



Списание за наука

„Ново знание“

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Академично издателство „Талант“

Висше училище по агробизнес и развитие на
регионите - Пловдив

New Knowledge

Journal of Science

ISSN 2367-4598 (Online)

ISSN 1314-5703 (Print)

Academic Publishing House „Talent“

University of Agribusiness and Rural Development
Bulgaria

<http://science.uard.bg>

STUDY ON THE USE OF HONEY BEES (*APIS MELLIFERA* L.) FOR BIOLOGICAL CONTROL AGAINST PESTS IN LAVENDER (*LAVANDULA OFFICINALIS* L.)

Zheko Radev

Institute for roses and aromatic plants, Kazanlak, Bulgaria

Abstract: On the territory under investigation the bees have visited the lavender flowers from early in the morning until late in the evening during the whole flowering period. Honey bees represent over 97% of the recorded entomological fauna. The intensive visiting by the honey bees in the lavender plants do a protective air zone against other entomological representatives. Perhaps for this reason major foes such as *Sophronia humerella* the lavender moth and *Philaenus spumarius* the foaming cicada have not been reported. Phytopathogenic fungi were not observed such as *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) and *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* and *Phytophthora hybrid*).

Keywords: honey bees, biological control, lavender, insects, phytopathogenic fungi.

ПРОУЧВАНЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЕДОНОСНИТЕ ПЧЕЛИ (*APIS MELLIFERA* L.) ЗА БИОЛОГИЧЕН КОНТРОЛ СРЕЩУ ВРЕДИТЕЛИ ПО ЛАВАНДУЛА (*LAVANDULA OFFICINALIS* L.)

Жеко Радев

Институт по розата и етеричномаслените култури - Казанлък

Резюме: В изследваната територия пчелите са посещавали цветчетата на лавандулата от ранна сутрин до късно вечерта по време на целия цъфтеж. Медоносните пчели представляват над 97% от отчетената ентомофауна. Силната наситеност с пчели в лавандуловото насаждение образува защитна пелерина и пречка за други ентомологични

представители. Може би поради тази причина не са отчетени основни неприятели като лавандулов молец (*Sophronia humerella*) и пенеща цикада (*Philaenus spumarius*). Не са наблюдавани фитопатогени гъби: *Phoma* (*Phoma lavandulae*), *Phomopsis* (*Phomopsis lavandulae*), *Septoria* (*Septoria lavandulae*) и *Phytophthora* (*Phytophthora parasitica* и *Phytophthora hybrid*).

Ключови думи: медоносни пчели, биологичен контрол, лавандула, насекоми, фитопатогени.

ВЪВЕДЕНИЕ

През последните двадесетина години интересът по отношение на лавандулата в България се повиши поради търсенето на пазара на масло от нея. Това доведе до повсеместно увеличаване на площите с насаждения от тази култура. Дори се засаждат полета в райони, където досега не се е отглеждала. Лавандулата се отглежда в редица страни като Франция, Италия, Испания, България, Молдова, Русия, Украйна, Таджикистан и Грузия (Терзиев, 2006). Тя е многогодишно сухоустойчиво растение, предпочитащо проветриви почви с лек механичен състав с наклон до 11° и южно изложение (Атанасова & Недков, 2004). В страни като Франция, Италия, Испания, Гърция и Северна Африка вирее от 700 до 1800 м надморска височина (Coiciu & Racz, 1962). Произходът ѝ е от западносредиземноморския регион (Muntean, 1990).

Лавандулата е една от най-разпространените и основни етеричномаслени култури, използваща се във фармацията, парфюмерията, козметиката, ароматерапията и др. По отношение на медоносните пчели е изключително притегателна, като предоставя изобилие от нектар и по-малко цветен пращец.

Както всички културни растения, тя се напада от редица вредители. Според Vasileva (2015) фитосанитарната ситуация е много сложна. Като цяло заразяването с гъбни болести на основните сортове в различни възрасти и в различни региони е между 3,45% и 53,79%. Процентът на заразените растения варира в зависимост от регионите: Карлово (от 34,08 до 35,65%), Стара Загора (16,04-30,27%), Казанлък (20,01-23,43%), Елхово (32,67-35,10%), Шумен (14,79-15,79%). Недков и др. (2005) определят следните болести и неприятели по лавандулата – листни петна (*Septoria lavandulae*), фомоза (*Phoma lavandulae*), кореново гниене, пенеща цикада (*Philaenus spumarius*), горски скакалец (*Isophia tenuicercus*), галова нематода (*Meloidogyne hapla*) и мухата *Thomassiniana lavandulae*. Впоследствие Минева & Баева (2017) упоменават фомопсис (*Phomopsis lavandulae*), фитопфтора (*Phytophthora parasitica*) и лавандулов молец (*Sophronia humerella*).

През последните двадесетина години в световен мащаб се отделя голямо внимание на биологичния контрол на вредители по културните растения. Cook & Baker (1983) дефинират биологичния контрол като „ограничаване на количеството на инокулума или продуктивността на патогена, извършено чрез един или повече организми или други дейности, като генетичен контрол за резистентност, и културални практики – използване на микроорганизми-антагонисти на патогена”.

Василева и др. (2015) прилагат различни биологични екстракти *in vitro* и *in vivo* срещу гъбични патогени, причиняващи заболявания по лавандулата. Резултатите в сравнение със стандартите показват най-висока ефективност на Биологичен екстракт 2 срещу пикнидиални и фитопфторни патогени. При полски условия Биологичен екстракт 2 също ограничава развитието на заболяванията.

Целта на настоящето изследване е да се проучи възможността за приложение на медоносните пчели (*Apis mellifera* L.) за биологичен контрол срещу вредители по лавандула (*Lavandula officinalis* L.).

