

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕМБРАНОТРОПНОЙ АКТИВНОСТИ СВЕРХНИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ МАННОЗОСОДЕРЖАЩИХ ОЛИГОСАХАРИДОВ

Ямскова В.П., Рыбакова, Е.Ю., Вечеркин В.В.¹, Пискарев В.Е.¹, Ямсков И.А.¹

Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН,
Россия, 117334, Москва, ул. Вавилова, 26.

Тел.: (495) 135-41-98, факс: (495) 135-80-12, E-mail: yamskova-vp@yandex.ru

²Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН,
Россия, 119991, Москва, ул. Вавилова, 28.

Регуляторные белки (РБ), проявляющие биологическую активность в сверхмалых дозах (10^{-8} - 10^{-14} мг/мл), были обнаружены в различных тканях животных и растений. Было установлено, что РБ представляют собой низкомолекулярные белки, локализованные в межклеточном пространстве соответствующих тканей. РБ оказывают влияние на основные биологические процессы (клеточная миграция, адгезия, дифференцировка, пролиферация). Основным и единственным методом биотестирования РБ является адгезиометрический метод, в основе которого лежит определение специфического параметра, характеризующего мембранотропную активность изучаемого РБ. Ранее было показано, что РБ данной группы содержат остатки маннозы и N-ацетилглюкозамина. Эти данные были подтверждены с помощью метода аффинной хроматографии на сорбенте с иммобилизованным ConA. На основании полученных данных было сформулировано предположение о том, что РБ содержат N-олигоманнозидные цепи. В настоящей работе было проведено исследование ряда маннозосодержащих олигосахаридов. С помощью метода биотестирования, разработанного для идентификации РБ данной группы, было исследовано мембранотропное действие 11 олигосахаридов в диапазоне концентраций, соответствующих 10^{-3} - 10^{-30} мг /мл. Было показано, что мембранотропную активность сверхмалых дозах (10^{-8} - 10^{-14} мг/мл), проявляют только олигосахариды, содержащие биантенную структуру, в которой терминальные остатки маннозы имеют связь (α 1-2). Также как и для РБ кривая дозовой зависимости, определенная для данных олигосахаридов, имела полимодальный характер. На основании полученных результатов рассматривается предположение о том, что РБ данной группы содержат углеводную компоненту, в состав которой входит подобная биантенная структура, опосредующая взаимодействие РБ с специфическим сайтом, локализованным в межклеточном пространстве соответствующей ткани или плазматической мембране клеток.

INVESTIGATION OF MEMBRANE-ACTING ACTIVITY OF MANNANOSE-CONTAINING OLIGOSACCHARIDES AT ULTRA LOW DOSES

Yamskova V.P., Rybakova E.Y., Vecherkin V.V.¹, Piskarev V. E.¹, Yamskov I.A.¹

Koltzov Institute of developmental biology RAS,
Russia, 117334, Moscow, Vavilov str., 26,

tel.: +7(495)1354198, fax: +7(495)1358012, e-mail: yamskova-vp@yandex.ru

¹Nesmeyanov Institute of Organoelement Compounds, RAS,
Russia, 119991, Moscow, Vavilova str., 28

It was shown that oligosaccharides contained the (man α 1-2) biantennic structure displayed biological activity at ultra low doses.