Учёные провели всеобъемлющий анализ фауны молей-пестрянок Европы

Научный коллектив учёных из двенадцати стран, в состав которого вошёл специалист Сибирского федерального университета, обобщил сведения по видовому разнообразию минирующих молей–пестрянок в странах Европы.



На основе ранее опубликованных и новых молекулярно–генетических данных исследователи уточнили количество ныне известных видов молей–пестрянок, обозначили проблемные случаи диагностики видов. Также были обнаружены «горячие точки» видового разнообразия европейских минирующих молей–пестрянок — географические регионы, в которых на сегодняшний день можно выявить целый спектр новых для науки видов молей–пестрянок.

Моли–пестрянки — крупнейшее семейство минирующих насекомых, чьи личинки живут в тканях листьев. Это семейство представляет большой научный интерес для эволюционных биологов и экологов, учитывая высокое видовое разнообразие и трофические отношения со многими видами растений. Кроме того, его представители встречаются практически на всех континентах. Что касается практического аспекта — среди молей–пестрянок немало вредителей древесных и сельскохозяйственных растений. Всё больше видов этих крошечных насекомых выходят за пределы своих небольших первичных ареалов, завоёвывают новые регионы и реализуют в них свой вредоносный потенциал.



«Тревожные прогнозы учёных, указывающие на значимые потери биоразнообразия, свидетельствуют о том, что мы вступили в новую эру массового вымирания организмов. В этом отношении насекомые не исключение. В результате глобализации и хозяйственной деятельности человека на грани вымирания находится немалое их число. Многие насекомые имеют небольшие размеры, сотни тысяч видов остаются неизвестными науке — вымирают, так и оставшись неувиденными, непознанными. В связи с этим очень важна генетическая каталогизация организмов — знать, что мы имеем сегодня и чего лишаемся завтра. Моли–пестрянки Европы — достаточно хорошо изученная группа насекомых. Вместе с тем всё ещё остаются пробелы в знаниях региональных фаун, имеются проблемы, связанные с диагностикой видов, раннего выявления чужеродных представителей. Эти вопросы рассмотрены в работе. Выход нашей статьи вызвал большой резонанс — менее чем за две недели после публикации электронную версию статьи на сайте журнала скачали и просмотрели около двух тысяч читателей», — сообщила старший научный сотрудник ИЭиГ Сибирского федерального университета и Института леса им. В. Н. Сукачёва СО РАН **Наталья Кириченко**.

Чтобы уточнить видовой состав «европейских» молей–пестрянок, учёные обработали внушительный массив данных — около семи тысяч ДНК–баркодов разных представителей семейства. ДНК–баркодирование — метод молекулярной диагностики, который по специфическим фрагментам

ДНК позволяет определять видовую принадлежность организмов. Этот метод сродни штрихкодированию товаров в супермаркете. По штрихкоду с помощью считывающего устройства продавец быстро и безошибочно определяет товар и его характеристики. Так и по ДНК–баркодам: с помощью ДНК–библиотек можно определить их „владельца“ — установить вид организма.

Наталья Кириченко отметила высокую объективность данного метода, однако уточнила — «ДНК–баркодирование» организмов нельзя считать альтернативой классической морфологической таксономии, основанной на выявлении видоспецифических признаков строения тела, на основании которых можно различать виды — эти методы, скорее, дополняют друг друга.

> *«На сегодняшний день в Европе насчитывается 263 вида молей–пестрянок. Молекулярно–генетические характеристики получены для 242 видов (т.е. для 92 % всех видов, известных на материке). Наши результаты установили высокое соответствие результатов ДНК–баркодинга и морфологической диагностики видов. Лишь 8,7 % видов молей–пестрянок в Европе сложно идентифицировать в связи с их комплексной эволюцией. И, что особенно интересно, ДНК–баркодинг позволил выявить 21 предполагаемый новый для науки вид молей–пестрянок. Новизна шести из них уже подтверждена морфологическими характеристиками, прочие 15 таксонов требуют дополнительного изучения и новых сборов в природе»*, — сообщила исследователь.

Новые для науки виды обитают в основном в горных районах стран Средиземноморья, в Юго–Восточных Альпах и на Балканах. По мнению специалистов, именно эти регионы требуют более пристального внимания и дальнейшего изучения. В них может обитать ещё не один десяток новых для науки видов молей–пестрянок.

Особого упоминания в статье удостоились трофические связи «листоядных» молей–пестрянок с растениями. Учёные полагают, что эти знания принципиальны для установления вредоносных видов и оценки причиняемого ими ущерба. Исследователи обобщили ранее известные данные о связях молей–пестрянок с древесными и травянистыми растениями в Европе, добавив к базе данных сведения о новых трофических ассоциациях, выявленных коллективом авторов статьи.

> *«Нашими молекулярно–генетическими исследованиями не было охвачено около двух десятков видов молей–пестрянок в Европе. Мы намерены получить образцы этих видов — собрать в природе или же привлечь музейные коллекции, чтобы расшифровать их ДНК–баркоды. Это позволит дополнить разработанную молекулярно–генетическую библиотеку молей–пестрянок Европы, сделать её максимально полной. Ещё в планах работа по описанию новых видов, установлению статуса проблемных таксонов, а также раннему выявлению чужеродных вредоносных видов и видов, расширяющих свои ареалы»*, — сказала **Наталья Кириченко**.

Исследование поддержано грантом РФФИ (№ проекта 19-04-01029-а), базовым проектом Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (№ 0287-2021-0011) и французском фондом Le Studium.

Пресс-служба СФУ, 28 апреля 2021 г.

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: https://news.sfu-kras.ru/node/24690