

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Калинка Иванова Гургулова, д.в.м.

Ръководител научна секция „Аквакултури и болести по водни животни и пчели“,  
НРЛ „Здраве на пчелите“ при Национален диагностичен  
ветеринарномедицински институт „проф. д-р Г. Павлов“, гр. София.  
Хабилитирана за професор по научна специалност „Епизоотология.  
Инфекциозни болести и профилактика на заразните заболявания по животните“.

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен  
„Доктор“ по научна специалност „Специални отрасли (пчели)“

Автор на дисертационния труд: асистент **Росица Трендафилова Шумкова**

Тема на дисертационния труд: **„Сравнително проучване влиянието на  
стимулиращи продукти върху биологичното развитие на пчелните  
семейства“**

Научен ръководител: проф. д.н. Иванка Желева Желязкова

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното  
жури за защита на дисертационния труд, съгласно Заповед № НП-08-77/ 11.04.  
2016 г. на Председателя на Селскостопанска Академия

### 1. Информация за дисертанта

Асистент Росица Шумкова е родена в гр. Смолян през 1981 г. Завършва  
средното си образование в ПМГ гр. Смолян – профил биология и химия с  
английски език. ОКС „Бакалавър“ получава през 2004 г. в АУ гр. Пловдив,  
факултет „Растителна защита и агроекология“. През периода 2004-2005 г. се  
обучава в същия университет и успешно завършва магистърска програма по  
специалността „Екология на селищни системи“, като придобива ОКС „Магистър“  
по екология.

Асистент Шумкова започва работа като научен сътрудник III степен по  
пчеларство в ОСЖЗ гр. Смолян през 2008 г., през 2009 г. е преназначена за  
научен сътрудник II степен, а от 2010 г. е назначена за асистент. През 2015 г. ас.  
Шумкова е зачислена, съгласно Заповед № НП-08-09/13.01.2015 г. на  
Председателя на ССА, в докторантура на самостоятелна форма на обучение по  
докторска програма „Специални отрасли (пчели)“, професионално направление  
6.3 „Животновъдство“ към Института по животновъдни науки, гр. Костинброд.

### 1. Обща характеристика на представения дисертационен труд *Структура и обем*

Дисертационният труд е написан на 118 стандартни страници и е построен  
съгласно изискванията за такъв вид разработка. Включва разделите Увод (3  
стр.), Литературен преглед (41 стр.), Цел и задачи (1 стр.), Материали и методи  
(7 стр.), Резултати и обсъждане (46 стр.) с 5 таблици и 25 фигури, Изводи (2  
стр.), Препоръки (1 стр.), Приложение (4 стр.) с 4 таблици, Списък на  
литературата съдържа 127 автора, от които 71 на кирилица и останалите 56 на  
латиница. Използвани са и 8 интернет сайтове. Таблиците и фигурите  
представят реално получените резултати от извършеното проучване и дават  
възможност за правилни анализи.

### ***Актуалност на темата***

Актуалността на темата е безспорна. През последните години, поради високите изисквания на ЕС, производството на качествени и безопасни (без остатъчни количества от вредни химикали) пчелни продукти е задължително. Прилагането на алтернативни методи и средства за подхранване на пчелните семейства и профилактика на заразните болести по пчелите е необходимо и поради факта, че от 2003 г. нормативните документи забраняват използването на антибиотици и сулфонамиди в пчеларството. Вниманието на изследователите се насочва основно към различни продукти със стимулиращо действие, които ускоряват развитието на пчелните семейства, увеличават тяхната продуктивност, стимулират яйценосната дейност на майката и показват биологична активност към причинителите на заразни болести: етерични масла, растителни екстракти, органични киселини и други. Алтернативните продукти имат много предимства в сравнение с химическите. Тези субстанции се съдържат в натуралните пчелни продукти. Не се установява резистентност на причинителите на заболявания по пчелите и пилото към тях, не е установено вредно въздействие върху пчелните семейства, не съществува риск от контаминиране на пчелните продукти с вредни химически остатъци.

Проучването е проведено на територията на област Смолян, която е част от Западни Родопи. Ландшафтът е планински, с изобилие от пасища, ливади, ниви и иглолистни гори. В този район, поради специфичните климатични условия и характеристиката на наличната флора, се налага допълнително подхранване на пчелните семейства за тяхното нормално развитие. В дисертационния труд е направено проучване влиянието на някои стимулиращи продукти на базата на растителни екстракти и анолит (електрохимично активиран воден разтвор) върху развитието на пчелните семейства и важни биологични признаци на пчелния организъм.

### ***Преглед на литературата***

Литературният преглед е подробен, обхваща достъпната литература по темата на дисертационния труд, като показва много добра осведоменост на дисертантката за съвременните достижения в областта на подхранването на пчелните семейства и характеристиката на стимулиращите продукти, както и профилактиката на различни заболявания по пчелите. Включени са всички български изследователи, работили по тези въпроси. Прегледът на литературата завършва със заключение, в което е посочено защо се налага извършване на допълнително подхранване на пчелните семейства и се аргументира необходимостта от настоящото проучване.

