

мым справочником и руководством, но он не может быть успешно использован как учебник, так как для этой цели он не особенно подходит и по своему объему, и по серьезности изложения. Настоятельной необходимостью было создание общедоступного и компактного учебника, включающего все самые важные достижения энтомологии за последние годы. Б. Н. Шванвич, создав такой учебник, восполнил пробел в учебной литературе и сумел так построить книгу, что она, представляя хороший конспект современных знаний по энтомологии, будет полезна и интересна не только обучающимся и начинающим энтомологам, но и вполне сложившимся исследователям.

Достоин сожаления, что такой хороший учебник издан слишком маленьким тиражом, всего 2000 экземпляров. Надо надеяться, что какое-либо крупное издательство переиздаст в скором времени эту книгу значительно большим тиражом, чтобы ею широко могли пользоваться все заинтересованные лица и учащиеся.

Ю. М. Залеский

F. Pièrre. *Ecologie et peuplement entomologique des sables vifs du Sahara Nord-Occidental*. Publications du Centre de Recherches Sahariennes. Série Biologie, Nr. 1. Centre National de la Recherche Scientifique. Paris, 1958 : 1—325, 140 figs., 16 tables. (Ф. Пьер. Экология и фауна насекомых обитаемых песков северо-западной Сахары).

Пустыни, с их исключительно своеобразными, в общем неблагоприятными для органической жизни условиями, представляют интереснейшее поле для экологических и биоценологических исследований. Именно здесь противоречия между организмами и средой их обитания достигают особой остроты и приводят к выработке высоко специфических приспособлений, позволяющих преодолевать неблагоприятные факторы среды и жить в условиях, казалось бы почти исключающих возможность жизни. В то же время острота противоречий делает их особенно заметными и позволяет с относительной легкостью выделять воздействие на организмы отдельных неблагоприятных факторов, в первую очередь недостатка влаги и резких колебаний температуры, и изучать в почти обнаженном виде приспособления к преодолению действия этих факторов.

В этом отношении особенно поучительны песчаные пустыни, в которых жизнь наиболее богата и наиболее своеобразна. В частности, исключительный интерес представляет изучение экологии насекомых песчаных пустынь с их удивительными физиологическими, биологическими и морфологическими приспособлениями. Однако подобные исследования в мировой энтомологической литературе еще крайне немногочисленны и в большинстве случаев весьма отрывочны и неполны. Поэтому заслуживает большого внимания книга французского энтомолога Ф. Пьера, явившаяся результатом длительных полевых исследований (в общей сложности около 40 месяцев, в том числе два годовых цикла) в Сахаре (в пределах Алжира и частично Марокко).

Книга состоит из трех коротких вводных глав и двух больших частей, посвященных исследованиям автора.

Вводные главы освещают: первая — задачи исследований и их календарный ход; вторая — определение исследуемого района и некоторых важнейших понятий, в частности климатического «коэффициента D» (отношение годового количества осадков к дневному испарению); третья — исторический обзор исследований насекомых песчаных областей (прибрежных и континентальных песков, в том числе и в пустынях).

Первая часть — «Среда» — содержит 6 глав. Глава I — «Обитаемые пески северо-западной Сахары» — рассматривает вопросы их происхождения и экологическую классификацию пустынных биотопов, в частности песков разных типов. Крупные песчаные массивы (эрги) делятся им на влажные, полувлажные и сухие. Кроме того, рассмотрены небольшие песчаные массивы, изолированные дюны, песчаные участки среди скал и пески в пещерах и норах. В главе II рассмотрен климат исследуемой области (на основании метеорологических данных по 17 пунктам). В большинстве исследованных пустынных биотопов среднегодовые осадки составляют менее 100 мм, а в основном пункте стационарных исследований — Бени-Аббесе — всего 31,9 мм, т. е. в 6 раз меньше, чем в Каракумах. Большой интерес представляют данные о колебаниях климатических факторов за ряд лет. В этой же главе рассмотрен вопрос о климате поверхностного слоя почвы и о местных климатах различных биотопов. Глава III посвящена климату внутренних слоев песка (эндоклимату), в частности содержанию воды в песке и его температуре в разные сезоны на глубинах от 0 до 50 см. В главе IV рассмотрены микроклиматы песка на открытых местах и среди растительности, а также под камнями, в норах грызунов и роющих насекомых, в муравейниках и термитниках и т. п. В главе V рассмотрены почвенные условия, в частности различные типы песков, их гранулометрический состав, химические свойства и т. д. Наконец, в главе VI описываются основные типы растительности и характерные растения песков северо-западной Сахары. Наряду с видами родов, представленных в пустынных районах

СССР (*Aristida*, *Calligonum*, *Ephedra*, *Tamarix* и др.), здесь имеется и значительное число специфических растений. Сведения о встречаемости и обилии разных растений в различных типах песков сведены в таблицу.

