

СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р Анна Б. Гаврилова, Факултет „Ветеринарна медицина“, Медицински университет – Плевен, определена за член на научно жури, съгласно Заповед на Директора на ИБЕИ-БАН №31/28.05.2026 г.

относно

дисертационния труд на задочен докторант **Румен Велинов Денев** за придобиване на ОНС „ДОКТОР“ по докторска програма „Ботаника“, професионално направление: „4.3. Биологически науки“, област на висше образование: „4. Природни науки, математика и информатика“, към изследователска група „Хемоекология и природни продукти“, секция „Приложна ботаника“, отдел „Растително и гъбно разнообразие и ресурси“ на ИБЕИ-БАН, с научен ръководител проф. д-р Страхил Христов Берков, и тема на дисертацията **„GC-MS анализ на силирани амарилисови алкалоиди“**.

Дисертационният труд на Румен Денев е комплексна, задълбочена и с голяма фундаментална и приложна научна стойност разработка, която допринася за разширяването на аналитичните възможности на газовата хроматография с масспектрометрия (GC-MS) при изследванията на амарилисови алкалоиди. Представителите на семейство Amaryllidaceae са уникален източник на сложни структурни молекули с доказан терапевтичен ефект при деменция и болест на Алцхаймер. Множество предклинични изследвания свидетелстват за техния висок потенциал за борба с различни ракови заболявания в качеството им на антипролиферативни, индуциращи апоптозата и намаляващи инвазивността на раковите клетки агенти, както и за тяхната антивирусна и антимикробна активност. Представената дисертация допринася за решаването на някои ключови проблеми, свързани с пречистването на алкалоидните фракции от съединения с по-висока полярност, разделянето и идентифицирането на близки в структурно отношение алкалоиди,

увеличаването на възможността детекция след подходяща трансформация (силиране) на термолабилни алкалоиди с по-висока полярност.

Методите, които са използвани за реализиране на поставените в дисертацията задачи са актуални, добре подбрани и описани. Прави впечатление много добре планирания дизайн на цялостното изследване, който включва 1) изследване на промяната в GC-MS характеристиките разделяне, стабилност, летливост и фрагментация на амарилисови алкалоиди след силиране в растителни проби; 2) създаване на библиотека от EIMS спектри на несилирани и силирани амарилисови алкалоиди и 3) създаване на усъвършенствани методи за количествен и качествен анализ на тези вещества. Получените резултати са ясно и детайлно описани, подкрепени са с богат илюстративен материал от химичните структури на изследваните алкалоиди, сравнителни GC-MS и DIP спектри преди и след дериватизация, MS спектри на някои условно идентифицирани алкалоиди, фрагментационни схеми, таблици и графики. Дискусията на резултатите е задълбочена и разкрива ясно значимостта на представените изследвания, както и техния теоретичен и практически принос.

Главните приноси на дисертационния труд са пет и те могат да се разделят в две групи. Приноси с фундаментален характер, но и с голямо значение за приложната наука са идентифицирането на 7 нови амарилисови алкалоида (2-оксомезембрин и 2 оксо- епи-мезембренол в *Narcissus* cv. Hawera; 11-O-ацетилхамайн, 3-(3'-O-хидроксипутаноил)хамайн, 11-O-(3'-ацетоксибутаноил)хамайн и 3,11-O-(2',2''-дипутаноил)хамайн в *Galanthus nivalis* L.; 11-O-(3-хидроксипутеноил)хемантамин в *Narcissus poeticus* L.), разработването и валидирането на GC-MS метод за количествен анализ на галантамин в перспективния вид *Hippeastrum papilio* Van Scheepren, както и разработването и валидирането на „зелен“ GC-MS метод за количествен анализ на амарилисови алкалоиди в растителни проби чрез директно инжектиране на подкислен воден разтвор, избягвайки използването на токсични органични разтворители. Приноси с хибриден характер, съчетаващи едновременно характеристики на фундаменталната и приложната наука, са създаването на библиотека от EIMS спектри на несилирани и силирани амарилисови алкалоиди чрез паралелен GC-MS анализ на стандартни вещества и алкалоидни фракции от различни видове амарилисови растения, както и подробен метаболитен анализ на фармакологично активна алкалоидна фракция от *Narcissus* cv. Hawera с установено антидепресивно и анксиолитично действие.

Резултатите от дисертация на Румен Денев са представени в три научни публикации в две индексирани и реферирани в световните бази данни Scopus и Web of

Science (WOS) списания с фокус върху хроматографските и мас-спектралните аналитични техники. Всички публикации са с импакт фактор (IF) и имат следните показатели: Публикация 1 (2021) – Q2 (Scopus), IF = 2.12 (2021); SJR 0.458 (2021); Публикация 2 (2025) – Q3 (Scopus), IF = 1.66 (2024); SJR 0.362 (2025); Публикация 3 (2026) – Q2 (Scopus), IF = 4.00 (2025/2026); SJR 0.668 (2025). Една от публикациите има до момента 5 цитата.

Дисертационният труд на докторанта съдържа значими научни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ИБЕИ, БАН. Докторантът е много добре подготвен теоретично, показва забележителна опитност и прецизност при реализирането на методичната част от изследването, умения за анализ и интерпретация на получените резултати, както и оригинални научни идеи. Въз основа на всичко изложено по-горе, гласувам с убеденост за присъждане на Румен Велинов Денев на ОНС „ДОКТОР“ в област на висше образование „4. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление „4.3. „Биологически науки“, научна специалност 01.06.03 “Ботаника”.

09.07.2026 г.

Подпис:

/доц. А. Гаврилова, д.б./