



Владислав СЕМЕНОВ
Виктор ТИМОХОВ

ТАК КТО ЖЕ ПРИДУМАЛ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО?

ПОЧТИ ШУТКА

Об «авторском праве»

Человек обосновывает свою исключительность в природном мире тем, что может изобретать орудия и способы производства. Считается, что именно люди изобрели сельское хозяйство: выращивание растений и разведение животных. Но есть факты, позволяющие усомниться в этом.



ФАКТ 1 МУРАВЬИ ПРОПАЛЫВАЮТ ЛЕС?

«Сады дьявола» – это загадочные участки в амазонских лесах Перу, на которых растет только один вид деревьев. Почему? Кто и зачем «пропалывает» другие деревья? Этой загадкой занялись биологи из Стэнфордского университета (США).

Ученые проверили две гипотезы. Первая – растущие деревья вида *Duroia hirsuta* используют химические вещества, чтобы «запретить» рост других растений.

Другая гипотеза – вина муравьев *Myrmelachista schumanni* (называемых также «муравьями садов дьявола»), живущих на этих деревьях.

Как оказалось, муравьи проводят селекцию растений. Они убивают зеленые ростки иных видов, впрыскивая в них муравьиную кислоту. опыты показали, что другие растения погибают при этом за сутки. Таким способом муравьи убирают конкурентов своих любимых деревьев. Контрольные посадки вне «зоны ответственности» муравьев процветают [4].

ФАКТ 2 ЛИСТОРЕЗЫ РАСТЯТ ГРИБЫ

Муравьи-листорезы строят под землей гнезда, в которых имеются плантации грибов. Грибы служат муравьям пищей и растут на субстра-

те измельченных листьев, который пополняется рабочими муравьями. Когда матка основывает новый муравейник, она переносит культуру пищевого гриба, обеспечивая пропитанием новую семью [6].

ФАКТ 3 ЖИВОТНОВОДСТВО В ПРИРОДЕ

Муравьи используют насекомых – тлей, цикадок, которые на своеобразных «животноводческих фермах» дают муравьям сладкую падь. Муравьи охраняют тлей от врагов, переносят и расселяют их и даже сооружают для них укрытия. Такой союз выгоден обеим сторонам [4].

Факты говорят сами за себя: сельское хозяйство (растениеводство и животноводство) муравьи «придумали и внедрили» примерно на 50 млн лет раньше людей [9].

Сельское хозяйство состоит в разведении животных и растений, которые используются для получения пищи, изготовления одежды, и в уходе за ними. По-видимому, сельское хозяйство возникло во многих частях земного шара примерно в одно и то же время – около 10 000 лет назад.

Вскоре после того как человек начал разводить растения семенами, выращиваемые растения стали отличаться от своих дикорастущих родственников. Люди отбирали в первую очередь те растения, которые давали крупные плоды и семена, утолщенные корнеплоды и листья. Точно так же для выведения домашних животных выбирали преимущественно покладистых животных с небольшими рогами, но зато с длинной шерстью и вкусным мясом. В потомстве отбирали тех животных, которые имели хорошо развитые органы и ткани, необходимые человеку [1].

ИСТОРИЯ ВЕЛИКОГО ДЕЛА

Сельское хозяйство муравьев

Какие агротехнические приемы используют муравьи? Похоже, те же самые, которые применяют люди в своем сельском хозяйстве.

ПРИМЕНЕНИЕ БАКТЕРИЙ И АНТИБИОТИКОВ

Каждому урожаю грозят вредители. Так, грибы, выращиваемые на муравьиных фермах, могут быстро погибнуть от плесени – аскомицетового гриба *Escovopsis*. Муравьи защищаются: на теле муравьев живет актинобактерия *Pseudonocardia*, которая вырабатывает антибиотик, убивающий вредителя (но безвредный для грибов). Эта бактерия обязательно переносится муравьиной маткой при основании новой семьи. Кстати, ученые считают «домашнее хозяйство» этих муравьев самым сложным из известных видов симбиоза.

