



**ЭВОЛЮЦИЯ
ЭКОСИСТЕМ ЕВРОПЫ
ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ
ПЛЕЙСТОЦЕНА
К ГОЛОЦЕНУ
(24 – 8 тыс. л. н.)**

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт географии**

Европейская ассоциация по изучению четвертичных млекопитающих

**А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен,
Ш. Бохнке, П.А. Косинцев, И. Мол, А.Ю. Пузаченко,
А.Н. Симакова, Н.Г. Смирнов, А. Верпоорте,
И.Б. Головачев**

**ЭВОЛЮЦИЯ ЭКОСИСТЕМ ЕВРОПЫ
ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ПЛЕЙСТОЦЕНА
К ГОЛОЦЕНУ (24 – 8 тыс. л. н.)**

Коллективная монография

**Ответственные редакторы
А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен**

**Товарищество научных изданий КМК
Москва ❖ 2008**

УДК 551.79(4) + 551.807(4)
ББК Д432-72-995(4)

Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24 – 8 тыс. л. н.) / Отв. ред. А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен. Москва: Товарищество научных изданий КМК. 2008. 556 с.

В книге приведены реконструкции териокомплексов, растительных сообществ и экосистем Европы в переходный период от плейстоцена к голоцену. Реконструкции выполнены на основе обширных палеобиологических сведений, сконцентрированных в электронные базы данных, с применением математических методов. Книга проиллюстрирована многочисленными картами ареалов млекопитающих и растений, а также экосистем Европы для ряда последовательных временных интервалов рассматриваемого периода.

Для специалистов географов, биологов, палеонтологов.

Ответственные редакторы:

д-р геогр. наук *А.К. Маркова* (Институт географии РАН, Москва)
проф. *Т. ван Кольфсхотен* (Лейденский университет, Нидерланды)

Рецензенты:

д-р геогр. наук, проф. *А.А. Тишков*
д-р геогр. наук, проф. *А.А. Свиточ*

Рисунок на обложке: Мамонт *Mammuthus primigenius*.
Художник *Е.О. Пыленкова*

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) по проекту № 07-05-07029



ISBN 978-5-87317-456-0

© А.К. Маркова и др., 2008
© Институт географии РАН, 2008
© Товарищество научных изданий КМК, 2008

Содержание

Введение, <i>T. van Kolfсhотен, А.К. Маркова</i>	5
Introduction, <i>Th. van Kolfсhотен & А. Markova</i>	7
Глава 1. Структура баз данных и географическое положение местонахождений млекопитающих и растений,	
<i>А.К. Маркова, И.Б. Головачев</i>	11
Глава 2. Методические подходы	27
2.1. Методы интерпретации спорово-пыльцевых спектров, <i>Ш. Бохнке, А.Н. Симакова</i>	27
2.2. Индикаторные виды и экологические группы млекопитающих, <i>А.К. Маркова</i>	29
2.3. Проблемы систематики млекопитающих. Таксономические замечания, <i>П.А. Косинцев</i>	40
2.4. Методика статистического анализа данных, <i>А.Ю. Пузаченко</i>	48
2.5. ГИС-технология, <i>А.Ю. Пузаченко</i>	67
Глава 3. Определение временных интервалов. Изменение климата и ландшафтов Европы в последнее оледенение; обзор данных, <i>И. Мол</i>	73
Глава 4. Комплексы млекопитающих Европы в конце плейстоцена – раннем голоцене (<=24 – >=8 тыс. л. н.)	91
4.1. Комплексы млекопитающих максимальной стадии последнего оледенения (Last Glacial Maximum — LGM) (<=24 – >=17 тыс. л. н.), <i>А.К. Маркова, А.Ю. Пузаченко</i>	91
4.2. Комплексы млекопитающих позднеледниковья (Late glacial transition — LGT) (<17 – >=12,4 тыс. л. н.), <i>А.К. Маркова, А.Ю. Пузаченко</i>	117
4.3. Комплексы млекопитающих межстадиальных потеплений бёллинг–аллерёд (Bølling–Allerød Interstadial Complex — BAIC) (<12,4 – >=10,9 тыс. л. н.), <i>А.К. Маркова, А.Ю. Пузаченко</i>	161
4.4. Комплексы млекопитающих позднего дриаса (Younger Dryas — YD) (<=10,9 – >10,2 тыс. л. н.), <i>Н.Г. Смирнов</i>	207
4.5. Комплексы млекопитающих раннего голоцена (пребореал–бореал) (Preboreal–Boreal — PB–BO) (<10,2 – >=8,0 тыс. л. н.), <i>П.А. Косинцев</i>	233
4.6. Вымирания млекопитающих на территории Европы в конце плейстоцена – голоцене, <i>П.А. Косинцев</i>	259
4.7. Одомашнивание млекопитающих, <i>П.А. Косинцев</i>	271
4.8. Пространственно-временная динамика разнообразия млекопитающих Европы (поздний плейстоцен – ранний голоцен), <i>А.Ю. Пузаченко, А.К. Маркова</i>	275

