



## Состав специального назначения

**Тверской вагоностроительный завод начал поставку вагонов, в которых железнодорожникам будет удобно работать и жить во время трудовой вахты**

По оценкам специалистов РЖД, на сегодняшний день реальная потребность в вагонах сопровождения специального подвижного состава, где в течение нескольких недель живут и работают бригады, обслуживающие железнодорожные пути или сопровождающие грузовые поезда, весьма велика. Пока что в качестве таковых используются старые пассажирские вагоны, адаптированные к новой роли в ходе капитально-восстановительного ремонта. Но, с одной стороны, создать в них комфортные условия для работы и проживания поездной охраны и бригады ремонтников практически невозможно, а с другой — регулярные ремонты, необходимые для того, чтобы продлить срок службы изношенных вагонов на 1-2 года, обходятся компании достаточно дорого. Именно поэтому департамент путей ОАО «Российские железные дороги» принял решение заказать ТВЗ принципиально новые вагоны сопровождения специального подвижного состава. Заказ был выполнен в предельно короткие сроки, и уже в сентябре эта продукция была представлена на III Международном салоне техники и технологий «Экспо 1520», где получила высокую оценку.

Поскольку новые вагоны сопровождения предназначены для размещения поездной охраны или бригады ремонтников из 4-8 человек, которым предстоит проводить в них по несколько недель, они оснащены всем необходимым для того, чтобы условия работы и проживания людей соответствовали требованиям XXI века. В них предусмотрены двух- и четырехместные купе, мастерская, бытовка, где есть горячая вода и душ, туалет, кладовка и сушилка для одежды, а также кухня-столовая с электроплитой, микроволновкой и другой современной бытовой техникой. Помимо бытовых удобств вагоны сопровождения оборудованы системами рабочего и аварийного освещения, пожаротушения, водоснабжения, отопления и кондиционирования воздуха. Кстати, что касается вагонов для сопровождения хоппер-дозаторных поездов, они помимо всего перечисленного должны быть оборудованы еще и дизель-компрессором, который используется во время автоматизированной разгрузки вагонов.

Первые две партии, состоящие из 6 вагонов для сопровождения хоппер-дозаторов, и 12 вагонов для работников службы пути РЖД, уже отправлены заказчику. Всего до конца 2011 года ТВЗ намерен передать Российским железным дорогам 43 вагона спецсопровождения.

**Галина ШЛОСБЕРГ**

ПРОГРАММА В ДЕЙСТВИИ

## В Твери малому бизнесу помогает муниципалитет

**Поддержка малого и среднего предпринимательства — одно из важных направлений деятельности муниципальных властей. Администрация Твери оказывает бизнесу помощь в решении самых различных вопросов — организационных, материально-технических, инфраструктурных. В этом году впервые был опробован новый вид поддержки — выделение грантов на создание собственного дела**

С такой инициативой выступил глава администрации Твери Василий Толоко. Он отметил, что особое внимание при распределении грантов должно уделяться жизнеспособным проектам, которые затрагивают наиболее важные сферы городского хозяйства и способны принести реальную пользу Твери и ее жителям.

Субсидирование начинающих бизнесменов проводится в рамках городской целевой программы развития малого и среднего предпринимательства. Отбор грантополучателей проходит на конкурсной основе — специально созданная комиссия определяет лучшие из представленных проектов. Так, в ходе ее первого заседания лучшим был признан начинающий предприниматель, реализующий новейшие разработки в жилищно-коммунальном хозяйстве. Его проект призван снизить теплопотери в зданиях Твери, а эта задача на сегодняшний день относится к числу наиболее актуальных. На развитие своего дела бизнесмену была предоставлена субсидия в размере 300 тыс. рублей.

Недавно состоялось второе заседание комиссии, на которой решалась судьба еще одного 300-тысячного гранта. На конкурс было представлено пять заявок, каждый претендент лично защищал свой проект. По итогам рассмотрения мнения жюри разделились, и в результате было решено распределить грант между тремя предпринимателями, предоставив каждому из них субсидию в 100 тыс. рублей.

Один из проектов-победителей направлен на реализацию Федерального закона №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». В его рамках планируется организовать поставку современных светодиодных светильников для предприятий и организаций Твери, в том числе социальной сферы, а также для освещения улиц и дворов областной столицы. В настоящее время совместно с МУП «Тверьгорэлектро» проводятся испытания этого оборудования. По предварительным прогнозам, его использование позволит достичь значительной экономии электроэнергии.