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕРБИЦИДОВ

Вспомните об амазонских муравьях, обитающих в Перу (факт №1). Они применяют гербициды (муравьиную кислоту) для культивации растений, представителей семейства черного дерева («сады дьявола») [6].

СЕЛЕКЦИЯ

Муравьи научились выращивать монокультуру. Они не позволяют своим грибам формировать плодовые тела – проявление женской или мужской природы гриба. Грибы размножаются вегетативно. Биологи проанализировали ДНК грибов из многих садов муравьев-листорезов в разных странах и выяснили, что все они принадлежат одному клону, возникшему 50 млн лет назад. То есть муравьям удалось сделать то, что человеку до сих пор сделать не удастся, а именно выращивать

(с низким риском потери урожая) генетически гомогенный урожай.

ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ

Ученые считают, что муравьи способствуют повышению плодородия почвы. Они ее перемешивают и рыхлят на глубину 50–70 сантиметров, обогащают органическими веществами, азотом, фосфором, магнием, калием. Почва вокруг муравьиных гнезд обладает повышенной микробиологической активностью, и поэтому разложение растительных остатков ускоряется в несколько раз. На участках, где земля периодически перекапывается, у муравьев нет возможности проявить все свои способности улучшителей почвы, но в лесах их деятельность вносит большой вклад в почвообразовательный процесс. Травы, кустарники и деревья, растущие вблизи муравейников (на 1 гектар леса в среднем приходится 7–8 тысяч муравьиных гнезд), пышно разрастаются [9].

P. S.

Есть мнение, что человек отличается от животных тем, что перерабатывает сельскохозяйственные продукты. Так, недавние раскопки показали [7], что люди начали печь хлеб 23 тысячи лет назад. Исследователь Гарвардского университета Эхуд Вайсс обнаружил крахмальные зерна на плоском камне, возможно использовавшемся для размола зерен ячменя. На обожженных камнях нашли смесь золы с крахмалом – возможно, тесто готовилось из муки и выпекалось на камнях. «Это, очевидно, был поворотный пункт в прогрессе человечества, потому что начало хлебопечения привело к радикальному изменению питания людей», – говорит Вайсс. Вероятно, хлебопечение положило

Муравьи защищают деревья, где есть колонии тлей, от нападения вредителей. Так, амазонские муравьи обладают острым жалом с сильным нервно-паралитическим ядом. Они прыгают и вонзают жало в того, кто подойдет к дереву. Индейцы Южной Америки применяли мучительную «муравьиную казнь», когда человека привязывали к дереву тангарана, которое находилось под защитой муравьев.



Муравьи на колонии тлей

начало движению человечества к культурному земледелию.

Однако муравьи тоже перерабатывают продукты – прорастивают зерно во влажных подземных помещениях. Проросшие зерна слаще, в них вырабатываются биологически активные вещества.

Кстати, человек лишь недавно стал печь хлеб из проросших зерен...

Кто гарантирует, что, «копнув поглубже», мы не найдем в природе еще кого-то, кто научился выращивать, перерабатывать и хранить продукты раньше человека? ▲

Литература

1. Бухвалов В. А., Грислис Н. А. Из истории естествознания: от добывания огня до университетов.
2. Даймонд Д. Агротехника: главная ошибка в истории человечества. <http://transmission.lenin.ru/Diamond-Mistake.html>
3. Жунова Т. И. Часы занимательной зоологии. М.: Просвещение, 1973. С. 33.
4. Захаров А. А. Муравей, семья, колония. М.: Наука, 1978. <http://grokhovs2.chat.ru/ant/ant.html>
5. Пинегин В. Хлебопечение возникло раньше, чем сельское хозяйство? // Крестьянские ведомости. 2004. 5 октября.
6. Амазонские муравьи любят всерьез // Биология. 2005. 23 сентября. <http://elementy.ru/index.html>
7. Наука и жизнь. 2000. №11. С. 23.
8. Компьютерра. 2005. №19. С. 14.
9. Муравьи изобрели сельское хозяйство и антибиотики на 50 млн лет раньше людей. <http://grani.ru/Society/Animals/m.21205.html>