

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ЭПИКУТИКУЛЯРНОГО СЛОЯ
КОЛОРАДСКОГО ЖУКА (*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA*)
НА РАЗНЫХ СТАДИЯХ ОНТОГЕНЕЗА МЕТОДОМ ГХ/МС**

Ганина М.Д.^{1,2}, Ярославцева О.Н.³, Крюков В.Ю.³, Морозов С.В.^{1,4}

¹ФГБУН Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова СО РАН,
Новосибирск, Россия

²ФГБУН Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН,
Новосибирск, Россия

³ФГБУН Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия

⁴Новосибирский национальный исследовательский государственный университет,
Новосибирск, Россия

ganina@nioch.nsc.ru

DOI: 10.26902/ASFE-11_81

Колорадский жук является одним из самых опасных сельскохозяйственных вредителей на территории России. Современные биологические способы регуляции численности насекомых включают использование энтомопатогенных микроорганизмов, в частности, проникающих через кутикулу паразитических грибов [1]. Для понимания механизмов развития микозов и адаптаций в системе «насекомые-патогены» важным является исследование состава защитного эпикутанного слоя и его изменений в течение жизненного цикла насекомого.

Целью данной работы являлось определение качественного и количественного состава защитного эпикутанного слоя трех стадий колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*) – личинок, куколок и взрослых особей с помощью метода ГХ/МС и выявление динамики содержания основных компонентов в течение исследуемых периодов. Объектом исследования являлись личинки, куколки и взрослые особи колорадского жука. Были подобраны условия хроматографирования и концентрации для эффективного разделения и получения качественных масс-спектров. Методом ГХ/МС с помощью анализа характеристичных ионов и линейных индексов удерживания, с использованием «ионной экстракции» литературных и библиотечных масс-спектральных данных идентифицированы предельные метилразветвленные углеводороды, свободные и связанные карбоновые кислоты. Разработан количественный критерий выявления характеристичных ионов метилразветвленных алканов в случае плохо разделяемых соединений, и оценены метрологические характеристики методики количественного определения углеводородов в эпикутанном слое личинок колорадского жука. Рассмотрены биохимические пути синтеза метилразветвленных углеводородов в организме насекомых и построены гомологические ряды идентифицированных углеводородов для личинок колорадского жука.

Показано, что при переходе от личинок к взрослым жукам углеводородный профиль смещается в область более тяжелых соединений, а при переходе от личинок к куколкам значительно возрастает суммарное содержание кислот в эпикутанном слое.

Список литературы

1. Lacey, L.A., Grzywacz, D., Shapiro-Ilan, D.I., Frutos, R., Brownbridge, M., and Goettel, M.S., Insect Pathogens as Biological Control Agents: Back to the Future // Journal of Invertebrate Pathology – 2015. – V. 132. – P. 1–41.

Работа выполнялась при финансовой поддержке гранта РНФ № 18-74-00085.