

Часть IV. «Исследования»



УДК 159.9.072

ББК 88.9

В. В. Кузьмин,

А. Ю. Сорокин

**ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБХОДА
ЗАЩИТНОГО МЕХАНИЗМА
АРОМОКОММУНИКАЦИИ У МУРАВЬЁВ
«MESSOR-STRUCTOR»**

*ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РУССКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Г. МОСКВА*

Аннотация: Данное зоопсихологическое исследование касается аромокоммуникации у муравьёв породы «*messor structor*». Приводится протокол наблюдения по подселению муравьёв этой породы в другую колонию муравьёв той же породы. Автор экспериментирует с различными методами изменения запаха муравьёв, приходя к методике, которая действительно позволяет переселить муравья в другую колонию. Данное исследование очередной раз подтверждает важность аромокоммуникации у муравьёв.

Ключевые слова: Аромокоммуникация, зоопсихология, муравьи, эксперимент, наблюдение.

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, основным навыком коммуникации, в том числе при узнавании друг друга у муравьёв, является аромокоммуникация. Любое изменение внешней среды, влечёт за собой изменение ароматического кода всей колонии. Это происходит в течение нескольких часов, муравьи обмениваются запахом друг с другом, что не вызывает никаких конфликтов.

При случайном появлении в колонии другого муравья, муравьи колонии, считывая с него иной запах, стремятся его атаковать. Здесь именно ароматический код является первичным средством коммуникации. Известны эксперименты, в которых на живого муравья в лабораторных условиях, был нанесён запах мёртвого муравья. Муравьи-колонисты принимали его за мёртвого и выносили его из жилых помещений, несмотря на то, что тот двигался и подавал признаки жизни. Его переставали уносить из жилых помещений только тогда, когда запах мёртвого муравья с него исчезал.

Перед автором встала задача спасения одной колонии *messor-structor* за которыми он проводил наблюдение. В одной из колоний единственная муравьиная матка не была оплодотворена и колония была обречена на вымирание. Единственный способ спасти колонию — периодически подселять к ней рабочих муравьёв из другой колонии. Прежде всего это продлит жизнь колонии, а так же, существует небольшая вероятность что рабочие муравьи начнут цикл размножения. Такие случаи редки, но наблюдения были.

До этого момента, успешных случаев подселения опубликовано не было, так как муравьи с лёгкостью определяют чужака по запаху и атакуют его. Таким образом, мы решили поработать над изменением запаха муравья. Наблюдение с воздействием происходило несколько дней, приводится протокол наблюдения.

ДЕНЬ ПЕРВЫЙ. 30 ОКТЯБРЯ 2017 г.

Проводится опыт по подселению муравьёв. Присутствуют две колонии муравьёв messor-structor.

1. Старая колония с не оплодотворённой маткой, в живых остались матка и двое солдат. (№ 1)

2. Новая колония с оплодотворённой маткой, и огромным количеством солдат, рабочих и переходных форм(самцов нет так как искусственные условия) (№ 2)

Цель — спасти колонию № 1.

ОПЫТ ПЕРВЫЙ

Был отловлен взрослый рабочий из колонии № 2, и заморожен (источники сообщают, что так муравьи теряют запах) и подселён в колонию № 1 в замороженном виде. Как только он отогрелся, появились первые движения, его стали атаковать и мне пришлось вернуть его в родную колонию, и там его приняли без агрессивных реакций. Опыт провалился.

ОПЫТ ВТОРОЙ

Из колонии № 2 была изъята личинка муравья и помещена в колонию № 1. Солдаты и матка колонии № 1 проявляют о ней заботу и не пытаются уничтожить. Ожидаем дальнейших результатов. (В последствии, из личинки вылупился муравей и стал полноправным участником колонии).

ОПЫТ ТРЕТИЙ

Снова отловил рабочего из колонии № 2, но на этот раз молодого(возраст определяется по тому, насколько тёмный у муравья цвет тела. Молодые муравьи прозрачно-серого цвета)

Рабочий был заморожен, после лежал в воде, и снова заморожен.

Был подселён в замороженном виде в колонию № 1.

Явных актов агрессии к нему до сих пор наблюдалось. Двое солдат и матка проявляют к нему акты коммуникации(соприкасаются усиками) и до сих пор на него не напали. Возможно, запах действительно был нейтрализован и они его приняли. Прошло только пол часа, если на утро его не ликвидируют, то возможно полученный метод может помочь в спасении колонии.

Спустя несколько часов, мы зафиксировали как подселённый рабочий только что кормил солдата. Похоже, что метод сработал. Будем дальше подселять муравьёв по одному.

ДЕНЬ ТРЕТИЙ. 2 НОЯБРЯ 2017 Г.

Рано утром, методом заморозка — вода — заморозка, было пересажено из колонии № 2 в колонию № 1 ещё три муравья рабочих. Все трое погибли так как не выдержали процедуру.

