

Эволюционная экология и теория жизненных циклов

Основной проблемой эволюционной экологии является изучение роли естественного отбора в возникновении и эволюции экологических адаптаций живых организмов, то есть тех признаков и особенностей, которые позволяют им успешно выживать и оставлять потомство в своей среде обитания.

Насекомые и другие наземные членистоногие играют важнейшую роль в большинстве экосистем суши от тропиков до Арктики. По своей биомассе и продуктивности они значительно превосходят как всех остальных беспозвоночных (исключая дождевых червей), так и позвоночных животных. Множество членистоногих имеет также огромное практическое значение. Среди них мы находим серьезных вредителей сельского и лесного хозяйства, паразитов и переносчиков заболеваний животных и человека, эффективных опылителей, хищников и энтомофагов, широко используемых для биологической защиты растений. Во многих отношениях насекомые не имеют себе равных по способности быстро приспосабливаться к различным экологическим условиям. Поэтому изучение экологии наземных членистоногих вообще, и эволюционной экологии в особенности, является важнейшим направлением современной науки.

Быстро развивающейся частью эволюционной экологии является *теория жизненных циклов (Life history theory)* рассматривающая жизненный цикл организма как его важнейшую экологическую адаптацию. Она ищет ответы на вопросы, подобные следующим ниже. Почему одни организмы крупнее, а другие мельче? Почему одни из них отличаются быстрым ростом и развитием, живут недолго и оставляют потомство один раз в жизни, отмирая вскоре после размножения, другие же растут и развиваются медленно, живут долго, неоднократно размножаясь? Наконец, почему некоторые организмы производят многочисленное потомство, другие же – всего нескольких отпрысков? Чтобы ответить на все эти вопросы, нужно знать, во-первых, как действует естественный отбор на основные параметры жизненной стратегии вида. Этим занимается *эволюционная экология*. Во-вторых, необходимо иметь представление о том, какие факторы внешней среды и каким образом влияют на процессы роста и развития, регулируют жизненный цикл организма. Это составляет предмет *физиологической экологии*, или же, как предпочитают называть эту науку физиологи, экологической физиологии (экофизиологии). Она изучает адаптации организмов к воздействию экологических факторов, среди которых основными являются свет, температура, влажность среды обитания и, конечно же, пища.

Эволюционная и физиологическая экология наземных членистоногих – это одно из традиционных научных направлений нашей кафедры. Начало ему было положено вскоре после второй мировой войны работами проф. А. С. Данилевского и его учеников по фотопериодизму насекомых.