

В. П. Цветкова

К БИОЛОГИИ ТЕРМИТА *RETICULITERMES LUCIPHUGUS* ROSSI (ISOPTERA)

Термит *Reticulitermes luciphugus* Rossi известен давно как своеобразный элемент фауны юга Европейской части СССР (Кеппен, 1882). О значительных разрушениях, причиняемых этим термитом в г. Одессе, сообщалось неоднократно (Малько, 1934; Римский-Корсаков, 1936). Нахождение нового очага термитов в Днепропетровске в 1931 г. (Акимов, 1940) является, очевидно, следствием их завоза из более южных районов и представляет наиболее северную, в отношении ранее известных, точку его распространения.

При скрытом образе жизни термита его не всегда легко обнаружить, поэтому только специальные и планомерные обследования могут дать более полный фактический материал относительно распространения *R. luciphugus* в СССР.

В настоящее время вопрос о термитах, являющихся опасными разрушителями строительной древесины и вредителями живых растений, приобретает значительный интерес.

В настоящей статье сообщаются результаты наблюдений над естественными и искусственными колониями *R. luciphugus* в г. Одессе главным образом в период с 1937 по 1940 г.

УСТРОЙСТВО ГНЕЗДА

Как настоящий подземный вид *R. luciphugus* гнездится в земле, в многочисленных перекрещивающихся ходах. По характеру расположения ходов гнезда *R. luciphugus* следует отнести к типу «неконцентрических» (Эшерих, 1910). Лабиринты земляных ходов продолжают в ходы, проложенные в деревянных частях строений, либо в корневой системе деревьев и кустарников (Никитин, 1927). Колонии встречаются в различных почвенных условиях: в суглинках побережья моря и лиманов, в черноземах степи и в сыпучих песках.

Диаметр подземных ходов различен, начиная от узких, 1 мм ширины (такими часто бывают входные отверстия, выгрызенные в дереве) до 10 мм и больше. Среди ходов гнезда наблюдаются особые расширения — камеры. Эти камеры обычно примыкают к объектам повреждения. Приходилось наблюдать камеры длиной до 20 мм и шириной 10—15 мм. Вылепленные из земли, тонкостенные, они примыкают одна к другой, подобно ячейкам сот. Как ходы, так и камеры выложены изнутри тонким слоем массы, вылепленной из экскрементов и стоматодеальных выделений. Такая выстилка ходов, выгрызенных термитами в древесине, является

верным показателем для определения повреждений термитов (Цветкова, 1950).

При передвижении по открытой поверхности избегающий света термит строит земляные трубки-галереи. Строит он их с поразительной быстротой, укладывая, как в мозаике, мельчайшие крупинки земли и экскрементов. Строительным материалом для галерей также могут служить щепки, частицы строительного камня и т. п. В жилых помещениях приходилось наблюдать висячие трубки-галереи, длиной 10—15 см, спускающиеся с потолков и оконных ниш.

СОСТАВ КОЛОНИИ

В рассеянных гнездах термита *R. luciphugus* обитают особи колонии. Количество особей в различных колониях термита изменяется в зависимости от экологических условий и от расположения гнезда, доходя до нескольких десятков тысяч. В условиях, где размножение колоний не прекращается в продолжение всего года, например в отапливаемых жилых помещениях, число особей в колониях всегда более значительно. Самые крупные колонии приходилось наблюдать при раскрытии водопроводных люков одного из одесских курортов. Деревянные двухметровые брусья перекрытия люка до того были «насыщены» термитами, что не представлялось возможным произвести учет всех особей многотысячной колонии. Условия содержания люков таковы: в течение круглого года, за исключением небольших перерывов, по трубам циркулирует нагретая морская вода. Принимая во внимание достаточную влажность воздуха в люках, а также то, что температура воздуха в них достигает $+25-30^{\circ}$, неудивительно, что здесь создалась своеобразная «теплица» для выведения термитов. Интересно отметить, что после замены поврежденных брусьев новыми, при обследовании этих новых брусьев через год, выяснилось, что они снова заселены термитами приблизительно на $\frac{1}{4}$ площади.

