

// Животноводство России. - 2012. - № 6. - С. 28-30.

6. Михайлов, Н. Мясные качества трехпородных гибридов [Текст] / Н. Михайлов

// Животноводство России. Спецвыпуск по свиноводству. - 2012. - № 1. - С. 45-46.

7. Новиков, А. А. Состояние и перспективы развития племенного свиноводства до 2025 года [Текст] / А. А. Новиков, Е. Н. Суслина, Ю. Б. Медведев, Н. В. Башмакова // Свиноводство. - 2019. - № 3. - С. 4-8.

УДК 639.3.043.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА «АГРО-МАТИК» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТИЛЯПИИ

Буряков Николай Петрович, д.б.н., профессор кафедры кормления животных ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, kormlenieskota@gmail.com

Петров Александр Сергеевич, главный специалист отдела приема образцов и учета результатов испытаний ФГБУ «ВГНКИ», a.s.petrushka@gmail.com

***Аннотация:** В последнее время возрастает интерес к поиску альтернативных источников белка. В работе представлены результаты применения различных уровней белкового концентрата «Агро-Матик» в составе полнорационных комбикормов для тилляпии.*

***Ключевые слова:** альтернативные источники протеина, белковый концентрат, рыбная мука, выращивание, тилляпия.*

Продукция аквакультуры является важным источником белка животного происхождения. Согласно рекомендациям Минздрава России по рациональному питанию, россиянин должен потреблять 22 кг рыбы и рыбопродуктов в год. Однако, в реальности среднестатистическое потребление сократилось с 24,8 кг/чел. в 2013 г. до 19 кг/чел. в 2016 году для трудоспособного населения, а для пенсионеров до 15 и до 14 кг для детей [Богачев А.В., 2018].

Получение качественной и безопасной продукции аквакультуры невозможно без хорошего производства качественных комбикормов. Общее производство ценных объектов аквакультуры в 2020 г. составило 102,6 тыс. т, соответственно, потребность индустриальных рыбоводных хозяйств в кормах составляет более 100 тыс. т. По прогнозам, объемы отечественного производства рыбных кормов к 2030 г. увеличатся в 5-6 раз [1].

Производство качественных кормов, которые увеличивают прирост и, в тоже время, снижают кормовые затраты не осуществимо без частичной замены основного компонента для производства комбикормов рыбной муки.

На сегодняшний день объемы производства рыбной муки вследствие сокращения промысла малоценных объектов и списания мощностей значительно снизились по сравнению с советским периодом. Также хочется отметить, что рыбная мука является экспортируемым продуктом. Например, экспорт рыбной муки в Китай, Южную Корею и другие азиатские страны составило 70%.

Белковый концентрат «Агро-Матик» протеин 55% содержит в своем составе сбалансированный состав белков растительного и животного происхождения, что обеспечивает высокие показатели продуктивности. Применение концентрата также способствует получению продукции высокого качества. Отличительной чертой продукта является высокое процентное содержание белка и жира при низком содержании крахмала и клетчатки.

Экспериментальная работа проведена на базе аквариальной кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева. Объектом исследования послужила молодь тилапии (*Oreochromis niloticus*).

Для их содержания использовали прямоугольные стеклянные аквариумы объемом 100 литров. Суточную норму кормления определяли в зависимости от массы тела рыб и температуры воды, в соответствии с общепринятой технологией выращивания. Корм задавали вручную 3-4 раза в сутки с визуальным контролем поедаемости. Контроль за гидрохимическими параметрами воды осуществляли ежедневно.

Таблица 1

Схема опыта

Содержание, %	Контроль - Корм для рыб НПО «Агро- Матик»	Вариант 1 - 15%замены рыбной муки	Вариант 2 -20% замены рыбной муки	Вариант 3 - 25% замены рыбной муки
Сырой протеин	42	45	45	45
Сырой жир	11	12	12	12

Разработанные рецептуры комбикормов для тилапии по содержанию сырого протеина и сырого жира в количестве 45% и 12% находились в пределах нормативов [4].

