

**Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Станция юных натуралистов»**

т/о «Исследователи природы»

Исследовательская работа:

**«Влияние способов посадки
лофанта анисового
на его продуктивность»**

**Автор: Паневина
Анастасия Олеговна,
Руководитель: Петроченкова
Ирина Константиновна**

**Смоленская область, г. Сафоново
2019 г.**

Оглавление

1. Введение	с. 3
2. Методы и материалы	с. 4
4. Методика исследования	с. 5-6
5. Результаты исследования	с. 7
6. Выводы	с. 8
7. Список использованных источников	с. 9
• Приложения	с. 10-19
• Приложение 1	с. 10-11
• Приложение 2	с. 12-13
• Приложение 3	с. 14
• Приложение 4	с. 15
• Приложение 5	с. 16
• Приложение 6	с. 17
• Приложение 7	с. 18
• Приложение 8	с. 19
• Приложение 9	с. 20-21

Введение

Лофант анисовый - очень интересное растение, сочетающее в себе чудесные ароматические, медоносные, декоративные и лекарственные свойства.

Одно из главных свойств этого уникального растения – защита всей иммунно-биологической системы и нормализация обменных процессов в организме человека за счет наличия в нем ценнейших веществ – антиоксидантов и целебного эфирного масла, обладающего способностью связывать токсины и выводить их из организма, прекрасно очищая, оздоравливая и омолаживая его.

На лекарственном отделе учебно-опытного участка Станции юных натуралистов - это растение, на тот момент времени, не выращивалось и я решила восполнить данный пробел и выяснить, можно ли оптимизировать посадки лофанта анисового за счет схем размещения, обеспечив при этом высокую биологическую продуктивность растения.

Актуальность. Лофант - многофункциональное растение, обладающее лекарственными, декоративными и медоносными свойствами, поэтому оно очень перспективно для выращивания на учебно-опытном участке Станции юных натуралистов. В данном случае, лекарственный отдел является площадкой для апробации оптимального способа посадки лофанта, который в дальнейшем может не только выращиваться для пополнения коллекции лекарственных растений Станции юных натуралистов, но и украсить ее территорию.

Тема: «Влияние способов посадки лофанта анисового на его продуктивность».

Цель: изучить влияние способов посадки лофанта анисового на его продуктивность.

Задачи:

- 1) изучить биологические особенности и правила ухода за лофантом анисовым;
- 2) изучить влияние способов посадки на морфометрические показатели растений лофанта (высоту, количество листьев, количество соцветий);
- 3) определить площадь листовой пластинки лофанта анисового в разные фазы вегетации при разных способах посадки;
- 3) изучить лекарственные свойства лофанта анисового;
- 4) изготовить буклет с рекомендациями по использованию лофанта анисового.

Методы и материалы

Место проведения опыта: лекарственный отдел учебно-опытного участка Станции юных натуралистов.

Природные особенности опытного участка: рельеф почвы – ровный, почва – дерново-подзолистая. По механическому составу – суглинистая, по минеральному составу преобладает глинозем, аэрация малая, склонная к замыванию и образованию корки, почва слабокислая.

Сроки проведения опыта: март 2019 – сентябрь 2019 г.

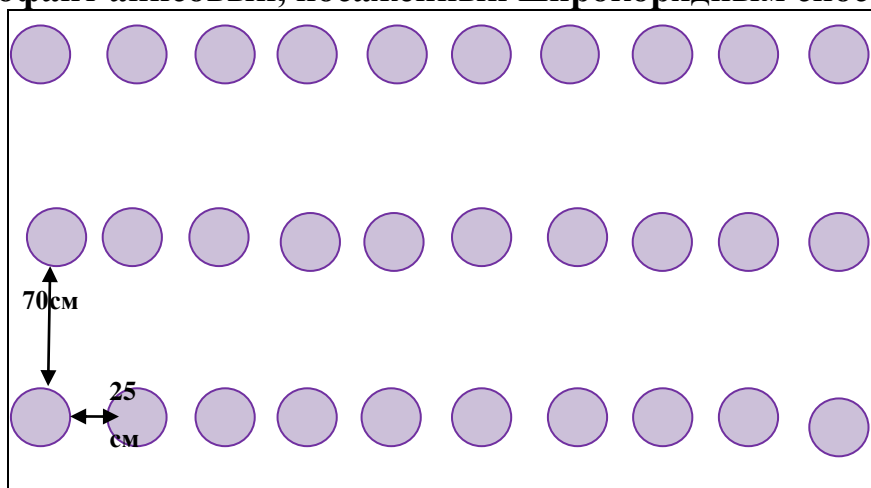
Площадь опытного участка: 15 м².

