

хранения высокой численности мух при низкой их устойчивости к инсектициду видит в высокой запасной плодовитости мух. Вместе с тем следует учитывать также, что в естественных условиях устойчивость популяции в отличие от лабораторных экспериментов включает в себя и способность насекомых избегать слишком длительного контакта с инсектицидом, что исключает воздействие губительной для них массовой дозы яда (см., например, статьи Н. П. Садовской и А. Л. Юдина).

Во втором разделе сборника затрагиваются два вопроса. В работах В. А. Линевой и Е. С. Куприяновой исследована зависимость чувствительности самок мух к ДДТ от стадии овогенеза и возраста. Существенно отметить, что в этих работах не только была установлена степень чувствительности самок мух на разных стадиях овогенеза (для двух видов мух), но также в одной из них сделана попытка связать изменение чувствительности мух к ДДТ с содержанием и распределением жира в организме (Е. С. Куприянова).

Работы Г. Д. Зенкевич и Р. И. Лачиновой посвящены изучению влияния ДДТ и ГХЦГ на ферментативную активность некоторых тканей у мух. Большим преимуществом этих работ является то обстоятельство, что исследование чувствительности к инсектицидам дыхательных ферментов (цитохромоксидазы и сукциндегидразы) авторы проводили гистохимически, что позволило проследить за динамикой изменения ферментативной активности в различных органах и клетках комнатных мух при отравлении. В работе Лачиновой обращает на себя внимание изменение активности сукциндегидразы уже через 30 сек. после контакта насекомого с ДДТ. К сожалению, автор не обсуждает возможные причины столь удивительно быстрого эффекта. Вероятнее всего, по нашему мнению, быстрое торможение фермента более чем на 50% достигается не столько непосредственным действием яда на ткань ганглия (за такой короткий срок ДДТ вряд ли в значительном количестве успевает достичь нервного ганглия), сколько рефлекторными и гуморальными влияниями, поступающими в центральную нервную систему с периферии. Существенно для понимания механизма устойчивости к ДДТ значительное угнетение ферментативной активности сукциндегидразы нервной и мышечной ткани даже при выздоровлении мух после отравления (Р. И. Лачинова).

Важному вопросу наследования насекомыми устойчивости к инсектицидам в сборнике посвящены подробная обзорная статья М. Л. Бельковского и две интересные экспериментальные работы (Ю. М. Оленова и А. Л. Юдина). Кроме того, некоторые стороны проблемы наследования устойчивости затрагиваются в статье Дербеневой-Уховой и некоторых других работах первого раздела. Большое внимание в работе Оленова уделено выяснению роли цитоплазматических факторов в передаче устойчивости к инсектицидам по наследству. Автор отмечает, что причина противоречивости получаемых данных о механизме наследования устойчивости лежит в многоплановости путей, которыми достигается устойчивость.

Даже беглое перечисление работ, собранных в сборнике, позволяет судить об успешной разработке ряда вопросов проблемы устойчивости членистоногих к инсектицидам. Вместе с тем уже само распределение работ по разделам отражает и неравномерность охвата исследованиями отдельных сторон этой проблемы: мало физиологических и биохимических исследований, недостаточно работ в области генетики. Досадным недостатком ряда работ сборника является отсутствие данных хотя бы простейшей статистической обработки, что не позволяет читателю оценить степень достоверности обнаруженных изменений. Кроме того, для определения сдвигов в распределении чувствительности особей в популяции стоило бы применить пробит метод. Учитывая, что в работах использован обширный материал, проведение соответствующих статистических обработок не представляло бы большого труда и могло бы значительно усилить аргументацию выводов.

Указанные недостатки не имеют значения для существа дела. Сборник работ включает большой экспериментальный материал. Он подводит первые итоги работ в этой важной области и показывает, что вопросами устойчивости занимаются в разных городах и учреждениях и занимаются по-разному.

Решение актуальной проблемы приобретения насекомыми устойчивости к инсектицидам требует дальнейших разнообразных исследований, поисков новых путей, привлечения новых сил. В решении этих задач важную роль призваны играть тематические сборники, появление которых крайне желательно и координирующая роль которых несомненна.

Н. Б. Ильинская

3. В. У с о в а. Фауна мошек Карелии и Мурманской области (Diptera, Simuliidae). Изд. АН СССР, М.—Л. 1961 : 1—286.

Рецензируемая книга представляет монографию по региональной фауне мошек — насекомых крупного медико-ветеринарного значения.

Монография 3. В. Усовой представляет второй опыт региональной фауны мошек. Рецензируемая книга выгодно отличается прежде всего хорошим внешним оформлением и высоким уровнем редакционной подготовки рукописи. Изложение ясное. Опечатки немногочисленны. Книга напечатана на хорошей бумаге; четкие иллюстрации,

краткие подписи, унификация обозначений на рисунках, позволившая сократить подписи к ним, использование разного шрифта и разрядки в диагнозах не только для выделения названия вида, литературы и синонимии, но и для отдельных разделов описания вида, данных по биологии, распространению, изменчивости, систематическим заметкам и т. д.

