

НАРКОМАНИЯ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

(на примере жизни муравейника)

Стать наркоманом можно достаточно быстро, а вот выйти из этого состояния, «соскочить с иглы» – требуются годы упорного лечения. Наркомания является страшным бедствием человеческого общества. Она приводит к полной деградации человека. Мы чаще всего снисходительно относимся к этой проблеме, предполагая, что она находится где-то очень далеко, и нас не касается. Это как боевые действия где-то на другом континенте, до которых нам нет дела.

Наркотики обладают коварным свойством – организм к ним быстро привыкает, и постоянно требует увеличивающиеся дозы, чтобы обеспечить необходимый эффект. Отсутствие наркотика приводит к «ломке», крайне болезненному состоянию организма.

Почему люди становятся наркоманами. Чаще всего по глупости, из любопытства, за компанию. Наркотики расслабляют, слабых делают сильными, веселыми, остроумными. Но надо знать, наркомания – это болезнь, и чрезвычайно трудноизлечимая.

Наркомания – это физиологическая зависимость, которая осуществляется на биохимическом уровне, когда «расстраиваются» не просто органы, а биологические молекулы. Собрать их вновь в «единую правильную кучку» крайне сложно.

Кто-то утверждает, что есть «легкие», слабые наркотики, которые не опасны для здоровья. Это – большое заблуждение. Люди, употребляющие слабые наркотики, «травку», чаще всего переходят на сильно действующие наркотические средства.

Человеку кажется, что у него хватит силы воли, чтобы отказаться от наркотика. Однако не надо обольщаться. Если кто-то и «соскакивает с иглы», это единицы, тогда как подавляющая часть наркоманов умирает в молодом возрасте (это статистика).

Мы хотим на примере жизни муравейника показать, что может произойти с обществом, если люди, государство не будут уделять должного внимания борьбе с наркоманией (<http://top.oprf.ru/blogs/325/7795.html>). Конечно, нельзя сравнивать человека с муравьем, а человеческое общество – с муравьиной семьей, но аналогия настолько видна невооруженным глазом, что такое сравнение само напрашивается. Главное – это конечный результат, финал всего этого действия. В человеческом обществе есть наркодельцы драгдилеры – организаторы распространения наркотиков. Аналогичное наблюдается и в муравейнике. И там, и там имеются потребители этого «зелья» и что их связывает – это печальный конечный результат.

Чтобы понять, почему у муравьев наблюдается пристрастие к наркотику, и как муравьи становятся наркоманами, расскажем немного об их биологии и жизни.

В настоящее время в мире известно около 6 тыс. видов муравьев (по другим сведениям в два раза больше). В России обитает примерно 125 видов, из них самый обычный – рыжий лесной муравей (*Formica rufa*). Он населяет лесную зону умеренного пояса северной Евразии.

Муравьи этого вида обитают в муравейниках куполообразной формы, высотой до 1-2 метров и диаметром до 2 м. Каждое гнездо состоит из двух частей – надземной и подземной. Надземная часть гнезда состоит из 10-см слоя хвоинок, кусочков коры и иных растительных остатков. На поверхности кучи имеются отверстия, ведущие во внутреннюю часть гнезда. Верхний слой гнездового материала постоянно перемешивается обитателями муравейника, вентилируется, чтобы не начинал гнить. Когда муравейник по какой-то причине погибает, надземная часть муравейника быстро превращается в труху. Это также как деревянный или саманный дом. Стоит немного запустить его, и дом сразу же начинает разрушаться.

Немного глубже находится гнилой пень или крупные ветки, на которые навалена вся эта ветошь купола. Подземная часть муравейника состоит из внутренних помещений, занимающих более или менее глубокие слои почвы, и представляющие систему галерей и камер в несколько этажей. Они соединены между собой ходами, пронизывающими весь муравейник. Под куполом расположены камеры, в которых хранятся яйца, личинки и куколки. Муравьи их постоянно перетаскивают из одной камеры в другую, из нижнего этажа в

верхний, в зависимости от изменения температуры и влажности среды. Под землей на глубине до 1,5 метра находятся сообщающиеся между собой камеры, в одной из которых живет матка, откладывающая яйца (она же – царица, самка).

