

Ю. А. Захваткин

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Методология,
традиции,
перспективы



URSS

Ю. А. Захваткин

ОСНОВЫ ОБЩЕЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИИ

Методология



Традиции



Перспективы

Допущено
Министерством сельского хозяйства
Российской Федерации
в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений
по агрономическим специальностям

Издание второе,
переработанное и дополненное



URSS

МОСКВА

Захваткин Юрий Алексеевич

Основы общей и сельскохозяйственной экологии: Методология, традиции, перспективы. Учебное пособие. Изд. 2-е, перераб. и доп.
М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2013. — 352 с.

Настоящая книга представляет собой оригинальное учебное пособие, призванное не только адаптировать достижения современной экологии к запросам сельскохозяйственного производства, но и в значительной мере расширить общий кругозор, а также повысить морально-этический и духовный уровень читателей, стремящихся к познанию мира и самих себя, способных мыслить, а не просто усваивать информацию. Пособие включает три раздела: «Информационные и системные аспекты организации биосферы», «Сферы жизни (системный анализ экологических факторов и процессов)», «Проблемы сельскохозяйственной экологии». Наличие в тексте кратких формулировок всех основных понятий позволяет использовать пособие в качестве справочника.

Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям, а также аспирантов, научных работников и преподавателей биологии.

Рецензенты:

д-р биол. наук, проф. Э. М. Дроздовский
(Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства);
д-р биол. наук, проф. А. Д. Фокин
(Российский государственный аграрный университет — Московская сельскохозяйственная академия им. К. А. Тимирязева)

Редактор И. А. Фролова

Издательство «Книжный дом «ЛИБРОКОМ»».
117335, Москва, Нахимовский пр-т, 56.
Формат 62×90/16. Печ. л. 22. Зак. № ВР-26.
Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».
117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978-5-397-03277-3

© Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на несущие устройства, либо размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца учреждения науки

Оглавление

Предисловие.....	6
------------------	---

Раздел 1. Введение в экологию. Информационные и системные аспекты организации Биосферы 8

Глава 1. Введение 8

1.1. Проблемы современной экологии.....	8
1.2. Начало начал.....	13
1.3. Философия жизни.....	16
1.4. Знание и откровение.....	23

Глава 2. Арена Жизни 31

2.1. Сценарий возможного.....	31
2.2. Жизнь и свойства биосистем.....	40
2.3. Время (Морфопроецесс).....	59
2.3.1. Научно-художественные пересечения.....	59
2.3.2. Самореализация биосистем во времени.....	61
2.3.3. Проблема происхождения многоклеточных существ.....	63
2.3.4. Симметризирующие влияния среды.....	64
2.3.5. Проблема преемственности поколений.....	69
2.3.6. Преобразование циклических морфопроецессов в терминальные.....	71
2.3.7. Интеграция поколений.....	71
2.3.8. Дезинтеграционная изменчивость.....	74
2.4. Факторы среды.....	76
2.4.1. Значение размеров тела.....	78
2.4.2. Экологические факторы.....	79
2.4.3. Классификация факторов.....	79
2.4.4. Общность действия.....	82
2.4.5. Приспособительное реагирование.....	84
2.4.6. Привыкание организма к изменению среды.....	89
2.4.7. Связи между привыканием и избыточным реагированием.....	91

Раздел 2. Сферы Жизни. Системный анализ экологических факторов и процессов 93

Глава 3. За пределами Биосферы 93

3.1. Среда космоса.....	93
3.2. Планетарно-биосферные взаимодействия.....	99
3.3. Глобальная тектоника литосферных плит.....	102

<i>Оглавление</i>	4 Глава 4. В пределах Биосферы 109
	4.1. Биосфера 109
	4.2. Климат и зоны жизни 111
	4.2.1. Регулярность климата 112
	4.2.2. Региональные свойства климата 114
	4.2.3. Природно-климатические пояса и зоны Жизни 117
	4.2.4. Тундра 124
	4.3. Биогеохимические факторы 126
	4.3.1. Фотосинтез и продукция 127
	4.3.2. Дыхание и разложение 136
4.3.3. Большие биогеохимические циклы 144	
4.4. Развитие биосферы 150	
4.4.1. Биогеохимические принципы В. И. Вернадского 153	
4.4.2. Творение и эволюция 157	
Глава 5. Экосистема 173	
5.1. Структура и свойства экосистем 173	
5.2. Облик экосистем 176	
5.3. Сукцессии 179	
5.4. В среде экосистемы 182	
5.4.1. Межвидовые отношения 182	
5.4.2. Жизненная схема видов и классификация биоценологических связей 198	
5.4.3. Внутривидовые отношения 212	
Глава 6. За пределами особи 216	
6.1. Колонии и кормусы 216	
6.2. Популяции 219	
6.2.1. Свойства популяций 221	
6.2.2. Воспроизводство популяций 247	
6.2.3. Жизненная система популяции 256	
6.2.4. Воспроизводство и приспособления популяций (микроэволюция, или адаптациогенез) 259	
Глава 7. Человеческое 265	
7.1. Преодоление зверя 266	
7.2. Поиск согласия 276	
7.3. Преодоление естества 283	
Раздел 3. Проблемы сельскохозяйственной экологии 288	
Глава 8. Формирование аграрной цивилизации 289	
8.1. Происхождение земледелия 294	
8.2. Зеленая революция 296	

8.3. Происхождение животноводства	297
8.4. Содержание в неволе.....	299
Глава 9. Экологическая реальность	304
9.1. Демография.....	304
9.2. Экологическая ситуация	305
9.3. Земельный фонд	307
9.4. Энергетические ресурсы.....	308
9.5. Загрязнение среды.....	309
Глава 10. Агроценоз и защита растений	311
10.1. Свойства агроценозов.....	311
10.1.1. Растительный покров.....	313
10.1.2. Консументы пастбищной цепи.....	315
10.2. Фитофаги и их вредоносность.....	316
10.3. Динамика численности популяций фитофагов	318
10.4. Факторы динамики численности популяций	320
Заключительные замечания	335
Глоссарий	336
Литература	349