

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального  
государственного бюджетного  
научного учреждения «Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
лекарственных и ароматических  
растений», академик РАН, доктор  
сельскохозяйственных наук

  
Н.И. Сидельников  
«03» марта 2025г.



## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений» о научно-практической ценности диссертационной работы Баяндуевой Елены Александровны «Влияние экстракта *Orostachys spinosa* (L.) Sweet на морфофункциональное состояние центральной нервной системы при ее повреждениях», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в диссертационный совет 99.0.045.03 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Институт общей и экспериментальной биологии» Сибирского отделения Российской академии наук по специальности 3.3.6 – фармакология, клиническая фармакология

**Актуальность темы** диссертационной работы Баяндуевой Е.А. обусловлена значительной распространенностью заболеваний нервной системы. По данным ВОЗ (2024), более трети людей в мире страдают неврологическими расстройствами, среди которых доминируют инсульты, неонатальная энцефалопатия, мигрень, деменция и диабетическая нейропатия. В последние десятилетия в профилактике и комплексном лечении заболеваний нервной системы вызывают интерес препараты растительного происхождения, которые благодаря разнообразию вторичных метаболитов, обладают поливалентностью действия, проявляют выраженный терапевтический эффект на фоне незначительного количества противопоказаний и относительной безопасности. При этом перечень препаратов растительного происхождения, обладающих нейропротективным действием, выпускаемых отечественной промышленностью, невелик, в основном, представлен лекарственными средствами из импортного сырья

гинкго билоба. В этой связи не вызывает сомнений актуальность исследования Баяндуевой Е.А., направленного на разработку нового нейропротективного средства, полученного из горноколосника колючего (*Orostachys spinosa* (L.) Sweet), который имеет большой ареал на территории России.

Работа выполнена в Институте общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения Российской академии наук в соответствии с комплексной программой по научному проекту «Разработка нейропротективных средств из флоры Байкальского региона» (№ 121030100227-7).

**Научная новизна** диссертационной работы Баяндуевой Е.А. состоит в том, что проведена оценка влияния экстракта сухого *O. spinosa* на морфофункциональное состояние головного мозга в условиях моделирования нейродегенеративных и сосудистых нарушений. Выявлено, что экстракт сухой *O. spinosa* в дозах 50-200 мг/кг снижает тревожность, стимулирует исследовательское поведение, оказывает антидепрессивное действие, что обусловлено его способностью стимулировать активность ГАМК-ергической системы. Изучаемый растительный экстракт обладает ноотропным, противосудорожным и антигипоксическим действиями, не проявляет седативный и миорелаксанта́ный эффекты; относится к классу практически нетоксичных веществ. Экстракт сухой *O. spinosa* в дозах 50-200 мг/кг при глобальной перевязке сонных артерий увеличивает продолжительность жизни животных, снижает у них неврологический дефицит и отек головного мозга; в условиях ишемии-реперфузии головного мозга – проявляет антиамнестическое действие, снижает выраженность деструктивных изменений в нервных клетках за счет стимуляции синтеза ростовых факторов (BDNF, GDNF и VEGF-A). Экстракт сухой *O. spinosa* в условиях холинергической недостаточности оказывает антиамнестическое действие, нормализует эмоциональное поведение животных, ограничивает развитие деструктивных изменений в коре больших полушарий и гиппокампе, что, вероятней всего, обусловлено его способностью восстанавливать

окислительно-восстановительный статус нейронов и стимулировать в них энергетические процессы.

**Практическая значимость.** Соискателем в соавторстве получен патент РФ 2784435 «Способ получения средства, обладающего нейропротективной, иммуномодулирующей активностью». Материалы исследования используются в образовательном процессе на кафедре фармакологии, клинической фармакологии и фитотерапии медицинского института ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова» Минобрнауки России. Полученные результаты обосновывают целесообразность выполнения более детальных доклинических исследований экстракта сухого *O. spinosa* для последующего его внедрения в клиническую практику для профилактики расстройств центральной нервной системы.

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, двух глав собственных исследований, обсуждения полученных данных, заключения, выводов, списка литературы (260 источников, 167 из них – на иностранных языках) и списка сокращений. Работа изложена на 128 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 12 таблицами и 36 рисунками, включая микрофотографии.

Во введении обоснована актуальность выполнения данной научной работы, показана степень ее разработанности, сформулированы цель и задачи исследования, четко обозначены научная новизна и практическая ценность полученных результатов, а также основные положения, выносимые на защиту.

В главе «Литературный обзор» представлены данные статистики неврологических нарушений, патогенеза сосудистых и нейродегенеративных процессов, современные концепции нейропротекции; приведены классификации нейропротекторов, а также сведения о наиболее распространенных лекарственных средствах синтетического и растительного происхождения, обладающих нейропротекторными свойствами. Также в данной главе описаны характеристики изучаемого растения: химический

состав, применение в народной и традиционной медицине, а также доказанные фармакологические свойства. При написании данной главы автор использовал преимущественно новые сведения из научной литературы отечественных и зарубежных авторов.

В главе «Материалы и методы исследований» описан способ получения объекта исследования – экстракта сухого *O. spinosa*; дано обоснование использования препарата сравнения экстракта листьев *G. biloba*. Детально описаны используемые модели неврологических расстройств и методы исследования: фармакологические, биохимические, морфологические и статистические.