Обитатели муравейника – это большая семья, представляющая собой, высокоорганизованное сообщество, состоящее из рабочих муравьев (размер 4-9 мм), матки длиной 9-11 мм с толстым брюшком и самцов. В больших муравейниках живут по несколько десятков тысяч рабочих муравьев. Это недоразвитые самки, выполняющие все работы по муравейнику. Они вооружены сильными челюстями (мандибулами), которые используют для переноса пищи, строительного материала или защиты муравейника.

Рабочие муравьи добывают пищу, приносят строительный материал, занимаются всеми работами по дому, ухаживают за личинками и куколками. В задачу рабочих муравьев также входит обслуживание матки, которую кормят, чистят, уносят отложенные ею яйца. В случае проникновения в муравейник муравьев других видов или чужаков рабочие муравьи защищают гнездо не жалея жизни. Для этого они используют сильные челюсти и едкую жидкость (муравьиную кислоту), которую разбрызгивают на расстояние несколько сантиметров. Это можно легко проверить, поднесем травинку в кучу муравьев, а потом попробуем на язык. Травинка будет кислой на вкус.

В муравейнике живет одна репродуктивная матка, которая находится в глубине гнезда и занята исключительно откладкой яиц. Ее оплодотворение осуществляется во время брачного лета, когда муравьи тучами вьются в воздухе. Самцы появляются в муравейнике незадолго до брачного лета и вскоре после спаривания погибают. У самок и самцов в этот период имеются крылья, необходимые для участия в брачном полете. Оплодотворенная самка либо основывает новую семью или остается в своем муравейнике. Крылья у нее отпадают сами или же самка откусывает их. Самка спаривается только один раз, сперму расходует постепенно на протяжении всей своей жизни. Самка живет до 12-20 лет в зависимости от вида. Рабочие муравьи живут от 1 до 3 лет (по другим сведениям – немного больше). Самки и самцы не участвуют в добывании корма, а получают пищу от рабочих муравьев.

У муравьев основным органом чувств является обоняние и осязание. Эти функции выполняют усики. Ими муравьи ощупывают и обнюхивают предметы, определяя их съедобность, отличают по запаху своих муравьев от чужих. При помощи усиков муравьи находят дорогу домой по пахучим следам, оставленным ими на тропинках. Встречаясь друг с другом, они соприкасаются усиками и обмениваются информацией. Если встречается сытый муравей с голодным из своего гнезда, он после взаимного контакта усиками отрыгивает капельку пищи, которую голодный слизывает.

Муравьи являются хищниками, однако белковая пища составляет немногим более 30% массы съеденной за год пищи. Насекомыми муравьи кормят в основном личинок и матку, которым белковая пища необходима для роста и образования яиц. Около 60% пищи приходится на сладкие выделения тлей (падь), 5% – это сок растений, остальное – грибы и семена.

Для получения сладкого сока (углеводная пища) муравьи приспособились использовать в качестве «дойных коров» тлей. Они их пасут на растениях, защищают от хищников, оберегают от непогоды. По первому требованию тля выделяет им излишки нектара. Для этого муравьи похлопывают и поглаживают спинку тли усиками, а те приподнимают заднюю часть туловища и выделяют капельку сладкой жидкости, которую слизывают муравьи. Другими «породами» муравьиного скота являются листоблошки, цикады, гусеницы бабочек, кокциды (червецы и щитовки), многие из которых являются злостными вредителями растений, в том числе и культурных. Таким своеобразным «скотоводством» муравьи занимаются более 25 миллионов лет. Это доказали палеонтологи по находкам этих насекомых в окаменевшей смоле растений – янтаре. Муравьи часто поедают не только выделения насекомых, но и их самих. Почти так же, как и люди используют крупный рогатый скот. Осенью они собирают покоящиеся яйца тлей и хранят в муравейнике, а весной выносят на растения. Эти насекомые относятся к группе, которых муравьи сами поселяют в своем жилище. Более подробно об этом можно прочитать на сайте Московского общества испытателей природы (<http://www.moip.msu.ru/?p=1159>).