4.9. Динамика ареалов млекопитающих и их комплексов при переходе от плейстоцена к раннему голоцену ($\leq 24,0 - \geq 8,0$ тыс. л. н.), <i>А.К. Маркова</i>	299
Глава 5. Растительность Европы в конце плейстоцена – раннем голоцене (24,0 – 8,0 тыс. л. н.)	315
5.1. Растительность в максимальное похолодание последнего оледенения (LGM) ($\leq 24,0 - \geq 17,0$ тыс. л. н.), <i>А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	315
5.2. Растительность в позднеледниковье (LGT) ($< 17,0 - \geq 12,4$ тыс. л. н.), <i>А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	342
5.3. Растительность в период межстадиальных потеплений бёллинг–аллерёд (ВАІС) ($< 12,4 - \geq 10,9$ тыс. л.н.), <i>А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	369
5.4. Растительность в похолодание позднего дриаса (YD) ($< 10,9 - \geq 10,2$ тыс. л. н.), <i>Ш. Бохнке</i>	396
5.5. Растительность в раннем голоцене (пребореальный и бореальный периоды) (РВ–ВО) ($< 10,2 - \geq 8,0$ тыс. л. н.), <i>А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	415
5.6. Растительность в конце позднего плейстоцена – раннем голоцене ($\leq 24,0 - \geq 8,0$ тыс. л. н.), <i>А.Н. Симакова</i>	446
Глава 6. Экосистемы Европы при переходе от плейстоцена к голоцену	459
6.1. Экосистемы максимального похолодания последнего оледенения (LGM) ($\leq 24 - \geq 17$ тыс. л. н.), <i>Т. ван Кольфсхотен, А.К. Маркова, А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	459
6.2. Экосистемы позднеледниковья (LGT) ($< 17,0 - \geq 12,4$ тыс. л. н.), <i>Т. ван Кольфсхотен, А.К. Маркова, А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	466
6.3. Экосистемы межстадиальных потеплений бёллинг–аллерёд (ВАІС) ($< 12,4 - \geq 10,9$ тыс. л. н.), <i>Т. ван Кольфсхотен, А.К. Маркова, А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко</i>	473
6.4. Экосистемы раннего голоцена (пребореал–бореал) (РВ–ВО) ($< 10,2 - \geq 8,0$ тыс. л. н.), <i>П.А. Косинцев, А.Н. Симакова, А.Ю. Пузаченко, Т. ван Кольфсхотен</i>	479
Глава 7. Географический ареал человека современного типа: динамика северной границы ареала человека при переходе от плейстоцена к голоцену ($< 25 - \geq 8$ тыс. л. н.), <i>А. Верпоорте</i>	489
Заключение, <i>А.К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен</i>	519
Conclusion, <i>A. Markova & Th. van Kolfshoten</i>	521
Литература	523
Авторы	550