Опытная культура: лобelia анисовый сорта Франт.

Опыт проводился в двух вариантах в двукратной повторности.

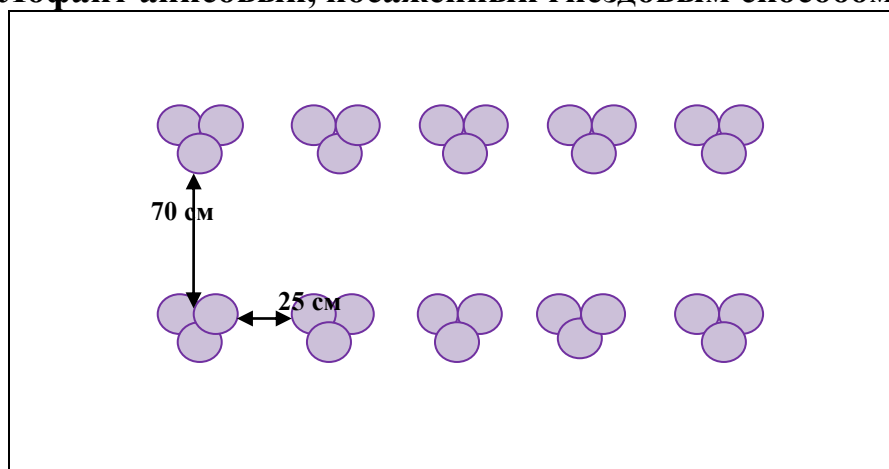
Вариант 1 (контроль)

Лобelia анисовый, посаженный ширококорядным способом



Вариант 2

Лобelia анисовый, посаженный гнездовым способом



Методы исследования: описательный, сравнительный, экспериментальный.

Методика исследования

Опытная культура: лофант анисовый сорта Франт (*Lophanthus anisatus* Benth). (Приложение 1)

Подготовка опыта: семена лофанта относятся к трудноувсхожим, требуют стратификации перед посевом. Ранней весной я посеяла их в ящики на рассаду, за 50-60 дней до высадки рассады в открытый грунт. В ящике грунт слегка уплотнила, полила, почва должна быть лёгкой, не кислой, удобренной. Посеяла семена не слишком густо, чтобы потом было удобно пикировать. Высеянные семена присыпала грунтом не толще 5 мм, ящик плотно накрыла плёнкой, чтобы не высыхала влага и держала при температуре + 25-30°C, пока не появились первые всходы - маленькие зелёные парные кругляшки бантиком. Затем плёнку убрала, грунт поддерживала во влажном состоянии, ящики держала на свету при температуре + 15-20°C, чтобы растения не вытягивались. Пикировать стала растения в другие емкости - 6х6 см при высоте растений 2-3 см.

Закладка опыта: в грунт подросшие растения лофанта были посажены в середине мая, когда миновала угроза заморозков, согласно схеме опыта, которая была составлена на основе «Методики полевого опыта» Б.А. Доспехова (1985).

Опыт проводился в двух вариантах в двухкратной повторности.

Вариант № 1 (контроль). Растения (30 шт.) высаживались на расстоянии 25 см друг от друга, расстояние между рядами – 70 см (широкорядный способ).

Вариант № 2. Растения (30 шт.) высаживались по три в гнездо, на расстоянии 25 см друг от друга, расстояние между рядами – 70 см (гнездовой способ).

Уход за посадками. Рыхление, полив по необходимости.

Исследовательская часть

В течение вегетационного роста проводились фенологические и морфологические наблюдения. Оценка интенсивности роста и биометрия растений велась в соответствии с «Методикой полевых опытов в овощеводстве и бахчеводстве» В.Ф. Белик (1992).

1) Проводилось регулярное измерение биометрических показателей: высоты растений, количества листьев, длины и ширины листьев. (Приложение 2, 3, 4, 5, 6, 7). Измерения проводились в разные фазы вегетации лофанта: в фазе 5 пары листьев, бутонизации, цветения, созревания. Также подсчитывалось количество соцветий.

Средние арифметические значения вариаций, высчитывались по формуле:

$$X_{\text{ср.}} = \sum X/n ,$$

где $\sum X$ – сумма всех вариантов; n – число всех вариантов.

2) Была рассчитана площадь листовой пластинки (в см²).

Для этого использовался метод Н.К. Полякова [4], основанный на измерении отдельных показателей линейных размеров листьев. В его основе лежит соответствие между формой исследуемого листа и геометрической фигурой, соответствующей форме листовой пластинки. Определив вид фигуры, в которую вписывается лист, можно рассчитывать коэффициент пропорциональности между фактической площадью листа, измеренной прямым методом и площадью данной фигуры.

