

20-3030

ДУБЛЕТ

В. П. Федотов

**О РАКАХ:
ОТ ПРОМЫСЛА
К ОТРАСЛЕВОМУ НАПРАВЛЕНИЮ –
РАКОВОДСТВУ**

20-03031



Санкт-Петербург
2020

В. П. Федотов

О РАКАХ:

ОТ ПРОМЫСЛА
К ОТРАСЛЕВОМУ НАПРАВЛЕНИЮ –
РАКОВОДСТВУ



ПОЛИТЕХ-ПРЕСС
Санкт-Петербургский
политехнический университет
Петра Великого

Санкт-Петербург
2020

1

2

4

0

1

13

15

17

18

13

15

1

ББК 28.691.8
Ф32



Отечеств. Инв. №: 20-03031 (ЦНСХБ)

Федотов В. П. О раках: От промысла к отраслевому направлению – раководству / В. П. Федотов. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 256 с.

Эта книга предназначена для всех, кого заинтересовали речные раки не только как пищевой продукт, но и как ценный биологический объект, который нуждается в рациональном использовании и охране, как индикатор хорошего качества наших внутренних водоемов.

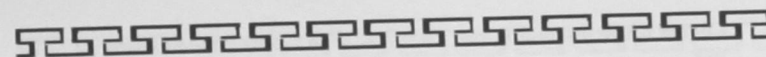
Автор надеется, что в Минсельхозе появится отдел, который будет заинтересован в развитии отраслевого раководства в РФ и будет опираться на действенную государственную поддержку, а астакологи будут так же востребованы, как рыбоводы, и так же будут проходить специализированное обучение.

Наши дети должны не только изучать раков в школе, но и получать удовольствие от их лова в наших экологически благоприятных водоемах.

Научный редактор – доктор биологических наук,
почетный член Европейского союза наук о Земле В. Б. Сапунов.

© Федотов В. П., 2020
© Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, 2020

ISBN 978-5-7422-6911-3



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Что такое рачная ферма?	12
Строение раков и некоторые детали функциональной морфологии	16
Системы жизнеобеспечения раков	26
Пищеварительная система	26
Сердечно-сосудистая система раков	32
Система дыхания	37
Органы выделительной системы	42
Органы размножения раков	43
Нервная система	50
Эндокринная система регуляции функций у раков	60
Процесс линьки у раков	64
Регенерация утраченных органов у раков	73
О пресноводных раках (как их называют и где они живут)	75
Основные коммерческие виды раков (жизненные циклы, уязвимость, экология, разведение, фермы)	77
<i>Astacus astacus</i> (Linnaeus, 1758) широкопалый, или благородный рак	77
<i>Pontastacus leptodactylus</i> Esch., или номинативный вид длиннопалого (или узкопалого, длиннопалого) рака	85
<i>Pontastacus leptodactylus boreoorientalis</i> Birstein a Winogradov – Камский длиннопалый рак	92
<i>Pontastacus cubanicus</i> (Birstein et Winogradov) – кубанский рак	94
<i>Pontastacus eichwaldi</i> Bott, 1950 – каспийский рак	100
<i>Caspiastacus pachypus</i> , Rathke 1937 (синоним <i>Astacus pachypus</i>) – толстопалый рак	101
<i>Orconectes limosus</i> , Rafinesque, 1817 – колючий рак	103
<i>Pacifastacus leniusculus</i> , Dana, 1852 – сигнальный рак	105
<i>Procambarus cubensis</i> – кубинский голубой рак	107
<i>Procambarus clarkii</i> , Gerard, 1852 – красный болотный рак	108
<i>Procambarus</i> sp. – мраморный рак	113
<i>Cherax destructor</i> Clark, 1936 – или ябби	115



Cherax quadricarinatus von Martens, 1868 – красноклешневой рак	120
Cherax tenuimanus, Smith, 1912 – марон	122
Выбор места для фермы	124
Питомники для производства раков	127
Пруды для раков	135
Определение запасов раков	145
Отлов раков	153
Транспортировка раков	159
Правила приемки	162
Транспортировка и хранение	163
Транспортировка молоди раков	164
Возможности индустриального раководства	166
Охрана и управление запасами раков	175
Исследование и мониторинг	175
Образование, информирование и легализация	179
Охрана раков в России	181
Выявленные патогены, паразиты и эктокоменсалы у раков и меры по профилактике заболеваний и необходимости ветеринарного контроля	191
Источники рачьей чумы	191
Ржаво-пятнистое заболевание	194
Saprolegnia spp.	196
Telohania contejeani Henneguy, 1892	197
Psorospermium spp.	198
Вирусы	199
Branchiobdellidans – Бранхиобделлы	200
Необходимые мероприятия по профилактике заболеваний раков и ветеринарному контролю	200
Рынок раков в России и других странах	201
Немного об истории раководства в России	209
Словарь астаколога	215
Литература	232
Благодарности	246
About crayfish: from fishing to industry direction. Rakovodstvo guide	247
Несколько заключительных слов от автора	254



ВВЕДЕНИЕ

Окончив Ленинградский Государственный Университет в 1963 г., я был принят на работу в лабораторию бионики, где изучали раков как биологических моделей роботов манипуляторов. Раков нам привозили из Карелии потомственные раколовы Влазовы. Тогда раки стоили по 6 копеек за штуку. После начала 80-х и в преддверии перестройки тему бионики прекратили финансировать, и после нескольких лет работы в разных институтах я, с подачи Ленагропрома и его руководителя В. И. Никуленкова, начал практически заниматься становлением раководства как отрасли. Под раководством я понимал все отраслевое направление по ракам, включающее индустриальное обеспечение аппаратурой и приемами для разведения, отлова, борьбу с болезнями раков, их охрану и научное обеспечение прогресса в этих составляющих отрасли. Практические работы начал проводить начальником цеха в совхозе Выборгский, о чем сообщил в книге «Разведение раков», изданной в издательстве «Биосвязь» (Федотов, 1993). Уже тогда цена раков серьезно подросла. Продажи их в Швецию шли по цене 10\$ США за 1 кг для широкопалых раков и 5–6\$ – для узкопалых раков. Разводили раков в питомнике, где были установлены специально оборудованные аквариумы и лотки. Молодь отловом раков и их покупкой совхозом. Приходилось ездить по разным регионам России для обеспечения поставок раков. Там же я знакомил с раководством представителей разных регионов, например Краснодарского края, Волгоградской области. Тогда же впервые в РФ появилась первая фабрика по обработке раков, установленная в совхозе в переоборудованном овощехранилище. Тогда же для хранения живых раков и их аккумуляции для отправки в Швецию была построена садковая база на озере Долгом во Всеволожском районе. Наши технологические линии для разведения раков в питомнике были продемонстрированы шведским и многим российским специалистам, в том числе из Москвы, Кис-