Авторката на дисертационния труд е използвала 127 литературни източници, от които 71 на кирилица, 56 на латиница и 8 интернет сайтове. Такъв набор от наши и чужди автори по един съвременен проблем е позволил на дисертантката да се ориентира добре и правилно да насочи вниманието си към новите достижения относно приложението на продуктите със стимулиращо действие за подхранване на пчелните семейства и профилактика на болестите.

### ***Цел, задачи и обект на проучването***

Целта на дисертационния труд е точно формулирана. За постигане целта на разработката докторантката правилно си поставя изпълнението на 11 задачи. Обемът и експериментите са достатъчни, за да се получат достоверни резулти.

Изследванията са проведени през периода 2011 – 2012 г. Извършени са пролетни и есенни третираня на опитни и контролни групи по 5 пчелни

семейства. В проучването са използвани експерименталния пчелин на Опитна станция по животновъдство и земеделие (ОСЖЗ), гр. Смолян и пчелина на пчеларска ферма „Митеви“ в гр. Смолян, където пчелните семейства, с пчели от местното отродие на *Apis mellifera* L., се отглеждат по конвенционална технология в многокорпусни кошери - система Лангстрот-Рут. Проучено е стимулиращото действие на следните продукти: „Vita feed gold“, „Ecophil-P“, „Апидас“, „Олигофоси“ и „Анолит -7“, приложени по съответните схеми.

Опитите са методично правилно поставени, според всички изисквания за провеждане на научни експерименти и закономерно са довели до получаването на достоверни резултати. Описанието на материалите и методите е точно и ясно. Докторантката добре е овладяла и успешно прилага съвременни методи за преценка развитието на пчелните семейства, получаване на хемолимфа от пчели, отпрепарирание и определяне степента на развитие на хипофарингеалните и гръдните жлези, определяне на химичния състав на тялото на пчелите, определянето на общ белтък на хемолимфата и статистическата обработка на данните.

## **2. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати**

Разделът „Резултати и обсъждане“ е разработен в съответствие с целта и поставените задачи. Получените резултати са представени нагледно под формата на 9 таблици (в т. ч. 4 таблици в Приложение) и 25 фигури. Данните са интерпретирани и дискутирани компетентно и с вещина. В края на раздела е направено заключение, което обобщено представя резултатите от цялостното проучване с важно значение за пчеларската наука и практика.

Па-важни резултати, получени в резултат на разработката на дисертационния труд са следните:

При пролетното подхранване се наблюдава увеличаване на силата при пчелните семейства, подхранвани с препарата „Vita Feed Gold“, които показват и най-високи стойности по признака количество на меда в пчелните гнезда (kg) в сравнение с другите опитни групи. Най-голямо количество на пренесен и складиран в питите прашец също се отчита при пчелните семейства, подхранвани с „Vita Feed Gold“. През пролетния период на изпитването се налага и заключението за ясно изразено стимулиращо влияние на препаратите „Vita Feed Gold“ и „Апидас“ върху признака количество на запечатаното работническо пило, което е в резултат на повишена среднодневна яйценосливост на пчелите майки. Положителна корелация между количеството на белтъчната храна (прашец) и количеството на пилото се установява в пчелните семейства, получавали стимулиращите препарати „Олигофоси“, „Vita Feed Gold“ и „Анолит-7“.

При есенното приложение на препаратите, стимулиращо действие върху развитието на пчелните семейства се установява при опитните групи, приели продуктите „Анолит -7“ и „Апидас“. Най-голямо количество складиран мед в kg има при опитната група, хранена с Анолит-7. Установеното по-голямо количество на събрания и складиран в килийките на питите прашец в семействата, стимулирани с препаратите „Анолит-7“, „Олигофоси“ и „Vita Feed Gold“, може да се свърже с по-голямото количество пчели и пило в посочените пчелни семейства, което гарантира по-добра запасеност с белтъчна храна през есенно-зимния период. Средните стойности за количество на пилото за есенния период на изпитването отново потвърждават определеното положително въздействие на стимулиращите препарати „Vita Feed Gold“, „Анолит-7“ и „Апидас“ върху признака количество на запечатаното пило. Препаратите

„Анолит-7“ и „Апидас“ влияят стимулиращо върху пчелните семейства и по отношение събираемост на нектар и цветен прашец.

По отношение действието на изследваните продукти върху някои биологични признаци на пчели-работнички, получените резултати за развитието на хипофарингеалните жлези на пчелите работнички позволяват да се посочи следният низходящ ред: „Vita Feed Gold“ → „Апидас“ → „Анолит-7“ → „Олигофоси“ → „Escophil-P“. Стимулиращия ефект на изпитваните препарати спрямо развитието на гръдните жлези на пчелите работнички се наблюдава в следния низходящ ред: „Апидас“ → „Vita Feed Gold“ → „Анолит-7“ → „Олигофоси“ → „Escophil-P“.