Этапы

а) Рассчитала фактическую площадь листовой пластинки. В качестве прямого метода определения площади листа использовала весовой. Лист лофанта обвела по контуру на листе бумаги и вырезала. Из этой же бумаги вырезала квадрат со сторонами 10 см, его площадь – 1 дм². Лист и квадрат взвесила, составила пропорцию и вычислила площадь листа.

б) Определила пересчетный коэффициент для лофанта. Величина выборки листьев – 20 шт.

Прямоугольник является наиболее часто используемой геометрической фигурой, и пересчетный коэффициент определяется как отношение фактической площади к площади прямоугольника со сторонами x , y :

$$K = S / D * Ш,$$

где K – коэффициент; D – длина листа; $Ш$ – ширина листа; S – площадь листа, определенная одним из прямых методов.

K для лофанта анисового – 0,69

в) Подсчитала площадь листовой пластинки лофанта по формуле:

$$S = K * (LW),$$

где K – коэффициент; L – длина листа, W – ширина листа.

Результаты исследования

Объектом моего исследования является лофант анисовый. (Приложение 8)

Он относится:

к Семейству Губоцветные (Labiatae),

Род Многоколосник (Agastache),

Вид Многоколосник фенхельный (Agastache foeniculum).

Проведя данную исследовательскую работу, я наблюдала следующие результаты.

1) В конце августа были получены следующие результаты (среднестатистические данные по вариантам опыта) (Приложение 2, 3, 4, 5,6.7):

Вариант № 1(контроль): высота стеблей – 105,3 см; количество листьев – 42 шт.

Вариант № 2: высота стеблей – 109,4 см; количество листьев – 44 шт

2) Общая площадь поверхности листьев (в см²) для каждого варианта посадки:

Вариант № 1(контроль): 48,3 см².

Вариант № 2: 50,1 см².

3) Количество соцветий:

Вариант № 1(контроль): 5 шт.

Вариант № 2: 6 шт.

Биометрические показатели растений лофанта анисового (высота, количество листьев, площадь листовой пластинки, посаженного гнездовым способом), во все фазы вегетации превышали аналогичные показатели у лофанта при широкорядном способе посадки. Среднее количество соцветий в варианте №2 также выше.

Выводы

1) Растения лофанта анисового, выращенные при гнездовом способе посадки, по биометрическим параметрам (высоте растений, количеству листьев, количеству соцветий) превышают растения, посаженные широкорядным способом, таким образом, для повышения биологической продуктивности лофанта анисового, его целесообразнее сажать гнездовым способом.

2) Площадь листовой пластинки у растений лофанта анисового при посадке гнездовым способом во все фазы вегетации больше, чем при использовании широкорядного способа.

Также мною был разработан и изготовлен буклет «Рекомендации по использованию лофанта анисового», где рассказывается об истории названия растения, интересных фактах, связанных с ним, использованием лофанта в лечебных и других целях. (Приложение 9)

Список использованных источников

Литература

1. Белик В.Ф. Методика полевых опытов в овощеводстве и бахчеводстве. М., 1992. - 206 с.
2. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения (растения-целители): Справ. пособие. - М.: Высшая школа, 1983. - 400 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – 5-е изд., доп. и переработанное - М.: Агропромиздат, 1985.
4. Потапов В.А. Периметр и площадь листа / [Потапов В.А., Бобрович Л.В., Полянский Н.А., Андреева Н.В.] // Сборник докладов Международной научно-методической конференции – Мичуринск. – 1998. – С. 28–31.
5. Фурсов В.Н. и др. Агрономические указания и технология выращивания лофанта анисового [Lophanthus anisatus L.(Benth)]//Естественные науки.2009. №2(27).
6. Шibaев В. В. Новое в агротехнике лофанта анисового // Семя. Земля. Урожай. 2002. № 19(172) - С.13.

Интернет-ресурсы

7. <http://agromania.ru/enc/lofant>
8. <http://medinote.ru/lofant-anisovyj-celebnye-svoystva.html>
9. <https://organicfact.ru/lofant/>
10. <https://kursi-floristiki.ru/ovoshchi/lofant-anisovyj-posadka-i-uhod.html>
11. <https://1000trav.net.ru/lofant-anisovyy-poleznye-svoystva/>

Приложение 1

Правила ухода и биологические особенности Лофанта анисового

[7]



Лучше вырастить лофант через рассаду - он, как и все яснотковые, медленно растет на ранних стадиях развития. На рассаду сеют в начале апреля в теплице, парнике. Оптимальная температура для прорастания семян 18-20 °С, для роста растений - около 15 °С. Всходы появляются через 11-15 дней после посева. Сеянцы распикировывают в торфоперегнойные или пластиковые горшочки 5x5 см. Рассада должна расти на хорошо освещенном месте.

