

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Евдокимовой Екатерины Алексеевны на тему «Разработка методики лабораторной диагностики интоксикаций грибами рода *Amanita*: мухомором красным (*Amanita muscaria*) и мухомором пантерным (*Amanita pantherina*)», представленной в диссертационный совет 21.2.063.01, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия (фармацевтические науки)

Острые отравления мухомором красным (*Amanita muscaria*, *AM*) и мухомором пантерным (*Amanita pantherina*, *AP*) представляют серьезную проблему. Мухоморы легко доступны в летне-осенний период на территории Российской Федерации и в связи с этим часто становятся причиной случайных или намеренных отравлений.

Ситуация усугубляется нездоровой рекламой мухомор содержащей продукции. Данная продукция, представленная в виде капсул, содержащих сухие измельченные шляпки мухоморов, а также экстрактов и настоек, до недавнего времени активно реализовывалась индивидуальными предпринимателями на российских платформах электронной коммерции, таких как «OZON», «Wildberries» и через интернет-магазины, такие как «Три мухомора», «Лесной лекарь», «Дух мухомора», «Micronization Lab.». Производители рекомендуют к употреблению данные грибы в целях повышения работоспособности, нормализации сна, улучшения когнитивных функций, однако представленная информация не несет никакого научного обоснования и не содержит ссылок на достоверные источники.

В Российской Федерации хранение, покупка и продажа *AP* и *AM* в различных видах (капсул, высушенных шляпок), экстрактов, настоек из них, а

также психоактивных компонентов в их составе, таких как иботеновая кислота и мусцимол, нормативно не регулируются, что стало причиной их рекреационного использования и, как следствие, большого количества отравлений.

До настоящего времени диагноз «Острое пероральное отравление мухоморами» (Токсическое действие других ядовитых веществ, содержащихся в съеденных грибах Т62.0) устанавливался только на основании анамнеза и клинической картины. Однако нужно учитывать, что постановка диагноза становится затруднительной для пациентов, поступающих в медицинское учреждение в состоянии комы. Химико-токсикологический анализ является обязательным элементом клинико-лабораторной диагностики согласно Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.04.2025 г. №262н «Об утверждении порядка проведения медицинского освидетельствования на состояние опьянения (алкогольного, наркотического или иного токсического), включающего определение клинических признаков опьянения и правила химико-токсикологических исследований».

Отсутствие стандартов и методик определения токсичных компонентов *AM* и *AP*, удовлетворяющих требованиям по валидации биоаналитических методик, вызывает существенные затруднения при получении объективных данных для постановки диагноза.

В связи с этим цель диссертационной работы, направленной на создание лабораторной методологии определения токсичных компонентов мухоморов в сырье и диагностических биосредах пациентов, является несомненно актуальной.

В практическом отношении результаты работы Е.А. Евдокимовой представляют значительную ценность с точки зрения медицинской диагностики. Разработанный автором общий аналитический алгоритм и частные методики определения мусцимола и иботеновой кислоты в субстанциях природного происхождения и моче пациентов позволяют выявлять интоксикации, связанные с употреблением мухоморов.

Разработка подобных методик является весьма непростой задачей. Определяемые вещества – мусцимол и иботеновая кислота представляют собой

высоко гидрофильные вещества с относительно низкой молекулярной массой, что крайне осложняет их определение на обращенно-фазных колонках. Предложенный автором подход, основанный на дериватизации данных аналитов дансил хлоридом и FMOС представляется разумным и обоснованным. При этом следует отметить, что даже при этом успех не был гарантирован, так как мусцимол и иботеновая кислота являются сложными амбидентными системами с практически неизвестной многоцентровой реакционной способностью, и нельзя было предсказать заранее, как себя поведут эти вещества в условиях дериватизации. То, что соискателю удалось успешно решить поставленные задачи, говорит о его высокой квалификации как химика и аналитика.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 9 научных работ, в том числе в 4 статьях в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, среди которых 1 статья в издании, включенном в международные базы Scopus и PubMed, а также доложены на научно-практических конференциях «Джанелидзеvские чтения – 2024» (Санкт-Петербург, 2024), 24-м Всероссийском научно-практическом конгрессе с международным участием «Скорая медицинская помощь – 2025» (Санкт-Петербург, 2025), XII Всероссийской научной конференции студентов и аспирантов с международным участием «Молодая фармация – потенциал будущего» (Санкт-Петербург, 2024), научном симпозиуме, посвященном памяти профессора Е.М. Саломатина, в ФГБУ «РЦСМЭ» Минздрава России (Москва, 2025).

