорта Знахарь. Хорошие результаты показал лофант тибетский, продуктивность в среднем составила 21,1 т/га, что на 14,7% выше, чем в контроле.

В опыте было изучено влияние вида и сорта на структуру лофанта. Под структурой понимается содержание в надземной массе основных структурных элементов: листья, соцветия, стебли и побеги, что связано с разным содержанием в них важнейших биологически активных веществ (БАВ). Как правило, повышенное содержание БАВ отмечается в листьях и соцветиях; в стеблях и побегах накапливается клетчатка и значительно ниже ценных биологически активных веществ, таких как: эфирное масло, биофлавоноиды, витамины, аминокислоты и т. д. Поэтому, чем больше в лекарственном сырье листьев и соцветий, тем выше его качество.

Структуру надземной биомассы определяли один раз за вегетационный период, во время уборки урожая. В каждом варианте отбирали 5 особей лофанта (в трех повторностях), срезали на высоте 10-15 см от поверхности почвы. В надземной биомассе выделяли три фракции: листья, соцветия, стебли и побеги разных порядков, затем эти фракции взвешивали.

Таблица 2

**Структура свежесобранного лекарственного сырья лофанта
(среднее за 2014 2017гг.)**

Варианты опыта (виды и сорта лофанта)	Лекарственное сырье (зеленая масса)						
	листья		соцветия		стебли и боковые побеги		итого, т/га
	т/га	%	т/га	%	т/га	%	
1. <i>Lophanthus anisatus</i>	7,4	40,6	3,4	18,3	7,6	41,1	18,4

(контроль)							
2. <i>Lophanthus anisatus</i> (сорт Снежок)	9,6	42,3	4,7	20,6	8,5	37,1	22,8
3. <i>Lophanthus anisatus</i> (сорт Знахарь)	8,6	43,7	3,8	19,4	7,2	36,9	19,6
4. <i>Lophanthus tibeticus</i>	8,8	41,9	4,6	21,7	7,7	36,4	21,1

Из данных, приведённых в таблице 2, видно, что варианты довольно существенно отличаются по доле участия фракций в надземной биомассе. Самая высокая облиственность отмечена в третьем варианте, где изучался лофант анисовый, сорт Знахарь. Содержание листьев достигло 43,7%, что на 3,1% выше, чем в контрольном варианте. Самая низкая доля листьев в урожае получена в первом варианте, где возделывался лофант анисовый, – 40,6%.

Высокую долю соцветий в надземной биомассе сформировал лофант анисовый, сорт Снежок, она достигла 4,7 т/га или 20,6% от всей надземной биомассы. Меньше всех участие соцветий было получено у лофанта анисового, взятого за контроль, где доля соцветий составила 3,4 т/га или 18,3% от всей надземной биомассы.

Повышенное участие стеблей и побегов в надземной биомассе наблюдалось в контрольном варианте, где возделывался лофант анисовый, доля стеблей составила 41,1%. На втором месте лофант анисовый сорт Снежок, где доля стеблей составляла 37,1%. Значительно ниже доля стеблей в биомассе лофанта анисового сорт Знахарь и у лофанта тибетского.

Заключение. Проведенное исследование показало, что продуктивность надземной биомассы растений находится в тесной зависимости от принадлежности к определенному виду и сорту. В ходе эксперимента установлено, что из изучаемых сортов лофанта анисового более продуктивный сорт Снежок, который формировал довольно высокую продуктивность по всем годам исследования. В среднем, за четыре года наблюдений, продуктивность надземной биомассы у сорта Снежок достигла 22,8 т/га, что на 23,9% больше, чем в контрольном варианте, где изучался лофант анисовый, и на 17,4% выше, чем у сорта Знахарь. По доле участия листьев в надземной биомассе доминирует лофант анисовый, сорт Знахарь, а по доле соцветий – лофант тибетский.

