

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУКИ И КАДРОВ
Учреждение образования
«ГРОДНЕНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

**«Технологии аквакультуры: современное
состояние и перспективы»**

Сборник материалов конференции

ГГАУ, 2018 г.



Гродно
ГГАУ
2019



УДК 639.2/3

Сборник содержит материалы, предоставленные студентами, магистрантами, аспирантами, учеными и специалистами рыбководства Беларуси, России, Украины, Польши, Литвы.

Редакционная коллегия:

Николай Кузнецов (ГГАУ, гл. редактор), Тамара Козлова (ГГАУ)

Первая международная научно-практическая конференция: сборник материалов конференции. – Гродно, 21-22 января 2018г.– 74 с. : ил.

Все материалы печатаются в авторской редакции. За достоверность публикуемых результатов научных исследований несут ответственность авторы.

В сборник вошли материалы первой международной научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов, ученых и специалистов рыбного хозяйства), в которой приняли участие представители Беларуси, России, Украины, Латвии, Эстонии, Великобритании, Болгарии, Литвы, Венгрии, Чехии и Нигерии. Рассмотрены актуальные вопросы рыбного хозяйства и аквакультуры, а также ихтиологии и гидробиологии.

Материалы конференции содержат результаты оригинальных научных исследований в области ихтиологии, гидробиологии, рыбного хозяйства и аквакультуры студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых и будут полезны специалистам в данных областях.

© УО «Гродненский государственный аграрный университет», 2018



УДК

Радчиков В.Ф.,

РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, г. Жодино, РБ

А.В. АСТРЕНКОВ,

УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, РБ

Гадлевская Н.Н.,

РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству РУП «Институт рыбного хозяйства», г. Минск, РБ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПА

Использование высококачественных комбикормов на прудах без учета физиологической потребности рыб не всегда оправдано. В нашей республике для получения товарного карпа используют комбикорм К-111 с содержанием протеина 23%. Объем потребляемых рыбой за сезон кормов распределяется примерно следующим образом: май - 3%, июнь - 19, июль-36, август -37, сентябрь – 5%. Потребление кормов, начиная с мая увеличивается, в то время как доля энергии корма, затрачиваемой на прирост постоянно снижается. С повышением температуры воды обмен веществ в организме двухлетка карпа ускоряется. Во второй половине вегетационного сезона гидрохимические условия в прудах ухудшаются, температура воды колеблется в пределах – 20-25°C, кислородный режим ухудшается и составляет – 1-5мг/л, развитие естественной кормовой базы может находиться от высокого до слабого, изменяются процессы обмена у выращиваемого карпа. В этот период начинает преобладать углеводный обмен, карп наиболее эффективно, с определенной частью естественной пищи, потребляет и переваривает углеводистые корма и накапливает в организме гликоген и жир [1]. Установлено, что наличие в кормах углеводов, жиров и других соединений, служащих источником энергии, может оказывать азотосберегающий эффект,



который обнаружен у карпа Е.З. Эрманом [2]. Он показал, что при введении в рацион карпа углеводистой пищи (13,8% крахмала) количество выделенного рыбами азота уменьшалось на 52-59%. При этом азотосберегающий эффект углеводов у карпа проявляется при использовании в качестве основного белкового компонента как растительной, так и животной пищи.

Как свидетельствует М.А. Щербина [3] двухлетний карп может расти, питаясь кормами с большим диапазоном энергопротеинового отношения, что свидетельствует об исключительной приспособленности его к использованию разнообразных источников питания.

Из вышеизложенного следует, что МКК не оказывает отрицательного влияния на рыбоводные показатели при выращивании товарного карпа [4-9].

Цель работы – разработать малокомпонентные комбикорма и установить эффективность применения их для кормления товарного карпа.

Материалом для исследований служило малокомпонентные комбикорма, традиционные комбикорма рецепта К-111, двухлеток и трехлеток карпа.

Исследования проводились на базе рыбхоза «Новоселки» Брестской области.