Оригинальные материалы, послужившие автору для создания сводки, огромны и по ряду видов превосходят то, что имеется в коллекциях Зоологического института АН СССР. Обширные сборы и разнообразные наблюдения по биологии мошек сделаны автором книги в относительно короткий срок. Для большинства видов приводятся оригинальные описания всех фаз развития (личинки, куколки, имаго), основанные не только на внешних признаках, но и преимущественно на изучении микроскопических деталей строения; даются относительно подробные сведения по биологии, распространению, изменчивости. Подавляющее большинство рисунков оригинальны. По содержанию книга сходна с аналогичными выпусками «Фауны СССР», хотя расположение материала в ней несколько иное. Книга начинается морфологическим очерком, в котором особую ценность представляет предложенная автором схема измерений отдельных склеритов. Затем следуют определительные таблицы и систематический обзор видов, составляющие около 2/3 книги. Последняя треть книги содержит относительно подробный очерк биологии мошек, мер защиты и борьбы, методов сбора и список литературы. Такой порядок вполне приемлем. Наиболее существенными отличительными особенностями содержания книги являются широкое использование измерений отдельных склеритов и члеников, данные по изменчивости и многочисленные, часто новые сведения по биологии. Здесь уместно отметить и необыкновенную работоспособность автора, и огромный труд, без которых эти положительные особенности книги были бы невозможны.

Наибольшую ценность, по мнению рецензента, представляют собственные наблюдения З. В. Усовой над биологией мошек и постановка опытов по борьбе с личинками. Автор приводит новые сведения по условиям развития преимагинальных фаз, особенностям местообитаний и влиянию факторов внешней среды на развитие и распределение личинок и куколок в водоемах, по миграциям личинок и имаго, по местам и способам откладки яиц, зимовке, по срокам и циклам развития имаго, спариванию, дальности разлёта, активности нападения, дневкам. По всем этим вопросам приводятся и литературные данные, и почти всегда свои наблюдения, нередко по новому освещающие плохо изученные явления. Для выяснения очень важного практического вопроса о миграциях автор не только наблюдал суточную и сезонную динамику перемещения личинок, но и поставил интересный опыт: очищал от личинок (с помощью инсектицида) участки реки, а затем наблюдал заселение таких участков из расположенных выше очагов. Оказалось, что протяженность миграций личинок в мелких ручьях составляет всего 1—2 м, а в более крупных реках — порядка 200—300 м.

Основываясь на особенностях биологии разных фаз развития мошек, автор справедливо считает, что основным путем борьбы с ними должно быть уничтожение личинок в очагах выплода. Серия специальных опытов убедительно подтверждает эффективность и практичность этого способа борьбы.

Особенно приятно отметить как положительный шаг вперед более или менее подробные сведения по биологии отдельных массовых видов (*Eusimulium latipes* Mg., *Odagmia ornata* Mg. и др.). Здесь З. В. Усова идет далее того, что можно сделать в «Фауне СССР», и это бесспорно необходимо и полезно в региональной фауне. Здесь приведены оригинальные наблюдения автора, и в этом их особая ценность. Собственные данные по биологии для каждого вида, как правило, дополняются литературными сведениями, притом не только из европейских, но очень часто и из американских источников. Делается это в большинстве случаев без достаточного критического анализа заимствуемых сведений. Дело в том, что систематическое изучение мошек началось по-настоящему недавно: еще 20—25 лет назад ни за рубежом, ни в СССР не умели различать виды. Отсюда самые противоречивые сведения по фенологии, местообитаниям, циклам развития, зимовке, о количестве поколений и т. п. Как теперь выяснилось, большинство видов мошек в течение года развивается в одном поколении. Широко распространенные в литературе ошибочные сведения о нескольких поколениях (например, у *Prosimulium hirtipes* Fries, *Eusimulium latipes* Mg. и др.) объясняются теперь либо неумением прежних авторов различать близкие виды, либо незнанием фактов одновременного отрождения личинок из яиц одной популяции (осенью, зимой, весной). Развитию современных взглядов на циклы развития мошек способствовали как раз наблюдения З. В. Усовой. Тем более досадными являются ссылки на иноземные источники по некоторым видам (например, *P. hirtipes* Fries, *Eu. latipes* Mg., *Eu. aureum* Fries, *Odagmia ornata* Mg., *Simulium nölleri* Fried. и др.), которые, как теперь доказано, не встречаются в Новом Свете, а литературные указания на них и их биологию в Новом Свете могут лишь дезориентировать читателей. Досадное смешение оригинальных и литературных сведений допущено для *Simulium argyreatum* Mg. Западноевропейские авторы под этим названием имели в виду другой вид — *Boophthora erythrocephala* De Geer, который также встречается в Карелии и описывается на стр. 143—144; поэтому ссылки на них на стр. 194 не на месте.

