

## ПРОУЧВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА НЯКОИ ХЕРБИЦИДИ ВЪРХУ КОЛИЧЕСТВОТО И КАЧЕСТВОТО НА ЕТЕРИЧНОТО МАСЛО ОТ ЛАВАНДУЛА

Д. Ангелова, А. Добрева

### EXPLORING THE INFLUENCE OF SOME HERBICIDES ON THE QUANTITY AND QUALITY OF ESSENTIAL OILS OF LAVENDER

Desislava Angelova, Ana Dobрева

*Institute for roses and aromatic plants, 6100 Kazanlak*

#### ABSTRACT

The study was conducted in IREMК - Kazanlak during the period 2008 - 2009. The experience is embedded in a stand of lavender variety Hebar.

Studied the effectiveness against weeds and the impact on yield and quality of essential oil of herbicides Raft 400 SC and Fen 24 EC.

Found that the herbicides have excellent selectivity for lavender and have no detrimental impact on the quality and quantity of essential oil.

*Keywords: herbicides, lavender essential oil, quantity, quality*

#### УВОД

Лавандулата е една от основните етеричномаслени култури за условията на България. Етеричното масло е локализирано главно в цветчетата и в зависимост дали суровината е местна популация или сортова материал – съдържанието му варира  $0,8 \div 2,7$  %. Българските лавандулови ароматични продукти - етерично масло, конкрет и абсолю се отличават с високо качество и са конкурентни на световния пазар (Терзиев и кол., 2006).

Плевелите са един от главните фактори, който до голяма степен предопределя добива в количествено и качествено отношение (Баева, 1998). Използването на хербициди при лавандулата е един от важните моменти в агротехниката (Bassino, 1980; Казакова, 1976). Превенцията на плевелите разгръща биологичните възможности на растението и повишава добивите на масло. В същото време трябва да е безопасно за самата култура и да не се отразява отрицателно на съставките, определящи качеството на мириса. При лавандуловото масло такива са естерите, алкохолите и някои въглеродороди, като за решаващи характера се считат линалилацетат, линалол, терпинен1-ол-4, цинеол, ловандулол, лавандулилацетат, камфор, цис- и транс-оцимен (Димитров, 1985; Стайков и кол., 1975).

Настоящото изследване има за цел да се установи селективността и ефективността на хербицидите и тяхното влияние върху добива и качеството на етеричното масло.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е проведено през периода 2008 - 2009 г. в ИРЕМК – Казанлък. Опитът е заложен по блоковия метод в четири повторения с големина на опитната парцелка  $25 \text{ m}^2$  в цветодаващо насаждение от лавандула сорт “Хебър”. Той включва следните варианти:

Контрола - без хербицид

Рафт 400 СК (400г/л оксадиаржил) - 120 ml/da и Рафт 400 СК – 150 ml/da

Фен 24 ЕК (240 г/л оксифлуорфен) – в доза 80 ml/da

Внасянето на хербицидите се извърши рано напролет, преди вегетация на лавандулата и плевелите. Проследени са показателите: селективност на хербицидите по 10 балната скала на EWRS (при бал 1 няма повреди по културата, а при бал 9 културата е напълно унищожена); ефикасност на хербицидите - по количествения метод на 20-тия и на 40-тия ден след третирането. Видовият състав на плевелите беше отчетен по окомерния метод.

Проучено беше и влиянието препаратите върху добива и качеството на етерично масло. Математическата обработка на данните е направена по метода на дисперсионния анализ (Запряннов и др. 1978).

### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Опитната площ е с естествен фон на заплевеляване от смесе тип, с преобладаване на едногодишни двуседелни плевели: полски синап (*Sinapis arvensis* L.), пача трева (*Polygonum aviculare* L.), бяла лобода (*Chenopodium album* L.) и обикновен щир (*Amaranthus retroflexus* L.).

Многогодишните видове бяха представени основно от поветица (*Convolvulus arvensis* L.), паламида (*Cirsium arvense* L.), горуха (*Cardaria draba* L.) и троскот (*Cynodon dactylon* L.).

Резултатите от ефикасността на хербицидите са представени в табл. 1.

Данните показват, че хербицидите Рафт 400 СК и Фен 24 ЕК притежават отлична селективност към лавандулата (бал 1 по скалата на EWRS). Най-добър хербициден ефект се получава при третиране с Рафт 400 СК в доза 150 ml/da – 92 %. Вариантите с Рафт 400 СК в по-ниската доза и с Фен 24 ЕК са с по-слаб хербициден ефект – 89 и 87%.

Количеството на масло получено от декар е различно при вариантите и зависи от добива на цвят и процентното съдържание на масло в цвета. През 2008 г. вариантите с хербицида Рафт 400 СК превишават по добив контролата, като осигурена разлика се наблюдава при варианта с по-високата доза (табл. 2). Статистическият анализ за 2009 г. потвърждава резултатите от предходната година с добре осигурена разлика за добив етерично масло при варианта с Рафт 400 СК – 150 ml/da и много добре осигурена разлика при Рафт 400 СК – 120 ml/da. Като относителна стойност превишението за добив етерично масло е само 4% при варианта с Фен 24 ЕК в сравнение с нетретирания контрол.