Учитывая физиологические особенности карпа разработана схема опытов по его кормлению в производственных условиях. Нагульные пруды в р-х «Новоселки» зарыбили карпом в конце апреля. Плотность зарыбления по двухлетку составила 4,0 тыс.экз/га, среднештучная навеска 22-23 г, по трехлетку – 2,0-2,5 тыс.экз/га, среднештучная навеска – 110-125 г.

В процессе исследований изучались два варианта кормления: переход на МКК с 20 июня и с 20 июля. В контрольных прудах весь сезон рыбу кормили традиционным комбикормом К-111. За период выращивания критических ситуаций по состоянию прудов не наблюдалось. Кормление продолжалось по 3 сентября.

Исследованиями установлено, что кормовой коэффициент при использовании МКК был не выше, чем на К-111 (2,55-4,10 по двухлетку, и 2,76-4,27 по трехлетку) (табл. 1).

Таблица 1 – Расход комбикормов

№ варианта	№ и категория пруда	Возраст рыбы	Затраты комбикорма, т			Кормовой коэффициент
			всего	К-111	МКК	
I (кормление МКК с 20 июня)	Выр. - 4	1 ⁺	62	18	44	2,55
	Выр. - 5	2 ⁺	120	20	100	3,22
	Наг. - 1	2 ⁺	444	87,5	356,5	4,27



П (кормление МКК с 20 июля)	Выр. - 6	1 ⁺	101	59	42	3,60
	Выр. - 7	1 ⁺	57	40	17	2,19
	Выр. - 10	1 ⁺	256	95	161	3,77
	Выр. - 11	1 ⁺	95	54	41	2,76
Контроль (кормление только К- 111)	Наг. - 2	1 ⁺	349	349	-	4,10
	Наг. - 7	2 ⁺	255	255	-	3,26
	Наг. - 8	2 ⁺	222	222	-	2,76

В результате осеннего облова установлено, что поштучный выход с нагула по трехлетку составил 85%, среднештучная масса 840 г, по двухлетку – 85-86% и 410 - 440г соответственно, что несколько выше норматива [10].

Рыбопродуктивность опытных прудов в первом варианте опытов по трехлетку, получавшему МКК с 20 июня, была не меньше, чем в контрольном варианте (14,9 ц/га). Прирост двухлетка был на уровне контроля (12,8 и 12,1 ц/га соответственно).

Во втором варианте, где двухлетка карпа перевели на МКК только с 20 июля рыбопродуктивность оказалась несколько выше, чем в контроле.

Расчёт экономической эффективности выращивания карпа показал, что самая низкая себестоимость рыбы получилась в варианте I, где дольше кормили МКК, что позволило производить рыбу с рентабельностью 52%.

Заключение. Использование в кормлении трехлетка товарного карпа малокомпонентных комбикормов с 20 июля и двухлетка с 20 июня обеспечивает рыбопродуктивность на уровне рыбы потребляющей стандартный комбикорм К- 111 и выращивание трёхлетка с рентабельностью более 50%, двухлетка – 18-20%.

Литература:

1. Желтов, Ю.А. Рецепты комбикормов для выращивания рыб разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве/Ю.А.Желтов.- Киев: Фирма «ИНКОС», 2006.-154с.

2. Эрман, Е.З. Об азотосберегающем эффекте у карпа./Е.З. Эрман// Вопросы ихтиологии.- М., 1969.-Т.-9.-Вып.-4 (57).-С.760-762.

3. Щербина, М.А. Переваримость питательных веществ искусственных кормов и эффективность их использования двухлетним карпом/ М.А. Щербина.- М.: «Пищевая промышленность», 1973.-132 с.

4. Радчиков, В.Ф. Зависимость биохимического состава карпа от количества белка и углеводов в комбикорме/ В.Ф. Радчиков, А.В. Астренков, В.И. Столович, Н.Н. Гадлевская// Экологические и селекционные проблемы племенного животноводства: Научные труды Проблемного совета МАНЭБ



«Экология и селекция в племенном животноводстве»/Коллектив авторов: Под общей ред. академии МАНЭБ Е.Я.Лебедько. Выпуск 8.- Брянск: Изд-во БГСХА, 2011.- С. 16-18.