Если сведения по биологии в диагнозах являются в целом шагом вперед, то этого, к сожалению, нельзя сказать про морфологические описания видов. Автор в общем

использует признаки, находившиеся в употреблении к началу 50-х годов, но не идет далее и фактически не использует ряда важных признаков, которые за последнее десятилетие уже вошли в употребление (например пектизация щетинок в премандибулах, хетотаксия заднего конца тела личинки, строение лаутерборнова органа, хетотаксия анальных пластинок самок и гоностиев самцов, структура спинки куколки, детали ветвления и длина нитей дыхательного органа куколки и др.). Рисунки, являющиеся для мошек очень важным элементом диагнозов, представляют шаг назад по сравнению с тем, что имеется в литературе по тем же видам (очень неточное изображение коготка, мелких, но существенных деталей половых придатков обоих полов, антенны личинок, слишком схематичное неточное изображение члеников ног и др.). Даже в передаче заимствованных рисунков (2, 4, 16, 19 и др.) допущены существенные искажения. Недостаточность морфологического анализа была, по-видимому, причиной того, что автор не обнаружил некоторых видов (*Eu. silvestre* Rubz., *Eu. latigonium* Rubz., *P. luganicum* Rubz., *P. inflatum* Davies и др.), которые ко времени оформления книги уже были известны и весьма вероятны в его обширных сборах. По-видимому, не выявлен сборный характер таких комплексов, как *Odagmia ornata* Mg., *Simulium tuberosum* Lundstr., *S. morsitans* Edw., хотя материал автора это безусловно позволял. Мы полностью разделяем предпочтительность и практичность широкой трактовки вида, но нельзя игнорировать то, что сегодня диагностика видов (в широком их понимании) уже не та, что была 20—30 лет назад. Сегодня уже нельзя относить к одному виду серии видов, описанных за рубежом и в СССР, известных ранее под одним видовым названием (таковы, например, *Prosimulium hirtipes* Fries, *Stegopterna richteri* End., *Cnephia pallipes* Fries и другие вышеупомянутые комплексы видов из родов *Odagmia* и *Simulium*).

Особо следует сказать о многочисленных сведениях по изменчивости видов, рассеянных в книге. Принципиально нельзя не приветствовать намерение автора привести данные по изменчивости видов, однако очевидно необходимость осмотрового подхода к этой сложной проблеме. Специального раздела о подлежащих исследованию формах изменчивости и методах ее изучения в книге нет. Из контекста по началу создается впечатление, что автор имеет в виду преимущественно индивидуальную, но наряду с ней, также внутривидовую, экологическую и географическую изменчивость. Ближайшее ознакомление с текстом и цифровым материалом убеждает, что сюда же включаются различия, связанные и с половым диморфизмом: например, размеры тела, признаки головы (количество щетинок в премандибулах) и заднего конца тела (пикрепительный орган), длина члеников ног и др. Половые различия, особенно в количественных признаках (например, у *Cnephia lapponica* End., *Prosimulium hirtipes* Fries и др.) могут быть весьма значительными. В ряде случаев (например, для *Prosimulium hirtipes* Fries, *Cnephia pallipes* Fries и др.), когда рассматриваются сборные виды, сюда же насаивается межвидовая изменчивость. В один ряд включаются и цифры сезонной изменчивости, и даже уродства и артефакты, неизбежные при изображении изогнутого склерита гоностерна, которые в зависимости от степени изгиба будут «объективно» с рисовальным аппаратом изображаться по-разному (как например гоностерн у *Eusimulium latipes* Mg. — стр. 99—103). Какой-либо, хотя бы самый элементарный, вариационно-статистический анализ цифрового материала отсутствует. Обычно отсутствуют сведения о количестве измерений и о технике измерений, что не позволяет судить о возможных ошибках.

Очевидно, что необходимо различать перечисленные формы изменчивости, анализировать их отдельно, а не соединять в один ряд проявления полового диморфизма, межвидового, внутривидового, экологического, сезонного, индивидуального варьирования, уродства и артефакты. Ясно, что при игнорировании этих требований благое намерение как можно шире охарактеризовать изменчивость скорее дезориентирует, нежели поможет в освоении трудной и еще мало исследованной проблемы.

Несмотря на изложенные частные дефекты, «Фауна мошек Карелии и Мурманской области» является весьма нужной и полезной книгой, которая поможет дальнейшей разработке весьма существенной проблемы «гноса». Автор ее, З. В. Усова, проделала в короткий срок исключительно большую работу, оказавшуюся возможной благодаря преданности делу и исключительной работоспособности.

П. А. Рубцов