Еще один предприниматель планирует начать в Твери внедрение технологий ультрафиолетовой фотопечати. Этот метод дает возможность создавать изображения высокой стойкости на любых поверхностях — стекле, металле, дереве, плитке. Отпечатки выдерживают большие перепады температур, дождь, снег, солнечный свет, поэтому использовать данные технологии можно как во внутреннем, так и в наружном оформлении зданий, а также для производства различных рекламных носителей.

Наконец, третьим грантополучателем стало малое предприятие по производству изделий из искусственного камня. Этот композитный материал может применяться практически повсеместно — от отделки помещений до производства мебели или сувенирной продукции.

Реализация проекта по грантовой поддержке предпринимателей будет продолжена администрацией Твери. В предлагаемой к утверждению трехлетней городской целевой программе на эти цели закладывается 4,4 млн рублей, в том числе в следующем году — 1,5 млн. Всего же ГЦП по поддержке малого и среднего предпринимательства в 2012-2014 годах предусматривает финансирование в объеме 12 млн рублей.

**Управление информации администрации города Твери**

## Государство — это они

**Муравьи рациональнее нас во многих вопросах — от политики до строительства дорог. И войны у этих насекомых случаются реже, и длятся недолго: устав от сражений, они объединяются в федерации. О том, чему стране людей стоит поучиться у страны муравьев, в эксклюзивном интервью нашему еженедельнику рассказал известный энтомолог, ведущий научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. СЕВЕРЦОВА РАН, доктор биологических наук Анатолий ЗАХАРОВ**

— Анатолий Александрович, перед тем как приехать к вам в институт и увидеть ваш муравейник, я читал о вас в интернете. Вы мирмеколог, то есть изучаете жизнь муравьев и, кроме того, являетесь лучшим в мире специалистом по их внутривидовым структурам и социальной организации. Общеизвестно, что еще Аристотель выделял муравьев наряду с осами и журавлями в отдельную когорту так называемых политических животных, имея в виду их способность сообща добывать пищу и защищаться от врагов. Проще говоря, все как у людей. Неужели человек не является «венцом творения», как мы привыкли считать?

— Как известно, жизнь на Земле началась с образования сообществ, то есть с определенной социальной системы. И все те социальные структуры, которые мы видим сегодня, очень похожи друг на друга, так как образовались они в том же самом первичном «бульоне». Поэтому в сходстве социальных организаций людей и муравьев ничего фантастического нет. По сути, от этих насекомых нас отличает только уровень развития технологий и наличие больших интеллектуальных возможностей. Просто человечеству выгодно объявить всех животных дураками, чтобы при необходимости без угрызания совести занимать их территории. Как, к примеру, заложить плантацию какао, если там обитают муравьи? Истребить — и весь разговор. Но какие же животные дураки, если у них есть интеллект и язык? К примеру, муравьи передают информацию при помощи феромонов (выделяемых веществ), запах которых чувствуют все обитатели муравейника, а также благодаря различным сигнальным позам. Так, чтобы сообщить, где лежит корм, они ударяют друг друга усиками, а чтобы показать дорогу, оставляют за собой феромоновый след. Кроме того, муравьи умеют сжимать информацию, вместо слов «лево-лево-лево-право» они могут «сказать»: «3 раза налево, 2 раза направо».

— Если муравьи разумные и социально организо-

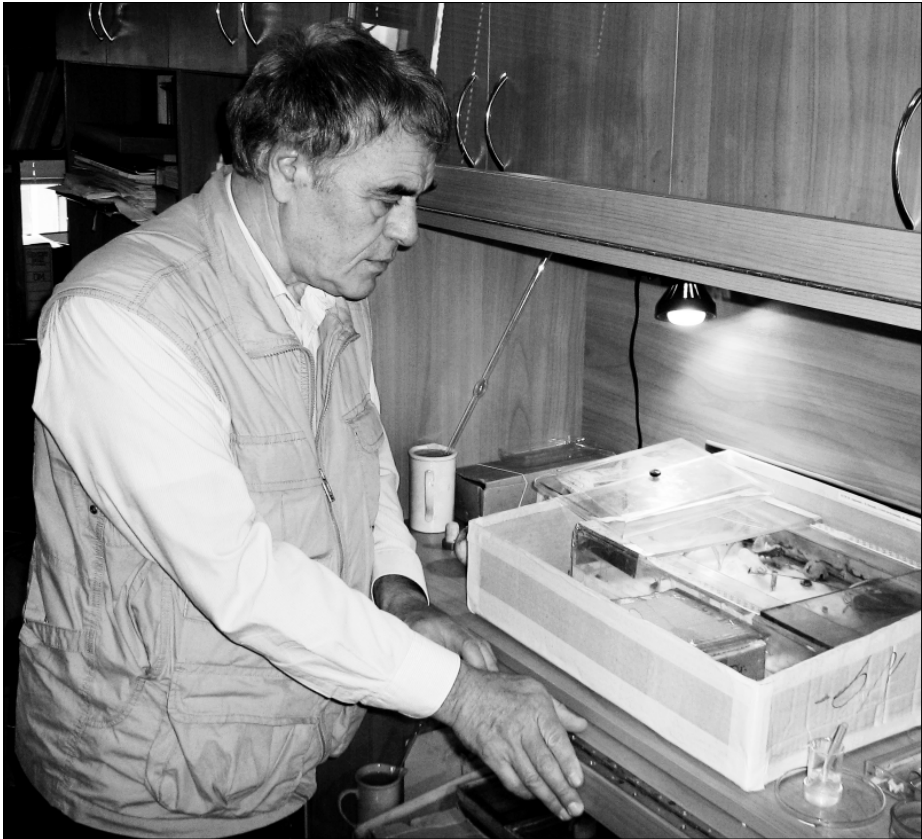
ванные существа, то вы наверняка знаете еще массу фактов, подтверждающих это? К примеру, есть ли у них президент, полиция?