В главе 3 представлены данные по оценке острой токсичности исследуемого экстракта сухого *O. spinosa*, а также результаты исследований его фармакологических свойств, выполненных согласно Руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств (2012). В частности, Баяндуевой Е.А. в третьей главе представлены результаты тестирования животных, которым вводили экстракт сухой *O. spinosa* в широком диапазоне доз, в методиках: «открытое поле», приподнятый крестообразный лабиринт, «светлая/темная установка», «гипофагия», «конфликтная ситуация по Vogel», «немотивированная агрессия», «поведенческое отчаяние по Porsolt», свидетельствующие о наличии у него анксиолитических и антидепрессивных свойств. Данные проверки выработки и сохранности условных рефлексов с положительным и отрицательным подкреплением у интактных животных, а также в условиях амнезии, вызванной гипоксией, показали наличие у экстракта *O. spinosa* ноотропных свойств. На моделях коразоловых и стрихниновых судорог автор оценил противосудорожное действие, на модели гемической гипоксии – антигипоксическое действие экстракта сухого *O. spinosa*.

Глава 4 диссертационной работы посвящена оценке влияния экстракта сухого *O. spinosa* на морфофункциональное состояние головного мозга лабораторных животных при моделировании сосудистых и нейродегенеративных заболеваний. Баяндуевой Е.А. показано, что на фоне применения экстракта *O. spinosa* в интервале доз 50-200 мг/кг при

билатеральной окклюзии сонных артерий увеличивается количество выживших животных, их продолжительность жизни; наиболее значимое церебропротекторное влияние в условиях данной модели исследуемый экстракт проявляет в дозе 100 мг/кг, способствуя более выраженному ограничению неврологического дефицита и отека головного мозга. При моделировании ишемических процессов с последующей реперфузией головного мозга, изучаемый экстракт улучшает когнитивные функции, а также ограничивает деструкцию нейронов коры больших полушарий и гиппокампа, в биохимических исследованиях – снижает содержание NSE в сыворотке крови, увеличивает уровень нейротрофических факторов (BDNF, GDNF, VEGF-A) в ткани головного мозга животных. Соискателем выявлено, что на фоне моделирования нейродегенеративных процессов длительным введением скополамина экстракт сухой *O. spinosa* улучшает мнестические функции, нормализует эмоциональное поведение животных, стимулирует энергетические процессы, интенсифицирует активность ферментов эндогенной антиоксидантной системы на фоне подавления процессов перекисного окисления липидов в головном мозге.

В пятой главе «Обсуждение полученных результатов», автор детально обсуждает полученные результаты сопоставляя их с данными литературы. В итоговом заключении обобщены полученные результаты, на основании которых автор формулирует четыре вывода.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, рекомендаций и выводов.** Приведенные диссертантом заключение и выводы достоверны и обоснованы обширным экспериментальным материалом с привлечением современных методов исследований и адекватных приемов статистической обработки полученных результатов. Выводы отвечают цели и задачам диссертационной работы, а также согласуются с положениями, выносимыми на защиту. Содержания диссертации и автореферата полностью совпадают. Результаты выполненных исследований обсуждались на международных и всероссийских конференциях, по ним опубликовано 18 научных работ, в том числе патент РФ, из них 4 статьи – в периодических изданиях, рекомендованных Высшей

аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования России по специальности 3.3.6 – фармакология, клиническая фармакология. Опубликованные научные труды автора полностью отражают основные положения и выводы диссертации.

Наряду с положительной оценкой работы Баяндуевой Е.А. необходимо сделать ряд замечаний и пожеланий.

1. В обзоре литературы уделено большое внимание лекарственным растениям с нейропротективными свойствами, при этом из семейства толстянковых представлен только *Orostachys japonicus*, нет информации о *Rhodiola rósea*, широко используемой в отечественной медицине.
2. Соискатель исследует активность антиоксидантных ферментов и уровень малонового диальдегида в гомогенате головного мозга, уровень ростовых факторов - в цитоллизате головного мозга, при этом в главе «Материалы и методы» не представлены способы их получения, почему?
3. Каким образом была рассчитана доза препарата сравнения?
4. Какие механизмы действия экстракта сухого *O. spinosa* Вы считаете доминирующими?
5. В чем видятся принципиальные преимущества экстракта сухого *O. spinosa* перед препаратом сравнения – экстрактом листьев Гинко билоба?

Данные замечания носят рекомендательный характер, при этом не снижают степень научной новизны и практической значимости представленной работы.

**Заключение.** Диссертационная работа Баяндуевой Елены Александровны «Влияние экстракта *Orostachys spinosa* (L.) Sweet на морфофункциональное состояние центральной нервной системы при ее повреждениях» является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой и имеет важное значение для фармакологии и практического здравоохранения. Автором решена задача в области фармакологии по оценке влияния экстракта *Orostachys spinosa* на морфофункциональное состояние нервной системы при ее повреждениях.

В целом, диссертационная работа Баяндуевой Е.А. по актуальности темы, объему проведенных исследований, научно-методическому уровню,

научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.6 – фармакология, клиническая фармакология.

Отзыв на диссертационную работу Баяндуевой Елены Александровны заслушан и утвержден на заседании секции по поиску биологически активных веществ и разработке лекарственных растительных препаратов Ученого совета ФГБНУ ВИЛАР, протокол № 1 от 26.02.2025 года.

Заведующий отделом экспериментальной фармакологии  
Центра доклинических исследований  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения «Всероссийский  
научно-исследовательский институт  
лекарственных и ароматических растений»

доктор медицинских наук

Ферубко Екатерина Владимировна

(14.03.06 – фармакология, клиническая фармакология)

Подпись доктора медицинских наук Ферубко Е.В. заверяю  
Ученый секретарь ФГБНУ ВИЛАР,

кандидат фармацевтических наук

Семкина Ольга Александровна

«03» марта 2025 г.

ФГБНУ ВИЛАР  
117216, г. Москва, ул. Грина, д. 7  
Тел.: 8(495)712-09-18  
e-mail: vilarnii@mail.ru  
сайт: www.vilarnii.ru