Почва под лофант должна быть перекопана и очищена от сорняков. Перед посадкой рассады почву обязательно заправляют, внося перегной (4—5 кг) и по 25 г суперфосфата и калийной соли на 1м² или комплексные удобрения — Кемиру-универсал, Кемиру-супер, азофоску в дозах 40—50 г/м². Высаживают рассаду в Средней полосе и на Северо-Западе обычно в начале июня. Междурядья при посадке — 50-70 см. Между растениями оставляют 20—25 см.

Можно также высевать лофант в открытый грунт, весной, когда будет готова почва. Норма высева - 4—6 г/м². Всходит он в этом случае через 10-13 дней, в зависимости от погоды. Можно сеять лофант и под зиму, при наступлении холодов — в районах с более мягкой зимой. Заделывают семена на глубину 2,0-2,5 см.

При появлении двух настоящих листьев прореживают первый раз на 5-8 см, а второй раз — по той же схеме, что и при рассадном способе, оставляя растения через 20-25 см. Уход за посадками лофанта состоит из прополок, рыхлений и поливов. Особенно важен хороший уход в первый год жизни в безрассадной культуре. В первый год не рекомендуется срезать зелень. Необходимы и подкормки, особенно если растения плохо растут.

На многолетних участках отрастает лофант в апреле-мае. Весной, в начале отрастания, плантацию очищают от растительных остатков и подкармливают, внося 20 г суперфосфата и 15 г аммиачной селитры на 1 м². Убирают зелень в фазу бутонизации или начала цветения. Срезать ее нужно не слишком низко (лучше не ниже 20 см), чтобы в зеленую массу не попали жесткие и необлиственные основания стеблей. Обычно делают 2 срезки зелени - в середине июля и в сентябре. С 1 м² получают до 2,8 кг зеленой массы. Сушат зелень, подвешивая или раскладывая тонким слоем — не больше 5—7 см — в тени под навесом, на чердаках или в хорошо проветриваемом помещении. При сушке ее периодически переворачивают, не допуская заплесневения и запревания. Хранить ее лучше в герметичной упаковке, таре. С 1 м² получают 250—300 г сухой массы.

Размножение лофанта

Лофант размножают семенами и делением куста ранней весной (в конце апреля — начале мая). В случае необходимости можно применять и черенкование.

На семена лучше оставить растения второго года жизни. Поскольку семена склонны осыпаться, их убирают при достижении массовой восковой спелости. Собранную массу 3—4 дня дозаривают и подсушивают, затем обмолачивают. Между сортами следует соблюдать пространственную изоляцию.

