

Л. А. Францевич

ЭЛЕКТРОФОРЕТИЧЕСКОЕ ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ БЕЛКОВ ДВУХ ВИДОВ ТРИХОГРАММЫ С ЦЕЛЬЮ ИХ ТАКСОНОМИИ

В последние годы для установления таксономических отношений наряду с классическим морфологическим подходом применяются современные биохимические методы, в том числе сравнение белкового спектра изучаемых организмов методом дискового электрофореза в полиакриламидных гелях. Ряд работ преимущественно по внутривидовой таксономии и установлению популяционных различий выполнены на насекомых (Chek, 1967; Salkeld, 1969; Elaine, Lawrence, 1974).

Трихограмма представляет паразитическую группу чрезвычайно многообразную по своим формам, отличающуюся большой вариабельностью в отношении экологических условий и видового состава хозяев. Определение видов трихограммы, а тем более форм и рас представляет большую трудность. Это связано с тем, что паразит очень мелкий, систематические признаки (например окраска тела и другие) не стабильны и зависят от условий воспитания трихограммы. А вместе с тем ошибки в определении видов могут отрицательно влиять на эффективность применения яйцепаразитов.

В настоящее время определение и классификация рода трихограмма (*Trichogramma*) ведутся по большому количеству признаков, относящихся, главным образом, к внешней морфологии (Мейер, 1941; Quednau, 1961), строению внутреннего хитинизированного склерита фрагмы (Теленга, 1959), строению гениталей самцов (Сугоняев, Сорокина, 1975; Nagarkatti, Nagaraja, 1971).

Целью работы явилось сравнительное изучение Тритон X-100 растворимых белков двух видов трихограммы — *Trichogramma euproctidis* Girault. и *T. cacoecia* Margh. измаильской популяции. В работе использовали самцов и самок трихограммы, прошедшей 4 репродукции в яйцах *Sitotroga cerearella* Oliv. при обычных условиях разведения в лаборатории. В опыт брали навеску насекомых 60 мг, содержащую около 5 тысяч особей, отродившихся в течение суток. Для электрофоретического разделения белков был применен метод Девиса в некоторой модификации. При этом использовали 7,5%-ный гель и трисглициновый буфер с pH 8,3. Режим электрофореза был следующим: сила тока 2,5 па на одну трубку, время 2 часа, температура +4°С. Белковые фракции окрашивали 0,01%-ным раствором амидо-черного в 7%-ной уксусной кислоте с добавлением метанола. Оценку дискэлектрофореграмм проводили с помощью микрофотометра ИФО-451.

При описанных условиях электрофореза у исследуемых видов обнаруживается 11 белковых фракций, которые удобно разделить на три группы — I, II и III — в порядке их электрофоретической подвижности по отношению к катоду. В отрицательном электрическом поле выявлены 7 белковых фракций: более подвижные 1, 2, 3 и 4-я и менее подвижные 5, 6 и 7-я. В положительном поле зарегистрированы 4 фракции: более подвижные 8 и 9-я и наименее подвижные 10 и 11-я.

В степени подвижности отдельных белковых фракций у *Trichogramma euproctidis* Girault. и *T. cacoecia* Margh. обнаружены различия для 1, 2, 3 и 7-й фракции в отрицательном электрическом поле (соответственно $Rf_1 = 0,06$ и $0,03$; $Rf_2 = 0,09$ и $0,12$; $Rf_3 = 0,11$ и $0,16$; $Rf_7 = 0,44$ и $0,40$), а также для 9 и 11-й фракций положительного поля (соответственно $Rf_9 = 0,72$ и $0,68$; $Rf_{11} = 0,98$ и $0,93$). При сравнении отдельных фракций двух видов трихограммы обнаружены некоторые различия в процентном содержании белков. Процентное содержание белковых фракций анодной зоны превышало таковое фракций катодной зоны: 69,94 и 21,34 для *T. euproctidis* Girault. и 62,97 и 34,54 для *T. cacoecia* Margh.

