

ГИБЕЛЬ МУРАВЕЙНИКА СТАДИЯ ПЕРВАЯ Заражение

По своему общественному устройству муравьи - наиболее близкие к человеку существа на Земле. Каждое новое открытие в мирмекологии (науке о муравьях) лишь подтверждает это.

Перед нами здоровое гнездо рыжего лесного муравья (*Formica rufa*). Для данного вида характерен купольный муравейник, верхний слой которого состоит из десятисантиметрового слоя палочек, иголок, сухих листьев, камешков. Гнездовой материал муравьи постоянно перемешивают, чтобы муравейник не начал гнить - это своего рода принудительная вентиляция. Высота нашего муравейника - 56 сантиметров, диаметр - 98 сантиметров. Купол имеет 11 отверстий. Примерная численность населения муравейника - около 10 тысяч особей. Под куполом расположены ободковые камеры, в которых хранятся яйца, личинки и куколки муравьев. Еще глубже - гнилой пень или крупные ветки. Под землей на глубине до 1,5 метра находятся сообщающиеся между собой камеры. В одной из них живет царица.

В муравейнике существует строгая иерархия и распределение ролей. Гнездом управляет царица - самка, откладывающая яйца. Рабочие муравьи - тоже самки, но они не производят потомства до тех пор, пока жива царица. Срок жизни царицы 15–20 лет, рабочего муравья - до 7 лет. Самцы живут всего один сезон, в жизни муравейника не участвуют и погибают сразу после спаривания.

В непосредственной близости от царицы находится свита из 10–12 рабочих муравьев, они о ней заботятся: облизывают ее и кормят. Это, как правило, молодые муравьи, поскольку все обитатели гнезда проходят примерно месячную стадию ухода за царицей, либо за личинками. Затем они перебираются на самый дальний участок зоны патрулирования муравейника (ее радиус достигает 5–6 метров) и там занимаются поиском пищи - фуражированием. Найденную пищу муравей передает вверх по инстанциям, и лишь оттуда она распределяется по всему муравейнику. Вместе с пищей муравейник окормляется особым феромоном - веществом, которое выделяет царица. В нем содержится информация о здоровье царицы и состоянии гнезда. Это вещество муравьи из свиты слизывают с царицы, переносят в специальном зобу и передают друг другу по цепочке. Таким образом все особи муравьиного социума включены в единое информационное пространство.

В муравейнике действует своя система наказаний. К примеру, если здоровый муравей-фуражер несколько раз подряд возвращается в муравейник ни с чем, его «казнят» - убивают и самого пускают на фураж. Любопытно, что совершенно по-другому поступают муравьи с теми, кто потерял трудоспособность в результате увечья. Их кормят до тех пор, пока те в состоянии просить еду, то есть постукивать усиками по определенным участкам головы здорового муравья.

Муравьи - активные хищники, но вместе с тем они держат и «домашний скот». В его роли выступает тля, причем поедают муравьи не только ее саму, но и ее выделения. Это не является формой паразитизма, поскольку без муравьиной заботы тля погибает гораздо раньше от других хищников. Муравьи пасут тлей на близрастущих растениях, оберегают их. И по первому требованию тля выделяет им излишки нектара. Чтобы «выдоить» тлю, муравей щекочет усиками ее брюшко.

Без пагубного воздействия извне муравейник может жить вечно. Но иногда на муравейник садится маленький жучок светло-коричневого цвета - ламихуза. Жучок проникает в ободковую камеру, где хранится муравьиное потомство, и откладывает туда яйца. На все попытки обитателей гнезда разобраться с чужаком он отвечает тем, что выделяет особое вещество, которое муравьи тут же слизывают и впадают в состояние эйфории. Под воздействием этого вещества они просто отходят в сторону и на время затихают. Так начинается гибель муравейника.

СТАДИЯ ВТОРАЯ

Облик врага

Ломихуза - «жук-драгдилер», которым оказался поражен наш муравейник, - насекомое из группы мирмекофилов. Всего насчитывается 266 видов мирмекофилов - насекомых и других беспозвоночных, обитающих вместе с муравьями. Среди них много паразитов. Наблюдая процесс передачи пищи между муравьями, можно увидеть, например, такую картину: снизу к муравью прицепился один мирмекофил, сверху другой, и оба успевают урвать свою долю. Воистину: один с сошкой - семеро с ложкой. Но представители этой группы нахлебников либо вступают во взаимовыгодные отношения (симбиоз), либо наносят урон, не ведущий к гибели всего гнезда. Все, кроме ломихузы.

