

АВТОРСКА СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО - ПРИЛОЖНИТЕ ПРИНОСИ

на гл.ас.д-р Росица Трендафилова Шумкова

в научните публикации, във връзка с участие в конкурс за заемане на академична длъжност "Доцент", *Област на висше образование: б. Аграрни науки и ветеринарна медицина*, професионално направление б.3. *Животновъдство*, научна специалност „Специални отрасли (Пчели)”, обявен в „Държавен вестник”, бр. 81/11.10.2022 г.

I. Молекулярно-генетични изследвания при медоносната пчела и пчелни патогени

1. За първи път в България е използван секвенционен анализ на фрагмент от митохондриалния ген *coI* (*цитохром с оксидаза* субединица I) при проучване генетичното разнообразие при местната медоносна пчела *Apis mellifera rodopica*. Установено е, че *Apis mellifera rodopica* притежава специфичен генетичен профил - наличие на допълнителен фрагмент (D1). Това дава възможност за използването на *coI* гена като генетичен маркер за разграничаване на *Apis mellifera rodopica* от интродуцираните в България подвидове - *A. m. carnica*, *A. m. ligustica* и *A. m. caucasica*.
Принос с оригинален характер (B4-1).

2. Извършена е молекулярна детекция и секвенционен анализ на микроспоридийни паразити. Установено е присъствие на по-вирулентния вид *Vairimorpha (Nosema) ceranae* (инвазивен вид за Европа, но доминиращ в много райони на света). Местната пчела *A. m. rodopica* показва по-висока устойчивост срещу нозематозата.
Принос с оригинален и научно-приложен характер (B4-2, B4-5).

Принос с оригинален и научно-приложен характер (B4-2, B4-5).

3. Направена е молекулярна детекция и филогенетичен анализ на шест от най-често срещаните вируси по пчелните семейства в световен мащаб (вирус деформиращ крилата – DWV; остър вирусен паралич – ABPV; вирус на хроничния паралич – CBPV; мехурчест гнилец – SBV; кашмирски вирус - KBV и вирус на черния маточник - BQCV), което е първото по рода си изследване за България. Установено е, че съществува изразена устойчивост на местната пчела *A. m. rodopica* към вирусните инфекции.

Оригинален принос с научно-приложен характер (B4-3, B4-5).

4. При прилагане на молекулярна детекция за наличие на екзогенна ДНК (eDNA) е установено, че *Vairimorpha (Nosema) ceranae* се среща в равнинните райони на страната, но не и в планинските части. Получените резултати потвърждават предишни наблюдения, че eDNA, съдържаща се в меда, е надежден биологичен материал за ефективен биомониторинг на заболявания при медоносната пчела.

Потвърдителен принос с елементи на оригиналност (№ B4-9).

II. Изпитване и приложение на добавки за пчели

1. За първи път са изследвани ефектите от прилагането на билковите добавки NOZEMAT HERB® (NH) и NOZEMAT HERB PLUS® (NHP) върху презимуването на пчелни семейства, общото съдържание на протеин и лизоцим, лечение на нозематозата и влияние върху общото развитие на пчелните семейства.

- Получените резултати показват, че и двата продукта на растителна основа оказват положителен ефект върху оцеляването на презимуващите семейства. Значително подобро е дълголетие на „зимните пчели“ след прилагането на NHP. Препаратите могат да се използват като нов холистичен подход за оцеляването и благосъстоянието на презимуващите пчелни семейства.

- Двете добавки показват статистически значителна биологична активност срещу *N. ceranae* в заразени пчелини. Значително подобро в силата на пчелните семейства и количеството на запечатаното работническо пило се наблюдава само един месец след прилагането им.

Оригинален принос и принос с научно-приложен характер (B4-8, Г7-10).

2. Проучен е ефекта на растителния препарат IMMUNOSTART HERB® върху някои физиологични и биохимични показатели и развитието на пчелните семейства при пролетното им подхранване, върху силата на пчелните семейства, площта от запаси на цветен прашец, площта на запечатаното работническо пило и добива на мед.

