

**Б.М. МИРКИН  
Л.Г. НАУМОВА**

**ВВЕДЕНИЕ  
В СОВРЕМЕННУЮ  
НАУКУ  
О РАСТИТЕЛЬНОСТИ**





Библиотека журнала  
«Lethaea rossica. Российский палеоботанический журнал»

Выпуск 7

**Б.М. МИРКИН, Л.Г. НАУМОВА**

---

---

**ВВЕДЕНИЕ  
В СОВРЕМЕННУЮ НАУКУ  
О РАСТИТЕЛЬНОСТИ**

---

---

Москва  
ГЕОС  
2017

УДК 58  
ББК 28.5  
М 56

**Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Введение в современную науку о растительности. – М.: ГЕОС, 2017. – 280 с.  
ISBN 978-5-89118-745-0**

Книга посвящена анализу отношений растений и условий среды в пространстве и во времени от индивидуума и популяций до крупных фитоценозов. Особое внимание уделено жизненным формам и эколого-ценотическим стратегиям растений. Приведены отличия популяций растений и животных. Дана современная трактовка фитоценоза и его признаков. Книга включает практикум по классификации современной растительности.

Издание предназначено для научных работников, студентов, а также широкого круга лиц, интересующихся проблемами биологии и экологии растений, геоботаники, флористики и ботанической географии.

---

---

## Оглавление

---

---

Предисловие .....	5
<b>Введение. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КОМПЛЕКС НАУКИ О РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ЕГО СТРУКТУРА .....</b>	<b>7</b>
<b>Часть 1. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ .....</b>	<b>9</b>
Глава 1. ЖИЗНЕННЫЕ ФОРМЫ РАСТЕНИЙ .....	11
1.1. Система ЖФ К. Раункиера и ее развитие .....	12
1.2. Функциональные типы растений (ФТР) .....	15
1.3. Развитие физиогномики в российской традиции .....	16
1.4. Основные положения главы 1 .....	18
Глава 2. ОТНОШЕНИЕ ВИДОВ К ФАКТОРАМ СРЕДЫ .....	19
2.1. Классификация факторов среды. Комплексные градиенты .....	19
2.2. Основные подходы к изучению экологии видов .....	21
2.2.1. Ординация видов .....	22
2.2.2. Выделение ЭГ с использованием экологических шкал .....	27
2.2.3. Выделение ЭГ физиологическими методами .....	28
2.2.4. Использование результатов классификации растительности .....	30
2.3. Основные положения главы 2 .....	32
Глава 3. ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДОВ .....	33
3.1. Современные представления об ареалах .....	33
3.2. Критерии оценки географии видов .....	34
3.3. Адвентивные виды .....	35
3.4. Основные положения главы 3 .....	36
Глава 4. ЭКОЛОГО-ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ВИДОВ .....	37
4.1. Теоретические предпосылки концепции .....	37
4.1.1. Конкуренция между видами растений .....	37
4.1.2. Экологическая ниша .....	39
4.2. Системы ЭФС .....	43
4.2.1. Система Маклиода – Пианки .....	44
4.2.2. Система Раменского – Грайма .....	44
4.3. Фитоценоотипы .....	51
4.4. Основные положения главы 4 .....	52
Глава 5. ПОПУЛЯЦИИ РАСТЕНИЙ .....	53
5.1. Понятие фитоценотической популяции .....	53
5.2. Сравнение популяций растений и животных .....	54
5.3. Регулирование плотности и распределение популяций растений в пространстве .....	55
5.4. Признаки популяции растений .....	56
5.5. Гетерогенность популяции растений .....	56
5.5.1. Факторы гетерогенности ПР .....	57
5.5.2. Онтогенетическая тактика ПР .....	58
5.5.3. Возрастной состав ПР .....	58
5.5.4. Виталитет ПР .....	60
5.5.5. О некоторых других формах гетерогенности ПР .....	62
5.6. Банки диаспор и проростков .....	62
5.7. Популяции клональных растений .....	63