— Говоря об устройстве муравейника, нужно учитывать количество его обитателей.

Есть виды, у которых большие семьи — до 10-20 млн особей, а есть малые, где их всего 30. И чем больше семья, тем сложнее и многослойнее социальная иерархия внутри муравейника. Полиции у муравьев нет, так как все попытки совершить какие-то противоправные действия тут же пресекаются самим муравьиным сообществом. А вот о президенте стоит поговорить отдельно. Свообразным центром муравейника является яйцекладущая самка — «королева». Ее единственная функция — рожать потомство. Поэтому в полной мере считать ее первым лицом муравьиного государства нельзя. Однако по авторитету, которым она пользуется, и по количеству «свиты» (10-12 муравьев), которые ее кормят и ухаживают за ней, самка вполне может претендовать на статус президента. Именно забота и внимание свиты позволяют «королеве» дожить до 20 лет, тогда как остальные обитатели муравейника живут намного меньше — от 4 до 7 лет. Еще один любопытный факт: помимо своей основной функции самка способна выделять особый феромон, в котором содержится информация о ее здоровье и состоянии гнезда. Это вещество муравьи слизывают с «королевы» и передают друг другу по цепочке. Таким образом все обитатели муравьиного социума включены в единое информационное пространство.

— Если семья большая, а президента, по сути, нет, должна быть власть на местах.

— Наверняка вы слышали, что любую работу муравьи выполняют группами и в каждой из них есть свой лидер, так называемый альфа. Если судить по результатам наших экспериментов, в этом качестве муравьи могут оставаться до двух лет. Поэтому их можно считать своего рода главами районов. К слову, расхожее мнение о том, что муравьи умеют считать до несколь-



**Анатолий ЗАХАРОВ, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН:**

**— У муравьев присутствует строгое разделение труда. К примеру, среди них есть «главы районов», няни, воспитатели, фуражиры, строители и т.д. А у муравьев-листорезов даже существуют уникальные для этих насекомых специальности — мусорщики и гробовщики.**

ких десятков и проходить сложные лабиринты, распространяется не на всех обитателей муравейника. К таким «интеллектуалам» относится всего 1%, его составляют как раз лидеры, то есть «альфы». Кроме того, «альфы» являются своего рода привилегированными особями, так как работают они за пределами муравейника. А для каждого муравья выбраться наружу — заветная мечта, однако «ступить на большую землю» могут только те, кто освоил все виды деятельности внутри муравейника, накопил определенный багаж знаний и умений.

**— Получается, что у муравьев есть услуга, которая холит и лелеет самку, есть лидеры, выполняющие основной объем работ. А что делают остальные обитатели большой семьи?**

— У муравьев присутствует строгое разделение труда. Уже через несколько дней после выхода из кокона перед рабочим муравьем появляется возможность выбора профессии. Одни ухаживают за молодью — «няньки», другие участвуют в строительстве гнезда или добывают еду, то есть становятся фуражирами, третьи чистят помещения и т.д. Задачи, стоящие перед муравьями одной общины, существенно отличаются. К примеру, у аралокаспийского муравья-жнеца, собирающего семена пустынных растений, существует два типа фуражиров — активные и пассивные. Фуражиры первого типа действуют на кормовом участке поодиночке, выполняя задачи «разведчиков». Каждый разведчик имеет индивидуальный поисковый участок, который он знает и который регулярно обследует. Обнаружив там созревшие семена, разведчик тут же зовет пассивных фуражиров, и они все вместе начинают работать. В сущности количество профессий у муравьев варьируется в зависимости от вида. К при-

меру, у муравьев-листорезов есть такие уникальные для этих насекомых специальности, как мусорщики и гробовщики.