5. Радчиков, В.Ф. Совершенствование комбикормов для кормления товарного карпа/ В.Ф. Радчиков, А.В. Астренков, С.А. Ярошевич, Д.В. Гурина// Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных. Сборник научных трудов. Ч. 1/СКНИИЖ – Краснодар, 2012. - С. 184-186.

6. Радчиков, В.Ф. Повышение продуктивного действия кормов при выращивании товарного карпа/ В.Ф. Радчиков, И.П. Шейко, Н.Н. Гадлевская, А.В. Астренков// Известия Горского государственного аграрного университета. 2014. Т. 51. № 4. – С. 76-81.

7. Радчиков, В.Ф. Выращивание товарного карпа на разных комбикормах/В.Ф. Радчиков, Н.Н. Гадлевская, А.В. Астренков, В.П. Цай, А.Н. Кот, В.Н. Куртина// Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России: Международная научно-практическая конференция научных сотрудников и преподавателей.- Ставропольский государственный аграрный университет. – 2016. – С. 144-149.

8. Радчиков, В.Ф. Малокомпонентные комбикорма при кормлении двухлетка карпа/В.Ф. Радчиков// Материалы междунард. научно-практической конференции «Новые направления в решении проблем АПК на основе современных ресурсосберегающих инновационных технологий» (3-4 марта 2011), Часть 1. – Из-во ФГОУ ВПО «Горский госагроуниверситет», Владикавказ, 2011.- С. 160-161

9. Радчиков, В.Ф. Совершенствование комбикормов для карпа/ В.Ф.Радчиков, В.Н.Столлович, Н.Н.Гадлевкая, А.В.Астренков// Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 16-18 березня 2011 / за ред. Профессора М. Г. Повознікова / Видавець ПП Зволейко Д.Г. - Кам'янець-Подольський:, 2011.- С. 114-115.

10. Рыбоводно-биологические нормы для эксплуатации прудовых хозяйств.- М.:ВНИИПРХ,1985.- 56 с.



СОДЕРЖАНИЕ.

1	Дмитрович Н.П.,¹ Козлова Т.В. ¹ Полесский государственный университет, ² Гродненский государственный аграрный университет КОМПАКТНАЯ УСТАНОВКА ЗАМКНУТОГО ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБ	7
2	Босак В.Н.¹, Козлова Т.В.², Козлов А.И.², ¹ Белорусская государственная сельскохозяйственная академия ² Гродненский государственный аграрный университет ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ В РЫБОВОДСТВЕ	10
3	Нестерук Е.В. УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, РБ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ВЕТЕРИНАРИИ	13
4	Голубев А.П., Бодиловская О.А., УО «Международный государственный экологический институт имени А.Д.Сахарова» БГУ., г. Минск, РБ. Алехнович А.В., ГНУ «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» г. Минск, РБ. ОПЫТ КРУГЛОГОДИЧНОГО ПОДРАЩИВАНИЯ МОЛОДИ ШИРОКОПАЛОГО РАКА <i>ASTACUS ASTACUS</i> В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ	17
5	Салтанов Ю.М., УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» г. Горки, РБ МЕТОД ОТБОРА ЛУЧШИХ САМОК ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ШИРОКОПАЛОГО РАКА (<i>ASTACUS ASTACUS</i>) ВЫЛОВЛЕННЫХ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОЕМАХ	21
6	Микулич Е. Л., УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» г. Горки, Республика Беларусь ВЛИЯНИЕ СВОЕВРЕМЕННОГО ПОТРОШЕНИЯ МОРСКОЙ РЫБЫ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ПАЗАРИТАМИ	24
7	Козлов А.И., Козлова Т.В., Абрамчук М. УО «Гродненский государственный аграрный университет»,	28