После, был пересажен ещё один, но без заморозки. Он был только выдержан в воде. Его приняли. С ним вступают в коммуникацию, не нападают.

Спустя два часа, пересадили ещё одного муравья. Без процедур вовсе, так как в колонии № 1 уже прижилось несколько муравьёв из колонии № 2. Подсаженный муравей бегаёт, суетится, проявляется признаки реакции на опасность. Хозяева колонии № 1 не проявляют враждебности. Хотя раньше в таких случаях нападали сразу.

Мы предполагаем, что первый и второй удачно пересаженные муравьи, смогли сообщить хозяевам о том, что муравьи с таким запахом (из колонии № 2) тоже являются своими и теперь спокойно воспринимаются. Мы наблюдаем, что актов коммуникации между только что подселённым рабочим и хозяевами намного меньше чем при подселении первых муравьёв.

Подселённый рабочий только что несколько раз пытался атаковать хозяина солдата.

Каждый раз когда солдат прикасался к нему усиком, рабочий успокаивался. Сам солдат актов агрессии не проявлял. обычно солдаты нападают первыми и не терпят панибратства. а тут солдат успокаивал рабочего.

Подселили ещё одного рабочего реакция аналогичная

Из подселённой личинки вылупился рабочий. Агрессии не встретил. Осваивается.

Подселили ещё 4 рабочих, подселил без процедуры очистки. Успешно.

Подселили солдата. Сначала все муравьи паниковали. Агрессии встречено не было.

Однако один из хозяев —солдат, в неясных обстоятельствах лишился усика. (в последствии умер. Не известно — напали на него, или пришёл его срок.)

Подселённый солдат несколько раз проявлял агрессивность к хозяевам и к своим бывшим соплеменникам. Но прикосновение усиков его успокаивало.

У солдата —хозяина который в неясных обстоятельствах потерял усик, сильное прогрессирует нарушение координации. Скорее всего он не выживет. Остальные муравьи колонии № 1 заняты работой и кормлением. Поселенный солдат перестал реагировать агрессивно и приступил к работе.

Колония полностью функционирует, производится уборка арены.

Подселён ещё один солдат. Реакция аналогичная: паника, элементы агрессии, успокоение при прикосновении усиками, обнюхивание.

Подселил рабочего. Проходит те же стадии.

ДЕНЬ ШЕСТОЙ. 5 НОЯБРЯ 2017 г.

В день подселяем по несколько рабочих муравьёв. Каждый муравей проходит стадии:

1. паника, (муравей хаотично бегают пытаясь найти выход с арены, периодически сбивая с ног других муравьёв), около двух минут.
2. элементы агрессии, (от четырёх до пятнадцати актов нападения на одного из хозяев) 5 минут — час.
3. успокоение при прикосновении усиками.
4. обнюхивание.

При этом, подселённых муравьёв сейчас в колонии № 1 на порядок больше чем родных, были распределены обязанности, убран мусор, выставлены часовые.

ДЕНЬ ДВАДЦАТЬ ВТОРОЙ. 21 НОЯБРЯ 2017 г.

Восстановленная колония переселена в биом (формикарий приближенный к природным условиям). Было подселено порядка 20 рабочих. Примерно спустя сутки, каждая партия подселённых муравьёв адаптировалась и приступала к работе. Были замечены личинки муравьёв. Адаптированные и не стерилизованные рабочие приступили к размножению. Это редкий феномен встречающийся у этой породы муравьёв.

Цель достигнута, колония спасена.

ВЫВОДЫ

Подселение муравьёв породы messor-structor в другую колонию возможно, если первый подселённый муравей будет временно лишён запаха, но после, начнёт воспроизводить запах, но уже в качестве участника данной колонии. Таким образом, новые подселённые муравьи так же будут приниматься колонией, так как их запах уже принят хозяевами.

Так же, важно отметить, что существует несколько эффективных способов обнуления естественного запаха особи у муравьёв данной породы:

1. Заморозка — есть риск смертности, результат нестабилен.

2. Заморозка+выдерживание в воде — высокий риск смертности, но высокая эффективность.

3. Выдерживание в воде — низкий риск смертности, достигается высокая эффективность только при наличии уже подселённых ранее муравьёв.

У муравьёв породы *messor-structor* действительно, обоняние является ведущим механизмом восприятия и узнавание особей. Именно этот механизм будет определять дружелюбное или агрессивное поведение муравья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жизнь животных. Членистоногие: трилобиты, хелицеровые, трахейнодышащие. Онихофоры / Под ред. Гилярова М. С., Правдина Ф. Н... — 2-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1984. — Т. 3. — 463 с.
2. Мезенцев В. А. "Чудеса: Популярная энциклопедия. Том 1" —Алма-Ата: Казахская советская энциклопедия, 1991 —с.368.
3. Уилсон Э. О., Карпентер Ф. М., Brown W. L. (1967). «The first Mesozoic ants». *Science* 157 (3792): 1038—1040. DOI:10.1126/science.157.3792.1038. PMID 17770424.