Приложение 2

Фото 1

Измерение высоты растений лофанта анисового



Фото 2

Измерение длины листьев у растений лофанта анисового

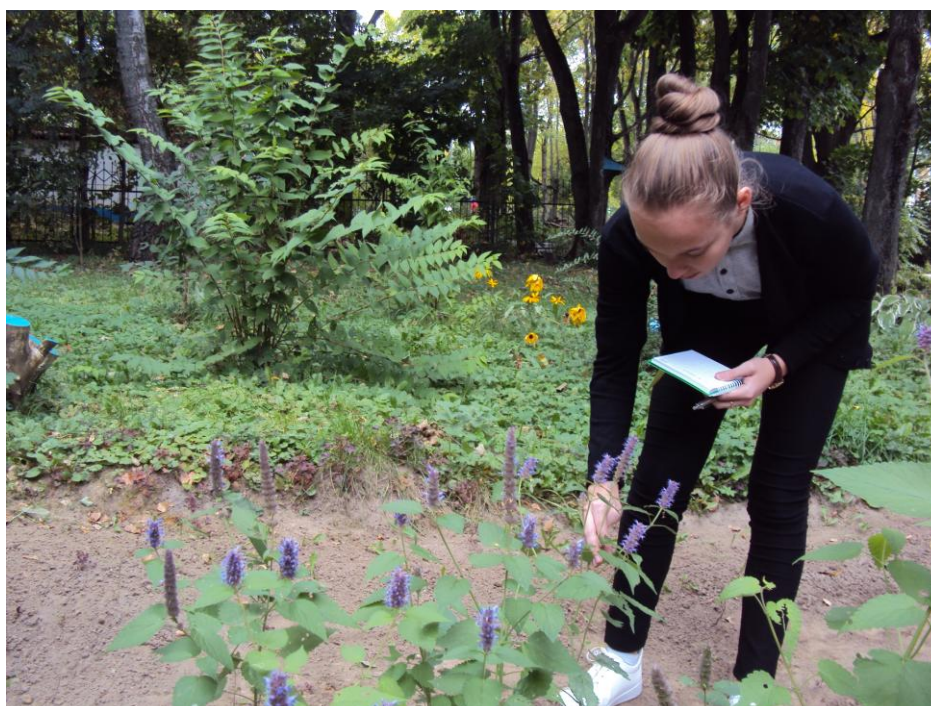


Фото 3

Измерение ширины листьев у растений лофанта анисового

**Фото 4**

Подсчет количества листьев и соцветий у растений лофанта анисового



Приложение 3

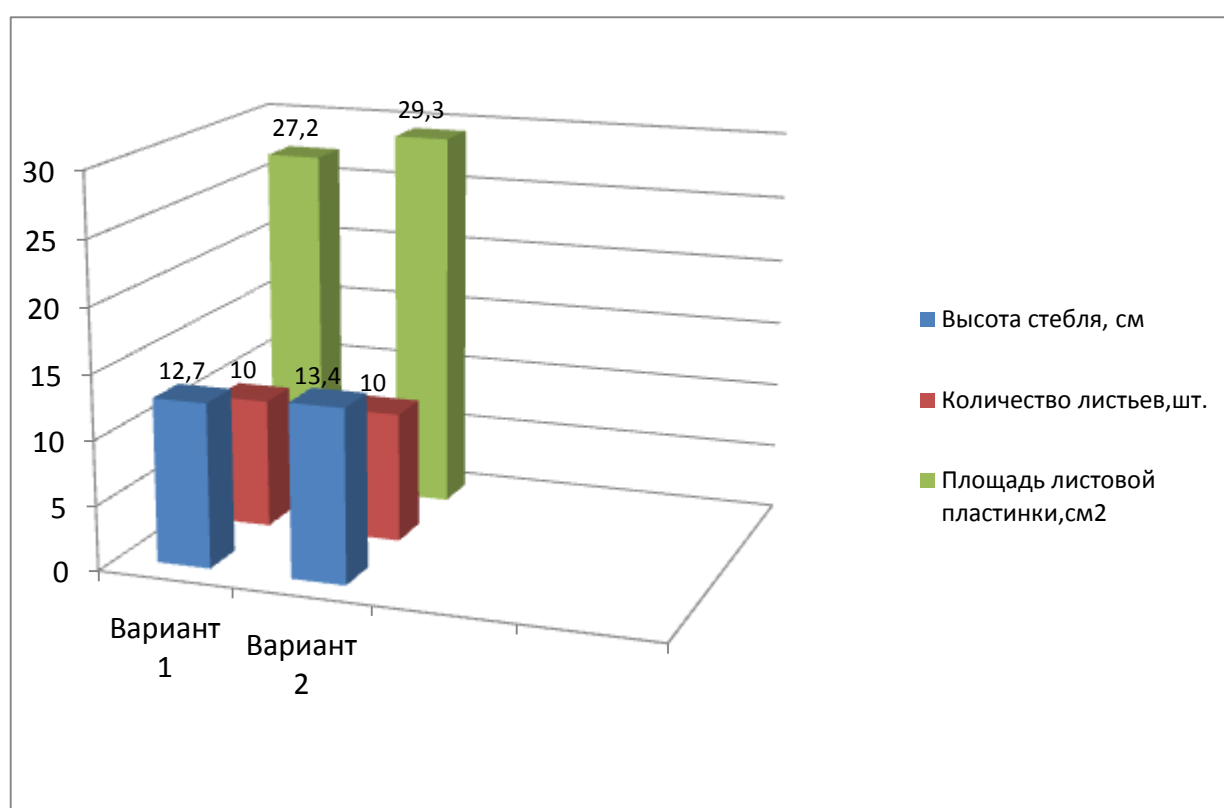
**Таблица 1 - Сводная таблица
«Морфологические особенности лофанта анисового при различных способах посева»**

Варианты опыта	Фазы вегетации											
	5 пар листьев			Бутонизация			Цветение			Созревание		
Схема посадки	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листовой пластинки, см ²	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листовой пластинки, см ²	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листовой пластинки, см ²	Высота стебля, см	Количество листьев, шт.	Площадь листовой пластинки, см ²
1. Широкорядный	12,7	10	27,5	51,5	24	31,4	86,4	40	44,3	105,3	42	48,3
2. Гнездовой	13,4	10	29,3	55,3	26	32,2	89,4	42	46,4	109,4	44	50,1

