

PROTEIN COMPOSITION OF THE VENOM OF HYMENOPTERA

D.I. Lavrienya, T.V. Butkevich

Belarusian State University, Minsk, Belarus

firefox5603@mail.ru

By two author's method a
poison secret was isolated from some species of Aculeata: *Bombus sylvarum* L., *B. terrestris* L., *B. agrorum* Scop., *B. derhamellus* Cal., *B. lapidarius* L., *Vespa vulgaris* L., *Vespa crabro* L., *Apis mellifera*. Distinctions are determined between the families, presence of certain marker proteins. It is also found that the method of isolation of poison on glass is preferable, since by using the method of preliminary freezing specimens some samples are fermented. Preliminary information indicates a significant difference of the molecular masses of protein components and peptides of Aculeata.

К МЕТОДАМ ПОЛУЧЕНИЯ ЯДА НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ACULEATA

Д.И. Лавриеня, Е.В. Супрунюк

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

firefox5603@mail.ru

В настоящее время перепончатокрылые насекомые являются одними из самых популярных зоологических объектов в биохимических и молекулярно-биологических исследованиях.

Ядовитые секреты Aculeata часто активно изучаются, так как все они имеют различный химический состав, являются специфическими для определенных видов и обладают различными эффектами. Яды Hymenoptera используются в медицине и терапии, а также при производстве лекарств и анализе их действия на организм при различных заболеваниях [1].

Целью данной работы является разработка эффективной методики получения различных ядов Aculeata.

Вначале для получения ядовитого секрета особей умерщвляли, но сейчас в практике отбора яда известно несколько способов, среди которых можно отметить отбор яда без гибели особей, а также с помощью

приборов, где главным элементом является токопроводящий элемент [2, 3].

Отбор яда мы осуществлялся двумя способами у представителей видов: *Bombussylvarum*L., *B. terrestris*L., *B. agrorum*Scop., *B. derhamellus*Cal., *B. lapidarius*L., *Vespulavulgaris*L. и *Vespacrastro*L.. Первым способом у замороженных насекомых отрывали брюшко от груди, извлекали жало и, надавливая на него, водили по стеклу до опорожнения пузырька с ядом. Однако этот метод не дал желаемых результатов, так как полученный продукт зачастую был загрязнен тканевыми примесями. Вторым методом яд получали путем механического раздражения насекомых для взятия секрета. Представителей ранее перечисленных видов по очереди брали специальным пинцетом, прикладывали брюшком к предметному стеклу и водили по нему жалом до тех пор, пока особь не отдавала яд, который быстро высыхал. Этот способ позволял сохранять жизнедеятельность насекомых.

Таким образом можно сделать вывод, что второй метод, подразумевающий механическое раздражение перепончатокрылых, был достаточно трудоемким, но имел высокую эффективность. Идет получение чистого яда, его обработка и выделение белков и пептидов обладающих биологической активностью. Полученные биологические активные вещества раскрывают перспективы идентификации насекомых не только с использованием морфометрических показателей, но и с помощью методов молекулярной генетики и биохимии.

1. Артемов, Н.М. Пчелиный яд, его физиологические свойства и терапевтическое применение / Н.М. Артемов. – Москва, Ленинград: Академия наук СССР, 1941. – 183 с.

2. Корягин, А.С. Адаптогенные свойства пчелиного яда при действии экстремальных факторов различной природы / А.С. Корягин, Е.А. Ерофеева, О.А. Александрова // Вестник ННГУ им. Н.И. Лобачевского. – 2007, № 3. – С. 113–115.

3. Хисматуллина, Н.З. Апитерапия / Н.З. Хисматуллина – Пермь: Мобиле, 2005. – 296 с.

TO THE METHODS OF OBTAINING THE POISON OF ACULEATA

D.I. Lavrienya, E.V. Suprunyuk

Belarusian State University, Minsk, Belarus

firefox5603@mail.ru

The aim of this work is to develop an effective method for obtaining Aculeate poisons. We selected the poison in two ways from some species: *Bombus sylvarum* L., *B. terrestris* L., *B. agrorum* Scop., *B. derhamellus* Cal., *B. lapidarius* L., *Vespa vulgaris* L. and *Vespa crabro* L. These second methods, implying mechanical stimulation of the Hymenoptera, was enough laborious, but has a high efficiency. Carried out the production of pure poison, isolation of proteins and peptides processing biological activity.

ДНК-ШТРИХКОДИРОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИХ ДЕРЕВЬЕВ НА ОСНОВЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ COI НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТЛЕЙ ФАУНЫ БЕЛАРУСИ

С.С. Левыкина, М.М. Воробьева

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
s.lewykina@yandex.by

ДНК-штрихкодирование (DNA barcoding) – метод таксономии, который позволяет идентифицировать виды с помощью фрагмента ДНК небольшой длины. В качестве универсального ДНК-штрихкода для всех групп животных используется участок митохондриального белок-кодирующего гена субъединицы 1 цитохром *c* оксидазы (COI), размер которого составляет около 650 пар нуклеотидов. На сегодняшний день существует генетическая база данных BOLD (Barcode of Life Database) [1], в которой представлена информация о ДНК-штрихкодах живых организмов из различных таксономических групп, пополняющаяся исследователями из разных регионов мира. Система BOLD также предоставляет возможность построения филогенетических деревьев с учетом последовательностей, имеющих в базе [2]. С помощью построения филогенетических деревьев можно оценить степень сходства между представителями одного вида, что значительно упрощает оценку вариабельности последовательности COI.

Нами был проведен сравнительный анализ последовательностей COI некоторых видов тлей. Общая выборка составила 700 нуклеотидных последовательностей, среди них 693 последовательности было получено из BOLD и 7 – сотрудниками кафедры зоологии в результате секвенирования COI тлей фауны Беларуси: *Aphis craccivora* Koch, 1854, *Aphis fabae* s. l., *Aphis gossypii* Glover, 1877, *Therioaphis tenera tenera* Aizenberg, 1956,