

Кормление ремонтно-маточного стада осетровых

Успешное выращивание ценных объектов аквакультуры зависит от полноценности стартовых и продукционных кормов. При разработке рецептов полноценных комбинированных кормов для объектов аква- и марикультуры используют физиологические и экологоморфологические методы, позволяющие рассматривать развитие организма как последовательность качественно различных этапов, каждый из которых характеризуется определенными взаимоотношениями со средой. Современные технологии аквакультуры интенсивного типа позволили создать сухие комбинированные корма, которым нет природных аналогов.

К началу XXI столетия при совместной работе ученых и рыбоводов была разработана технология формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад осетровых рыб. При этом важным технологическим процессом являлось кормление молоди и старшего ремонта сухими гранулированными кормами (Бахарева, Мальцев и др., 2002; Пономарев и др., 2002).

Разработкой технологий кормления и рецептов комбикормов для различных видов рыб занимались многие отраслевые институты Беларуси и России. Разработаны рецепты полнорационных стартовых кормов для ранней молоди осетровых, продукционных для рыб старших возрастных групп, на рынке кормов стали появляться корма для производителей. Развитие индустриального рыбоводства привело к разработке новых комбикормов и современных технологий их производства (Бретт, 1983; Пономарев и др., 2002; Пономарев, Грозеску и др., 2006; Пономарев, Грозеску и др., 2013).

Состояние современного отечественного кормопроизводства можно назвать депрессивным, существенно обеднел ассортимент кормового сырья. В связи с этим рыбоводные предприятия вынуждены закупать комбикорма зарубежом. Импортные комбикорма, как правило, дорогостоящие и, часто, их состав не соответствует потребности осетровых рыб и условиям выращивания. Кроме того в импортных комбикормах концентрация жира достигает 25 % и требует тщательного контроля над соблюдением сроков и правил хранения (Остроумова и др., 1997; 2001; 2012).

На осетровых рыбоводных заводах, фермах, садковых хозяйствах кормление производителей проводят искусственными кормосмесями, состоящими из фарша и гранулированного комбикорма в различных соотношениях. При этом состав кормовой смеси не изменяется на всем протяжении жизненного цикла производителей и не учитывает физиологических изменений происходящих в организме перед нерестом и после получения половых продуктов. Темп гонадогенеза связан с физиологическим состоянием производителей, которое зависит от условий содержания, состава кормосмеси и режима кормления. По мнению В.Н. Шевченко с коллективом (2004) в первые годы содержания самок при обильном кормлении наблюдается ускорение процесса массонакопления рыб, а в период перед повторным созреванием пищевой рацион должен быть изменен. Причем, в первый постоперационный период искусственные корма должны быть максимально приближенными по составу питательных веществ к естественной пище рыб. В период перед созреванием гонад корма должны обеспечивать активизацию генеративных процессов в организме.

В комбикормах для рыб должны содержаться не только основные питательные вещества, которые являются структурными элементами и источниками энергии в организме, но и витамины и витаминоподобные вещества. Эти компоненты комбикормов активно участвуют в обменных процессах, способствуют росту и развитию организма, стимулируют гонадогенез (Frich, 1961; Halver, 1972; 1982; 1989; Титарев, 1973; Князева, 1978; Tafro et al., 1986; Пономарев и др., 2008; Матишов и др., 2011). Витамины – это низкомолекулярные органические соединения, которые в малых количествах стимулируют многие физиолого-биохимические процессы в организме. Являясь важным элементом ферментов, витамины ускоряют основные реакции процесса превращения белков, жиров и углеводов выполняя функции биокатализаторов (Труфанов, 1972; Колотилова, Глушанков, 1976; Канидьев, Гамыгин 1976; Скрипник, Панкратов 1996; Смирнов, 2008). Однако, для нормального течения метаболических процессов немаловажным является соотношение между основными питательными веществами и витаминами. Так, если комбикорм не удовлетворяет потребности определенного вида в протеине, то введение в его состав витаминов не повлияет на рост и

обмен веществ организма. Использование в составе кормов синтетических витаминных препаратов может только восполнять нехватку природных витаминов в компонентах, но не заменять их (Титарев, 1973; Щербина, Гамыгин, 2006).

Осетровые в течение суток питаются с разной степенью интенсивности. При четко выраженном ритме питания в течение суток наблюдаются два пика, которые обычно приходятся на утренние и вечерние часы между 5⁰⁰ – 8⁰⁰ и 18⁰⁰ – 19⁰⁰ часами. Таким образом, норма корма должна быть распределена с учетом ритма питания, то есть утренняя и вечерняя дозы должны составлять по 30 % от общей суточной нормы кормления. Такое регулирование рациона в связи с биологическими ритмами оказывало положительный эффект на рост рыбы. Кроме того, при перераспределении суточной нормы корм расходовался более экономно.

Важным фактором, влияющим на зрелость осетровых является размер тела, а не возраст. Поэтому кормление играет решающее значение в репродуктивной деятельности этого вида.

Многие производители кормов предлагают специализированные корма для кормления ремонтно-маточных стад осетра.

Компания «Аллер Аква» предлагает корма для производителей осетровых рыб – Aller Sturgeon REP и для ремонтного стада – Aller Arrow (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика кормов для РМС компании «Аллер Аква»

Корм	Размер гранул, мм	Протеин, %	Жир, %
Aller Sturgeon REP	6, 9, 11	52	12
Aller Arrow	6, 9, 11	49	12

Корм для ремонтного стада осетровых рыб Aller Arrow используется на период содержания ремонтного стада до определения пола у рыб. Начинать кормление рыб кормом Aller Arrow целесообразно после достижения рыбами навески 500 – 1000 г. После определения пола у осетровых рыб их следует постепенно переводить на кормление кормом Aller Sturgeon REP.

При содержании зрелых производителей осетровых рыб в период между нерестовыми компаниями необходимо прекращать их кормление не менее, чем за 1,5 – 2 месяца до планируемого получения половых продуктов. Суточные нормы кормления производителей осетровых рыб при температуре воды в диапазоне 18 – 24 °С составляют в пределах 0,4 – 0,6 % от массы тела.