

СТАНОВИЩЕ

от

д-р Ценка Георгиева Часовникарова, доцент в катедра „Зоология“ на ПУ „П. Хилендарски“ на дисертационен труд за присъждане на научна степен „**доктор на науките**“ в област на висше образование „**4.0 Природни науки, математика и информатика**“, професионално направление **4.3. „Генетика“**

Автор: проф. д-р Евгения Нешова Иванова от ПУ „Паисий Хилендарски“

Тема: „Популационно-генетична изменчивост на *Apis mellifera* L. в България“

1. Общо представяне на процедурата и дисертанта

Със заповед № Р33-5391 от 21.11.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Популационно-генетична изменчивост на *Apis mellifera* L. в България“ за придобиване на научната степен „доктор на науките“ на ПУ в област на висше образование „4.0. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление „4.3. Биологични науки“. Автор на дисертационния труд е проф. д-р Евгения Нешова Иванова от катедра „Биология на развитието“ към Биологически факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представеният от проф. Е. Иванова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.45 (4) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи: молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд; автобиография в европейски формат; копие от диплома за образователната и научна степен „доктор“; протокол от катедрен съвет, свързан с откриване на процедурата и с предварителното обсъждане на дисертационния труд; дисертационен труд; автореферат; списък на научните публикации по темата на дисертацията; копия на научните публикации; списък с цитирания и доказателства за тях; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет; списък на участия в международни научни форуми. Авторът е приложил копия на 20 броя научни публикации по темата на дисертационния труд.

2. Кратки биографични данни

Проф. Евгения Иванова завършва ПУ „П. Хилендарски“ през 1982 г. като магистър с професионална квалификация „Биолог, учител по биология с втора специалност Химия“. От 1988 г. е назначена като асистент в катедра „Генетика“ на ПУ, като през 1996 г. защитава докторска дисертация в областта на генетиката. До 2006 г. заема последователно длъжностите старши асистент и главен асистент в катедра „Генетика“, когато се хабилитира като доцент. През този период тя чете лекции по „Обща генетика“, „Медицинска генетика“, „Биологични

основи на поведението и генетика“; води упражнения по „Обща генетика“ и е координатор на магистърска програма „Генетика“. През 2012 г. става професор по генетика като допълва курсовете, които води с нови - ръководи лекции в ОКС „Магистър“ по „Генетика на човека“, „Генетика на поведението“, „Принципи на генетичното консултиране“, „Генетична диагностика“. През 2012 г. проф. Иванова оглавява филиала на ПУ „П. Хилендарски“ в гр. Смолян, което и вменява нови отговорности, свързани с управление на административната, учебната и научно-изследователската дейност във филиала. През 2015 г. проф. Иванова оглавява катедра „Биология на развитието“ в ПУ. Тя участва в 22 научни проекта, като ръководи 9 от тях. Членува в редица международни научни организации като Съюза на Учените в България (СУБ); Член на Европейската асоциация по апидология (European Association for Bee Research); Член на Управителния съвет на Националната развъдна асоциация по пчеларство (НРАП); Research Network for Sustainable Bee Breeding (RNSBB).

3. Актуалност на тематиката

Медоносната пчела (*Apis mellifera*) е вид с голяма биологична, екологична и стопанска значимост. Проучването ѝ има както важно теоретично, така и голямо стопанско значение. Характеризирането на популационно-генетичната ѝ изменчивост в България създава научна основа за генетичен мониторинг на популациите ѝ. Това придобива особено значение днес, когато антропогенният натиск върху вида в световен мащаб води до застрашително намаляване на генетичното му разнообразие в резултат от неконтролираното въвеждане на гени от други подвидове в адаптираните местни популации. В последното десетилетие се появи и тревожна тенденция за повишена смъртност на медоносната пчела в резултат на стреса от променящата се околна среда и замърсяването, появата на нови патогенни видове и глобалните промени в климата. Всичко това определя голямата актуалност на настоящия дисертационен труд, който се явява част от стартиралата мащабна научно-изследователска и приложна дейност на научния потенциал за противодействие на тези тревожни тенденции.

Характеризирането на популационно-генетичната структура на вида у нас има и важно значение за опазване генофонда на местната българска медоносна пчела - *Apis mellifera macedonica*. Дефинирането на специфични таксономични маркери и изучаването на вътре-и междупопулационната изменчивост на вида ще намерят голямо приложение в консервационната и селекционната дейности, насочени към съхраняване на автохтонните популации на медоносната пчела у нас.