Однако среди обитателей муравейника есть насекомые, которые хитростью или коварством проникают в дома великих тружеников. Одни из них живут среди муравьев временно, другие – постоянно, как постояльцы или паразиты.

У муравьев существует высокий уровень общественных отношений и строгая иерархия, когда десятки тысяч особей работают по единой команде. Функционированием муравейника управляет откладывающая яйца матка посредством специальных веществ – феромонов. Эти вещества муравьи слизывают с тела самки, хранят их в специальном зобу и передают друг другу по цепочке при обмене пищи. Таким образом, постепенно все особи муравьиного социума включаются в единое информационное пространство.

В непосредственной близости от матки находится свита из десятка рабочих муравьев, которые о ней заботятся: облизывают, кормят, уносят отложенные яйца. Именно эти муравьи передают феромоны остальным муравьям. Это, как правило, молодые муравьи, которые этой работой занимаются примерно месяц. После этого они переходят на выполнение других видов работ в пределах муравейника (в т.ч. ухаживают за личинками), а только затем начинают заниматься поисками пищи и строительными работами.

Кормлением личинок, матки, а также взрослых муравьев осуществляется за счет жидкой пищи, которую, муравьи отгрызают из специального зоба. Кроме жидкой пищи муравьи (в т.ч. личинки, матка) едят и твердую пищу. Вместе с пищей муравьи получают феромоны, которыми матка регулирует жизнедеятельность муравейника. При таком общественном питании между муравьями распространяется информация о физиологическом состоянии матки и потребностями семьи. Кроме того, общение между муравьями осуществляется за счет химической коммуникации, опять же – феромонов. Ими муравьи маркируют тропы, друг друга, что позволяет находить дорогу домой и узнавать особей своей семьи. Раненый муравей выделяет феромон тревоги, призывающий муравьев атаковать врага.

Мы уже отмечали, муравейники являются прибежищем для различных «квартирантов»: тараканов, личинок бабочек, жуков, клопов, цикад, пауков, ос, кузнечиков, мух, пчел и других насекомых. Всего в муравейниках разных видов обитает свыше двух тысяч видов насекомых. Как говорится, был бы дом, а поселиться в нем всегда найдется кому-то. Многие из них поселяются в муравейнике, можно сказать – без спроса. Одних насекомых муравьи терпят в качестве «гостей», так как они похожи на них самих, других – не так просто поймать. Последние имеют такой твердый и гладкий панцирь, что муравьи не могут их ухватить, да и бегают они достаточно проворно. Есть виды насекомых – обитателей муравейника, которые внешне «похожи» на муравьев: по величине, окраске, строению тела, поведению, и, возможно, по запаху.

Большинство обитателей муравейника питаются различными отходами жизнедеятельности муравьев, гниющим строительным материалом, экскрементами, погибшими особями и т.п., то есть, являются своеобразными симбионтами. Но многие являются «нахлебниками» и паразитами. Одни научились «выпрашивать» еду, другие поедают «домашний скот» и даже личинок муравьев. У нежелательных насекомых выработались специальные поведенческие и морфологические приспособления для сожительства с муравьями. У многих из них на теле имеются специальные железы, выделяющие вещества, которые муравьи слизывают, и тем самым оберегают их.

Мы неоднократно отмечали, для муравьев характерно своеобразное «попрошайничество», они постоянно кланчат друг у друга пищу. Так они обмениваются пищей, гормонами, витаминами, феромонами и другими полезными для них веществами. Тот муравей, к которому обратились с такой просьбой, кормит просящего капелькой жидкой пищи из так называемого «зоба». Большинство «гостей» муравейника настолько хорошо усвоили уроки «попрошайничества», что научились обманывать муравьев и те кормят не только взрослых насекомых, но и их личинок.