**— Мусорщики — это очень актуально. В Твери, например, 20 лет говорят о необходимости строительства нового мусорного полигона, так как старая свалка давно превратилась в экологическую бомбу, однако когда решится эта проблема, до сих пор неизвестно. Может, нам стоит перенять опыт муравьев и город в буквальном смысле станет чище?**

— Мне кажется, у нас это вряд ли получится, поскольку на поддержание чистоты в муравейнике муравьи тратят 20% своего рабочего времени. К примеру, отходы от пойманных муравьями насекомых, так называемый хитин, они уносят на помойки, расположенные в 10-15 метрах от территории муравейника. Пустые коконы, из которых вылупились муравьи, тоже никогда не оставляют в гнездах. За один прием может вывестись до 500 тыс. муравьев. Представьте, 500 тыс. коконов! Поэтому их также утилизируют. А те же муравьи-листорезы строят под землей огромные сборники для мусора — до 3-4 метров в глубину. Делают они это из практических соображений. Дело в том, что их основной род занятий — сельское хозяйство, которое они открыли за десятки миллионов лет до нас. Листорезы собирают и измельчают листья, из которых выращивают специальный грибок для вскармливания потомства, в природе не встречающийся. Но после того как «грибной урожай» собран, остаются споры, опасные для их жизни. Эти споры муравьи и складывают в глубокие мусоросборники. Избавление от мусора — только часть системы, которая призвана сохранить чистоту в муравьином

«царстве». Что касается процедуры «похорон», то к ней муравьи побуждают особый запах эфиров и жирных кислот. Муравьи-гробовщики выносят покойников наружу, подальше от муравейника, причем у каждой колонии — свое кладбище.

**— Хотелось бы поподробнее узнать про «няню», которые ухаживают за «детьми». Получается, что у муравьев есть система дошкольного образования?**

— Разумеется. Более того, у них есть самые настоящие школы. Хотя, конечно, все эти названия весьма условны. Помните как у Горького «Мои университеты»? Вот нечто подобное и у муравьев. Так, сначала самка откладывает яйцо, из него образуются личинка, затем куколка, а из нее — муравей. На этом этапе его обслуживают специальные «няньки», в среднем на одного новорожденного приходится по 2-3 воспитателя, которые

всем необходимым. Что касается школы, то муравьи — выпускники «детских садов» впоследствии прикрепляются к рабочим бригадам, но при этом первое время не участвуют в процессе, а только наблюдают за старшими братьями. Но потом, по достижении определенного зрительного опыта, их начинают привлекать к разным видам работ, таким как строительство нового гнезда или уход за «новоорожденными».

**— Слышал, что у мирмекологов есть такой термин — «спираль смерти», когда стайки муравьев ходят по кругу до тех пор, пока не умрут. Если в муравьином государстве существует четкое распределение социальных ролей, наверняка у них есть и пенсионеры. Возможно, таким образом от них избавляются?**

— Нет, это никакие не «пенсионеры». Действительно, в муравьином социуме

**Муравьи гораздо рациональнее людей:**

**в войнах они всегда стремятся пойти на мировую, чтобы сохранить свое население.**

подчас помогают ему выбраться из кокона, а затем кормят и чистят. В этом смысле муравьи превосходят людей, так как у нас долгое время существует проблема нехватки детских садов, и только недавно мы начали строить новые дошкольные учреждения и создавать дополнительные места в уже существующих. Часто можно услышать такую фразу: «Вы переберитесь как-нибудь, лет через 5 мест в детских садах будет больше». Так вот у муравьев это исключено. Если «дети» остаются без присмотра и прокорма, то муравьиное государство немедленно бросает все силы на обеспечение потомства

есть свои старожилы, а также инвалиды, которые из-за «производственных» травм (потеря лапки или усика) не работают. Но для них существует определенная система соцзащиты, поэтому им незачем уходить из жизни таким изощренным способом. Экспериментальным путем доказано, что муравьи уделяют особое внимание «старшему поколению» — кормят, чистят. Кроме того, нередко «пенсионеры» или «инвалиды» берут на себя важную функцию «наблюдателей» — сидят на самом вершине муравейника и контролируют ход выполнения работ младшими братьями. Также они могут оповестить

всех обитателей муравейника о надвигающейся опасности, выделяя особый феромон тревоги — «тремон», который быстро окутывает весь муравейник, и его «жители» тотчас приходят в состояние боевой готовности. Что касается «спирали смерти», то в наш современный век информационных технологий этот феномен до сих пор не разгадан. На мой взгляд, это явление не более чем ошибка «альфы», проложившего неверный след, по которому пошли все остальные. Ведь в любой, даже самой отлаженной, системе возможны сбои, и муравьиное сообщество здесь не исключение.

