

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. М. В. ЛОМОНОСОВА

БИОЛОГО-ПОЧВЕННЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЕННАЯ
100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
академика

АЛЕКСЕЯ НИКОЛАЕВИЧА
СЕВЕРЦОВА

Москва, 22—24 декабря 1966 г.

Тезисы докладов



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»

Москва 1966

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА

С. С. Шварц

(Институт биологии Уральского филиала АН СССР)

1. Необратимые преобразования популяций — элементарный акт эволюционного процесса, подчиняющийся генетическим и экологическим закономерностям. Прогресс эволюционного учения в настоящее время в значительной степени определяется совершенствованием экологических методов анализа преобразования и развития популяций. Особое значение имеют экологические методы в разработке наиболее сложных проблем эволюционного учения: соотношение макро- и микроэволюции и дивергенция близких форм на непрерывном участке ареала.

2. Основные экологические закономерности эволюционного процесса: морфо-физиологические и экологические особенности любой популяции вида соответствуют условиям внешней среды; степень этого соответствия определяется условиями поддержания оптимальной численности в конкретных биогеоценозах; пути приспособления разных форм к одним и тем же условиям среды

различны и определяются предшествующей историей их развития; скорость приспособительных преобразований популяций определяется степенью соответствия направления отбора исторически закрепленным фенотическим реакциям вида; необратимость преобразования популяций определяется внешними и внутренними факторами; важнейший внутренний фактор преобразования популяций — изменение нормы реакции вида на изменение внешней среды. Главные направления исследований экологических закономерностей эволюционного процесса: комплексное исследование межпопуляционных различий, изучение генетической природы межпопуляционных различий, изучение экологических механизмов эволюционного процесса, разработка методов управления микроэволюцией.

3. Комплексные исследования межпопуляционных различий предусматривают изучение морфологических, физиологических, биохимических и экологических особенностей популяций, самостоятельность которых поддерживается разными механизмами изоляции (физические, этологические, избирательная половая аттракция, различный тип динамики численности и др.). Исследования этого направления позволяют выявить первичные и сопутствующие особенности популяций и установить относительную роль отбора, исходной генетической структуры популяции и изоляции в микроэволюционном процессе. Проведение сравнительных исследований на разных этапах онтогенеза животных может служить надежной основой для установления генетической природы межпопуляционных различий.

4. Важнейшие экологические механизмы эволюционного процесса: изменение экологической структуры популяции с неизбежностью вызывает изменение ее генетической структуры; эффект неизбирательной элиминации зависит от экологической структуры популяции и в силу этого оказывает на генетический состав популяции направленное и предсказуемое действие. Конкретное проявление экологических механизмов эволюционного процесса зависит от типа динамики численности популяции и генетической структуры различных внутрипопуляционных групп (в особенности возрастных).

5. Развитие исследований экологических механизмов эволюционного процесса основано на углубленном

изучении зависимости между экологической и генетической структурой популяции на разных этапах ее жизненного цикла и изучении направления изменчивости генетического состава популяции в колеблющихся и относительно стабильных условиях среды. Техника современных морфологических исследований позволяет решать указанный комплекс вопросов путем обследования природных популяций без применения специальных экспериментов.

6. Экологические механизмы эволюционного процесса объясняют многие случаи быстрой эволюции ряда форм, которые не могут быть объяснены на основе представлений об индивидуальном отборе как единственном факторе направленного преобразования популяций. Представление об экологических механизмах эволюционного процесса создает основу для разработки теории управления качественным составом популяций животных, которая может быть проверена на практике уже в ближайшее время. Управление качественным составом популяций животных (управление микроэволюцией) внесет принципиальные изменения в систему использования полезных животных и борьбы с вредителями, а в перспективе позволит подойти к созданию биогеоценозов, использующих условия среды с большей эффективностью, чем естественные.