

## **Выделение и очистка супероксиддисмутазы из культивируемых растительных клеток**

© Кириллова\*<sup>+</sup> Надежда Васильевна, Спасенкова Ольга Михайловна,  
Пивоварова Надежда Сергеевна и Иванов Алексей Геннадьевич

Кафедра биохимии. Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет.  
ул. проф. Попова, 14. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия. Тел.: (812) 499-39-00, доб. 233.  
Факс: (812) 234-60-44. E-mail: kirillovanv47@mail.ru, nadezhda.kirillova@pharminnotech.com

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** культура тканей лекарственных растений, выделение и очистка супероксиддисмутазы, металл-аффинная хроматография.

### **Аннотация**

Супероксиддисмутаза (СОД) является одним из ключевых ферментов антиоксидантной ферментативной системы живых организмов. Вместе с другими антиоксидантными ферментами (каталазой, миелопероксидазой, параоксаназой, глутатион-пероксидазой и др.) она защищает аэробные организмы от постоянно генерируемых высокорекреационных токсичных кислородных радикалов и играет решающую роль в борьбе с окислительным стрессом. К настоящему времени доказана токсическая роль активных форм кислорода в развитии более чем 100 патологий. В процессе изучения молекулярных механизмов реакций с участием активных форм кислорода стало очевидным необходимость создания новых препаратов-антиоксидантов для медицины, фармации и косметики. СОД является одним из самых мощных природных антиоксидантов, поэтому её использование в практической медицине представляет большой интерес для снижения неблагоприятного воздействия свободных радикалов кислорода и снижения окислительного стресса в клетках. В связи с этим, поиск доступных сырьевых источников для выделения субстанций, обладающих антиоксидантными свойствами, с последующей разработкой на их основе новых лекарственных средств, которые могут применяться пациентами в комплексе с основной базовой терапией, не перестаёт быть актуальным. В данном исследовании для выделения СОД были разработаны и оптимизированы схемы выделения и очистки супероксиддисмутазы из клеток культивируемых тканей лекарственных растений Раувольфии змеиной *Rauwolfia serpentina Benth.* сем. *Aporocynaceae* и женьшеня *Panax Ginseng C.A. Mey.*, находящихся в постоянной коллекции банка культур растительных тканей СПХФУ. В работе были использованы в сравнительном аспекте, как традиционные методы и методы, применяющиеся для получения высокоочищенных белковых препаратов и ферментов, содержащих в качестве простетической группы ионы металлов. В результате при помощи металл-аффинной хроматографии с использованием в качестве сорбента IDA-сефарозы 6В была получена растительная СОД со степенью очистки в 128-131 раз и выходом – до 81%.