	г.Гродно, РБ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В КАЗАХСТАНЕ	
8	Мрук А.И., Кучерук А.И. Институт рыбного хозяйства НААНУ, г. Киев, Украина РАЗВИТИЕ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ В УКРАИНЕ	32
9	Шальго Н.В., Мананкина Е.Е., Вязов Е.В., Гончарик Р.Г., Филипчик Е.А. ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» г. Минск, РБ ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА АЛЬГОЛОГИИ В ТЕХНОЛОГИЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ	36
10	Гадлевская Н.Н., Тютюнова М.Н., Орлов И.А. РУП НПЦ НАН Республики Беларусь по живолтноводству РУП «Институт рыбного хозяйства» г. Минск, РБ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИПИДОВ В КОРМАХ ДЛЯ СЕГОЛЕТКОВ КАРПА	39
11	Козлова Т.В. УО «Гродненский Государственный аграрный университет», г.Гродно, РБ САДКОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОЙ РЫБЫ В УСЛОВИЯХ ПРИПЯТСКОГО ПОЛЕСЬЯ	43
12	Максимова С.Л., ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», г. Минск, РБ ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ – ПОЛНОЦЕННЫЙ БЕЛОК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖИВОТНОВОДСТВА И РЫБОВОДСТВА	48
13	Кошак Ж.В., Дегтярик С.М., РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП НПЦ НАН РБ по живолтноводству», г. Минск, Республика Беларусь ФИТОБИОТИК МИКС-ОЙЛ – ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ В БОРЬБЕ С АЭРОМОНОЗОМ КАРПА	51
14	Гончарик Ю.М., УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г.Горки, РБ СОСТОЯНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ ЛИНЯ (<i>Tinca tinca</i> Linnaeus) ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА	55



	«IODINOL»	
15	Гончарик Ю.М., УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, РБ ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ЙОДИНОЛ» НА ТОВАРНЫЕ КАЧЕСТВА ЛИНЯ (TINCA TINCA LINNAEUS)	58
16	Радчиков В.Ф., РУП НПЦ НАН Беларуси по животноводству, г.Жодино, РБ Астренков А.В., УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, РБ Гадлевская Н.Н., РУП НПЦ НАН Беларуси РУП «Институт рыбного хозяйства», г.Минск, РБ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПА	62
17	Кошак Ж.В., к.т.н., доцент РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП НАН РБ по животноводству» г. Минск, РБ Кошак А.Э., ООО «РегионАгроГрупп»г. Минск, Республика Беларусь ГЕМОГЛОБИН КАК АЛЬТЕРНАТИВА ЧАСТИЧНОЙ ЗАМЕНЫ РЫБНОЙ МУКИ В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ	65
16	Чекун Е.П.¹, Барулин Н.В.², Цвирко Л.С.¹, Невдах И.В.¹, Гук Е.С.¹ 1 – УО «Полесский государственный университет» г. Пинск, РБ 2 – УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», г. Горки, РБ ВЛИЯНИЕ БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (ONCORHYNCHUS MYKISS) В УСЛОВИЯХ IN VITRO	69
17	Бубырь И.В., УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, РБ ПОЛУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО КОПТИЛЬНОГО ДЫМА ИЗ РАЗНЫХ ПОРОД ДРЕВЕСИНЫ	73
18	Кузнецов Н.А УО «Гродненский государственный аграрный университет», г.Гродно, РБ СОСТОЯНИЕ В БЕЛАРУСИ.	78
19	Дегтярик С.М.,	82



	РУП НПЦ НАН по животноводству «Институт рыбного хозяйства» БОЛЕЗНИ РЫБ В УСЛОВИЯХ РЫБОВОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ БЕЛАРУСИ: ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА, ЛЕЧЕНИЕ.	
19	Козлов А.И. УО «Гродненский государственный аграрный университет», г. Гродно, РБ ПЕРСПЕКТИВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО РЫБОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ БЕЛАРУСИ	
20	Бодревская Л.А. ООО «Селец», Брестская обл., РБ ДОКУМЕНТАЦИЯ И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ В РЫБОВОДСВЕ	
21	Кононова М.В. РУП «Институт рыбного хозяйства» Научно-практического центра национальной академии наук Беларуси по животноводству» ВОДОЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК РЕЗЕРВ РОСТА ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОЙ РЫБЫ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИМИ МЕТОДАМИ	