Таблица 2

Результатыэксперимента

Показатель	Контроль		1		2		3	
	1	44	1	44	1	44	1	44
Продолжительность опыта, сутки	1,62	14,6	1,64	19,3	1,64	19,1	1,62	17,1
Средняя масса рыбы, г	45	45	45	45	45	45	45	45
Количество, шт.		1104		1104		1104		1104
Израсходовано корма, г	-	100	-	100	-	100	-	100
Выживаемость, %	-	13,0	-	17,7	-	17,4	-	15,5
Абсолютный прирост, г/шт.	-	0,30	-	0,40	-	0,40	-	0,35
Среднесуточный прирост, г/шт.	-	0,087	-	0,102	-	0,102	-	0,095
Коэффициент массонакопления	-	5,12	-	5,76	-	5,74	-	5,50
Относительная скорость роста, %	-	1,89	-	1,39	-	1,41	-	1,58
Затраты корма, кг/кг								

В результате опыта установлено, что для тилапий опытных групп с заменой рыбной муки на 15% белкового концентрата, показывают увеличение показателей прироста и высокую выживаемость. Так, абсолютный прирост рыб в этой группе составил 17,66 г, среднесуточная скорость роста – 0,4%, выживаемость – 100%, коэффициент массонакопления – 0,102.

Полученные данные свидетельствуют о том, что частичная замена рыбной муки на белковый концентрат «Агро-Матик» позволяет получать высокие рыбоводно-биологические показатели, что позволяет снизить стоимость производства кормов для аквакультуры и повысить рентабельность отрасли в целом.

Библиографический список

1. Павлович, Г. Актуальность производства белка из биомассы личинок для товарной аквакультуры [Текст] / Г. Павлович, В. Лебедев, И. Кузьмин // Комбикорма. – № 5. – 2021. – С.12-16.

2. Пономарев, С. В. Современные корма для ценных объектов аквакультуры: новые кормовые источники протеина, решение проблемы замены рыбной муки [Текст] / С. В. Пономарев, Ю. В. Федоровых, Н. А. Ушакова, С. И. Новиков, Ю. М. Ширина, О. А. Левина, Б. М. Куркембаева, А. Г. Порфирьев // Инновационные решения для повышения эффективности аквакультуры. Материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2019. – С. 305-309.

3. Головина, Н. А. Основы профилактики и терапии болезней рыб. Методы оценки ущерба от болезней рыб, затрат на противоэпизоотические мероприятия и определения экономической эффективности их проведения. Учебное пособие [Текст] / Н. А. Головина. - М: Изд-во Россельхозакадемия, 2003. - 54 с.

4. Привезенцев, Ю. А. Тилляпии (систематика, биология, хозяйственное использование) [Текст] / Ю. А. Привезенцев. - М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева : Москва, 2008.

УДК 639.34, 591.111

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ИММУННЫЙ СТАТУС ДИСКУСОВ *SYMPHYSODON HARALDI* В АКВАКУЛЬТУРЕ

Саная Ольга Владимировна, аспирант кафедры аквакультуры и пчеловодства ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, sanaya2020@list.ru

Аннотация: Физиологические особенности дискуса не позволяют применить к ним традиционные технологии разведения и выращивания. После двух месяцев получения пробиотика «Субтилис-С» у рыб произошли изменения ряда иммунологических показателей крови. Пробиотик вызвал усиление клеточной резистентности.

Ключевые слова: дискус, *Symphysodon haraldi*, гематологические и цитохимические показатели, пробиотик «Субтилис-С».

В современном мире все больше людей увлекаются декоративным рыбоводством. Эта отрасль аквакультуры служит не только для эстетических, но и для научных целей. Объекты аквариумного рыбоводства используются в качестве биомодели [5, 7].

Дискус (*Symphysodon haraldi*, Schultz, 1960) относится к семейству Цихловые и является востребованным видом в торговле декоративными рыбами [3].

Дискусы обладают видовыми особенностями, которые важно учитывать, например, сформированные аквариумистом пары в большинстве случаев не будут нереститься, выживаемость увеличивается при выклевке личинки в мягкой воде, наилучший период выкармливания личинки происходит при атмосферном давлении до 987 гПа. Они демонстрируют сложное, эволюционно развитое поведение при формировании пар и выращивании потомства [2].