

УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»

Биологический факультет

Кафедра зоологии, физиологии и генетики

Студенческая газета

ЭНТОМОЛОГИЯ

Выпуск №3, Ноябрь, 2017

Тема выпуска: «Тараканы»



Удачные гены помогают тараканам выживать в различных условиях

Большая группа ученых из Китая завершила работу по прочтению генома американского таракана – одного из самых распространенных видов тараканов, живущих в домах людей. Исследователи идентифицировали несколько групп генов, обеспечивающих высокую выживаемость данного вида.



Американский таракан (*Periplaneta americana*)

Несмотря на свое название, американский таракан (*Periplaneta americana*) изначально был уроженцем не Америки, а Африки. На американский континент он попал в первой половине XVII века на торговых кораблях. В дальнейшем он широко распространился в странах с тропическим и субтропическим климатом, проникнув даже в Европу, где встречается на юге Испании и Португалии.

Внешне американский таракан похож на рыжего таракана (прусака), но заметно крупнее. Его длина может достигать четырех – пяти сантиметров. Встречается он как в дикой природе, так и в домах человека. Подобно другим видам синантропных тараканов он может быть переносчиком ряда болезней.



Рыжий таракан (прусака) (*Blattella germanica*)

Руководитель исследовательского коллектива Шуай Чжан говорит, что геном американского таракана, как выяснилось, размером почти не уступает геному человека. В нем 3,38 миллиарда пар оснований и примерно 20 тысяч генов (у человека 3,1 миллиарда пар основания и 20 – 25 тысяч генов). Среди этих генов были несколько групп, связанных с адаптацией насекомого к городской среде и пластичностью развития. Например, у американского таракана расширен набор генов, который помогает ему ощущать запахи, которые указывают на пищу, в частности на ферментированные продукты, которые он больше всего предпочитает. Другая группа генов усиливает иммунную систему тараканов, обеспечивая устойчивость к инфекциям, с которыми часто приходится сталкиваться в местах его обитания. Другие гены помогают тараканам быстро размножаться. Есть и гены, обеспечивающие восстановление на личиночной стадии любой утраченной конечности.

Термитов окончательно причислили к тараканам

Многообразие насекомых поражает воображение: только современных термитов известно почти 3000 видов, а ведь они составляют лишь небольшую часть всего класса. Долгое время их считали самостоятельным отрядом (*Isoptera*), родственным таракановым (*Blattodea*). Однако новые данные, накопленные за последние годы, указали на их куда более тесное родство. Наконец, недавно энтомологическое общество Америки (Entomological Society of America, ESA) официально пересмотрело классификацию и обновило свою таксономическую базу *ESA Common Names*. Теперь термиты окончательно вошли в состав отряда таракановых.



Термит (*Coptotermes formosanus*)

По словам Пола Эглтона (Paul Eggleton) из лондонского Музея естественной истории, изменения можно сравнить со знаменитым лишением Плутона статуса полноценной планеты. Впрочем, в отличие от Плутона, у термитов вряд ли найдутся горячие защитники, тем более что дискуссии об их отношениях с таракановыми ведутся почти столько же, сколько людям известно о существовании карликовой планеты. Первые подозрения прозвучали еще в 1930-х, когда в кишечнике тех и других обнаружили чрезвычайно сходные микроорганизмы, позволяющие им усваивать древесину.

Впрочем, настоящие изменения начались с распространением генетических исследований: в 2007 г. Эглтон и его коллеги использовали анализ ДНК, показав родство термитов и древесных тараканов рода *Cryptocercus*. Их статья вышла под эффектным названием «Смерть отряда» и действительно, теперь, более 10 лет спустя, тем и увенчалась. Заседание комитета по именованию ESA прошло в конце февраля, и решение было принято единогласно.



Cryptocercus garciai

Отмечается, что *Cryptocercus* уже демонстрируют довольно сложное социальное поведение. Прогрызая ходы в древесине, они используют получающийся лабиринт в качестве укрытия для выращивания потомства. Его подкармливают полупереваренным анальным секретом, в котором содержатся и питательные вещества, и бактерии, которые в будущем помогут насекомому также переваривать древесину и прогрызть собственный коридор для следующего потомства. В этом смысле термиты представляют собой лишь более специализированных и высокоразвитых родственников, достигших вершин эусоциальности –

вплоть до стерильности подавляющего большинства жителей гнезда.

<p>Учредитель: студенческий актив кафедры зоологии, физиологии и генетики специализации «Зоология»</p> <p>Авторы напечатанных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов.</p> <p>Сайт газеты: http://biology.gsu.by/</p>	<p>Энтомология Студенческая газета кафедры зоологии, физиологии и генетики биологического факультета ГГУ им. Ф. Скорины</p> <p>Наш адрес: 246019, г. Гомель, ул. Советская, 108, ауд.3-9</p>	<p>Главный редактор: Кириленко В.А.</p> <p>Редколлегия: Лобановская В.В., Концевая А.С., Данильченко А.А.</p> <p>Редакторы-оформители: Сурков А.А., Азявчикова Т.В.</p>
--	--	---