Состав полиморфных колоний *R. luciphugus* обычный. Преобладающее большинство особей колонии представлено так называемыми «рабочими», меньшинство — нимфами, «воинами» («солдаты») и половыми формами разных типов. Кроме того, в колонии всегда имеются молодые формы различных возрастов.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПОЛИМОРФНЫХ ОСОБЕЙ

1. Крылатые половые формы (imagines). — Происходят из нимф с длинными крыловыми зачатками. Тело окрашено в равномерный смоляно-черный цвет. Фасеточные глаза и 2 простых глазка хорошо выражены. На темени имеется фонтанель. После окончательной линьки нимф с длинными крыловыми зачатками потемнение покровов тела imagines происходит не сразу, поэтому ко времени роения в гнезде находятся крылатые формы совершенно светлые, с белыми крыльями, и темные, с законченной пигментацией. Усики 17—18-члениковые. Длина тела самки 7—7.5 мм, длина тела самца 6 мм.

7-й брюшной стернит самок увеличен и прикрывает 8-й стернит; нижний край его полукруглый. 9-й брюшной стернит разделен на два полукруглых щитка. Нимфы обоих полов имеют и церки, и стили, но при окончательной линьке самки теряют стили.

У самцов 7-й брюшной стернит ровный и не превосходит размерами предыдущего, 9-й сегмент не разделен и несет одну пару стилей. Церки

имеются у обоих полов. Длина тела в среднем 6 мм. Длина переднего крыла ♀ и ♂ до 9 мм.

II. Родительская пара. — Типичные матка и самец, которые после сбрасывания крыльев приобретают буровато-коричневую окраску головы и передне-, средне- и заднеспинки. Легко отличимы по наличию треугольных остатков обломанных по шву крыльев. У самки брюшко светлее. Темное пятно пигмента остается у нее лишь на 7-м стерните брюшка. Дорсовентрально брюшко толще, чем латерально. У найденных оплодотворенных самок длина тела не превышала 10 мм. Длина брюшка 6.5 мм.

По наблюдениям Фейто (Feytaud, 1920) во Франции, в 2-летних колониях *R. luciphugus* длина тела «королев» достигает 10—14 мм, брюшка 7—11 мм.

Яйца овальные, слабопочковидные, длина в среднем 0.6—0.65 мм.

Самцы значительно меньших размеров, чем самки, сохраняют в общем внешний вид окрыленного насекомого. Брюшко равномерной желтовато-бурой окраски. 9-й брюшной стернит кроме двух черков несет пару стилей. Длина тела до 6 мм (рис. 1).



Рис. 1. *Reticulitermes luciphugus* Rossi.

A — молодая оплодотворенная матка (половая ♀ 1 типа); а — нижняя сторона брюшка ♀; б — то же ♂.

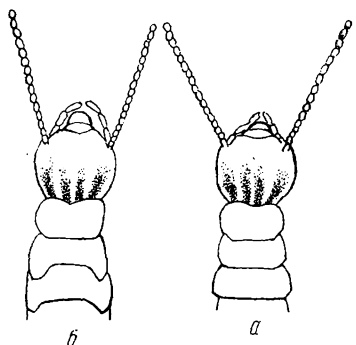


Рис. 2. *Reticulitermes luciphugus* Rossi. Расположение пигмента на голове у дополнительных особей.

а — бескрылой; б — короткокрылой.

III. Нимфы с длинными крыловыми зачатками. — Желтовато-белого цвета; при созревании крыловые чехлы буреют. По бокам головы обозначаются сложные глаза. Брюшко увеличивается в размерах, приобретая молочно-белый цвет. Длина тела до 8 мм.

IV. Нимфы с короткими крыловыми зачатками. — Похожи на предыдущих. При созревании глаза обозначены слабо. Длина тела 6—7 мм.

V. Бескрылые формы. — Похожи по типу на нимф, но без зачатков крыльев. Длина тела 5—6.5 мм.

Эти две последние формы, IV и V, к моменту созревания приобретают одинаково характерное расположение пигмента на голове. Пигмент расположен четырьмя неравномерно широкими полосами; двумя внутренними, более короткими, и двумя наружными, более длинными, — лучисто расходящимися на темени кверху от затылка (рис. 2). Из обеих этих

форм развиваются так называемые «заместительницы» («заместители»), дополнительные, или запасные (Кузнецов, 1951), половые особи. Самцы этих форм обладают очень сдвинутым с боков брюшком, покрытым отстоящими желтоватыми волосками. Оплодотворенные самки приобретают увеличенное брюшко, подобно типичным маткам (II).

