

Е. И. Валентюк

## ЛАБОРАТОРНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ ТЛЕЙ РОДА FORDA (PEMPHIGIDAE)

Несмотря на несомненный научный и практический интерес, тли рода *Forda* Heud. (сем. Pemphigidae) изучены недостаточно, что объясняется, вероятно, сложностью их жизненных циклов, сменой хозяев, широким кругом вторичных хозяев, полиморфизмом поколений и особей одного поколения с разных вторичных хозяев, а также рядом других трудностей. Для решения вопросов таксономии, экологии и биологии видов этого рода необходимо их лабораторное разведение.

В литературе имеется лишь одно сообщение о разведении *Forda formicaria* Heud. и *F. follicularia* Pas. (Mordvilko, 1935).

Успех лабораторной культуры тлей зависит от успешного разведения в лабораторных условиях вторичных хозяев — злаков и создания условий для существования здесь симбионтов тлей — муравьев.

После испытания многих вариантов разведения злаков в лабораторных условиях мы остановились на выращивании в деревянных ящиках; слой почвы должен быть не менее 15—20 см, иначе муравьи не заселяют такие участки. Разделив почву на два равных участка, попеременно засеивали то один, то другой. По мере гибели растений на одном участке и подрастании их на другом, тли с помощью муравьев или самостоятельно переселяются на свежие растения. Температура воздуха поддерживалась на уровне 18—22° (при падении температуры ниже 10°, муравьи покидали ящики с почвой). Освещение достигалось с помощью ламп дневного света, продолжительность светового дня (10 ч) регулировалась программным реле времени типа 2РВМ.

Для получения чистых линий в клонах тлей на различных злаках ящики с растениями устанавливали в садки из мелкоячеистой капроновой сетки. Для предупреждения попадания личинок тлей первого возраста (личинок-бродяжек) с одного хозяина на другого в каждый садок устанавливали ящики только с одним видом злака.

Для ведения лабораторных клональных популяций тлей рода *Forda* были взяты галлы с деревьев *Pistacia mutica*, растущих на южных склонах Крымских гор в районе г. Алушта, в сентябре 1979 и 1981 гг.

Условия ведения лабораторной культуры гарантировали чистоту клонов. Из-за того, что боковые галлы, в которых развивается потомство одной самки-основательницы, закрыты неплотно и имеется возможность проникновения особей от другой самки-основательницы, в естественных условиях нельзя гарантировать чистоту клонов. Но, с другой стороны, маловероятно, что в галлы, образованные потомством одной самки-основательницы, проникает потомство от других самок-основательниц. При обследовании деревьев фисташки на одном дереве находили от 2—3 до 5—6 галлов самок-основательниц, чаще всего расположенных на разных листьях и ветках. Кроме того, потомство самок-основательниц, которое образует боковые галлы листьев, значительно менее подвижно, чем личинки-бродяжки (потомство партеногенетических самок на корнях злаков), и, на наш взгляд, у них нет потребности расселяться на большие расстояния. Обычно мы наблюдали, что на фисташке боковые галлы размещены отдельными очагами и являются, вероятно, потомством одной самки-основательницы.

В садки с лабораторными растениями помещали только один галл, разрезанный на части. Вылетевшие из этих частей галла крылатые

формы свободно расселялись на злаки в каждом садке. Как правило, уже на второй день они отрождали очень подвижных личинок. Тли поселялись у корневой шейки или на корнях злаков. В лабораторных условиях тлей выращивали на пшенице, ячмене, овсе, просе и пырее.

Для решения отдельных вопросов экологии тлей (определение плодовитости или продолжительности развития) в зависимости от кормового растения, методику культивирования можно изменить. Иногда растения лучше выращивать в стеклянных, так называемых «сахарных» стаканчиках. В каждый стаканчик высаживали по одной личинке первого возраста. Чтобы исключить переход личинок из одного стаканчика в другой, края стаканчиков и часть их наружной боковой поверхности смазывали вазелином и ежедневно просматривали. В стаканчиках тли поселялись у корневой шейки злаков и хорошо просматривались сквозь стекло. По мере старения и гибели растений в стаканчики подсеивались новые семена.

При ведении лабораторной культуры исключается насильственная посадка мигрантов на растения. Вылетая из галлов, они должны свободно расселяться. Необходимо также свести до минимума пересадку партеногенетических поколений: насильственное нарушение связи тлей с растениями очень неблагоприятно сказывается на их дальнейшем поведении, замедляет рост и развитие.

*Mordvilko A. Die Blattläuse mit unvollständigem Generation Zyklus und ihre Entstehung.—Ergebn. Fortschr. Zool., 1935, 8, S. 132—174.*

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена  
АН УССР

Получено 21.04.83

УДК 595.787:578.084.2

Г. Н. Никитенко

## О МЕТОДИКЕ ПРИЖИЗНЕННОГО ОКРАШИВАНИЯ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА ПРИ ВЫКОРМКЕ ЕСТЕСТВЕННЫМ КОРМОМ

Ряд экологических исследований (изучение сезонных и суточных миграций насекомых, дальности разлета особей, характеристика плотности), а также контроль за опытными особями при генетических методах борьбы требуют безвредных и эффективных способов маркировки насекомых. Существует несколько основных типов мечения. Часто для маркировки насекомых используют радиоактивные изотопы (Калинкова, Молчанова, 1962; Ito, 1970; Приставко, 1971; Mc Govern et al., 1978 и др.). Этот метод позволяет метить большое количество особей устойчивой меткой с использованием малых количеств активного вещества. Однако применение изотопов методически сложно, при работе с ними требуются особые меры предосторожности и, кроме того, меченых особей обычно сложно или даже невозможно идентифицировать в полевых условиях.

Другой метод — механическая маркировка животных. Крупных перепончатокрылых, двукрылых, чешуекрылых, прямокрылых, жуков и т. д. метят различными красителями (окрашивание и напыление), цветными бумажными метками, обрезая определенным образом лапки на одной — двух ногах (Никитенко, 1975; Walker, Wineriter, 1981 и др.). С помощью красок можно метить и крупных свободноживущих гусениц (Никитенко, 1975; Котенко, 1977). Для маркировки многих видов особенно перспективны флюоресцентные краски. Таким образом метили бражников (Stewart, Lané Tesse, 1969), двукрылых (Holbrook et al., 1970) и некоторых других насекомых.

Анализ меченых флюоресцентными красками животных проводили с помощью ультрафиолетовых ламп. В природных условиях это особенно удобно в отношении ночных насекомых, в то время, как дневных насекомых анализировали после отлова, в условиях лаборатории. При механической маркировке животных можно непосредственно идентифицировать меченых особей в природных условиях и при использовании разработанной системы индивидуальных меток (Walker, Wineriter, 1981) наблюдать за конкретной особью. Однако такие способы мечения большого количества насекомых обычно трудоемки, а в ряде случаев приводят к травмированию животных (имаго