

Министерство образования и науки Российской Федерации
Омский государственный педагогический университет

И. И. Богданов

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ
РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ**

Учебное пособие

Омск
Издательство ОмГПУ
2017

УДК 576.8
ББК 20.1
Б73

Печатается по решению редакционно-издательского совета Омского государственного педагогического университета

Рецензент:

д-р биол. наук, проф., профессор кафедры экологии, природопользования и биологии ОмГАУ им. П. А. Столыпина *О. П. Баженова*

Богданов, И. И.

Б73 Сравнительная экология растений и животных : учебное пособие / И. И. Богданов. – Омск : Изд-во ОмГПУ, 2017. – 308 с.

ISBN 978-5-8268-2079-7

Пособие содержит описание основных законов и принципов экологии растений и животных в сравнительном плане.

Предназначено для студентов, обучающихся по различным профилям направлений «Педагогическое образование» и «Профессиональное образование» (включая магистратуру). Является основным пособием при изучении курса «Экология растений и животных» для студентов специальности «Биоэкология» (бакалавриат) и дополнительным пособием при изучении курса «Общая экология» для студентов специальностей «Биоэкология», «География и биология» и «Химия и биология» (бакалавриат и магистратура), а также для магистрантов по специальности «Экологическое образование». Может быть также использовано при подготовке докладов на семинарах и при написании курсовых работ.

УДК 576.8
ББК 20.1

Рисунки и фотографии автора (за исключением особо указанных).

ISBN 978-5-8268-2079-7 © Богданов И. И., 2017
© Омский государственный педагогический университет, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Курс (учебная дисциплина) «Экология растений и животных» является заключающим курсом биоэкологических дисциплин в программе подготовки бакалавров по специальности «Биоэкология». В связи с этим он имеет некоторые отличия от других дисциплин из цикла теоретической экологии, читаемых для студентов этой специальности. Так, в нем не рассматриваются общие понятия и представления о факторах среды, что обучающимся было представлено в курсе общей экологии. Также почти не затрагиваются вопросы демэкологии и синэкологии, так как этим вопросам был посвящен ранее читаемый курс «Экология популяций и сообществ». Следовательно, в курсе основное место занимают вопросы аутоэкологии, излагаемые в бóльшем объеме, чем в курсе общей экологии, и в сравнительном плане, что лучше помогает представить сходство и различие в экологии растений и животных.

Различие это основано на специфических признаках данных царств живой природы, из которых главным является развитие в процессе эволюции различных функциональных систем, тканей и органов. У животных это эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани; наличие органов чувств; активный метаболизм и в связи с этим ограниченный рост тела; гетеротрофное питание и способность к активному движению (хотя бы на одной из стадий развития). В последнее время из царства животных выделено отдельно царство простейших, но экология животных традиционно включает в себя и экологию простейших. У растений – автотрофное питание (фотосинтез), неспособность к активному перемещению, плотные клеточные оболочки из целлюлозы, три основных системы тканей – покровные, проводящие и основные, из последних важное значение принадлежит образовательной ткани – меристеме, из которой образуются постоянные ткани.

Различия между низшими животными и простейшими, с одной стороны, и растениями и грибами, с другой – относительны. Так, простейшие не имеют мышечной и нервной систем, а губки, мшанки, многие кишечнополостные и некоторые другие пойкилотермные животные неподвижны и имеют пассивно плавающие личинки. Также некоторые простейшие имеют автотрофное питание.

Все это – следствие единого происхождения всех эукариотных живых организмов от общих предков из числа прокариот.

Длительное время к растениям присоединяли синезеленые водоросли, но после того как было установлено их принадлежность к прокариотам, даже название «синезеленые водоросли» было заменено на «цианобактерии» или «цианопрокариоты», их принято рассматривать в курсах альгологии и микробиологии. Тем не менее традиционно при рассмотрении особенностей экологии растений мы касаемся и экологии цианобактерий.

В то же время экология грибов (длительное время относимых к царству растений и сравнительно недавно выделенных в особое царство) в экологии растений и животных не рассматривается, так как экологическое своеобразие грибов (прежде всего сапротрофное питание) требует особых подходов к изучению их экологии, сильно отличающейся как от экологии растений, так и от экологии животных.

Несмотря на большие различия, в экологии растений и животных можно найти сравнимые параллели. Так, спячка и анабиоз животных аналогичны зимнему покою растений, сходна регуляция температуры путем испарения, гелиотермные и хемотермные животные имеют некоторый аналог в виде супратемпературных растений, сходны механизмы регуляции осмотического давления и многое другое.

Все это позволяет вести курс экологии растений и животных в сравнительном плане, подчеркивая сходство и выявляя различия в способах адаптации тех и других к одним и тем же факторам внешней среды, как абиотическим, так и к биотическим, сходство и различия путей эволюции, приводящим к появлению различных адаптаций, некоторые из которых при большом внешнем различии приводят к одинаковым результатам в плане приспособления организмов к сходным параметрам тех или иных факторов среды.

Несколько слов о применении латинских наименований видов растений и животных. Полные латинские названия рода и вида даны при первом упоминании всех видов в скобках после общеупотребительного русского названия или без скобок для видов, таких названий не имеющих. Поскольку данное пособие не затра-

гивает вопросов систематики, мы сочли возможным не приводить авторский знак и дату первоописания, что вообще характерно для современной учебной литературы по экологии (см., например [124]). Далее виды, имеющие общепринятое русское название, называются только по-русски; виды, такого названия не имеющие, при повторном упоминании даются в краткой латинской транскрипции (первая буква названия рода, точка, название вида). При упоминании нескольких видов одного рода полное родовое название пишется лишь для первого вида. Для остальных – первая буква родового названия с точкой. Если описываемое явление или факт характерны для всех (или многих) видов данного рода, приводится название рода с добавлением «*sp.*» Для таксонов от семейства и выше латинские названия, как правило, не даются. Латинские названия в таблицах даются полностью независимо от их упоминания в тексте.