

**Мухрамова Алена Александровна**

магистр, начальник информационно-

инновационного отдела

ТОО «Казахский научно-исследовательский

институт рыбного хозяйства»

докторант

Казахский национальный аграрный университет

г. Алматы, Республика Казахстан

**Самбетбаев Адильхан Абуович**

д-р с.-х. наук, профессор

Казахский национальный аграрный университет

г. Алматы, Республика Казахстан

**Асылбекова Сауле Жангировна**

д-р биол. наук, академик АСХН РК,

заместитель генерального директора

ТОО «Казахский научно-исследовательский

институт рыбного хозяйства»

г. Алматы, Республика Казахстан

DOI 10.21661/r-475614

## **ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ КАЗАХСТАНА**

**Аннотация:** в статье показано состояние кормопроизводства для рыбной отрасли в Республике Казахстан, актуальность поиска нетрадиционных компонентов для изготовления кормов для рыб

**Ключевые слова:** аквакультура, кормопроизводство, тилapia, клариевый сом, источники сырья, рацион питания, отечественные корма.

В связи с развитием товарного рыбоводства в Казахстане, потребность в качественных отечественных стартовых и продукционных комбикормах для ценных видов рыб, выращиваемых в условиях аквакультуры, сильно возрастает.

Аквакультура – это будущее сельского хозяйства. Согласно государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстана 2017–2021 года предполагается получать 5 тысяч тонн рыбы в год за счет товарного рыбоводства, а в целом возможности аквакультуры – до 50 тысяч тонн в год [1]. Экспорт рыбы составляет 26,9 тысяч тонн, причем в его структуре велика доля переработанной рыбной продукции (замороженная рыба). Поэтому рыбное хозяйство имеет серьезный потенциал для повышения объемов производства, насыщения внутреннего рынка, импортозамещения и дальнейшего расширения экспорта продукции. И в нынешнее время главной задачей является обеспечение населения страны рыбной продукцией, обеспечение продовольственной независимости Казахстана по рыбе и рыбопродуктам.

Так как интенсивные формы сельского хозяйства (животноводство, аквакультура) основаны преимущественно на использовании кормов, то высокая стоимость специализированных кормов для рыб является основной проблемой с которой сталкиваются предприниматели в Казахстане. Расширение ассортимента сырья и улучшение его технологических свойств – важная и актуальная проблема комбикормовой промышленности. В Казахстане (ТОО «Казахский НИИ перерабатывающей и пищевой промышленности» и ТОО «Казахский НИИ рыбного хозяйства») совместно ведутся работы по изысканию новых видов сырья для производства комбикормов, совершенствованию технологических и структурно-механических свойств комбикормов для рыб. На протяжении многих десятилетий не удается снять проблему сырья для производства этих комбикормов. Поэтому в условиях непростой кормовой ситуации особое значение приобретает использование всех ресурсов кормовых средств. В этих условиях актуален поиск местных нетрадиционных и доступных кормовых средств, которые были бы близки по своей биологической ценности к традиционным кормам животного и растительного происхождения [2].

Даже крупнейшие мировые производители кормов в настоящее время ищут более эффективные альтернативные источники сырья для производства кормов. Например, Nutresco инвестировала 20 млн долл. в принадлежащую ей компанию

Skretting для исследования альтернативных источников белка – водорослей, зерновых, насекомых [3], BioMar и Biomin также ведут поиск альтернативных источников сырья для кормов [4].

Важной биологической основой рыбоводства является способность рыб к росту, а у ряда видов – к высокой скорости массонакопления, что является основой производства ихтиомассы в рыбоводстве. Перед исследованиями в области кормления рыб (клариевого сома, тилляпии) ставится задача определить альтернативные источники сырья для производства кормов и проложить путь для лучшего роста и развития рыбы, тем самым снизив себестоимость и в конечном итоге увеличить эффективность и рентабельность выращивания товарной продукции в промышленных условиях.

Изучение особенностей кормления молоди тилляпии и клариевого сома в Казахстане было начато сравнительно недавно – с первыми попытками интенсивного выращивания этих ценных объектов. Тилляпии хорошо используют корма как растительного, так и животного происхождения. Потребность тилляпий в белке несколько меньше, чем карпа, угря или форели [5]. В Азии и Африке в качестве кормов используют рисовые отруби, молотый рис, водные и наземные растения, пищевые отходы, рыбную муку. При выращивании тилляпии в монокультуре можно использовать зерновые отходы и шроты, а также комбикорма, применяемые при выращивании карпа. Личинки тилляпии могут потреблять искусственные корма сразу после перехода на активное питание, что облегчает выращивание этих рыб в садках и бассейнах. Считается, что для личинок тилляпии лучше использовать комбикорма с содержанием 35–45% белка и 10–11% жира. Молодь тилляпии хорошо растет на комбикормах, содержащих 26–30% белка и 7–10% жира [5].