То есть, обитающие в муравейнике насекомые либо вступают во взаимовыгодные симбиотические отношения с муравьями, либо являются паразитами, наносят им незначительный урон. Однако имеется еще одна форма паразитизма, которая приводит к **гибели всего гнезда**. Связана она с выделением не сладкой жидкости (к примеру, как у тлей), а вещества, обладающего **наркотическим действием**. Таким драгдилером является жук ломехуза (*Lomechusa pubicollis*).



Lomechusa pubicollis

Поставляя муравьям наркотики, жуки в муравейнике живут припеваючи (так же как и наркодельцы или же драгдиллеры в человеческом обществе). Они пользуются «жилплощадью» со всеми бытовыми удобствами, а муравьи бесплатно кормят не только их, но и личинок.

Жуки ломехуза нигде, кроме как в муравейниках, не встречаются. Они проворно бегают среди муравьев, подражая их манерам; просят у них пищу постукивая усиками по определенным участкам головы (точь-в-точь, как муравьи друг у друга). Самка «жука-драгдилера» откладывает 100-200 яиц рядом с муравьиными – они абсолютно ничем не отличаются. Вылупившиеся личинки ломехузы уже умеют просить еду и начинают выделять наркотик, поэтому муравьи хотя и распознают чужаков, но наркотик действует на них одурманивающе. Они начинают заботиться о личинках ломехузы, как о собственном потомстве. Взрослые жуки паразитируют на муравьях до тех пор, пока муравейник в

состоянии их кормить, оттягивая на себя все больше его ресурсов. Таким образом, жуки ломехузы постепенно приводят семью муравьев к деградации и гибели.

Вылупившаяся молодежь муравьев, отведавших наркотик, менее активна, у них нарушена координация движений, нарушены инстинкты, они перестают приносить строительный материал и собирать еду, нести охранную функцию, заботиться о личинках. Они постоянно бродят без дела, чего ранее не наблюдалось. По сравнению с другими муравейниками его жизнь как будто заторможена. Заторможенные особи, которых мы наблюдаем на поверхности, – это уже новое поколение муравьев, которые успели отведать наркотик. По аналогии с людьми их можно назвать муравьями-даунами. Они даже морфологически отличаются от нормальных муравьев.

Нормальные активные муравьи (из старой гвардии) пытаются заставить их работать, но это у них не всегда получается. Впрочем, среди активных муравьев все больше особей подсаживаются на наркотик, выделяемый «жуком-драгдилером», так что принуждение с их стороны становится все слабее. Все меньше муравьев занимаются заготовкой пищевых продуктов. В муравейнике начинает недоставать фуража, чтобы прокормить всех: царицу, ломехуз, «муравьев-даунов», здоровых муравьев, число которых стремительно уменьшается. Муравьи-дауны не способны ни к продолжению рода, ни к активной общественно полезной деятельности. Постепенно ломехуз и даунов в муравейнике становится все больше, а это значит, все больше нахлебников и все меньше корма. Процесс деградации муравейника постепенно переходит в необратимую стадию.

Причина таких морфологических, физиологических и поведенческих изменений связана с действием наркотика на личинок и взрослых муравьев. Увлечение наркотиком перерастает в стадию эпидемии наркомании. Муравейник все стремительнее деградирует. Муравейник, в котором много жуков-поставщиков наркотика, постепенно становится малочисленным и, в конечном счете, – погибает. Как нам это хорошо знакомо! Разве в семьях наркоманов и алкоголиков не так происходит?! Государство, общество, которое не может справиться с наркоманией и алкоголизмом, возможно, ожидает судьба такого муравейника.

Садчиков Анатолий Павлович, профессор МГУ имени М.В.Ломоносова,
вице-президент Московского общества испытателей природы
(aquaecotox@yandex.ru <http://www.moip.msu.ru>)

Источник: <http://ru.wikipedia.org/> <http://www.cher-city.ru/> <http://oxyxo.ru/> <http://naturall.ru/>