

Изучение особенностей пищевой специализации личинок жуков-листоедов *Agelastica alni* (L.) и *Lochmaea caprea* (L.) (Coleoptera, Chrysomelidae)**Научный руководитель – Малеева Юлия Владимировна***Гондаренко Е.А.*¹, *Сафьянникова У.И.*², *Журавлева М.В.*³, *Соколова В.В.*⁴, *Драгони О.А.*⁵

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: gondarenkoea@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: ulyana.safyannikova@yandex.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: klimt4346@gmail.com*; 4 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: sokolovavera99@mail.ru*; 5 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра молекулярной биологии, Москва, Россия, *E-mail: molibdenit63@gmail.com*

Концепция вида и механизмы видообразования являются важнейшими проблемами эволюционного учения. Особый интерес представляют начальные этапы видообразования, которые связаны с адаптацией особей к новым экологическим нишам. Насекомые-олигофаги являются удобными объектами для исследования данных процессов, так как у них проще изучать этапы формирования новых пищевых рас, чем у полифагов, питающихся на большом числе хозяев. В частности, на жуках-листоедах (Coleoptera, Chrysomelidae) были проведены работы по изучению предпочтения взрослыми жуками и их личинками разных видов кормовых растений. У *Agelastica alni* (L.), питающихся на нескольких видах деревьев, генетически различающихся пищевых рас, тем не менее, не выявлено. У *Lochmaea capreae* (L.) в ходе индивидуальной эволюции сформировались узкоспециализированные ивовая и березовая расы [1].

Целью данной работы было изучить начальные этапы формирования пищевых рас у жуков-листоедов *A. alni* и *L. capreae* по особенностям питания личинок и молекулярным характеристикам.

В июле 2018 года на территории Звенигородской биологической станции им. С.Н. Скадовского было собрано 420 личинок *A. alni* и 210 - *L. capreae*. Затем для выяснения пищевых предпочтений личинкам в чашках Петри предлагались листья основного и альтернативных видов кормовых растений [2].

В условиях опыта личинки III возраста жуков листоедов *A. alni* и *L. capreae* выказывают явное предпочтение основному виду кормового растения, соответственно, *Alnus incana* (L.) Moench и *Salix caprea* L. В качестве альтернативного растения *A. alni* выбирают *Betula pendula* Roth и *Urtica dioica* L., *L. capreae* — *Populus tremula* L., что особенно проявляется в отсутствии основного кормового растения.

По полученным предварительным данным два вида листоеда не отличаются по размеру амплифицированных ITS2 участков области рибосомных генов. Для молекулярного анализа личинок, предпочитающих листья основного и альтернативных растений, были использованы RAPD-PCR с 10-ти членным П1 праймером, использованным ранее для исследования популяций *Leptinotarsa decemlineata* (Say), и производный генов тРНК T1 праймер, который продемонстрировал отличия между хромосомными расами у *Anopheles gambiae* Giles. Результаты амплификации с праймером T1 позволяют отличить два вида листоедов по ПЦР спектрам. Подтверждается генетическая гомогенность ивовой расы *L. capreae*.

Амплификация с праймерами П1 и Т1 показывает генетическое отличие личинок *A. alni*, предпочитавших в опыте *B. pendula*. Слияние данных по П1 и Т1 спектрам, позволяет при кластеризации выделить группировку личинок *A. alni*, предпочитавших в опыте *U. dioica*. Таким образом, использование комплекса данных, полученных с несколькими RAPD-праймерами наиболее эффективно для молекулярно-генетической характеристики группировок листоедов с разными пищевыми предпочтениями.

Источники и литература

- 1) Креславский А.Г. Эколого-генетическая структура популяций. Диссерт. на соискан. ученой степени доктора биологических наук. — М: МГУ, 1988.
- 2) Ikonen A. Leaf beetle feeding patterns on and variable plant quality in Betulaceous and Salicaceous hosts. PhD Dissertations in Biology, University of Joensuu, 2001.