VI. «Р а б о ч и е». — Равномерно желтовато-белого цвета, с большой круглой головой, лишены глаз. Под тонкими покровами брюшка ясно просвечивают узорчатые лопасти жирового тела на фоне темноокрашенного содержимого кишечника. Усики 14—17-члениковые. Длина тела 5—6 мм.

VII. «В о и н ы» («солдаты»). — Отличаются от рабочих большой цилиндрической головой желтовато-коричневого цвета, вооруженной длинными верхними челюстями без зубцов. Безглазые. Брюшко более тонкое, чем у «рабочих». Грудь и брюшко желтоватые. Усики 16—17-члениковые. Длина тела в среднем 6 мм.

В состав колонии *R. luciphugus*, таким образом, входят половые особи трех типов.

I тип — «настоящие», происходящие из нимф с длинными крыловыми зачатками, и II и III типы — дополнительные формы.

II тип — короткокрылые, происходящие из нимф с короткими крыловыми зачатками.

III тип — бескрылые, не обнаруживающие даже следов зачатков крыльев; Снайдер (Snyder, 1935) называет эти три формы макроптероидной, брахиптероидной и алтероидной.

Как известно, половые особи I типа встречаются в естественных колониях *R. luciphugus* очень редко. Однако автору посчастливилось обнаружить в Одессе в апреле 1937 г. оплодотворенную самку I типа в прикорневой части ствола усохшей ели. В камере, образованной внутри ствола, помещались еще две такие же самки меньших размеров и один самец.

В искусственных колониях *R. luciphugus* образование ♂ и ♀ I типа, по нашим наблюдениям, — обычное явление. Полигамия среди половых особей этого типа наблюдалась нами в искусственных колониях неоднократно.

Более обычны для естественных колоний термита дополнительные половые особи II и III типов. Эти формы приходилось не раз вытряхивать вместе с остальным населением из поврежденных термитами деревянных брусьев.

В то время как полигамия у половых форм I типа для термитов рода *Reticulitermes* отрицается (Snyder, 1935), полигамия дополнительных форм общепризнана (Feytaud, 1912; Snyder, 1935), причем родительские пары могут быть составлены из особей различных типов.

НАБЛЮДЕНИЯ НАД ЖИЗНЬЮ КОЛОНИЙ В ЕСТЕСТВЕННЫХ и ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Размножение и расселение колонии в наших условиях происходит в течение весеннего и летнего периодов. Наиболее раннее появление термитов у поверхности земли наблюдалось в первой половине марта.

Весной, в марте—апреле, в колонии наблюдается обилие нимф с длинными крыловыми зачатками. В конце апреля—начале мая, в зависимости от метеорологических условий, происходит роение. К этому времени нимфы I типа перемещаются вместе с частью «рабочих» в поверхностные слои земли, где и происходит превращение.

В зданиях термиты скопляются перед роением у основания стен и выше, на выступах, особенно на незштукатуренных стенах. Такой массовый выход роящихся особей наблюдался автором 6 V 1938 на стене здания, обращенной на восток и, следовательно, обогреваемой утренним солнцем. Окрыленные, темноокрашенные термиты выбирались через ходы и галереи и скоплялись живым комом на выступах стены. Роение происходило в 11—12 час. и продолжалось недолго, причем роящиеся особи действительно уничтожались воробьями и ласточками.

Главная масса термитов вылетает одновременно; роение продолжается один день, в течение нескольких часов. Отдельных роящихся особей можно наблюдать как до основного роения, так и после него. В 1937 г. нам пришлось наблюдать выход отдельных термитов, начиная с 19 IV по 27 V. В то же время массовое роение произошло в первой декаде мая. Солнце и достаточная температура воздуха являются необходимыми условиями роения.

Как показывают наблюдения, *R. luciphugus* обнаруживает исключительную пластичность в своих жизненных циклах, в зависимости от факторов внешней среды.

В 1937 г., в августе, наступило резкое понижение температуры, а в сентябре снова установилась жаркая погода. Во второй половине сентября в колонии термитника в Одесском ботаническом саду было обнаружено довольно большое количество нимф с длинными крыловыми зачатками, с признаками предстоящего окрыления. Об этом свидетельствовали набухание и молочно-белый цвет брюшка. Перенесенные в лабораторию, эти нимфы превратились в крылатых в начале октября.

