



УДК 633.812:665.527.546631.52  
DOI 10.25230/conf12-2023-134-137

## **ВКЛАД ЭФИРНОГО МАСЛА В ЖЕЛЕЗИСТЫХ ПЕЛЬТАТНЫХ ТРИХОМАХ ЦВЕТОНОСОВ ЛАВАНДЫ УЗКОЛИСТНОЙ В ОБЩИЙ СБОР ЭФИРНОГО МАСЛА С СОЦВЕТИЯ**

**Куров А.А.**  
ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК  
Artem.kurov.2000@mail.ru

Изложены результаты изучения вклада эфирных масел в железистых трихомах на цветоносах лаванды узколистной в условиях двух климатических зон Краснодарского края: в центральной степной зоне – в ФГБНУ «Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта», Краснодар, и в южно-предгорной зоне в Вознесенском филиале ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, Лабинский р-н Краснодарского края, где проводились подсчеты и наблюдения за исследуемыми соцветиями лаванды узколистной.

Ключевые слова: лаванда узколистная, эфиромасличность, урожайность, пельтатные трихомы.

Введение. Лаванда узколистная (*Lavandula angustifolia* L.) — это яркое цветущее растение из семейства Яснотковые [1, 2] Растение может вырасти до 1 м высоты, и до 60 см в ширину, цвет листьев варьируется от серебристого до изумрудного. Цветки у лаванды узколистной бледно-фиолетового цвета, отсюда и название оттенка – лавандовый. Содержание эфирного масла в свежесобраных соцветиях лаванды узколистной составляет от 0,6–4,0 %, в отдельных случаях эфиромасличность достигает 11 % в пересчете на сухое вещество [3–9].

В наше время лаванду используют во многих отраслях промышленности: из неё производят парфюмерное сырье (эссенцию), которая используется для создания духов, шампуней, кремов, мыла и т.д. В медицине её используют для создания лекарств при лечении сердечнососудистых заболеваний и нервных расстройств. В кулинарии её используют как пряно ароматическую добавку во многих блюдах.

Основным органом, содержащим эфирное масло у лаванды узколистной, является пельтатные железистые трихомы чашечек в мутовках соцветия. Среднее количество чашечек в соцветии варьируется от 24 шт. у сорта Вознесенская 34, и до 48 шт. у Вознесенской Арома. Пельтатные трихомы имеются не только в чашечках, на и на поверхности цветоносов. Средняя длина цветоносов соцветий варьирует от  $175 \pm 25$  мм,



в отдельных случаях до 250 мм [10, 11]. При этом вклад пельтатных трихом цветоносов в общий сбор эфирного масла практически не изучен.

Целью настоящих исследований была оценка количества и доли эфирного масла в железистых трихомах на цветоносе лаванды узколистной в двух зонах Краснодарского края.

Материалы и методы. Исследования проводили в 2021 г. в двух эколого-географических пунктах. Первый пункт испытания был расположен в центральной степной зоне на базе ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, г. Краснодар. Второй пункт испытания был расположен в южно-предгорной зоне на базе Вознесенского филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК. Сорта лаванды узколистной подбирали по признакам повышенной зимостойкости и содержания эфирного масла: Вознесенская Арома, Вознесенская 34, Южная, Ранняя. Глубина посадки черенков составляла 40–50 см. Посадку производили в конце сентября 2020 года двухлетними черенками. Место выбрано хорошо освещенное солнечными лучами, выравненное, отдалённое от залегания грунтовых вод. В посадочную яму при посадке вносили перегной и удобрение пролонгированного действия с содержанием фосфорно-калийных элементов, после чего производили полив и рыхление почвы. Рано весной, до начала вегетации было совершена корректирующая обрезка побегов лаванды для лучшего ветвления куста. В период цветения и созревания соцветий на всех сортах проводили подсчеты количества эфиросодержащих пельтатных трихом в 3х кратной повторности под микроскопом при 70-кратном увеличении [12, 13].

Результаты и обсуждение. По данным наших исследований в 2021 году в условиях центральной зоны Краснодарского края у сорта-стандарта Вознесенская 34 среднее количество трихом в одной чашечке составило 57 шт. Все остальные сорта превосходили стандарт по этому показателю. Для сортов Ранняя и Южанка отмечалось превышение над стандартом по числу трихом в чашечке на 10–20 шт. У нового сорта Вознесенская Арома этот показатель достиг величины 82 шт., что превышало среднее количество железистых трихом у сорта-стандарта Вознесенская 34 на 25 шт.