Получените резултати през отделните години и сезони на изследването показват ясно изразен положителен ефект на стимулиращите продукти „Vita Feed Gold“, „Апидас“ и „Анолит-7“ върху проучваните признаци.

„Escophil-P“ не отчита стимулиращо влияние при нито един от показателите, което показва, че този препарат не се понася добре от пчелите и няма стимулиращо действие върху пчелните семейства.

Препаратите „Escophil-P“ (за пчелин ОСЖЗ, гр. Смолян), „Апидас“ и „Олигофоси“ (за пчелин Митеви, гр. Смолян) оказват влияние за повишаване на съдържанието на суров протеин и на сурови мазнини в тялото на пчелите. Наблюдава се и повишаване съдържанието на общ белтък в хемолимфата на пчели работнички, получавали с храната си стимулиращите препарати „Escophil-P“ (за пчелин ОСЖЗ, гр. Смолян), „Апидас“ и „Олигофоси“ (за пчелин Митеви, гр. Смолян).

Дисертантката е извела осем извода с подточки на извод 1 и 2, които приемам. Изводите отразяват вярно и в синтезиран вид получените резултати.

Разработката завършва с три препоръки, които са много ценни за пчеларската практика. Стимулирането на пчелните семейства през пролетта и подготовката им за основната паша, както и есенното стимулиране с цел запасяване на семействата с млади пчели имат съществено значение за продуктивността и презимуването им.

### **3. Оценка на научните и научно-приложни приноси**

Получените резултати имат теоретична стойност за пчеларската наука и важно практическо приложение при определяне технологията на отглеждане и при подбора на подходящи продукти за подхранване на пчелните семейства.

Направени са научни и научно-приложни приноси, повечето от които са оригинални, и такива с потвърдителен характер:

За първи път у нас е проведено комплексно проучване относно влиянието на стимулиращи препарати на растителна основа и електрохимично активирани водни разтвори върху развитието на пчелните семейства и върху някои биологични признаци на пчелния организъм.

За първи път е изпитано действието на „Апидас“, „Олигофоси“ и „Анолит-7“ върху развитието на пчелните семейства и някои биологични признаци на пчелите.

За първи път в нашата страна е проследено влиянието на стимулиращи продукти, включени към храната на пчелните семейства, върху степента на развитие на гръдните жлези на пчелите работнички.

Получените резултати посочват, че степента на развитие на хипофарингеалните и гръдните жлези, както и състава на хемолимфата, се влияят от вида на храната и може да се използват като биологични индикатори

за определяне хранителната стойност на прилаганите стимулиращи продукти с храната на пчелните семейства.

Потвърдено е действието на „Vita Feed Gold“, като продукт, стимулиращ развитието на пчелните семейства.

Получените данни при разработката на дисертационния труд относно развитието на пчелните семейства, развитието на хипофарингеалните и гръдните жлези, съставът на хемолимфата и химичния състав на тялото на пчелите показват косвено, че продукти като „Vita Feed Gold“, „Апидас“, „Олигофоси“ и „Анолит-7“ може с успех да се прилагат като алтернативни средства за профилактика на заболявания при пчелите, още повече, че в ЕС съществува забрана за използване на антибиотиците в пчеларството.

#### 4. Оценка на публикациите по дисертацията

Популяризаторската дейност на докторанката е много добра. Във връзка с дисертационния труд докторанката има три научни публикации – две на английски език и една на български език. В една от публикациите ас. Р. Шумкова е самостоятелен автор, в една е водещ автор и в една е съавтор. Публикациите са отпечатани в престижни български списания, едно от които е с импакт фактор - „*Journal of Mountain Agriculture on Balkans*“, „Екология и бъдеще“ и „*Agricultural science and Technology*“. Има и участие в научни форуми – резултатите от две от научните публикации са докладвани конференции с международно участие.

#### 5. Оценка на автореферата


Авторефератът е изготвен съгласно изискванията и обективно отразява структурата и съдържанието на дисертационния труд.

#### 6. Заключение

Представеният дисертационен труд представлява едно задълбочено комплексно научно проучване, което е много навременно. Получените резултати дават отговор на много важни въпроси от пчеларската практика, касаещи възможностите за прилагане на екологични и безвредни стимулиращи продукти на растителна основа и електрохимично активирани водни разтвори при подхранване на пчелните семейства. Установяването на положителното им влияние върху пчелите на индивидуално ниво и на ниво пчелно семейство има неограничено значение за пчеларската наука и практика в настоящото съвремие, когато се наблюдават големи загуби на пчелни семейства в цял свят.

Като имам предвид достойнствата на разработения дисертационен труд и оригиналните приноси от научно и практическо естество, добрата популяризаторска дейност на докторанката, участието ѝ в научни форуми и ценните препоръки за пчеларската практика си позволявам да препоръчам на Уважаемото Научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ по научна специалност „Специални отрасли (пчели)“ на ас. Росица Трендафилова Шумкова.

06.06. 2016 г.  
София

Изготвил:   
(проф. д-р К. Гургулова, д.в.м.)