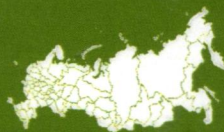
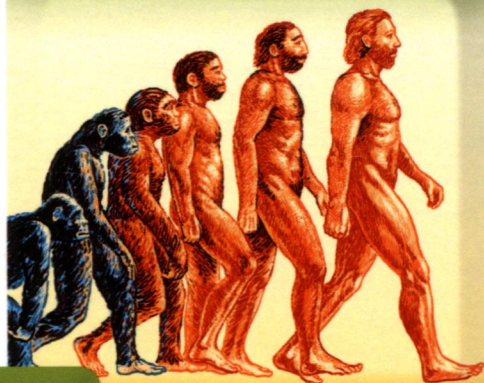


БАКАЛАВР. АКАДЕМИЧЕСКИЙ КУРС

А. С. Северцов

ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

УЧЕБНИК
2-е издание



СООТВЕТСТВУЕТ
ПРОГРАММАМ
ВЕДУЩИХ НАУЧНО-
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ШКОЛ

УМО ВО рекомендует
МО рекомендует

 **Юрайт**
издательство

biblio-online.ru

А. С. Северцов

ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ

УЧЕБНИК ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО БАКАЛАВРИАТА

2-е издание, исправленное и дополненное

*Рекомендовано Учебно–методическим отделом высшего образования
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по естественнонаучным направлениям*

*Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации
в качестве учебника для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению «Биология»*

Книга доступна в электронной библиотечной системе

Москва ■ Юрайт ■ 2016

УДК 575.8(075.8)

ББК 28.02я73

С28

Автор:

Северцов Алексей Сергеевич — доктор биологических наук, профессор, заслуженный профессор Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор кафедры биологической эволюции биологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Рецензенты:

Шестаков С. В. — доктор биологических наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой генетики биологического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова;

Чернов Ю. И. — доктор биологических наук, профессор, академик РАН, заведующий лабораторией биогеоценологии Института проблем экологии и эволюции РАН.

Северцов, А. С.

С28 Теории эволюции : учебник для академического бакалавриата / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 382 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс.

ISBN 978-5-9916-8430-9

В учебнике рассматриваются теория эволюции, ее задачи, доказательства и методы изучения, проблемы микро- и макроэволюции. Учебник поможет студентам понять базовые положения теории эволюции, сформировать у них эволюционное мышление.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным направлениям, преподавателей и научных сотрудников, занимающихся проблемами теории эволюции.

УДК 575.8(075.8)

ББК 28.02я73



Delphi Law Company

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения владельцев авторских прав. Правовую поддержку издательства обеспечивает юридическая компания «Дельфи».

ISBN 978-5-9916-8430-9

© Северцов А. С., 2005

© Северцов А. С., 2016, с изменениями

© ООО «Издательство Юрайт», 2016

Оглавление

Предисловие	7
Введение.....	9

Раздел I. ОСНОВЫ ЭВОЛЮЦИИ

Глава 1. Генетические основы эволюции	23
1.1. Генетическая изменчивость.....	24
1.2. Генофонд	31
Правило Харди-Вайнберга.....	32
Дрейф генов.....	35
Миграция.....	40
Системы скрещивания.....	41
1.3. Структура генофонда.....	44
Глава 2. Онтогенетические основы эволюции	48
2.1. Реализация генетической информации.....	48
Транскрипция	48
Трансляция	50
2.2. Генетическая регуляция онтогенеза	51
2.3. Эпигенетическая регуляция онтогенеза.....	56
2.4. Фенотипическая изменчивость и норма реакции.....	69
Генотип и фенотип	69
Норма реакции.....	77
Глава 3. Экологические основы эволюции	87
3.1. Популяция, как элементарная единица эволюции.....	88
Структура популяций	90
3.2. Экологические взаимодействия как причина естественного отбора	101
Борьба за существование	101
Экологическая ниша. Факторы, влияющие на популяцию.....	103
3.3. Межвидовая конкуренция	110
3.4. Внутривидовая конкуренция	115
Условная конкуренция	116
Пассивная конкуренция.....	119
3.5. Комплексность экологических взаимодействий.....	122
3.6. Динамика численности	124

