

СТАНОВИЩЕ

на проф. д-р Румяна Панайотова Мечева, пенсионер,
Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, БАН,
член на Научно жури, определено със Заповед № 22/07.03.2025 г. на Директора на
ИБЕИ–БАН

Относно дисертационния труд на **Благовеста Димитрова Димитрова** за присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите”, Професионално направление 4.3. Биологически науки, на тема: **„Влияние на пестициди върху видове земноводни от водоеми с различна степен на антропогенно въздействие в Централна България“**, Научен ръководител: доц. д-р Симеон Луканов.

Дисертационният труд е разработен в рамките на свободна докторантура в секция „Екология на съобществата и консервационна биология“, Отдел „Екосистемни изследвания, екологичен риск и консервационна биология” към ИБЕИ при БАН и представлява проучване на прякото и непрякото влияние на пестициди и торове върху видове земноводни, които се срещат в райони на България с интензивна земеделска активност.

Общо впечатление за дисертационния труд:

Дисертационният е представен в обем от 109 страници текст, структуриран в 8 Глави и три Приложения. Съдържа 14 таблици и 20 фигури. Списъкът на цитираната литература включва 185 заглавия.

Целта и конкретните задачи на разработваната тема на докторантурата на Благовеста Димитрова са ясно формулирани и определят нейната актуалност като проблем с важна фундаментална и практическа насоченост.

Тестовата група от земноводни е много добре подбрана от широко от разпространени видове от три семейства като зелена крастава жаба (*Bufo viridis* – Bufonidae), дървесница (*Hyla orientalis* – Hylidae) и голяма водна жаба (*Pelophylax ridibundus* – Ranidae). Изследвани са още пет целеви вида земноводни, строго защитени по ЗБР, включени в Приложение 2 и в Анекс II на Директива 92/43 на ЕИО за опазване на естествените местообитания и дивата фауна и флора: Северен гребенест тритон (*Triturus cristatus*), Дунавски гребенест тритон (*Triturus dobrogicus*), Гребенест тритон на Буреш (*Triturus ivanbureschi*), Червенокоремна бумка (*Bombina bombina*) и Жълтокоремна бумка (*Bombina variegata*).

Трябва да се отбележи, че информацията относно влиянието на пестициди и торове върху този клас гръбначни животни е много оскъдна. Като цяло въпросът с

използването на пестициди в селското стопанство е много сложен поради различния им химичен състав, скорост на разпад от фотолиза, хидролиза или вследствие на активно разграждане от микроорганизми.

Представено е проучване на пряко и непрякото им влияние върху най- масовите видове от съответните семейства земноводни в България, които се срещат в разнообразни водни местообитания, каквито са оризищата, които са подложени на интензивни земеделски дейности.

Изследванията са проведени в няколко основни направления, които съответстват на представените глави в дисертацията.

Използвани са съвременни бази данни и методи, акустична детерминация и са проведени лабораторните експерименти които показват въздействието на често употребявани пестициди и торове върху ларвените стадии на отделни видове земноводни.

Изследван е негативния ефект на масово използвания амониев нитрат при избрани показатели на попови лъжички от видовете горска дългокрака жаба и кафява крастава жаба като оцеляване, растеж, двигателна активност, чувствителност към химични сигнали и поведенчески реакции.

При акутни условия е установена токсичността на фунгицида ОртиваО ТОП SC и определяне на LC50 и влиянието активното вещество етилен-бис-изотио-цианат сулфид, при поповите лъжички на двата вида. Хроничен експеримент в четири варианта показва ефектите от пестицида върху оцеляването, растежа и двигателната активност на ларвите. Резултатите показват преки токсикологични ефекти и при изключително ниски концентрации и кратък период на въздействие, като обектите показват хиперактивност и ускорен растеж, които са косвени негативни ефекти върху поповите лъжички.

Публикации в научни списания:

Авторефератът е оформен според изискванията и съответства на представените в дисертацията резултати и изводи.

Публикационната дейност на Благовеста Димитрова се състои от 5 статии, публикувани в различни по ранг научни издания.

По темата на дисертацията са публикувани общо 3 статии, от които 2 с импакт фактор с Q1, и 1 с импакт ранг Q4, с което се изпълняват минималните изисквания за дисертационния труд за присъждане на ОНС „Доктор“.

Въпреки, че представените научни труда са в съавторство, в една от тях докторантката е на първо място което е показател, че изследването по дисертационната тема е лично дело на Благовеста Димитрова.

Забелязано е едно цитиране в публикация.

През периода на подготовката си, докторантката е участвала като изпълнител в 6 научно-изследователски проекта.

Общият брой точки/кредити е 261, което надхвърля изискуемият минимум.

Участие в научни форуми: Посочени са 8 участия в научни форуми, като 3 са по проблематика свързана с дисертацията.

Значимост на приносите

От основно значение в дисертационния труд са формулираните приноси с оригинален характер:

- За първи път в България е проведено комплексно изследване на влиянието на пестициди и торове върху видовете земноводни в райони с различна степен на антропогенно въздействие, като е установена връзката между земеделските практики и разпространението на пет защитени вида земноводни в България и е доказана по-висока чувствителност на горската дългокрака жаба (*Rana dalmatina*) към амониев нитрат в сравнение с кафявата крастава жаба (*Bufo bufo*), по отношение на оцеляване, растеж и двигателна активност.

- За първи път е изследвана способността на попови лъжички да демонстрират избягващо поведение към амониев нитрат и са тествани преки токсикологични ефекти на фунгицида Ортива® ТОП SC върху ларвите на горската дългокрака жаба, като са открити негативни ефекти дори при ниски концентрации.

Научно-приложните приноси се отнасят към по-доброто разбиране на екологичните рискове от употребата на агрохимикали и чувствителността на различните видове земноводни към тях. Разработената методология за лабораторни експерименти с попови лъжички може да бъде прилагана при оценка на токсичността на други химични вещества върху водни организми.

Тези резултати могат също така да бъдат използвани с успех като основа за бъдещи мониторингови програми и екологични оценки.

Препоръки от редакционен характер:

Вместо „аквариум с капацитет 25L“ да се използва „аквариум с обем 25L“
„Целеви видове“ е понятие, което се използва за видове, предмет на опазване в мрежата на Натура 2000 и се определят в съответствие основната за опазването на околната среда Директива на ЕС – Директива 92/43/ЕЕС за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна. Директивата е отразена в българското законодателство чрез Закона за биологичното разнообразие (ЗБР). В конкретното изследване „целеви видове“ са единствено трите вида тритони и двата вида бумки.

Вместо «вероятност да се сблъскат с пестициди» да се използва «вероятност да бъдат изложени на пестициди»

Вместо «целевите водоеми» – да се използва „изследваните водоеми“, както фигурира в заглавието на табл.4

Вместо „композицията на химикалите“ терминологично по-добре е да се употреби „състав на химикалите“

«В следствие» се пише сято.

Заключение: Въз основа на извършената научно-изследователска работа, получените резултати и представените научни приноси в дисертационния труд представят докторант Благовеста Димитрова като изграден и перспективен изследовател,

придобил сериозен научно-изследователски опит, със задълбочени познания в областта на генетиката, овладял е и приложил съвременни методи. По своя обем, съдържание и научни приноси дисертационният труд отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват положително за присъждане на научната и образователна степен „доктор“, по научната специалност „Екология и опазване на екосистемите“.

Изготвил становището:

проф. д-р Румяна Мечева

25.05.2025