5.8. Различия ПР видов с разными типами стратегий .....	64
5.9. Популяции споровых растений .....	64
5.10. Основные положения главы 5 .....	66
<b>Глава 6. ОБОБЩЕНИЕ: ОБЗОР КОНТИНУУМОВ ОРГАНИЗМЕННОГО, ПОПУЛЯЦИОННОГО И ВИДОВОГО УРОВНЕЙ И ИХ РЕДУКЦИЯ .....</b>	<b>68</b>
<b>Часть 2. ФИТОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ .....</b>	<b>71</b>
<b>Глава 7. РАСТИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО (ФИТОЦЕНОЗ) .....</b>	<b>73</b>
7.1. Концепция континуума .....	73
7.2. Факторы организации растительных сообществ .....	75
7.2.1. <i>Экотоп. Геоботаническая индикация</i> .....	75
7.2.2. <i>Взаимоотношения растений в сообществе</i> .....	76
7.2.3. <i>Влияние на взаимоотношения между растениями гетеротрофных компонентов экосистем</i> .....	83
7.2.4. <i>Роль нарушений</i> .....	90
7.3. Полимодельная концепция растительного сообщества .....	91
7.4. Роль дифференциации (упаковки) ниш в сообществе .....	92
7.5. Роль отношений типа «нейтральность» в сообществе .....	94
7.6. Основные положения главы 7 .....	94
<b>Глава 8. ПРИЗНАКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СООБЩЕСТВА .....</b>	<b>95</b>
8.1. Видовое богатство .....	95
8.1.1. <i>Кривая «число видов/площадь»</i> .....	95
8.1.2. <i>Гипотезы объяснения видового богатства</i> .....	97
8.1.3. <i>Градиенты видового богатства</i> .....	99
8.2. Структура (синморфология) .....	101
8.2.1. <i>Вертикальная структура</i> .....	101
8.2.2. <i>Горизонтальная структура</i> .....	104
8.2.3. <i>Синузии</i> .....	107
8.3. Циклические изменения структуры .....	108
8.3.1. <i>Сезонные (фенологические) изменения</i> .....	108
8.3.2. <i>Разногодичные изменения (флюктуации)</i> .....	111
8.4. Биологическая продукция и фитомасса .....	112
8.5. Основные положения главы 8 .....	114
<b>Глава 9. ДИНАМИКА РАСТИТЕЛЬНОСТИ (СИНДИНАМИКА) .....</b>	<b>115</b>
9.1. История изучения синдинамики .....	115
9.2. Основные формы динамики растительности .....	117
9.3. Характеристика основных вариантов сукцессий .....	119
9.3.1. <i>Простые автогенные сукцессии (с одной моделью)</i> .....	119
9.3.2. <i>Сложные автогенные сукцессии (со сменой модели)</i> .....	122
9.3.3. <i>Аллогенные сукцессии</i> .....	124
9.3.4. <i>Сукцессии сложной автогенно-аллогенной природы</i> .....	129
9.4. Экспериментальные сукцессии .....	129
9.4.1. <i>Сукцессии на залежах</i> .....	129
9.4.2. <i>Сукцессии в «агростети»</i> .....	130
9.4.3. <i>Сукцессии в травосмесях</i> .....	132
9.4.4. <i>Рекультивационные сукцессии при техногенных нарушениях</i> ..	133
9.4.5. <i>Другие варианты экспериментальных сукцессий</i> .....	133
9.5. Концепция климакса в растительности .....	135
9.6. Эволюция фитоценозов .....	137
9.6.1. <i>Модель сеткообразной эволюции</i> .....	137
9.6.2. <i>Антропогенная эволюция</i> .....	139