- Установени са: статистически значими разлики за силата на пчелните семейства и количеството запечатано работническо пило, линейна положителна корелация между теглото на прясната пчелна глава и степента на развитие на хипофарингеалните жлези, по-високи стойности на общия протеин в хемолимфата.

- Получените резултати показват, че приложената хранителна добавка повлиява всички изследвани биологични параметри. Това подчертава потенциала на билковите добавки за ефективно подобряване на развитието на пчелните семейства по време на периода на недостиг на пчелен фураж, както и за осигуряване на подходящи условия за успешно презимуване.

Принос с научно-приложен характер (B4-10, Г7-11).

3. За първи път у нас са изпитани заместителните храни за пчели от ново поколение - течен фруктозен сироп „Arimix” и пастообразна храна със захароза „Aripasta”, от създаването на нови пчелни семейства до тяхното зазимяване.

- Подхранването с „Arimix” повишава силата на новите пчелни семейства, пчелите имат по-добра воськоотделителна дейност и нисък процент (21%) подмор през зимата.

- Прилагането на „Aripasta” преди зимуване оказва положителен ефект върху развитието на мастното тяло на пчелите работнички.

- Съществуват значителни положителни корелации между количеството на запечатаното работническо пило и количеството на събрания прашец след подхранване с двата продукта „Arimix” и „Aripasta”. Намалява консумацията на мед през зимата.

Оригинален принос и принос с научно-приложен характер (Г7-7).

4. За първи път е изследвано влиянието на препарата Байкал ЕМ1 върху развитието на хипофарингеални жлези (HPhGs) при пчели работнички и при търтеи. Пчелните индивиди получавали от продукта имат по-висока степен на развитие на хипофарингеалните жлези, по-голям диаметър, височина и обем на гръдните жлези. Получените ефекти от препарата Байкал ЕМ1 са показател за подобряване на секретната дейност на медоносната пчела.

Оригинален принос и принос с научно-приложен характер (Г8-5).

5. Определена е антиоксидантната активност на български полифлорен и слънчогледов мед. Средната антиоксидантна активност на полифлорния мед при FRAP анализа е по-висока в сравнение със слънчогледовия мед. Слънчогледовият мед има по-високи средни стойности на DPPH от полифлорния мед. Съдържанието на полифенол корелира с антиоксидантната активност, което доказва, че медът е добър източник на антиоксиданти и може да служи за защита на човешкото здраве.

Оригинален принос и принос с научно-приложен характер (Г8-12).

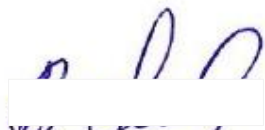
III. Причини за намаляване броя на пчелните семейства по света.

1. Систематизирани са проучвания и изготвени три обширни обзора върху ролята на вредителите и болестите като главни фактори, водещи до загубата на пчелни семейства по света. Те са засегнати от ектопаразитния кърлеж (*Varroa destructor*), вирусни заболявания, микроспоридийни паразити (*Vairimorpha (Nosema) apis* и *Vairimorpha (Nosema) ceranae*, гъбички (*Ascophatera apis*) и бактериални заболявания (*Paenibacillus larvae*, *Melissococcus plutonius*), амеби (*Malpighamoeba mellificae*), малък кошерен бръмбар (*Aethina tumida*), голям восъчен молец (*Galleria mellonella*) и др. Поради тежестта на инфекциозните заболявания и техните агенти, пчелните семейства могат да проявят значителна слабост или дори смърт. Едва наскоро учените разбират по-добре въздействието на развитието и взаимодействията на тези вредители и болести.
Научно-приложен принос (B4-4, B4-7, Г7-9).

2. Посочени и анализирани са ключови фактори отговорни за здравето и оцеляването на пчелните семейства. Климатичните условия и изменения на климата, загуба на хабитати и промени на ландшафта, замърсяване на околната среда, ГМО култури и употребата на пестициди са също едни от най-важните причини за загуба на пчелни семейства в световен мащаб.

Принос с научно-приложен характер. (B4-4, B4-7, Г7-8, Г7-9).

Изготвил:


/гл.ас.д-р Росица Шумкова/