В январе 1938 г. одна из наших искусственных колоний, лишенная репродуктивных особей, содержалась при температуре ниже 10°, после чего она была перенесена в помещение с постоянной температурой 20°. Вскоре началось приготовление к окрылению нимф I формы. В конце января произошло окрыление, а через месяц — 26 II — в колонии были обнаружены оплодотворенные самки I типа, откладывающие яйца. Вылупление первых молодых форм было замечено через 20 дней после начала яйцекладки.

Теоретически роение должно иметь следствием расселение вида, образование новых колоний. Возможность образования новой колонии *R. luciphugus* одной родительской парой, которая отрицалась Грасси (Grassi et Sandias, 1893), экспериментально доказана (Perez, 1894). Фейто (Feytaud, 1920) наблюдал достаточно большое количество случаев образования новых колоний одной родительской парой (I типа) в естественных условиях. Такая новая колония приобретает всех своих взрослых членов в течение двух лет.

Принимая во внимание, что роящиеся особи выживают в небольшом количестве, а также учитывая те неблагоприятные условия, в которых находится молодая родительская пара в начале основания колонии (термиты должны в это время самостоятельно грызть и заботиться о своем потомстве), трудно предположить, чтобы расселение колоний таким путем могло быть значительным. Надо полагать, что образование новых колоний у *R. luciphugus* может происходить при помощи миграции части родительской колонии с роящимися особями, остающимися в гнезде и сбрасывающими крылья внутри термитника.

«Усыновление» колониями *R. luciphugus* половых особей, сбросивших крылья, несомненно имеет место. В мае 1937 г. в одном из раскрытых гнезд, в деревянных брусках перекрытий водопроводного люка, наблюдались несколько темноокрашенных термитов, только что сбросивших

крылья и оживленно бегавших среди обычного «белого» населения. В июне 1937 г., в степи, близ учебного хозяйства «Червонный хутор», была обнаружена в самом поверхностном слое земли «настоящая» самка I типа с небольшим количеством взрослых рабочих и несколькими воинами. Эта маленькая колония помещалась в середине одревесневшего стебля прошлогоднего однолетника и находилась на расстоянии 2—2.5 м от основной колонии, которая гнездилась в корнях акации.

Можно согласиться также с мнением многих авторов относительно миграции части родительской колонии с дополнительными половыми особями. Об этом может свидетельствовать присутствие заметного количества зрелых дополнительных форм II и III типа в колониях термита, которые наблюдались нами во время роения и после него.

Таким образом, в ходах, рассеянных под землей, термиты постепенно заселяют соседние территории. Искключительная подвижность половых особей и рассеянный тип гнезд благоприятствуют этим миграциям.

В весенний и летний периоды происходит непрерывная откладка яиц самками. Об этом свидетельствует изобилие личинок 1-го возраста и присутствие яиц. В отличие от специализированных форм термитов, матки *R. luciphugus* не особенно плодовиты. Фейто (Feytaud, 1920) наблюдал самок I типа, длиной до 14 мм, которые были способны откладывать до 100 яиц в день. В наших условиях такие крупные самки не наблюдались. Описанные выше оплодотворенные самки I типа, по нашим наблюдениям, в искусственных колониях, откладывали 10—20 яиц в день. И только присутствием в естественных колониях многих самок, повидимому, можно объяснить то обилие яиц, которое приходилось выделять из небольшой площади заселенной термитами древесины. Так, в 1938 г. из бруска дерева, длиной 30 см и толщиной 5—6 см, было вытряхнуто около 3000 яиц.

К осени продуктивная способность самок-производительниц понижается, и к зиме колонии, расположенные в естественных условиях, мигрируют в более глубокие слои почвы.

Реакция особей *R. luciphugus* на воздействие температуры, по данным автора, такова: энергичное движение членов колонии, постройка ходов, размножение идет нормально при температуре в среднем 20—22°. При понижении температуры до 10° движение замедляется, при 5° и менее — совершенно останавливается и термиты впадают в оцепенелое состояние.

При раскопке термитника в Лермонтовском курорте 18 III 1937 на глубине $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ м в ходах под землей термиты находились в оцепенелом состоянии. Температура почвы на глубине 40 см во 2-ю декаду марта в среднем равнялась 4.8°. Если принять во внимание средние температуры почв нашего юга для зимних месяцев, то можно с уверенностью сказать, что размножение термитов в естественных условиях зимой прекращается. В отапливаемых помещениях, в деревянных частях зданий размножение, повидимому, не прерывается и зимой.

