

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ORIGINAL RESEARCH

УДК 581.11:577.112.853.085.2:582.32(99+476)

DOI: <https://doi.org/10.17816/MAJ568187>

ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ *IN VITRO* ЛЕКТИН-СОДЕРЖАЩИХ СУБСТАНЦИЙ МОХООБРАЗНЫХ НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АНТАРКТИКИ И БЕЛАРУСИ

О.Л. Канделинская¹, Е.Р. Грищенко¹, Д.В. Григорьева², И.В. Горудко², Д.В. Горецкий¹, Э.В. Дашкевич³, Ж.В. Пешняк³, Н.А. Бухвальд³, О.М. Масловский¹, И.П. Сысои¹, Ю.Г. Гигиняк⁴, Е.В. Корзун⁴, В.А. Костевич^{5,6}, М.П. Андреев⁷, Л.Е. Курбатова⁷

¹ Институт экспериментальной ботаники Национальной академии наук Беларуси, Минск, Беларусь;

² Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь;

³ Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Минск, Беларусь;

⁴ Научно-практический центр Национальной академии наук Беларусь по биоресурсам, Минск, Беларусь;

⁵ Институт экспериментальной медицины, Санкт-Петербург, Россия;

⁶ Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины им. академика Ю.М. Лопухина Федерального медико-биологического агентства, Москва, Россия;

⁷ Ботанический институт им. В.Л. Комарова Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

Для цитирования: Канделинская О.Л., Грищенко Е.Р., Григорьева Д.В., Горудко И.В., Горецкий Д.В., Дашкевич Э.В., Пешняк Ж.В., Бухвальд Н.А., Масловский О.М., Сысои И.П., Гигиняк Ю.Г., Корзун Е.В., Костевич В.А., Андреев М.П., Курбатова Л.Е. Гемостатическая активность *in vitro* лектин-содержащих субстанций мохобразных на примере некоторых представителей Антарктики и Беларуси // Медицинский академический журнал. 2023. Т. 23. № 3. С. 00-00. DOI: <https://doi.org/10.17816/MAJ568187>

Рукопись получена: 09.08.2023

Рукопись одобрена: 04.09.2023

Опубликована: 29.09.2023

Обоснование. Современный рынок изделий медицинского назначения Беларуси и России представлен широкой линейкой гемостатических средств, из которых наиболее востребованными признаны местные гемостатики растительного происхождения, обладающие значительным технологическим потенциалом для обновления и совершенствования. Перспективным резервом для этого могут быть биологически активные соединения мхов, которые характеризуются противовоспалительным, антбактериальным и антрафунгальным действием. Однако их гемостатический эффект почти не изучен, что определяет актуальность настоящей работы.

Цель — изучение влияния лектин-содержащих субстанций мхов трех видов, собранных в восточной Антарктике и в Беларуси, на показатели гемостаза крови человека *in vitro*.

Материалы и методы. Исследовали мхи родов *Bryum*, *Ceratodon* и *Coscinodon*, собранные в Беларуси и в районе Белорусской антарктической станции Гора Вечерняя в восточной Антарктике. Лектин-содержащие субстанции мхов получали посредством экстракции побегов в 0,05 моль трикс-НСl буфере (рН 8,0), центрифугирования и фильтрации. Оценку биологической активности лектин-содержащих субстанций мхов проводили по реакции агглютинации кроличьих эритроцитов, а также по влиянию на агрегацию тромбоцитов человека и в teste на активированное парциальное тромбопластиновое время.

Результаты. Установлено, что лектин-содержащие субстанции исследуемых видов мхов обладали агглютинирующими активностью в отношении эритроцитов в диапазоне от 11708,28 (белорусские образцы) до 1333979,59 Ед на 1 мг белка (антарктические образцы) в зависимости от вида и локализации; инициировали агрегацию тромбоцитов человека (25–80 % от эффекта тромбина) независимо от группы крови, резуса и пола доноров; оказывали влияние на плазменное звено гемостаза, снижая активированное парциальное тромбопластиновое время на 15–18 %.

Заключение. Некоторые виды мхов родов *Bryum*, *Ceratodon* и *Coscinodon* Антарктики и Беларуси оказывали агглютинирующую и гемостатическое действие в отношении эритроцитов и тромбоцитов, причем наибольшая активность отмечена для антарктических видов. Высказана гипотеза, согласно которой наблюдаемый феномен обусловлен особенностями структуры белков, в том числе лектинов. Предполагается, что возможными индукторами агглютинации эритроцитов и агрегации тромбоцитов в составе мхов являются лектины. Показано, что виды мхов *Bryum pseudotriquetrum* и *Ceratodon purpureus* имеют определенный ресурсный потенциал в Беларуси для их ежегодной заготовки. Полученные результаты расширяют перечень видов мхов с гемостатической активностью и могут быть использованы для разработки новых гемостатиков растительного происхождения локального применения.

Ключевые слова: лектины; эритроциты; агрегация; тромбоциты; тромбин; АПТВ-тест; роды мхов *Bryum*, *Ceratodon* и *Coscinodon* Антарктики и Беларуси; ресурсный потенциал.

Список сокращений

АПТВ — активированное парциальное тромбопластиновое время; ЛСС — лектин-содержащие субстанции.