

Создано: 10.07.2015 13:14

Опубликовано: 10.07.2015 13:14

Автор: Сергей Лысенков

Просмотров: 2470

---



Алексинские комары стали одними из героев научной [статьи](#), вышедшей в конце июня в престижном биологическом журнале Proceedings of the Royal Society B.

Группа исследователей из Московского государственного университета (в том числе и автор этой заметки) и Университета Южной Калифорнии во главе с профессором последнего Сергеем Нуждиным изучали механизмы приспособления этих насекомых к жизни в городских условиях. Наши самые обычные [комары-пискуны \(Culex pipiens\)](#) имеют особую экологическую форму, называемую "городским комаром". В отличие от "дикой" формы того же вида, они могут откладывать одну кладку яиц без кровососания (обычно у комаров выполняется строгое правило: сколько порций крови самка потребила – столько кладок яиц она отложила) и не впадают на зиму в спячку. Переживают зиму они обычно в протечных подвалах (в образующихся при протечках водоёма развиваются их личинки) – и, поднимаясь по вентиляции, иногда докучают горожанам и в холодный сезон.

Идея исследования состояла в том, чтобы взять городских и диких комаров из географически удаленных точек и посмотреть, какие участки их ДНК подвержены действию естественного отбора. Такими точками стали калифорнийский Сакраменто, Московская область и Алексинский район. Правда, даже задача собрать комаров оказалась нелегкой. В калифорнийском Сакраменто нужные комары оказались на нужных местах: городские – в подвалах города, а дикие – в пригородных водоемах (правда, тамшняя популяция оказалась с примесью городских). А вот в Центральной России "дикая" форма комара-пискуна активно вытесняется близким видом *Culex torrentium* и в Подмосковье удалось найти только их – но эти комары в итоге тоже вошли в работу. Да и работа коммунальных служб сократила численность московской популяции городского комара – но мы воспользовались ранее собранной в одном из подвалов и разводимой на кафедре биологической эволюции МГУ культурой. А вот окрестности Алексина оказались заселены как раз нужной формой комара-пискуна: в работу попали "дикие" комары из Богучарова. Но исследованные соцгородские протечные подвалы оказались лишены комариных личинок.

Создано: 10.07.2015 13:14

Опубликовано: 10.07.2015 13:14

Автор: Сергей Лысенков

Просмотров: 2470

---

Зато личинки городского комара удалось собрать в очистных прудах!

Что же показали поиски следов естественного отбора в ДНК разных комаров? Во-первых, оказалось, что отбор в настоящее время изменяет до пятой части всех генов. Среди них – не только ожидаемые гены, отвечающие за устойчивость к инсектицидам, но и довольно много таких, которые обычно сохраняются неизменными в силу своей важности – гены, участвующие в организации хромосом – внутриклеточных телец, содержащих ДНК и, таким образом, отвечающим за работу аппарата наследственности. Судя по всему, в данном случае естественный отбор делает эти структуры более устойчивыми к холодному климату: как городская, так и дикая формы комаров происходят из тропиков и относительно недавно продвинулись на север.

Самый же интересный и неожиданный результат исследования – набор подверженных отбору генов зависит от географического положения, а вовсе не от экологической формы. Только подмосковные комары оказались не похожи в этом смысле на всех остальных, в том числе и на жителей московских подвалов – но это не удивительно, ведь они, напомним, относятся к другому виду. Но в остальном географически близкие комары оказались близки и по набору генов, подверженных отбору – а вот экологическая близость (принадлежность к «городской» или «дикой» форме) оказалась не важна. Алексинские «городские» комары оказались похожи на богучаровских «диких», а не на «городских» комаров из Москвы или Сакраменто.

О чем говорят результаты этого исследования? Приспособления комаров имеют узко локальный характер – а соответственно, и меры борьбы с ними должны также опираться на исследования конкретных популяций, а перенос результатов (например, о способах контроля численности) с одних популяций на другие чреват ошибками, потому что вполне может оказаться, что то, что московскому комару – смерть, то алексинскому – если и не хорошо, то просто никак.