Кроме потребности в тепле, термит нуждается в определенной влажности среды для активной жизни своих колоний. Внедряясь в дерево строений, термит всегда поддерживает связь с землей, содержащей необходимую для его жизни влагу. При наличии этой связи термит может проникать в совершенно сухое дерево. Надо отметить, что колонии термита приходилось наблюдать как в гнилом дереве, так и в совершенно здоровой древесине.

Влажность — это необходимое условие содержания искусственных колоний *R. luciphugus* Rossi, что отмечено в свое время рядом авторов: (Feytaud, 1912; Лигнай, 1915).

По данным автора этих строк, во всех случаях прекращения доступа влаги в искусственных колониях наблюдается изменение поведения термитов. При высушивании твердого вещества гнезда (с сохранением лишь 6—9% влажности) нормально избегающий света термит выходит из своих убежищ, беспокойно ползает по освещенной поверхности и в дальнейшем погибает.

Интенсивность роста колоний термита в естественных условиях зависит от ряда экологических факторов; среди них температура и влажность имеют первенствующее значение. В зависимости от наличия или отсутствия благоприятных условий активность колонии с годами может возрастать или же, наоборот, снижаться.

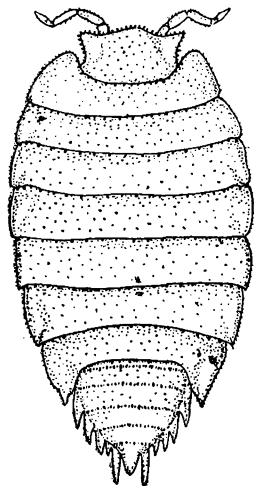


Рис. 3. Мокрица из гнезда *Reticulitermes luciphugus* Rossi. (Рис. И. В. Мальцева).

Если роящиеся особи *R. luciphugus* становятся в основном добычей птиц, то подземные особи колонии имеют сравнительно небольшое число врагов. Вблизи гнезд термитов автором наблюдались хищные многоножки родов *Scolopendra*, *Lithobius* и других, муравьи родов *Formica* и *Messor*, и некоторые виды пауков. Особенно активных действий со стороны муравьев не наблюдалось, не в пример тропическим странам, где муравьи являются наиболее ожесточенными истребителями термитов (Negh, 1922).

В ходах гнезд часто наблюдаются клещи. Один из видов клещей, нимфальные стадии которого нередко встречаются на кожных покровах термитов, определен А. А. Захваткиным как *Acotyledon feytaudi* Ouds.; этот вид был известен только из южной Франции и Северной Африки, где он живет также в гнездах *R. luciphugus*.

При раскопках гнезд термитов наблюдались также случайные посетители, такие как *Collembola*, *Thysanura* и др.

Из всех форм, которые приходилось наблюдать, одна привлекла внимание своей специфичностью; это небольшая, до 5 мм длины мокрица из рода *Platyarthrus* (сем. *Porcellionidae*), обнаруженная нами весной 1937 г. в подземных ходах одного из термитников (рис. 3).

Перенесенные в лабораторию мокрицы жили и размножались в одной из искусственных колоний. Матово-белые, лишенные глаз, эти изоподы беспрестанно снуют в ходах гнезда, сопутствуя рабочим как равноправные члены колонии. При наталкивании на воинов, они не вызывают у последних оборонительных реакций. В поведении их проявляется отрицательный фототаксис, свойственный термитам. Судя по содержанию кишечника, мокрицы, повидимому, питаются экскрементами термитов. Надо полагать, что эту форму можно отнести к числу так называемых «индифферентных термитофилов» (Negh, 1922). Заключение о специфичности этой формы основано автором этих строк на факте нахождения Сильвестри в галереях *Eutermes*, очень похожей на нашу мокрицу, описанной им как *Trichorhina hospes* Silv. (Negh, 1922).

Содержание термитов в искусственных условиях не имеет специально разработанной методики.

При выборе материала для устройства искусственных гнезд автор остановился на земле, смешанной с небольшим количеством древесных опилок. На землю, насыпанную на дно стеклянного круглого или плоскостенного сосуда, кладутся или полупогружаются в нее в разных

направлениях небольшие куски дерева. Снаружи сосуд затемняется специальной шторкой, не пропускающей света.