Раздел II. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ

Глава 4. Искусственный отбор.....	132
4.1. Математическое описание отбора	132
4.2. Экспериментальное изучение отбора.....	141
Отбор по единичным аллелям	141
Отбор по количественным признакам	144
Отбор по онтогенетически структурированным признакам	152
Отбор по признакам с широкой нормой реакции	155
Глава 5. Естественный отбор	159
5.1. Механизм действия естественного отбора	160
Отбор по генетически жестко детерминированным признакам	161
Отбор по признакам с широкой формой реакции.....	167
Действие системы векторов отбора.....	168
5.2. Формы естественного отбора.....	176
Движущий отбор.....	178
Стабилизирующий отбор.....	178
Балансирующий отбор.....	185
Групповой отбор.....	188
5.3. Общее заключение.....	192
Глава 6. Вид и видообразование	195
6.1. Дивергентная и филетическая эволюция	195
6.2. Механизмы изоляции	197
6.3. Видообразование	202
Аллопатрическое видообразование.....	203
Парапатрическое видообразование	208
Симпатрическое видообразование	210
Селективные и неселективные механизмы видообразования.....	212
Темпы видообразования	215
6.4. Развитие концепции вида.....	218
6.5. Современные концепции вида.....	226
Биологическая концепция вида.....	226
Морфологическая концепция вида	229

Раздел III. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ

Глава 7. Макроэволюция и микроэволюция.....	233
7.1. Эволюция популяций и эволюция организмов	233
7.2. Методы реконструкции филогенеза.....	236

Глава 8. Эволюция онтогенеза	241
8.1. Биогенетический закон	241
8.2. Эволюция стадий онтогенеза	243
8.3. Теория филэмбриогенеза	251
Модусы прогрессивной эволюции.....	251
Редукция органов	255
8.4. Эволюция онтогенетических корреляций.....	257
8.5. Гетерохрония.....	261
8.6. Атавизм	268
Глава 9. Эписелекционная эволюция.....	270
9.1. Эписелекционная эволюция признаков с широкой нормой реакции	270
9.2. Эволюция признаков, не влияющих на приспособленность фенотипа.....	273
9.3. Эволюция признаков фенотипа, не подвергающихся отбору и соотбору	276
Глава 10. Функциональная дифференциация организма	285
10.1. Структура и функция	285
10.2. Принципы и типы функциональной эволюции	287
10.3. Координации (филетические корреляции).....	295
Глава 11. Филогенез таксонов	302
11.1. Адаптивная зона	302
11.2. Дивергенция.....	305
11.3. Параллельная эволюция.....	307
11.4. Конвергенция	312
11.5. Монофилия и полифилия происхождения надвидовых таксонов.....	314
Глава 12. Главные направления эволюционного процесса.....	321
12.1. Основные пути биологического прогресса	321
12.2. Смена фаз адаптациоморфоza	327

Раздел IV. ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОСИСТЕМ

Глава 13. Филогенез	338
13.1. Своеобразие экосистемного уровня организации	338
13.2. Что считать эволюцией экосистем?.....	341
Специогенез	342
Экогенез	345
13.3. Экологические кризисы.....	348
Аральский экологический кризис.....	348
Меловой биоценологический кризис	352

Раздел V. НАПРАВЛЕННОСТЬ ЭВОЛЮЦИИ

Глава 14. Причины направленности эволюционного процесса.....	356
14.1. Необратимость эволюции.....	358
14.2. Канализованность эволюции.....	360
14.3. О причинах вымирания.....	364
Заключение	369
Литература	372