

Отзыв

на автореферат диссертации Богданова Ивана Владимировича «Новые липид-транспортующие белки растений семейства *Fabaceae*» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – Биоорганическая химия

Диссертационная работа Богданова Ивана Владимировича посвящена изучению свойств новых липид-транспортующих белков, выделенных из двух сельскохозяйственных культур, принадлежащих к семейству бобовых – чечевицы обыкновенной *Lens culinaris* и гороха посевного *Pisum sativum*. Целью работы является поиск, выделение, структурно-функциональный и иммунологический анализ новых липид-транспортующих белков растительного происхождения.

В растениях гороха автором обнаружено подсемейство из трех новых липид-транспортующих белков, а также установлены кДНК, кодирующие их предшественники, и полные аминокислотные последовательности данных белков. На основании профилей дифференциальной экспрессии этих белков в различных органах взрослого растения и на разных стадиях его онтогенетического развития, Богдановым И.В. высказаны предположения об их возможных биологических функциях. Белок, названный Ps-LTP1, который активно синтезируется в семенах гороха, был выделен из семян и тщательно изучен. Показано, что обнаруженный белок обладает антимикробной активностью в отношении фитопатогенных культур, способностью связывать и переносить липидные лиганды между модельными мембранами, разрушать искусственные липосомы, а также является третьим пищевым аллергеном гороха.

Вторым направлением работы было проведение сравнительных структурно-функциональных и иммунологических исследований двух новых изоформ липид-транспортующего белка чечевицы обыкновенной – Lc-LTP1 и Lc-LTP3. Актуальность данной диссертационной работы состоит в возможности практического применения липид-транспортующих белков в сельском хозяйстве для борьбы с фитопатогенными микроорганизмами, а также в медицине с целью создания современных диагностических тест-систем и аллерговакцин, предназначенных для профилактики и лечения аллергических заболеваний.

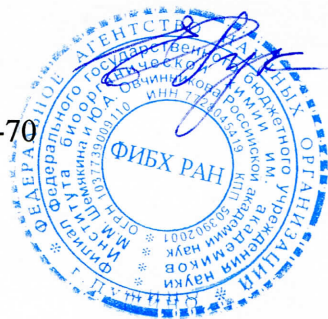
Богдановым И.В. создан ряд экспрессионных конструкций, позволяющих осуществлять биотехнологическую продукцию исследуемых белков, а также главного аллергена персика Pru p 3, в клетках *E. coli*. Важным этапом структурных исследований обнаруженного в семенах гороха белка Ps-LTP1 явилась разработка способа получения его ¹³C, ¹⁵N-меченого аналога методом его гетерологичной экспрессии. Благодаря полученному аналогу, тотально

меченному стабильными изотопами, стало возможным установление его пространственной структуры методом гетероядерной ЯМР-спектроскопии в растворе. В ходе сравнительных иммунологических исследований изоформ липид-транспортирующего белка чечевицы показаны сниженные аллергенные свойства одной из изоформ – Lc-LTP3.

Диссертационная работа Богданова И.В. отличается новизной и научной значимостью полученных данных. Автором использован широкий спектр современных методов биоорганической химии, генетической инженерии, иммунологии и микробиологии. Выводы подтверждены большим количеством экспериментов и их достоверность не вызывает сомнений. Материалы диссертации опубликованы в рецензируемых журналах из списка ВАК, заявках на патент РФ и доложены на нескольких конференциях. На основании вышеизложенного считаю, что по объему экспериментальной работы, научной новизне и приоритетности полученных результатов диссертационная работа Богданова Ивана Владимировича соответствует всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.10 – биоорганическая химия, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени.


Старший научный сотрудник лаборатории биотехнологии
растений Филиала Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института биоорганической
химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН,
142290 г. Пущино Московской обл., Проспект Науки, д. 6
доктор биологических наук
(03.01.03 – молекулярная биология)
E-mail: ruk@bibch.ru Тел. 8-4967-33-09-70

28 ноября 2016 г.



Рукавцова Елена Борисовна

Подпись заверяю
начальник отдела кадров

 С.И.Биляр