Таблица 1. Количество железистых пельтатных трихом в соцветиях лаванды узколистной  
Вознесенский филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,  
Лабинский р-н, Краснодарский кр., 2021 г.

Сорт	Количество пельтатных трихом, шт.	
	на одну чашечку	во всех чашечках соцветия
Центральная зона		
Вознесенская 34 (st)	57	Вознесенская 34 (st)
Ранняя	67	Ранняя
Южанка	77	Южанка
Вознесенская Арома	82	Вознесенская Арома
Южно-предгорная зона		
Вознесенская 34 (st)	43	Вознесенская 34 (st)
Ранняя	55	Ранняя
Южанка	41	Южанка
Вознесенская Арома	65	Вознесенская Арома

В условиях южно-предгорной зоны Краснодарского края признак общего количества пельтатных железистых трихом в каждой чашечке соцветия у сорта-стандарта Вознесенская 34 составил 43 шт., практически такое же количество трихом было у сорта Южанка. У сортов ранняя и Вознесенская Арома данный показатель больше, чем у стандарта на 12–22 шт.

Таким образом, количество эфиросодержащих пельтатных железистых трихом в расчете на каждую чашечку лаванды узколистной в значительной степени зависело от сорта.



Содержание эфирного лавандового масла в соцветиях сорта-стандарта Вознесенская 34 составляло 1,64 %. Сорта Ранняя и Южанка уступали стандарту по этому показателю на 0,04–1,14 % (абс.). Эфиромасличность соцветий у сорта Вознесенская Арома, за счет удвоенного количества пельтатных железистых трихом в чашечках соцветий, оказалась рекордной, достигая 2,20 %, и превосходя стандарт на 0,56 абс. %.

Таблица 2. Сбор эфирного масла и его доля в железистых трихомах цветоноса лаванды узколистной по отношению ко всему соцветию 2021 г.

Вознесенский филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК,  
Лабинский р-н, Краснодарский кр., 2021 г.

Признак	Сорт			
	Вознесенская 34 (st.)	Ранняя	Южанка	Вознесенская Арома
Содержание эфирного масла в соцветиях, %	1,64	1,60	1,50	2,20
Сбор эфирного масла, кг/га	47,0	63,0	55,0	129,0
Расчетная доля эфирного масла трихом цветоносов в общем сборе эфирного масла, кг/га	9,2	12,2	8,7	15,6

Сбор эфирного масла у изучаемых сортов при выращивании в южно-предгорной зоне варьировал в пределах 47–129 кг/га. Наименьшее значение этого показателя установлено для стандартного сорта Вознесенская 34. Максимальную эфиромасличную продуктивность показал новый сорт Вознесенская Арома, который превосходил контроль по сбору эфирного масла в 2,74 раза. Сорта ранняя и Южанка обеспечили прибавки сбора эфирного масла с 1 га посева по сравнению со стандартом на 8–16 кг.

Представляет интерес вклад железистых трихом цветоносов в общий сбор лавандового масла. Так, у сорта-стандарта Вознесенская 34 этот вклад теоретически (на основании расчетов, проведенных с учетом данных таблицы), составляет 9,2 кг/га.

Следовательно, в цветоносах лаванды сорта Вознесенская 34 накапливалось 19,6 % эфирного масла по отношению к общему сбору эфирного масла с 1 га, формирующемуся в соцветиях. Вклад железистых трихом цветоноса в общий сбор эфирного масла для сорта Вознесенская Арома составил 15,6 кг/га, что на 6,4 кг/га больше, чем у сорта-стандарта. Для сорта Южанка отмечался почти такой же вклад трихом цветоноса в общий сбор эфирного масла с 1 га – 8,7 кг по отношению к соцветию.

Наименьшая доля эфирного масла трихом цветоноса по отношению к общей продуктивности соцветий установлена именно у сорта Южанка.

Сорт Ранняя по эфиромасличной продуктивности занимал промежуточное положение. У этого сорта расчетная доля эфирного масла трихом цветоноса по отношению к сбору эфирного масла после уборки соцветий составила 12,2 кг/га, что превосходило стандарт на 3 кг/га.