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

През есента на 2011 година, на територията на пчелин от площ 1,6 dka, намиращ се в с. Белозем, е създадено лавандулово насаждение от 400 м², смесица от различни сортове. Наблюденията и отчитанията са правени през периода 2012-2019 г. Културата е непозната за отглеждане в дадения район поради почвената и релефна характеристика.

Землището има развито интензивно земеделие от зеленчукопроизводство – полско и оранжерийно, овощни градини, лозови насаждения, селскостопански и технически култури. В близост до лавандуловото насаждение се отглеждат площи със зеленчуци, както полско, така и оранжерийно, и лесно може да стане контаминиране с вредители. Характерни за района са интензивните растителнозащитни мероприятия поради наличието на различни вредители по културите.

Броят на пчелните семейства през годините се е увеличавал от 7 до 40 налични, като пчелните колонии са били винаги силни. Чрез ентомологичен сак са правени откоси, за да се установи и ентомофауната, посещаваща лавандулата.

За установяване на болести и неприятели по растенията е ползван визуалният метод чрез обхождане на насаждението през целия период на вегетация.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Имайки предвид интензивното земеделие в района и богатия фон от вредители, натрупан през годините поради неправилно извършване на растителнозащитните мероприятия, не са отчетени болести и неприятели в лавандуловото насаждение.

Пчелите са посещавали цветчетата на лавандулата от ранна сутрин до късно вечерта по време на целия цъфтеж. Насаждението се оказва силно притегателно за пчелите. Чрез използването на ентомологичен сак се установи, че медоносните пчели представляват над 97% от отчетената ентомофауна в насаждението. При наблюденията пчелите показваха голяма енергичност и жужене, бързо и динамично посещаваша цветчетата. Силната наситеност с пчели в лавандуловото насаждение образува защитна пелерина и пречка за други представители на ентомофауната. Може би поради тази причина не са отчетени основни неприятели като лавандулов молец и пенеща цикада. Тези неприятели не са установени и след цъфтежа, вероятността да не съществуват в района е също голяма.

От визуалните обследвания не са отчетени болести. Не са наблюдавани определените от Vasileva (2015) фитопатогени гъби: *Phoma (Phoma lavandulae)*, *Phomopsis (Phomopsis lavandulae)*, *Septoria (Septoria lavandulae)* и *Phytophthora (Phytophthora parasitica* и *Phytophthora hybrid)*, които са установени в райони с традиционно отглеждане на лавандула. Може би поради голямата посещаемост на цветовете и отличното опрашване от пчелите растенията увеличават своя имунитет.

Основните причини за търсене на нови методи и средства за контрол на фитопфторите са обосновани от многообразието на формите им за съществуване, полицикличността на заболяванията и от способността на патогените да колонизират тъканите на растенията, както и лесно да се разпространяват (MacKenzie et al., 1983; Griffith et al., 1992). Нарастващият интерес към биологичния контрол от друга гледна точка се дължи на страха от прилагането на пестициди поради риска от замърсяване на природната среда и възникването на резистентност при патогените и вредителите (Gabriel & Cook, 1990).

ИЗВОДИ

Получените резултати дават една допълнителна тема за изследвания в бъдеще. Нужни са по-обстойни проучвания на по-големи площи в различни райони. Целта е да се добие по-ясна представа може ли да се използват медоносните пчели за биологичен контрол срещу вредители както при лавандулата, така и при други етеричномаслени култури.

Лавандуловите насаждения трябва да бъдат силно наситени с пчели, за да може да се образува предпазен фон.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атанасова М., Н. Недков. (2004). Етеричномаслени и лекарствени култури. Камея, София.
2. Василева К., М. Накова, Д. Кехайов. (2015). Биологични средства за контрол на гъбните болести по лавандулата. *Научни трудове*, Том 54, серия 1.1, 126-130.
3. Минева Р., Г. Баева. (2017). Основни болести и неприятели в насаждения от лавандула и маслодайна роза. Селскостопанска Академия, 17 стр.
4. Недков Н., К. Кънев, Н. Ковачева, С. Станев, А. Джурмански, К. Сейкова, Х. Ламбев, А. Добрева. (2005). Наръчник по основните етеричномаслени и лечебни култури. Хеликон, Казанлък, 160 стр.
5. Терзиев Ж. (2006). Растениевъдство.
6. Coiciu E., G. Racz. (1962). Plante medicinale si aromatice. Bucharest: Editura Academiei Republicii Populare Romine, 682p.
7. Cook R., K. Baker. (1983). The nature and practice of biological control of plant pathogens. American Phytophological Society, St. Paul, Minnesota, USA.
8. Gabriel C., R. Cook. (1990). Biological control – the need of new scientific framework. *BioScience*, 40: 204-207.
9. Griffith J., A. Davis, B. Grant. (1992). Target sites of fungicides to control Oomycetes. Target sites offungicide action. Eds.: W. Koller, CRC Press, Boca Raton, Fla, 69- 100.
10. MacKenzie D., V. Elliott, B. Kidney, E. King, M. Royer, R. Theberge. (1983). Application of modern approaches to the study of the epidemiology of diseases caused by Phytophthora. Phytophthora: its Biology, Taxonomy, Ecology, and Pathology. D.C. Erwin, S. Barnticki-Garcia, and P.H. Tsao, eds., American Phytopathological Society, St.Paul, Minn., USA, 303-313.
11. Muntean L. S. (1990). Medicinal and Aromatic Plants Cultivated in Romania, Dacia Publishing House, Cluj-Napoca.
12. Vasileva K. (2015). Monitoring of fungal diseases of lavender. *Agricultural Science and Technology*, 7(4):469-475.