Этот вид впервые подробно описал немецкий исследователь Вассман в 1897 году. Это крохотный жучок - примерно втрое меньше рыжего лесного муравья. Чаще всего он попадает в муравейник с воздуха и проникает через одно из входных отверстий. Муравьи не чинят ему в этом препятствий, поскольку тут же увлекаются тем наркотическим веществом, которое он выделяет. Более того, они тут же начинают его кормить, поскольку жук умеет по-муравьиному просить еду - постукивая усиками по определенным участкам головы. Иногда ломихуза попадает в муравейник из соседнего гнезда, с которым у здорового муравейника налажены отношения. Заражение происходит на обменных дорогах. Муравьи охотно делятся «жуками-драгдилерами»,

транспортируя их на брюшке. Точно так же они переносят с собой ломихуз, отпочковываясь от своего муравейника с целью создать новую семью.

У ломихузы точно такой же процесс развития потомства, как и у муравья: яйцо - личинка - куколка - взрослое насекомое. Самка «жука-драгдилера» откладывает 100–200 яиц прямо рядом с муравьиными - они абсолютно ничем не отличаются. Когда вылупляется личинка ломихузы, становится заметно одно отличие - ее брюшко вогнуто. Но на этой стадии она уже умеет просить еду и начинает выделять наркотик, поэтому муравьи теперь хоть и распознают чужака, но начинают заботиться о личинке ломихузы как о собственном потомстве. Взрослые жуки живут здесь же, в муравейнике. Они будут жить тут до тех пор, пока муравейник в состоянии их кормить, оттягивая на себя все больше его ресурсов. Но пока этот процесс происходит под куполом и скрыт от глаз наблюдателя. Отличить пораженный ломихузой муравейник от здорового на этой стадии можно лишь в солнечную погоду, когда все обитатели гнезда выползают на поверхность купола погреться. Но уже через несколько минут муравьи затаскивают ломихуз обратно под купол. Они еще думают, что командуют муравейником.

СТАДИЯ ТРЕТЬЯ

Новая болезнь

До сих пор болезнь нашего муравейника развивалась в скрытой форме. Ее мог разглядеть лишь специалист-мирмеколог. В подкупольной камере вместе со своим потомством муравьи возвращали личинки ломехуз - свою будущую погибель. Они распознавали в них чужаков, но противостоять им не могли: личинки выделяют наркотическое вещество, противостоять которому муравьи не в силах.

Но теперь даже неспециалисту, если он приглядится к куполу муравейника, становится ясно, что с гнездом творится что-то неладное. По сравнению с другими муравейниками его жизнь как будто заторможена. Муравьи здесь гораздо менее активны, зона патрулирования гнезда сузилась, да и там, где еще работают фуражеры, можно увидеть такую картину: муравей пытается что-то тащить, но потом бросает свою работу и просто слоняется без дела. Тусуется.

Первое, что приходит в голову, - они все уже под кайфом. Но это не так. Те, кто пребывает под действием вещества, выделяемого ломехузой, как правило, сидят внутри муравейника. Заторможенные особи, которых мы наблюдаем на поверхности, - это уже новое поколение муравьев. По аналогии с людьми их можно назвать муравьями-даунами. На языке науки они называются псевдоэргатами. По основному плану строения это все еще рабочие особи, однако грудная часть у них по сравнению со здоровой особью немного увеличена. Поэтому внешне они представляют собой нечто среднее между рабочими особями и самками. На деле же псевдоэргаты не в состоянии ни откладывать яйца, ни спариваться с самцами. Не могут они и полноценно выполнять функции рабочего муравья.

Псевдоэргаты еще пытаются делать какую-то работу, поскольку в гнезде еще достаточно активных муравьев, которые заставляют их работать, но делают они это из рук вон плохо. Впрочем, среди активных муравьев все больше особей подсаживается на вещество, выделяемое жуком-«драгдилером», так что принуждение с их стороны все слабее. При этом едят асоциальные муравьи наравне со всеми. Таким образом, баланс расходной и доходной статей бюджета нашего муравейника нарушается, муравьям начинает недоставать фуража, чтобы прокормить всех - и царицу, и ломехуз, и псевдоэргатов, и здоровых муравьев, число которых все стремительнее уменьшается.

Изучая это явление, ученые-мирмекологи сначала полагали, что появление псевдоэргатов связано с недокармливанием личинок, поскольку существенную часть питания муравьи теперь отдают ломехузам. Выдвигалась и другая версия - псевдоэргаты появляются в результате заболевания вирусом, переносимым жуками-«драгдилерами». Однако потом наука установила, что причина появления псевдоэргатов - все то же наркотическое вещество, выделяемое ломехузами. То есть теперь в нашем муравейнике увлечение наркотиком переросло в стадию эпидемии наркомании, определяющей не только поведение муравьев, но и их физиологическое строение.

Дмитрий СОКОЛОВ-МИТРИЧ,
Татьяна ПУТЯТИНА, аспирант биофака МГУ