Рацион питания клариевого сома зависит в первую очередь от возраста и размера рыб. В промышленных условиях клариевого сома кормят специальными комбинированными кормами с высоким содержанием протеина (сырой протеин не менее – 42%). Это обусловлено тем, что сом является хищником. Клариевый сом достигает товарной массы в 1000–1500 г через 6–7 месяцев, а половой

зрелости к 11–13 месяцам [6]. Сом – это всеядная рыба, потребляющая как искусственные, так и живые корма (которые находятся в широкой доступности на фермерских хозяйствах) и это делает их желанными объектами для товарного разведения.

В настоящее время нет разработанных отечественных рецептов стартовых комбикормов для клариевого сома, тилляпии, которые стали бы применяться при их промышленном разведении, а это могло бы привести к значительному расширению масштабов товарного выращивания этих рыб в нашей стране.

Восстановлению и выведению комбикормовой отрасли на новый уровень способствует сложившаяся экономическая ситуация и политика импортозамещения в республике. В настоящее время большой выбор комбикормов для рыб предлагают многие импортные компании. В связи с тем, что казахстанское кормопроизводство характеризуется низкими объемами производства, невысоким качеством и ассортиментом сырья, рыбоводные хозяйства предпочитают импортные корма.

В соответствии с развитием товарного рыбоводства в Казахстане предполагается увеличение доли товарной рыбоводной продукции. В связи с этим через несколько лет, потребность в качественных комбикормах для рыб увеличится в несколько раз. Но проблема комбикормового сырья для производства таких комбикормов в нашей стране всегда стояла чрезвычайно остро. Это было вызвано, прежде всего, высокой стоимостью рыбной муки, а в последующем – ее дефицитом и качеством.

Низкое качество ряда традиционных компонентов способствовало активизации исследований в области поиска альтернативных заменителей и обогащению кормов биологически активными добавками. Большинство вопросов, изученных в этом направлении ранее, остаются актуальными и до настоящего времени.

С развитием технологии переработки кормового сырья, перечень компонентов рыбных комбикормов постоянно обновляется. Кроме того, если раньше вопрос замены рыбной муки на более дешевые компоненты был связан

в основном с экономической стороной (цена рыбной муки за последние 15 лет выросла в 3 раза [4]), то в настоящее время, на передний план выходит ее дефицит и низкое качество. В связи с этим, возникает необходимость в научно-обоснованном подходе к разработке рецептов кормов с учетом обновившейся сырьевой базы кормопроизводства.

Среди наиболее перспективных направлений технологий при производстве кормов для аквакультуры эксперты называют применение альтернативных источников протеина – морские водоросли и растения, криль, одноклеточные белки микробов, насекомые, выращивание рыбы для ее последующего использования в кормах и др. [4]. Так же в составе корма должны быть белки, жиры, углеводы, а также минеральные вещества и витамины. Если минеральные соли могут в достаточном количестве содержаться в воде и грунте (при оптимальных условиях содержания), то все остальные компоненты рыбы получают только с кормом, как животного, так и растительного происхождения.

Немаловажное значение имеет, и экономическая эффективность применения стартовых и продукционных искусственных кормов при выращивании ценных видов рыб. Только экономически эффективные технологии кормопроизводства и аквакультуры способны обеспечить рентабельность комбикормовых заводов и рыбоводных предприятий, особенно на современном этапе развития сельскохозяйственного производства в Казахстане.

С 2018 года в ТОО «КазНИИ рыбного хозяйства» (совместно с ТОО «КазНИИ перерабатывающей и пищевой промышленности») начаты работы по разработке рецептур и изготовлению отечественных стартовых комбикормов для клариевого сома и тилляпии. Апробация кормов будет проходить на рыбоводных хозяйствах Алматинской области, при выращивании молоди клариевого сома в бассейнах в инкубационном цеху и молоди тилляпии в садках, установленными в прудах. Результаты работ будут отражены в докторской диссертации Мухрамовой А.А. Корма, которые покажут себя наиболее эффективными будут внедрены на фермерских хозяйствах Республики Казахстан.

### ***Список литературы***

1. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021 годы.
2. Симонов Г. Разведение рыбы – перспективное занятие // Комбикорма. – 2014. – №9. – С. 21–23
3. FishFeed: Market Tensions Create Opportunities for Innovations: FISH 2.0 Market Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.fish20.org/images/Fish2.0MarketReport\\_FishFeed.pdf](http://www.fish20.org/images/Fish2.0MarketReport_FishFeed.pdf)
4. Лагуткина Л.Ю. Перспективное развитие мирового производства кормов для аквакультуры: Альтернативные источники сырья // Вестник АГТУ. – 2017. – №1. – С. 67–78
5. Привезенцев Ю.А. Методические рекомендации по воспроизводству и выращиванию тилляпий / Ю.А. Привезенцев, О.И. Боронецкая, Т.Х. Плиева. – М.: РГАУ-МСХА, 2006. – 23 с.
6. Власов В. Клариевый сом: особенности кормления и выращивания // Комбикорма. – 2010. – №3. – С. 48–49