**Заключение.** Таким образом, на основании исследований, проведенных на четырех сортах лаванды узколистной в двух зонах Краснодарского края, можно отметить заметный вклад формирующихся на цветоносных осях пельтатных железистых трихом в общую эфиромасличность соцветий лаванды узколистной.

Общий объем эфирного масла в трихомах цветоноса, распределенный по поверхности всей длины цветоносной оси, определяет вполне заметный вклад в общую эфиромасличность соцветия. Максимальной долей эфирного масла трихом цветоноса по отношению ко всему соцветию отличался сорт Ранняя и Вознесенская 34 (st), которая составляла 19,4–19,6 %. Объемы эфирного масла в трихомах цветоноса почти равномерно распределяются по всей длине соцветия. Из этого следует, что увеличение длины соцветия, независимо от количества



мутовок и чашечек в них, повлечет за собой увеличение общей эфиромасличности соцветия за счет увеличения количества пельтатных железистых трихом на цветоносе.

*Благодарность.* Работа выполнена под руководством д-ра. с.-х. наук, член.-корр. РАН Зеленцова Сергея Викторовича

#### Литература

1. Гунько Г.К. Лаванда настоящая. М., 1930. 184 с.
2. Гунько Г.К. Лаванда эфирномасличная. / В кн.: «Эфирномасличные растения, их культура и эфирные масла». // под ред. Е.В. Вульфа и В.И. Нилова. М., 1937. Т. 3. С. 164–214.
3. Загоруйко А.В., Бровкина Т.Я., Кравцов А.М. // Технические культуры: Учеб. Пособие. Краснодар. Тип КубГАУ, 2019. 326 с.
4. Залозный К.Д. Лаванда настоящая. / В кн.: Эфирномасличные культуры. М.: Сельхозгиз, 1955. С. 148–167.
5. Затучный В.Л., Кигельман М.Х. Биология и особенности агротехники лаванды в СССР. // В сб.: Эфирномасличные культуры Молдавии и эфирные масла. – Кишинев, изд-во ЦК КП Молдавии, 1972. Вып. 2. С. 24–39.
6. Зобенко Л.П., Романенко Л.Г., Карпачева А.Н. Сравнительное изучение клонового и семенного способов размножения лаванды настоящей // Симферополь: Труды ВНИИЭМК, 1975. Т. VIII. С. 29–32.
7. Леплявченко Л.П., Василько В.П., Марченко З.П., Малюга Н.Г. и др. Изменения агрохимических и физико-химических свойств почвы // Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края. Краснодар, 1997. С. 33–46.
8. Лещук Т. Я. Лаванда настоящая. Эфирномасличные растения юга СССР. Симферополь: Крымиздат, 1952. С. 48–68.
9. Лукомец В.М. Кривошлыков К.М., Зеленцов С.В., Мошненко Е.В., Хатнянский В.И. и др. // Эфирномасличные культур. Краснодар: Просвещение Юг, 2017. 295 с. (С. 233–243).
10. Лукомец В.М., Бочкарев Н.И., Зеленцов С.В., Мошненко Е.В. и др. Эфирномасличные культуры (монография). Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. С. 213–240.
11. Зеленцов С.В., Мошненко Е.В., Шуваева Т.П., Гайтотина И.В., Куров А.А. Количество железистых трихом на цветоносах лаванды узколистной как дополнительный селекционный признак эфирномасличности // Масличные культуры. Краснодар. 2021. Вып. 4 (188). С. 41–52.
12. Коробко В.В., Касаткин М.Ю., Степанов С.А. Анатомия растительных тканей. Саратов, 2014. С. 75–76.
13. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. 416 с.

#### **CONTRIBUTION OF ESSENTIAL OIL IN GLANDULAR PELTATE TRICHOMES OF TRUE LAVENDER FLOWER STALKS TO THE TOTAL YIELD OF ESSENTIAL OIL FROM INFLORESCENCES**

**Kurov A.A.**

V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops

The article presents the results of studying of the contribution of essential oils in glandular trichomes on flower stalks of true lavender in two climatic zones of the Krasnodar region: in the central steppe zone at V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops (VNIIMK), Krasnodar, and in the southern foothill zone at the Voznesensky branch of VNIIMK, Labinsky district of Krasnodar region, where the records and observations of true lavender inflorescences were conducted.

Key words: true lavender, essential oil content, yield, peltate trichomes.