Перенесенные в сосуд термиты быстро пронизывают землю ходами и скрепляют всю эту хрупкую постройку. Таким образом, между землей, деревом и стеклом остаются пустоты, импровизированные камеры, вдоль стекла тянутся ходы. Поднимая шторку, можно через стекло наблюдать все этапы жизни колонии. Гладкие стенки стекла служат иногда дном «камеры», в которой помещаются половые самка и самец.

Вооружившись лупой, можно наблюдать откладывание яиц самками. Яйца подхватываются «рабочими» у самки, уносятся и складываются неподалеку на стеклянном полу (в потревоженном гнезде можно нередко видетьдвигающихся в разных направлениях «рабочих» с пакетами яиц в челюстях). Тут же суетятся другие «рабочие», занимаясь кормлением и чистой родительской пары. «Воины» всегда находятся у наружных ходов, иногда закупоривая своей большой головой просвет входного отверстия.

Зимой 1938 г. в такой колонии пришлось наблюдать последовательный процесс превращения нимф во взрослое насекомое. Перед окончательной линькой длиннокрылых нимф наблюдалась покоящаяся стадия. Окрыление нимф происходило при помощи «рабочих», которые отгрызали им крыловые чехлы. Окрыление происходило внутри ходов; не выходя на поверхность после сбрасывания крыльев, термиты приступили к размножению.

ХАРАКТЕР ПОВРЕЖДЕНИЙ

Как указано выше, термит *R. luciphugus* может причинять значительные разрушения деревянным частям различных строений (рис. 4).

Проникая из своих подземных ходов в деревянные части, термиты истачивают древесину изнутри продольными ходами и превращают ее в пористую и ломкую массу. В домах термиты разрушают полы, подоконники, оконные рамы, заражая все внутренние деревянные части вплоть до чердачных перекрытий. Повидимому, они прогрызают ходы даже в легком пористом известняке.

Вблизи термитных очагов угрозе разрушения подвергаются все деревянные предметы, имеющие соприкосновение с землей. В теплицах повреждаются стеллажи для растений. Все эти предметы, при наличии влаги в земле и тепла, поражаются в большей или меньшей степени. Что касается повреждения живых растений, то такое же также приходилось констатировать в ряде случаев. В одной из зон расположения термитных очагов в г. Одессе все декоративные растения были заражены термитами. Скопляясь под корой у основания надземных частей, а также проникая в ствол через отмершие части корней, термиты вызывают угнетение роста деревьев. Нередко термиты гнездятся в старых виноградных лозах.

Хотя в литературе отмечается гибель растений, вызываемая нашим термитом (Бей-Биевко, 1950), все же в отношении повреждения живых растений термита *R. luciphugus* следует отнести к вторичным вредителям.



Рис. 4. Кусок дерева из чердачного перекрытия дома, поврежденного термитами. Одесса.

СОБИРАНИЕ ТЕРМИТОВ

При раскопке гнезд термитов требуется особо тщательная обработка, чтобы по возможности собрать всех особей колонии. На подступах к центральной части гнезда приходится обрабатывать ножом или шпателем каждый кубический сантиметр почвы в поисках камер с половыми особями, молодыми формами и т. п. Часть термитов извлекается из ходов кисточкой, а остальную массу приходится брать вместе с комьями земли и кусками дерева. Выбор термитов производится в лаборатории.

Ион (1917) рекомендовал отбирать термитов, взятых вместе с землей, путем погружения их в сосуд с водой, вследствие чего термиты всплывают на поверхность. От этого способа пришлось отказаться, так как лишь часть термитов всплывает, а большое количество их тонет, смешиваясь с землей. Таким образом могут быть утеряны дополнительные половые особи, которые в общей массе термитов, при рассмотрении невооруженным глазом, совершенно не заметны, а также молодые формы термитов, яйца, клещи и т. д.

Отбирание термитов производилось путем просеивания земли и щебня через обычный набор энтомологических сит, вставленных одно в другое. Кроме того, автор пробовал извлекать термитов раскладыванием на земле плоских дощечек. Термиты собирались под дощечками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Естественное расселение *Reticulitermes luciphugus* Rossi, сдерживаемое климатическими условиями, осуществляется, повидимому, главным образом за счет завоевания соседних территорий путем миграции по подземным ходам в поисках новых объектов питания. Имея в виду скрытый образ жизни термитов, надо отметить, что пассивное переселение их, путем завоза с различными деревянными предметами, имеет большое значение для возникновения новых очагов.