Влиянието на хербицидите върху качеството на маслото е оценено чрез паралел със стойностите на контролата. Данните в табл.3 и 4 показват, че третирането с препарати не се отразява отрицателно на основните съставки. Линалилацетатът запазва или увеличава присъствието си до 20 % повече спрямо това на контролата. През първата година на изследването линалол отчита известен спад във вариантите с хербицид, но стойностите през 2009 г. показват, че това е следствие условията на годината, а не от приложението на препарат. Присъствието на терпинен 1-ол-4 се свързва с нежелана тревиста нотка в мириса на маслото и стремежът е към редуцирането му. В нашето изследване количествата на този компонент са минимални и практически нямат отношение към аромата. Отношението линалол/линалилацетат, който се счита за качествен показател, не отчита отрицателни промени.

Останалите елементи на маслото не отчитат промени, които могат да бъдат коментирани.

### ИЗВОДИ

При варианта с Рафт 400 СК внесен в доза 150 ml/da хербицидният ефект срещу общото заплевеляване е 92 %, в по-ниската доза - 89 %, а при Фен 24 ЕК – 87%.

След прилагането на хербицида Рафт 400 СК в изпитваните дози са получени по-високи добиви етерично масло в сравнение с нетретирания контрол.

Третирането с препарати не се отразява отрицателно на основните съставки на етеричното масло.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Баева, Г., 1998. Новости при борбата с плевелите. Растителна защита, 7, 11-12
2. Димитров, Д. 1985. Върху промените в мириса на лавандулово масло в зависимост от количествените изменения на някои негови компоненти. НТ на ВИХВП, Т33, 215 – 223

3. Запрянов З, Маринков Е. 1978. Опитно дело с биометрия, Пловдив, 242
4. Казакова, К., 1976. Възможности за използване на химичния начин на борба с плевелите при отглеждане на етеричномаслените култури. Проблеми на етеричномасленото производство, 17-22
5. Стайков и кол. 1975. Лаванда. Производство лавандовых продуктов в Болгарии. Фармахим
6. Терзиев, Ж. И колектив, 2006. Растениевъдство, 280-288
7. Bassino, J.P., Blanc, M.,. Weed control in young lavender and lavandin plantations. Defense des Vegetaux 1980 Vol.34.No201 pp11-15

Ефикасност и селективност на хербицидите при лавандула, средно за периода 2008 –2009 г.

Табл. 1

Варианти	Плевели в бр/м <sup>2</sup>					Селективност по EWRS
	едногодишни едноседелни	едногодишни двуседелни	общо	многогодишни	всичко	
Контрола – нетретирана	9	59	68	31	99	1
Рафт 400 СК - 120 ml/da	-	5	5	5.5	10.5	1
Рафт 400 СК - 150 ml/da	-	3.5	3.5	4	7.5	1
Фен 24 ЕК - 80 ml/da	2.5	2.5	5	7.5	12.5	1

Скала на EWRS - (при бал 1 - няма повреди по културата)

Добив на етерично масло при лавандула - kg/da

Табл. 2

Варианти / Variants	2008 г.	2009 г.	средно	%
Контрола - нетретирана	5,35	7,225	6,30	100
Рафт 400 СК – 120ml/da	5,93	10,28***	8,11	129
Рафт 400 СК – 150ml/da	6,21*	9.362 **	7,78	123
Фен 24 ЕК – 80 ml/da	5.58	7.525	6.55	104
GD 1%	0.56	0.97		
GD 0.1 %	0.85	1.46		
GD 0.5 %	1.36	2.35		

Газхроматографски анализ на етерично масло – лавандула 2008 г.

Табл. 3

Вариант	1,8 цинеол	цис-В-оцимен	транс-В-оцимен	линалол	камфор	лавандулол	терпинен 1-ол-4	линалил- ацетат	лавандулил- ацетат
Нетретирана контрола	0,57	6,95	4,81	28,01	0,22	0,87	1,20	28,78	2,34
Рафт 400 СК - 120 ml/da	0,63	7,35	5,27	21,98	0,22	0,66	1,22	28,95	1,96
Рафт 400 СК - 150 ml/da	0,67	8,93	5,99	20,69	0,21	0,66	1,70	34,15	2,31
Фен 24 ЕК - 80 ml/da	0,68	8,76	5,70	21,21	0,19	0,69	1,71	35,02	2,39

Газхроматографски анализ на етерично масло – лавандула 2009 г.

Табл. 4

Вариант	1,8 цинеол	цис-В-оцимен	транс-В-оцимен	линалол	камфор	лавандулол	терпинен 1-ол-4	линалил- ацетат	лавандулил- ацетат
Нетретирана контрола	2,35	7,10	5,03	23,68	0,43	0,26	0,21	38,8	2,86
Рафт 400 СК - 120 ml/da	1,79	7,68	5,84	26,34	0,33	0,26	0,17	36,20	2,84
Рафт 400 СК - 150 ml/da	2,33	7,07	5,02	23,71	0,44	0,27	0,23	38,47	2,86
Фен 24 ЕК - 80 ml/da	2,31	4,66	2,78	28,37	0,60	0,33	0,18	36,62	3,24