Центральное место в книге занимает вторая часть — «Население» — состоящая также из 6 глав. Глава I — характеристика энтомофауны — включает очерки по важнейшим группам насекомых, в частности по ряду семейств жуков (чернотелки, пластинчатоусые, *Histeridae*, *Curculionidae*), тараканов, перепончатокрылых, сетчатокрылых, некоторых семейств двукрылых, хоботных, чешуекрылых, саранчевых, *Thysanura* и *Collembola*. В больших таблицах (XVIII—XXII) сведены данные о встречаемости и обилии всех характерных псаммофильных видов насекомых рассматриваемого района в различных типах песков и разных песчаных массивах. При характеристике группировок насекомых, населяющих разные типы песков и различные песчаные массивы, особенно подробно проанализированы чернотелки, пластинчатоусые и *Histeridae*. Чрезвычайно интересна Глава II — «Морфологические особенности». В ней подробно исследованы различные адаптивные типы наиболее характерных псаммофильных групп, в первую очередь чернотелок, у которых рассматриваются как имаго, так и личинки. Тщательно разобраны адаптивные особенности строения конечностей, покровов и органов чувств. Личинки чернотелок разделены на 4 основных адаптивных типа. Интересны и данные о приспособительных особенностях строения других групп псаммофильных насекомых. В главе III обсуждаются физиологические особенности обитателей песков, в частности их способность переносить голодание, иссушение и высокие температуры, а также характер питания разных псаммофильных насекомых и способность усваивать воду из пищи. Глава IV посвящена особенностям этологии песчаных насекомых: их способам передвижения, сезонной и суточной активности и т. д. В частности, по технике рытья и строению тела автор различает три типа жизненных форм роющих насекомых: «настоящие роющие формы», которые прокладывают путь в песке, но не строят ходов и нор; «минеры», строящие постоянные норы или галереи, уплотняя их стенки, и «копатели», которые закапываются на небольшую глубину, выбрасывая песок на поверхность. По характеру развития и активности выделены четыре сезонных группы: ранневесенняя, весенняя, летняя и позднелетнеосенняя (в последней особенно многочисленны формы с тропическими родственными связями). В главе V рассмотрено образование группировок насекомых. Автор применяет термин «когорта» для обозначения групп насекомых, обладающих сходными отношениями со средой (в частности когорты «бродячих видов», видов, жизнь которых протекает в ограниченном пространстве, и общественных насекомых — муравьев и термитов). В качестве примера биоценотической группировки рассмотрен качественный и количественный состав энтомологического населения песчаного холма у подножья куста тамариска и его сезонная динамика. Изучены также плотности популяций некоторых видов, а также некоторые примеры деятельности хищников и паразитов и влияние псаммофильных насекомых на растительность. В главе VI рассматривается происхождение фауны насекомых песков северо-западной Сахары. Наибольший интерес представляют данные о связях высокоспециализированной фауны песчаных пустынь с близкими формами, населяющими прибрежные пески северо-западной Африки. Более шаблоном биогеографический анализ фауны чернотелок песков на основе статистического изучения типов ареалов. Неудачным кажется разделение этой фауны по происхождению на три больших группы: африканский, азиатский и западно-средиземноморский элементы. Так, к азиатскому элементу отнесены все роды триб *Tentyriini* и *Pimelini*, в том числе и эндемичные для северной Африки, хотя и обладающие родственными связями в фаунах пустынь Передней и Средней Азии. Хотя для подтверждения этого положения и сделана попытка привлечь палеогеографические данные, но все-таки оно не становится достаточно убедительным.

Книгу завершают короткий раздел «Общие выводы», в котором повторены основные выводы предыдущих глав, а также обширная «библиография» — свыше 250 названий. В ней хорошо представлена литература на французском, английском, итальянском, немецком языках, но почти не цитируются работы советских ученых, оставшиеся, по-видимому, не известными автору (исключение составляют лишь переведенная на французский язык книга Д. Н. Кашкарова и Е. П. Коровина «Жизнь пустыни» на две статьи И. Д. Стрельникова).

Следует отметить наличие в книге многочисленных превосходных рисунков насекомых (тогальные и детали строения) и хорошо подобранных фотографий, дающих яркое представление о природе исследованной области.

Подведем итог. Книга Ф. Пьера, несмотря на ее отдельные недочеты, является ценным вкладом в изучение насекомых пустынных областей. Она содержит богатейший фактический материал и полезные методические указания и поэтому представляет значительный интерес для энтомологов, работающих по исследованию жизни насекомых в сухих областях нашей страны, в частности в среднеазиатских республиках.

О. Л. Крыжановский