3. Познаване на проблема

В глава „Литературен обзор“ авторът демонстрира завидно познаване на научната литература по изследвания проблем. Литературният списък включва 280 литературни източника (27 на кирилица и 253 на латиница). Систематично и в логична взаимовръзка са разгледани

известните досега резултати относно социалното поведение, класификацията на медоносните пчели, проучванията на генетичната изменчивост на *Apis mellifera* чрез прилагане на алоензимен анализ и проучванията върху генетичната изменчивост чрез методите на молекулярно-генетичния анализ. Извършен е аналитичен анализ на разглежданите литературни източници, което е добра основа за интерпретация на получените в дисертацията резултати. Изчерпателността и аналитичността на литературния преглед демонстрират добрата теоретична подготовка на автора по изследваните научни проблеми и са предпоставка за компетентната интерпретация на получените резултати.

4. Методика на изследването

Изследването е базирано на интегриран молекулярно-генетичен анализ, включващ три компонента - алоензимен анализ, митохондриален ДНК анализ и микросателитен ДНК анализ. Този методичен подход е напълно адекватен на съвременното ниво на изследване в популационната генетика. Отделните компоненти на комплексния подход се допълват взаимно и дават възможност за цялостно и пълно характеризиране на популационно-генетичната изменчивост при медоносната пчела. Изследван е голям по количество материал не само от България, но и от редица европейски страни. Анализирани са над 8000 пчели работнички. Всичко това е основа за достоверност и всеобхватност на направените изводи. Приложени са съвременни методи за статистическа обработка.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е с обем от 248 страници, включително 106 таблици и 69 фигури. Той е добре структуриран, като отделните раздели са балансирани по отношение на размера си. Той представлява задълбочено, цялостно научно изследване, в което систематично са представени резултатите относно популационно-генетичната изменчивост на медоносната пчела в България. На основата на огромен по количество изследван материал, на прилагането на интегриран генетичен подход и чрез използването на адекватни и съвременни статистически методи за анализ са направени значителни научни приноси в три основни направления - таксономично, популационно-генетично и специфично генетично характеризиране на българската медоносна пчела. Характеризирана е генетичната структура на популации от медоносната пчела от редица географски райони и подрайони в България, като се дефинира таксономичната ѝ принадлежност в България към подвида *Apis mellifera macedonica*. Установени са специфични генетични характеристики, които определят българските популации като различен екотип - „rodopica“. Доказана е диференциацията на *Apis mellifera macedonica* от редица други подвидове въз основа на установения популационен полиморфизъм, изследван чрез комплексен алоензимен и микросателитен анализ. Разкрити са алоензимни и микросателитни популационни маркери за *Apis mellifera macedonica*, които биха могли да се използват

като отправна база за научно обоснована селекционна дейност в бъдеще. Установената популационна изменчивост – биохимична и молекулярно-генетична – на редица популации на медоносната пчела от България и много европейски страни допринася за разширяване на познанията за връзката „генотип – околна среда“ и за генетичната детерминираност на биологичните и стопански характеристики на вида.

Използваният интегриран подход от биохимични и молекулярно-генетични методи създава солидна научно обоснована основа за провеждането на генетичен мониторинг на медоносната пчела у нас при бъдещи дейности по консервацията на националните генетични ресурси на *A. m. macedonica* и селекцията ѝ в България. Възприетият в дисертационния труд интегриран комплексен подход може да бъде определен като моделен способ за оценка на таксономичния статус и генетичната изменчивост на стопански значими видове.

6. Преценка на публикациите и личния принос на дисертанта

Проф. Иванова представя 56 научни разработки по тематиката на дисертационния труд. 20 от тези работи не са участвали в конкурсите за „доцент“ и „професор“. В 42 от научните публикации проф. Иванова е водещ автор. Общо 24 от научните публикации са в списания с импакт фактор, като 15 от статиите, представени по темата на дисертационния труд, извън представените за академичните длъжности „доцент“ и „професор“, са с импакт фактор. Общият им импакт фактор е 17,82. Цитиранията на проф. Иванова (по SCOPUS) са 200, като 62 от тях са в списания с импакт фактор, H-факторът е 8. Получените в настоящия дисертационен труд резултати са представени на 46 международни форума.

7. Автореферат

Авторефератът представя в обобщен и синтезиран вид цялата информация от отделните раздели на дисертационния труд и е оформен според изискванията.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Създаденият интегриран комплексен подход за оценка на популационната изменчивост на медоносната пчела в България е солидна научна основа за провеждането на системен генетичен мониторинг на популациите на вида при осъществяването на консервационни и стопански значими селекционни програми. Приложеният подход може да се използва като моделен при изучаването на други стопански ценни видове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на

Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Биологическия факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че дисертантът проф. д-р Евгения Иванова **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Генетика“ като **демонстрира** качества и умения за провеждане на изследвания с получаване на оригинални и значими научни приноси.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди научната степен „доктор на науките“** на проф. д-р Евгения Иванова в област на висше образование 4.0 „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.3 “ Биологични науки“, научна специалност „Генетика”.

22.01.2016 г.

Изготвил становището:

(доц. д-р Ценка Часовникарова)