

20-5180

ДУБЛЕТ

Ю. А. Гусева, А. А. Васильев,
А. М. Френк, А. В. Ариповский

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ РЫБ

20-05181



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
им. Н.И. Вавилова»**

Ю.А. Гусева, А.А. Васильев, А.М. Френк, А.В. Ариповский

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ
БЕЛКОВОГО ПИТАНИЯ РЫБ**

Саратов - 2020

УДК 639.3.043.13

ББК 47.29

Г96

Гусева Ю.А., Васильев А.А., Френк А.М., Ариповский А.В.

**Инновационные подходы к оптимизации белкового питания рыб / ФГБОУ
ВО Саратовский ГАУ. — Саратов: Амирит, 2020. — 292 с.
ISBN 978-5-00140-583-2**

Рецензенты:

Жигин Алексей Васильевич

доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник
лаборатории марикультуры беспозвоночных ФГУП «Всероссийский
государственный научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и
океанографии»

Мирошникова Елена Петровна

доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой
«Биотехнология животного сырья и аквакультура» ФГБОУ ВО «Оренбургский
государственный университет»,

Пономарев Сергей Владимирович

доктор биологических наук, профессор, Заслуженный работник рыбного
хозяйства РФ, профессор кафедры «Аквакультура и рыболовство» ФГБОУ ВО
«Астраханский государственный технический университет»,

В монографии описывается значение протеина и аминокислот в питании рыб. На основе собственных исследований авторами представлены сведения о влиянии панкреатического гидролизата соевого белка при скармливании карпу, радужной фореле и ленскому осетру на продуктивность, конверсию корма, обмен веществ, товарные качества и биологическую ценность мышечной ткани. Дано научно-практическое и экономическое обоснование использования панкреатического гидролизата соевого белка в питании рыб. Монография предназначена для научных работников, руководителей и специалистов рыбного хозяйства, обучающихся направлений подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

УДК 639.3.043.13

ББК 47.29

ISBN 978-5-00140-583-2

© Ю.А. Гусева, А.А. Васильев, А.М. Френк, А.В. Ариповский, 2020

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	8
1.1. Аквакультура. Состояние и перспектива развития	8
1.2. Биохимия кормов и физиология пищеварения рыб	7
1.3. Значение аминокислот в онтогенезе рыб	25
1.4. Роль морфологических, биохимических и иммунологических показателей при определении физиологического состояния рыб	41
1.5. Опыт применения гидролизатов белка в животноводстве	44
Раздел 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	50
2.1. Общая схема исследований и условия их проведения	50
2.2. Физико-химические исследования	61
2.3. Корма и кормление рыб	62
2.4. Товарная оценка и химический анализ	76
2.5. Органолептические методы исследования	77
2.6. Гематологические и гистологические исследования	78
2.7. Производственная апробация	78
Раздел 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	86
3.1. Использование панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении карпа	86
3.1.1. Результаты прогнозируемого опыта в аквариумах	86
3.1.2. Результаты товарного выращивания годовиков карпа в садках	101
3.1.3. Результаты товарного выращивания двухгодовиков карпа в садках	121
3.1.4. Экономическая эффективность выращивания карпа	135

3.1.5. Производственная апробация комбикорма с панкреатическим гидролизатом соевого белка	137
3.2. Использование панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении радужной форели	140
3.2.1. Результаты лабораторного опыта	141
3.2.2. Результаты научно-хозяйственного опыта	158
3.2.3. Экономическая эффективность выращивания	178
3.2.4. Производственная апробация комбикорма с панкреатическим гидролизатом соевого белка	180
3.3. Использование панкреатического гидролизата соевого белка в кормлении ленского осетра	182
3.3.1. Разработка оптимальной нормы скармливания панкреатического гидролизата соевого белка ленскому осетру	183
3.3.2. Влияние панкреатического гидролизата соевого белка на продуктивность ленского осетра в садках	195
3.3.3. Влияние панкреатического гидролизата соевого белка на продуктивность ленского осетра в установках замкнутого водоснабжения	216
3.3.4. Экономическая оценка эффективности норм скармливания панкреатического гидролизата соевого белка	236
3.3.5. Производственная апробация комбикорма с панкреатическим гидролизатом соевого белка	238
Раздел 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	241
4.1. Обсуждение полученных результатов	241
4.1. Выводы	249
4.2. Рекомендации производству	251
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	253