Приложение 4

Рисунок 1

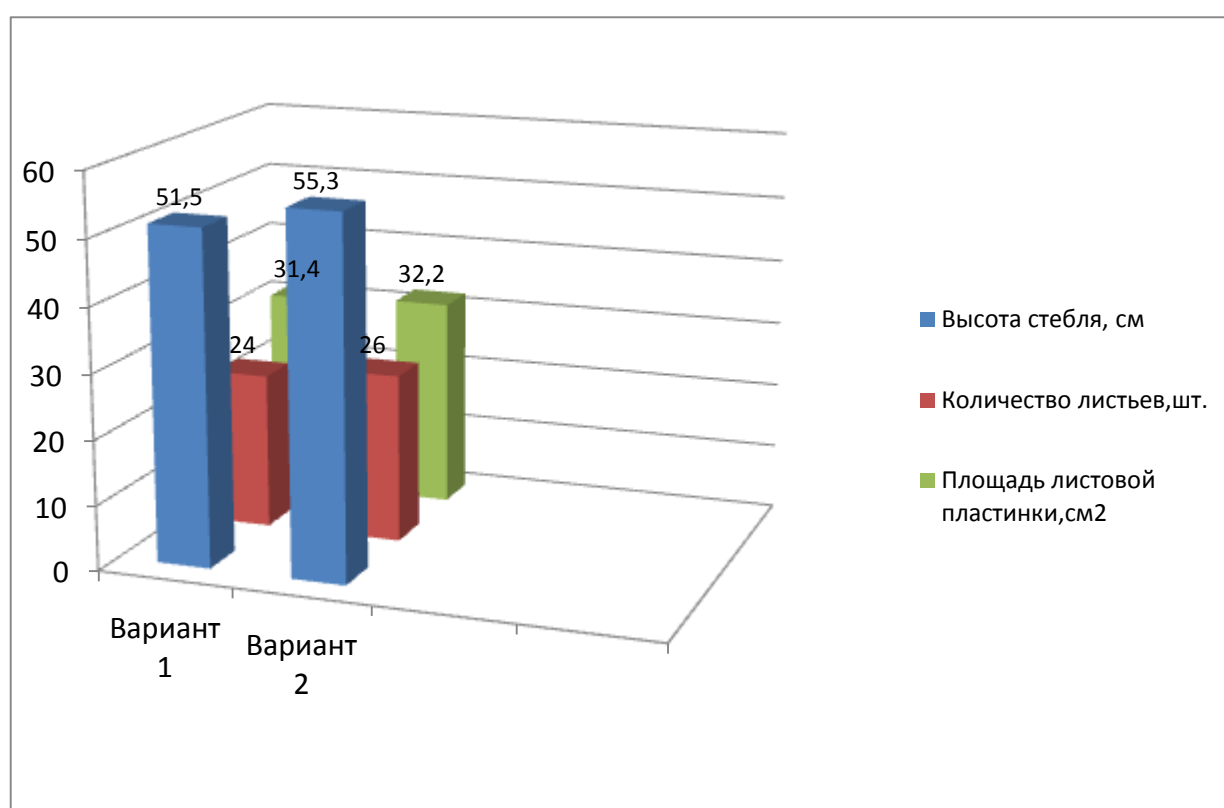
Морфологические особенности лофанта анисового при различных способах посева в фазе 5 пары листьев



