

В. А. ЗАСЛАВСКИЙ

РЕПРОДУКТИВНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ У НЕКОТОРЫХ СВОБОДНО СКРЕЩИВАЮЩИХСЯ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ

(Представлено академиком Б. Е. Быховским 23 I 1967)

В литературе описано существование ряда форм, способных свободно скрещиваться и занимающих в природе ареалы, разделенные более или менее узкими гибридными зонами. Систематики нередко признают эти формы отдельными видами, однако возможность беспрепятственной гибридизации и наличие гибридных зон дают постоянные поводы к сомнениям в их видовой самостоятельности и в правильности общеизвестных определений категории «вид». Наиболее известный пример такого рода — черная (*Coryvus corone*) и серая (*C. cornix*) вороны, разделенные в Европе гибридной зоной, идущей от Шотландии до северной Италии (1, 2). Новые примеры таких же взаимоотношений наблюдались нами на некоторых представителях жуков-долгоносиков подсем. *Hyperinae* (Coleoptera, Curculionidae).

Эндемичные для правобережья р. Черного Иртыша *Eremochorus elongatus* Petri и *E. oppositus* sp. n. (in lit.) очень близки между собой. Признаки, по которым они различаются, составляют соседние звенья одного морфологического ряда, причем тип *E. oppositus* является исходным по отношению к *E. elongatus*. *E. elongatus* занимает все правобережье Черного Иртыша восточнее (левее) его притока р. Кальджир и населяет здесь как подгорную равнину, так и подступающие с севера предгорья Алтая. Этот вид заходит и в предгорья правее Кальджира; здесь он заселяет ущелье этой реки начиная с 2—2,5 км выше места выхода реки на равнину. *E. oppositus* занимает подгорную равнину и по меньшей мере край предгорий западнее (правее) Кальджира и подходит к выходу из ущелья. Разделяющие здесь оба вида 1,5—2 км заняты смешанной популяцией, несущей отчетливые признаки естественной гибридизации, явно не связанной с гибридной стерильностью или заметно пониженной жизнеспособностью. Никаких цитологических признаков стерильности у собранных в этой зоне гибридных особей не найдено. Экспериментально уже подтверждена возможность скрещивания и получены гибриды F_1 в комбинации ♀ *T. elongatus* × ♂ *E. oppositus*.

Такие же взаимоотношения, но на очень больших расстояниях, обнаружены у видов группы *Phytonomus variabilis* (широко известные вредители люцерны). Близкородственные виды *Ph. variabilis* Hbst. и *Ph. trassylvanicus* Petri, экологически почти идентичные, имеют ареалы контактирующие, но широко не перекрывающиеся. Граница между ними тянется от р. Или через Казахстан, Предкавказье и Кавказ, юг европейской части СССР, среднюю Европу и доходит до Альп. Для ряда участков этой границы известны признаки межвидовой гибридизации. В эксперименте плодовитые реципрокные гибриды получаются совершенно свободно.

Несовместимость ареалов и узость зон контакта обоих пар видов нельзя связать с какими-то резкими ландшафтными границами и с различиями в свойственных этим видам экологических нишах. Во всех случаях любой из видов свободно мог бы заселить территорию, лежащую по другую сторону от зоны контакта. Например, в правобережье Кальджира *E. elongatus* не выходит из ущелья на подгорную равнину, но в каких-нибудь 0,5 км

отсюда, левее Кальджира, этот вид, будучи единственным претендентом на территорию, занимает и подгорную и горную части.

Именно гибридизация, ее экологические последствия являются причиной несовместимости ареалов. Межвидовая гибридизация во всех рассмотренных случаях экологически неэффективна — об этом строго свидетельствует узость зоны интрогрессии. Какие-то, не известные нам, но несомненно существующие нарушения жизнеспособности обуславливают более быструю элиминацию гибридов по сравнению с «чистыми» особями, в противном случае ничто не препятствовало бы непрерывному расширению зоны интрогрессии.

Преимущественное вымирание гибридов составляет сущность репродуктивного самоуничтожения⁽³⁾. В предыдущих публикациях^(3, 4) мы рассматривали репродуктивное самоуничтожение максимальной интенсивности, возможной только при полной гибридной стерильности или нежизнеспособности. Приведенные здесь наблюдения показывают, что и репродуктивное самоуничтожение малой интенсивности способно обеспечить стабильность зоны контакта и сделать невозможным дальнейшее расселение аллопатрических видов. Решающим обстоятельством здесь является обреченность потомства иммигрантов, проникающих из зоны перекрывания в чистую популяцию другого вида. К сожалению, процесс репродуктивного самоуничтожения в случаях *Eremochorus*, *Phytonomus*, *Corvus* и др. трудно изучать экспериментально, хотя он четко выявляется по ограниченности гибридных зон.

Возвращаясь к вопросу о видовой самостоятельности, обнаруживаем, что сама гибридизация, которая обычно ведет к слиянию и несовместима с дивергенцией, в этих случаях обеспечивает полную репродуктивную изоляцию. Репродуктивное самоуничтожение, действующее в зонах контакта, не дает расширяться зоне интрогрессии и вызывает полную пространственную разобщенность всех популяций, лежащих по противоположным сторонам от этой зоны. Так создается непроходимый барьер для встречных потоков генов, поддерживающий целостность обоих видов.

Здесь мы столкнулись с особым типом репродуктивной изоляции — с изоляцией, осуществляемой благодаря аллопатричности, которая непрерывно и активно поддерживается популяционным процессом (репродуктивным самоуничтожением), неизбежно вступающим в действие при контакте.

Симпатричность родственных видов считается обычно главным доказательством их самостоятельности^(1, 5). Здесь показано, что критерий этот иногда в принципе неприемлем. Материал нашего сообщения подтверждает справедливость замечаний Бигелоу⁽⁶⁾ по поводу широко известных определений Майра^(1, 2). Репродуктивная изоляция должна определяться только невозможностью обмена генами, а категория «вид» — только наличием репродуктивной изоляции. Определения вида, не включающие в качестве критерия наличие или отсутствие фактического скрещивания^(6, 7), лишены внутренней противоречивости, свойственной определению Майра, и вполне универсальны.

Зоологический институт
Академии наук СССР

Поступило
3 I 1967

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Э. Майр, Систематика и происхождение видов, ИЛ, 1947. ² Е. Маур, *Animal Species and Evolution*, Cambridge, 1963. ³ В. А. Заславский, Журн. общ. биол., 28, 1 (1967). ⁴ В. А. Заславский, Зоол. журн., 45, 2 (1966). ⁵ Э. Майр, Э. Линсли, Р. Юзингер, Методы и принципы зоологической систематики, ИЛ, 1956. ⁶ R. Bigelow, *Evolution*, 19, 4 (1965). ⁷ T. Dobzhansky, *Genetics and the Origin of Species*, N. Y., 1951.