9.7. Методы изучения динамики растительности .....	141
9.8. Основные положения главы 9 .....	144
<b>Глава 10. КЛАССИФИКАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>145</b>
10.1. Синтаксономия и таксономия .....	145
10.2. Основные подходы к классификации .....	146
10.2.1. Классификации по доминантам .....	146
10.2.2. Биомы .....	147
10.2.3. Флористическая классификация (подход Браун-Бланке) .....	148
10.3. «Континуализация» синтаксономии .....	154
10.3.1. Развитие теории .....	154
10.3.2. Развитие методов .....	156
10.4. Список и краткая характеристика высших единиц растительности России (по Н.Б. Ермакову [2012]) .....	160
10.5. Основные положения главы 10 .....	177
<b>Глава 11. ОБОБЩЕНИЕ: ПАРАДИГМЫ ФИТОЦЕНОЛОГИИ И ОБЗОР ОСНОВНЫХ КОНТИНУУМОВ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОГО УРОВНЯ .....</b>	<b>179</b>
11.1. Парадигмы фитоценологии .....	179
11.2. Основные континуумы фитоценологического уровня и их редукция ...	179
<b>Часть 3. ИНФРАЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ .....</b>	<b>183</b>
<b>Глава 12. ФЛОРЫ .....</b>	<b>185</b>
12.1. Региональные флоры .....	185
12.2. Конкретные флоры .....	185
12.3. Анализ состава флор .....	186
12.4. Изучение гамма-разнообразия .....	190
12.5. Основные положения главы 12 .....	191
<b>Глава 13. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....</b>	<b>192</b>
13.1. Шкалирование растительности .....	192
13.2. Построение топоклинов .....	192
13.3. Территориальные единицы растительности .....	197
13.3.1. Природа и масштаб ценохор .....	197
13.3.2. Симфитосоциология .....	199
13.4. Районирование растительности .....	201
13.5. Бета-разнообразие .....	203
13.6. Основные положения главы 13 .....	206
<b>Глава 14. ОБОБЩЕНИЕ: ОСНОВНЫЕ КОНТИНУУМЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ИНФРАЦЕНОТИЧЕСКИХ УРОВНЕЙ .....</b>	<b>207</b>
<b>Дополнение. ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУЧНЫХ ТРАДИЦИЙ НОР .....</b>	<b>209</b>
<b>НАУЧНЫЕ ТРАДИЦИИ В ЗАРУБЕЖНОЙ НОР .....</b>	<b>209</b>
Южно-европейская (франко-швейцарская) традиция .....	209
Немецкая традиция .....	209
Англоязычная традиция .....	210
Прибалтийско-скандинавская традиция .....	210
<b>РОССИЙСКАЯ ТРАДИЦИЯ .....</b>	<b>211</b>
Предыстория (до 1917 г.) .....	211
История (1917–1960 гг.) .....	212
Современная НОР (после 1960 г.) .....	213
<b>ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>214</b>

<b>Приложение. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКУМА ПО КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ МЕТОДОМ БРАУН-БЛАНКЕ</b> .....	215
<b>Часть 1. МЕТОДИКА ОПИСАНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДА БРАУН-БЛАНКЕ</b> .....	217
1.1. Рекогносцировка и аналитический этап классификации .....	217
1.2. Синтетический этап классификации .....	221
<i>Составление валовой неупорядоченной таблицы и таблицы постоянства</i> .....	222
<i>Разделение таблицы постоянства на активную и пассивную</i> .....	227
<i>Выделение фитоценонов (переупорядочение столбцов)</i> .....	230
<i>Составление парциальных синтетических таблиц</i> .....	235
<i>Составление итоговой синоптической таблицы и синтаксономический анализ</i> .....	238
<b>Часть 2. ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ОСНОВНЫХ ВЫСШИХ ЕДИНИЦ РАСТИТЕЛЬНОСТИ СРЕДНЕЙ ПОЛОСЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ</b> ....	246
<b>Литература</b> .....	251
<b>Указатель терминов</b> .....	265
<b>Список сокращений</b> .....	275