Приложение 5

Рисунок 2

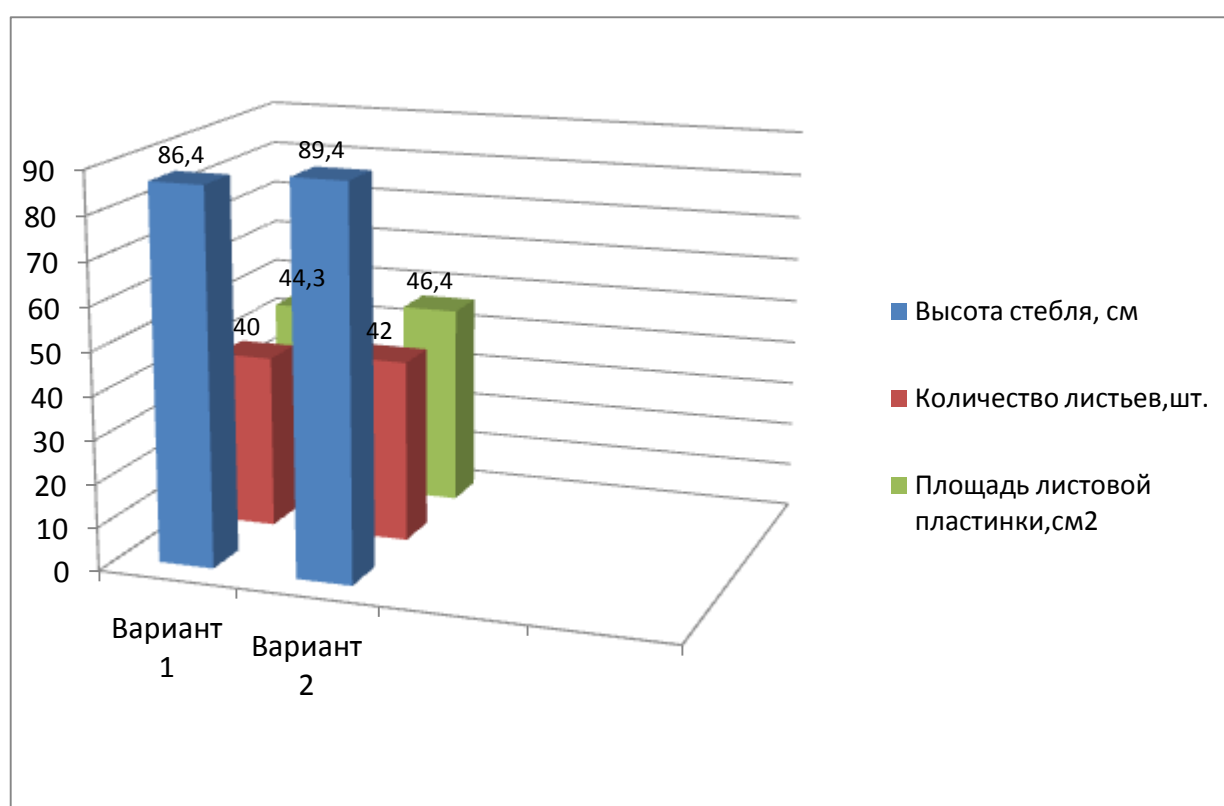
Морфологические особенности лофанта анисового при различных способах посева в фазе бутонизации



Приложение 6

Рисунок 3

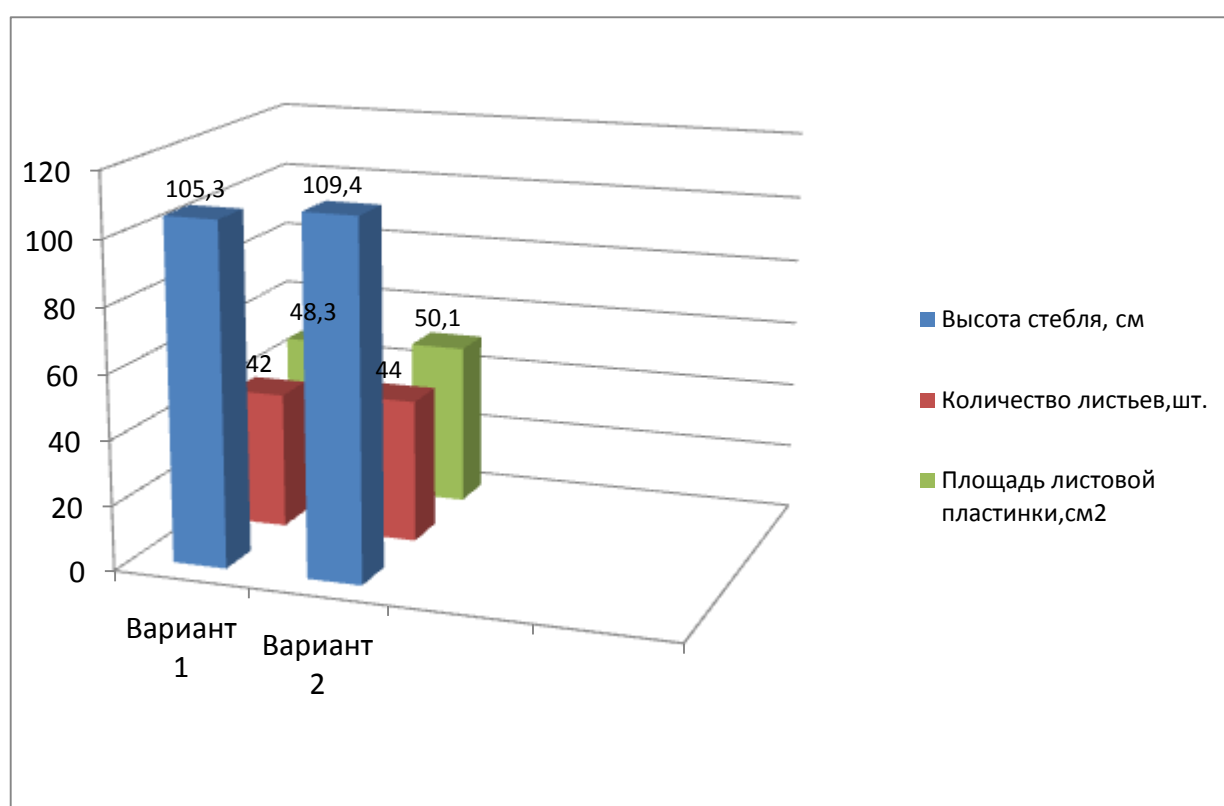
Морфологические особенности лофанта анисового при различных способах посева в фазе цветения