Результаты работы внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО СПХФУ Минздрава России на фармацевтическом факультете по программе специалитета 33.05.01 «Фармация» по учебной дисциплине «Современные аспекты химико-токсикологического анализа наркотических средств, психотропных и других токсических веществ» и в программу ординатуры по специальности 33.08.03 «Фармацевтическая химия, фармакогнозия» по учебной дисциплине «Организация проведения химико-токсикологической экспертизы» (акт внедрения от 01.09.2025) и в практику работы химико-токсикологических лабораторий Государственное бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский

научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе» (акт внедрения от 01.10.2025) и Санкт-Петербургское городское бюджетное учреждение здравоохранения «Городская наркологическая больница» (акт внедрения от 01.10.2025).

Диссертация соответствуют паспорту научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия, а именно пункту 4. Разработка методов анализа лекарственных веществ и их метаболитов в биологических объектах для фармакокинетических исследований, эколого-фармацевтического мониторинга, судебно-химической и наркологической экспертизы.

Среди достоинств работы следует еще раз отметить тот факт, что соискателю удалось разработать эффективные аналитические методики при отсутствии стандартных образцов мусцимола и иботеновой кислоты, которые, к сожалению, недоступны. Также хочется отметить высокий технический уровень, на котором проведено исследование. Соискателем использованы современные подходы химико-фармацевтического анализа, включая методы хроматографии с масс-спектрометрией и эффективные приемы пробоподготовки, такие как использование дериватирующих реагентов и метод «сухого пятна». Все это характеризует соискателя как сформировавшегося специалиста в областях аналитической химии и медицинской экспертизы.

В то же время при ознакомлении с авторефератом возникли некоторые вопросы и замечания

На странице 11 автореферата в методике пробоподготовки используется 24-часовая процедура экстракции – не слишком ли это долго? На мой взгляд, эту процедуру можно было провести гораздо быстрее, например, в течение 1 ч. На стр. 14 сказано «.. наблюдается пик мусцимола..», тогда как правильнее было бы сказать «.. наблюдается пик деривата мусцимола..».

В работе встречаются некоторые оформительские неточности. Например, не следует отрывать название таблицы 2 от ее содержания, которое пришлось на следующую страницу. Также не следует разрывать рисунки, как это произошло с рис. 12.

Однако высказанные вопросы и сделанные замечания несколько не снижают общего положительного впечатления о работе Е.А. Евдокимовой. Хочется лишь в качестве рекомендации высказать пожелание, что если работа в данном направлении будет продолжена, то хотелось бы видеть в ней количественное определение мусцимола и иботеновой кислоты, основанное на использовании стандартных образцов или стандартизированных смесей, содержание целевых аналитов в которых было бы подтверждено независимым методом, например с помощью ^1H ЯМР.

Судя по представленному автореферату, диссертационная работа Евдокимовой Екатерины Алексеевны на тему «Разработка методики лабораторной диагностики интоксикаций грибами рода *Amanita*: мухомором красным (*Amanita muscaria*) и мухомором пантерным (*Amanita pantherina*)», представленная на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия (фармацевтические науки), является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, состоящей в разработке и валидации селективных методик обнаружения в биологических объектах психоактивных компонентов мухомора красного и мухомора пантерного для целей лабораторной диагностики отравлений.

По своей актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов, полноте изложения материалов диссертация полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748, от 29.05.2017 г. № 650, от 28.08.2017 г. № 1024, от 01.10.2018 г. № 1168, от 20.03.2021 г. № 426, от 11.09.2021 г. № 1539, от 26.09.2022 г. № 1690, от 26.01.2023 г. № 101, от 18.03.2023 г. № 415, от 26.10.2023 г. № 1786, от 25.01.2024 г. № 62, 16.10.2024 г. № 1382), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Евдокимова Екатерина Алексеевна,

заслуживает присуждения ученой степени кандидата фармацевтических наук по научной специальности 3.4.2. Фармацевтическая химия, фармакогнозия.

Согласен на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных, необходимых для работы диссертационного совета 21.2.063.01.

Ведущий научный сотрудник
федерального государственного
бюджетного учреждения
«Научно-клинический центр
токсикологии имени академика
С.Н. Голикова Федерального
медико-биологического
агентства, доктор химических
наук (1.4.3. Органическая
химия)



Краснов Константин Андреевич

Дата: 07.05.2026 г.

Адрес: организации: 192019, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Бехтерева, д. 1,

Телефон составителя: +7(911)824-54-93

E-mail составителя: krasnov_tox@mail.ru

Подпись руки К.А. Краснова заверяю

Ученый секретарь ФГБУ НКЦТ им. С.Н. Голикова ФМБА России, доктор биологических наук // Зорина В.Н.

07 мая 2026 г.