Интенсивность размножения термита в естественных условиях регулируется целым рядом экологических факторов, среди которых температура и влажность являются доминирующими; эти два фактора могут задерживать или ускорять жизненные циклы колоний термита, а также изменять плодовитость маток.

Половые особи колоний представлены тремя формами: настоящей — I типа и дополнительными — II и III типов. Можно предположить, что, вопреки установившимся воззрениям, явления полигамии *R. luciphugus* в наших условиях распространяются и на половые особи I типа.

Колонии *R. luciphugus* представляют в норме ассоциации из нескольких колоний со многими родительскими парами.

Мелкорослость настоящих самок термита и их недолговечность можно рассматривать как приспособление к условиям существования, так же как обилие дополнительных половых форм и изменение инстинкта роения, выражающееся в сбрасывании крыльев внутри ходов термитника и ведущее к увеличению количества особей внутри колонии. Эти явления подтверждают исключительную пластичность термита *R. luciphugus* в отношении воздействия на него факторов внешней среды.

С фаунистической точки зрения интересен факт нахождения в гнездах *R. luciphugus* в Одессе паразитического клеща *Acotyledon feytaudi* Oudş., а также обнаружение в его подземных гнездах нового термитофила — изоподы, не отмечавшейся ранее для гнезд этого вида термитов.

Вредоносность *R. luciphugus* на юге СССР несомненна. Однако он является главным образом вредителем мертвой древесины. Отмеченные повреждения термитом живых растений не носят массового характера и возникают главным образом по соседству с очагами, которые концентрируются в мертвой древесине строений и старых пнях.

ЛИТЕРАТУРА

- Акимов М. П. 1940. О нахождении термитов в Днепропетровске. Научн. зап. Днепр. Гос. унив., XVIII, 3 : 9—11. — Бей-Биенко Г. Я. 1950. Отряд Термиты — Isoptera. Опред. насекомых, поврежд. дер. и куст. ползащ. пол., Изд. АН СССР : 39. — Ион О. И. 1917. Наставление к собиранию термитов. Пгр. : 1—23. — Кеппен Ф. П. 1882. Вредные насекомые, II. СПб. : 1—585. — Кузнецов Н. Я. 1951. Класс насекомых (Insecta, или Hexapoda). Руководство по зоологии, III, 2, Изд. «Сов. наука» М., 167—458. — Лигнау Н. Г. 1915. Наши термиты. Школьн. экск. и шк. музей, 3 : 19—24. — Малько Б. Д. 1934. Термиты — чума древесины. На заш. урожая, 1 : 34—35. — Никитин С. А. 1927. О термитах в окрестностях Одессы. Зап. Одесск. общ. естеств. : 56—59. — Римский-Корсаков М. Н. 1936. Термиты — Isoptera. Животный мир СССР. Изд. АН СССР, I : 486—487. — Цветкова В. П. 1939. Термити півдня України. Праці Одеск. сільськогоспод. інст., 1 : 63—75. — Цветкова В. П. 1950. Борьба с термитами в строениях. Природа, 1 : 95—96. — Эшерих К. 1910. Термиты, или белые муравьи. СПб. : 1—222. — Якобсон Г. Г. 1913. Термиты, их жизнь, приносимый ими вред и способы их уничтожения. Тр. Бюро энтом., X, 2 : 1—74. — Feytaud J. 1912. Contribution à l'étude du termite lucifuge. Arch. anat. microsc., XIII, 4 : 481—607. — Feytaud J. 1920. Sur les jeunes colonies du termite lucifuge. C. R. Acad. Sc. Paris, CLXXI, 3 : 203—206. — Grassi B. et A. Sandias. 1893. Costituzione e sviluppo della società dei Termitidi. Atti Acad. Gioenia, VI, Mem. XIII : 1—75. — Hegg E. 1922. Les termites. Bruxelles : 1—756. — Perez J. 1894. Sur la formation de colonies nouvelles chez le Termite lucifuge. C. R. Acad. Sc. Paris, CXIX : 804—806. — Snyder T. 1935. Our enemy the Termite. New York : I—XII+1—196.

Кафедра зоологии и энтомологии
Одесского сельскохозяйственного
института