Приложение 7

Рисунок 4

Морфологические особенности лофанта анисового при различных способах посева в фазе созревания



Приложение 8

Лекарственные свойства лофанта анисового [8]

Растение считается исключительным медоносом, а его дыма боятся даже змеи. Особо ценится эфирное масло, обладающее высоким бактерицидным воздействием. Трава содержит фитонциды, витамины, антиоксиданты и обладает уникальным свойством выводить токсины, защищать и укреплять иммунитет и воздействовать на кожу, делая ее эластичной и гладкой.

Перечень недугов, с которыми эффективно борется лофант анисовый, огромен:

- заболевания нервной системы;
- сердечнососудистая дистония;
- гипертония;
- бронхиальная астма;
- нарушение обмена веществ;
- нейродермит, себорея, дерматит;
- гнойниковые поражения;
- расстройство ЖКТ, гастрит, гепатит;
- хроническая усталость;
- дрожание конечностей, порезы, параличи.

Отличные результаты сказываются при употреблении чая и принятии ванн из растения пожилыми людьми и младенцами, у которых проходит бессонница, раздражительность и нервозность. Он обладает успокаивающим, оздоровительным, омолаживающим и общеукрепляющим воздействием.

Противопоказания к применению

Препараты не дают побочных эффектов, но лицам, у которых наблюдается пониженное давление или склонность к образованию тромбов, желательно не увлекаться экзотическим растением. В любом случае, о дозировке и употреблении лекарственных средств из лофанта анисового следует посоветоваться с лечащим врачом.

Интересные факты

- Лофант широко используется в кулинарии, благодаря удивительному вкусу и запаху.
- Банный веник со стеблями этого растения не только ароматен, но и очень полезен при простуде и при заболеваниях нервной системы.
- Лофант помогает сохранить молодость кожи, укрепляет корни волос, придает им блеск и шелковистость.
- Это великолепное декоративное растение и прекрасный медонос.



Современное латинское название рода – *Agastache* – происходит от греческих слов «*agan*» («очень много») и «*stachys*» («колос»).

Из истории

Первые упоминания об эфирном масле лопанта анисового встречаются в трудах древнегреческого целителя Гиппократ. Его использовали в качестве пряности еще в Киевской Руси: им приправляли моченые яблоки. В XVII веке, когда светские дамы увлеклись попури – смесями из лепестков и листьев растений, смешанных с морской солью, лофант анисовый стал одним из популярных компонентов ароматизирующих составов.

МБУ ДО
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ
НАТУРАЛИСТОВ»

Рекомендации
по использованию
лопанта анисового

Автор: Паневина
Анастасия



г. Сафоново
Смоленской области,
2019 г.

Использование в косметологии

Лофант широко применяется в косметологии для укрепления волос, разглаживания мимических морщинок на лице.

Омолаживающая маска



Взять 1 ст.л. сырой травы, сметаны, творога, меда и смешать. Нанести маску на лицо на 15 минут.

Лечебные свойства

Перечень недугов, с которыми эффективно борется лофант анисовый, огромен:

- заболевания нервной системы;
- сердечнососудистая дистония;
- гипертония;
- бронхиальная астма;
- нарушение обмена веществ;
- нейродермит, себорея, дерматит;
- гнойниковые поражения;
- расстройство ЖКТ, гастрит, гепатит;
- дрожание конечностей, порезы, параличи
- хроническая усталость.



Чай из лофанта

Обладает успокаивающим, оздоровительным, омолаживающим и общеукрепляющим воздействием.

Способ приготовления: 1

чайную ложку травы заварить 200 мл крутого кипятка, настоять 10 минут. Чай пить тёплым, по желанию можно добавить молоко.