Полученные данные свидетельствуют о том, что наборы белков из тканей представителей двух видов трихограммы, принадлежащих к одному и тому же роду, имеют значительное сходство и некоторые различия в характере распределения фракций на электрофореграммах. По нашему мнению, эти сведения могут служить дополнением к классическим методам таксономии видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Мейер Н. Ф. Трихограмма. Л., Сельхозгиз, 1941, с. 1—170.
- Сугоняев Е. С., Сорокина А. П. Систематика рода трихограмма.— Защита растений, 1975, № 6, с. 33—35.
- Теленга Н. А. Таксономическая и экологическая характеристика видов рода *Trichogramma*.— Науч. труды УНИИЗР, К., 1959, 8, с. 117—123.
- Chen P. S. Electrophoretic Patterns of Larval Haemolymphprotein in Autogenous and Anautogenous Forms of *Culex pipiens* L.— Nature, 1967, 215, N 5098, p. 316—317.
- Elaine H., Lawrence G. Haemolymph proteins and lipoproteins in Lepidoptera a comparative electrophoretic study.— Comp. Biochem. and Physiol., 1974, B, 47, N 1, p. 63—78.
- Nagarkatti S., Nagaraja H. Redescriptions of some known species of *Trichogramma* (Hym., Trichogrammatidae), showing the importance of the male genitalia as a diagnostic character.— Bull. ent. Res., 1971, 61, p. 13—31.
- Salkeld E. H. Electrophoretic patterns of eggs proteins from several insect taxa.— Can. Entomol., 1969, 101, N 12, p. 1256—1265.
- Quednau W. Die problematik der Nomenklatur bei den *Trichogramma* Arten.— Entomophaga, 1961, 6, N 2, p. 155—161.
- Украинский н.-и. институт
защиты растений
- Поступила в редакцию
29.VII 1975 г.

УДК 595.72(477.54)

А. В. Присный

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЯМОКРЫЛЫХ
ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В работах В. А. Ярошевского (1879), П. В. Иванова (1888), В. Н. Родзянко (1892) приводится в общей сложности 52 вида прямокрылых для территории Харьковской обл. В более позднее время специальные исследования по данной группе насекомых не проводились, только отдельные виды прямокрылых для изучаемого региона указаны С. И. Медведевым (1928, 1954, 1964, 1966), С. И. Медведевым и В. С. Солодовниковой (1974) и Г. Я. Бей-Биенко (1954), причем было отмечено исчезновение одних видов прямокрылых и увеличение численности других в связи с возрастающим влиянием человека на окружающую среду (распашка целины, вырубка лесов, ведение интенсивного земледелия) (Медведев, 1953, 1959). Кроме того, за истекший период произошли некоторые изменения в систематике прямокрылых (описаны новые виды, произведена ревизия таксонов и т. д.) (Бей-Биенко, Мищенко, 1951; Бей-Биенко, 1954).

С целью изучения особенностей фауны прямокрылых в измененных условиях нами в 1973 г. были проведены дополнительные исследования с использованием энтомологических сборов кафедры за 1947—1973 гг., в результате которых фаунистический список прямокрылых пополнился 16 видами: *Isophya stepposa* В.-В., *Poecilinion intermedium* Fieb., *Platyceis intermedia* Serv., *Metrioptera stricta* Zell., *M. brachyptera* L., *Tesselana vittata* Charp., *Tartarogryllus tartarus* var. *obscurior* Uv., *Tetrix nutans* Hag., *T. nutans tenuicornis* Sahlb., *Omocestus ventralis* Zett., *O. minutus* Brulle, *Myrmeleotettix antennatus* Fieb., *Chorthippus vagans* Ev., *Ch. mollis* Charp., *Ch. montanus* Charp., *Ch. dichrous* Ev.

Разнообразие естественных условий Харьковской обл., расположенной на стыке лесостепной и степной зон, обуславливает богатство экологических и зоогеографических комплексов, составляющих ее ортоптерофауну. Биогеографическая терминология дана нами по С. И. Медведеву (1954, 1957, 1966) и А. А. Петрусенко (1971).

Фауна прямокрылых может быть разделена на следующие зоогеографические комплексы.

I. Голарктический комплекс представлен 1 видом (1,33%) — эврибионтным мезофилом *Tetrix subulata* L., относящимся к полизональной группе, распространенной в нескольких зонах Палеарктики и Неоарктики.

II. Транспалеарктический комплекс состоит из 13 видов (17,33%), ареалы которых простираются от Атлантического до Тихоокеанского побережья. По зональной приуроченности их можно разделить на 4 группы. К первой (полизональной) группе относятся мезофилы: степной *Platyceis grisea* F.; луговые — *Tettigonia viridissima* L., *Decticus verrucivorus* L.; лесной — *Gomphocerippus rufus* L.; эврибионтные — *Omocestus haemorrhoidalis* Charp., *Chorthippus brunneus* Thunb. и болотный гигрофил — *Mecostethus grossus* L., которые распространены от Европейско-Сибирской пол-