Библиографический список

1. *Абрамчук А.В.* Культивируемые лекарственные растения. Ассортимент, свойства, технология возделывания / А.В. Абрамчук, С. К. Мингалев. Екатеринбург, 2004. 292 с., (Гриф УМО вузов РФ).
2. *Абрамчук А.В.* Лекарственные растения Урала / А. В. Абрамчук, Г.Г.Карташева. Екатеринбург, 2010. 510 с. (Гриф УМО вузов РФ).
3. *Абрамчук А.В.* Дизайн водного сада. Екатеринбург: ООО «ИРА УТК», 2010. 63 с.
4. *Абрамчук А.В.* Ландшафтный дизайн. Особенности создания каменистых и водных садов / А.В. Абрамчук, С. К. Мингалев, М. Ю. Карпухин, Г. Г. Карташева. Екатеринбург: Издательство Ур ГСХА, 2012. 362 с.
5. *Абрамчук А.В.* Садово-парковое и ландшафтное искусство / А.В. Абрамчук, Г.Г.Карташева, М.Ю. Карпухин. Екатеринбург: 2013. 612 с. (Гриф УМО вузов РФ).
6. *Абрамчук А.В.* Лекарственная флора Урала / А.В. Абрамчук, Г.Г.Карташева, К.С. Мингалев, М. Ю. Карпухин. Учебник для агрономических специальностей вузов. Екатеринбург, 2014. 738 с. (Гриф УМО вузов РФ).
7. *Абрамчук А.В.* Эффективность рассадного способа при интродукции лофанта анисового. Коняевские чтения. Сб. ст. Межд. н.-пр. кон. Ур ГАУ. 2014. С. 82-84.
8. *Абрамчук А.В.* Особенности роста и развития эфирномасличных растений в условиях Среднего Урала / А. В. Абрамчук. Сб. стратегические задачи аграрного образования и науки. Матер. Межд. н.-пр. кон. Ур ГАУ. 2015. С. 8-11.
9. *Абрамчук А.В.* Влияние минеральных удобрений на формирование продуктивности лофанта анисового (*Lophanthus anisatus* Benth. / А. В. Абрамчук. Коняевские чтения. Сб. ст. Межд. н.-пр. кон. Ур ГАУ. 2016. С. 289-292.
10. *Абрамчук А.В.* Рассадный способ возделывания лофанта тибетского (*Lophanthus tibeticus* С. Y. Wuet Y. С. Huang) в условиях Среднего Урала / А. В. Абрамчук. Коняевские чтения. Сб. ст. Межд. н.-пр. кон. Ур ГАУ. 2016. С. 293-296.
11. *Абрамчук А.В.* Сравнительная оценка продуктивности видов и сортов лофанта (*Lophanthus* Adans.) в условиях интродукции / А. В. Абрамчук, М. Ю. Карпухин. Аграрный вестник Урала. 2016. №12 (154). С. 4-7.
12. *Абрамчук А.В.* Влияние площади питания на формирование надземной биомассы лофанта анисового (*Lophanthus anisatus*. Benth) / А. В. Абрамчук, М. Ю. Карпухин. Аграрный вестник Урала. 2017. №2 (156). С. 1-4.
13. Большая иллюстрированная энциклопедия. Лекарственные растения. Санкт-Петербург, СЗКЭО, 2017. 224 с.
14. Все о лекарственных растениях. СПб: ООО «СЗКЭО», 2016. 192 с.

15. *Ильина Т. А.* Лекарственные растения: Большая иллюстрированная энциклопедия / Т. А. Ильина. М.: Изд-во «Э», 2017. 304 с.
16. *Ильина Т. А.* Лечебные растения: иллюстрированный справочник-определитель / Т. А. Ильина. М.: Изд-во Эксмо, 2017. 352 с.
17. *Сапарклычева С.Е.* Ассортимент растений для создания ароматический садов / С.Е. Сапарклычева. Вестник биотехнологии. 2018. №1 (электрон. журнал).
18. *Пояркова Н.М.* Особенности применения агастахе (Agastache) в садово-парковом строительстве / Н. М. Пояркова. Вестник биотехнологии. 2018. №1 (электрон. журнал).
19. *Пояркова Н. М.* Эфирномасличные растения в садово-парковом строительстве / Н.М. Пояркова. Вестник биотехнологии. 2018. №2 (электрон. журнал).