**— Беседа с вами, невольно вспоминается изречение Козьмы Прутков: «Трудись как муравей, если хочешь быть уподоблен пчеле». Мне кажется, при наличии интеллекта и достаточной высокой трудоспособности муравьиная цивилизация может дать фору человечеству и по производительности труда. Так ли это?**

— Должен сказать, что эта фраза Пруткова не совсем верная, поскольку подразумевается, что муравей работает больше, чем пчела. Но это не так. Медоносная пчела начинает трудиться с рассветом и заканчивает с наступлением сумерек. Тогда как трудовой день муравья четко регламентирован. К примеру, фуражиры работают до 7-8 часов, причем посменно. Но производительность труда у муравьев действительно высокая: те же фуражиры составляют всего 13-15% от общего населения муравейника, но при этом один фуражир способен обеспечить едой до семи особей. Это намного выше, чем в большинстве сельскохозяйственных стран. Конечно, среди муравьев есть и бездельники. Но, заметив их, «альфы» принимают определенную сигнальную позу. И «лентяям» приходится подчиняться. В противном случае их просто никто не будет кормить.

**— Картина складывается идилическая: муравьи в отличие от нас гораздо более трудолюбивые и чистоплотные существа. Неужели ничего, кроме воздействия извне, не способно «подорвать» размеренный ход жизни муравейника?**

— Еще как способно. Все пороки нашего социума присутствуют и у них. На самом деле муравейник может жить вечно, но помимо внешних факторов, из-за которых «муравьиная держава» может в одночасье рухнуть, есть и внутренние. К примеру, иногда на муравейник садится маленький жучок светло-коричневого цвета — ломихуза. Затем он проникает в камеру, где хранится муравьиное потомство, и откладывает туда яйца. На все попытки

обитателей гнезда разобратся с чужаком он отвечает тем, что выделяет особое вещество, которое муравьи тут же с него слизывают и впадают в состояние эйфории. И муравьям очень нравится это состояние. Со временем они начинают кормить жуков-драгдилеров и заботиться о них, как о собственной молодежи. Ломихузы живут в муравейнике до тех пор, пока его обитатели в состоянии их кормить, но постепенно муравьи-«наркоманы» перестают работать, и жизнь всего муравейника замирает. Навсегда.

**— А известны ли науке примеры самых крупных муравьиных государств?**

— Их довольно много. Одно из самых крупных — федерация муравейников рыжих лесных муравьев (род Formica), обнаруженная в Японии. Там на территории 45 га расположилось несколько тысяч больших «государств», в каждом из которых около миллиона обитателей. Все эти муравейники «дружат» между собой путем ежедневного обмена куколками, самками и мигрантами, то есть рабочими особями, которые вчера что-то делали в муравейнике «А», а завтра, переместившись, будут делать это в муравейнике «Б». В первую очередь такие миграции обеспечивают демографическое единство федерации.

**— То есть это некое подобие современного Евросоюза?**

— Лучше, гораздо лучше. Евросоюз не способен себя охранять, а муравьи способны. Но федерации, судя по всему, возникают там, где есть избыток ресурсов. А там, где они в дефиците, те же самые рыжие лесные муравьи определяют суверенные территории вокруг каждого муравейника и строго их охраняют. Им свойственны в буквальном смысле пограничные войны между гнездами близких видов, в которых гибнут тысячи воинов с обеих сторон. Однако чаще всего эти войны становятся «толчком» к объединению, так как муравьи в этом смысле гораздо рациональнее людей и стремятся пойти на мировую, вместо того чтобы бездумно разбрасываться своим населением. Хотя сами муравьи настолько преданы своей цивилизации, что без колебаний жертвуют собственной жизнью ради общего блага.

**— Анатолий Александрович, я знаю, что вы отдали изучению муравьев без малого 50 лет. Скажите, есть ли в этих насекомых что-то, чему вы до сих пор удивляетесь?**

— Тому, что маленький муравей устроил свою жизнь намного лучше и правильнее, чем большой человек.

**Александр АНОСОВ**