

Опыт применения Витазара для кормления белого амура в условиях УЗВ

Д-р с-х.наук, профессор **А.А. Ростовцев** – Новосибирский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»;
Р.М. Хахимов – НПО «Томск-Экология»;
 канд. биол. наук **Е.А. Интересова** – Новосибирский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр»,
 Институт систематики и экологии животных СО РАН

@ tomsk.fish.science@gmail.com

Ключевые слова: Витазар, белый амур, корма, индустриальное рыбоводство, УЗВ, Западная Сибирь



Представлены данные об опыте по кормлению молоди белого амура (*Stenopharyngodon idella*) Витазаром (жмыхом, образующимся при производстве масла из зародышей пшеницы методом холодного прессования) в условиях установки замкнутого водоснабжения (УЗВ). Показано, что рыбы экспериментальной группы, получавшие в качестве корма Витазар, имели более высокий темп роста, чем особи контрольной группы, получавшие карповый корм. Средняя навеска рыб в экспериментальной группе через 40 дней кормления превышала контрольную в 1,7 раза.

Белый амур (*Stenopharyngodon idella*) является распространенным объектом аквакультуры во многих странах мира [1]. В последние десятилетия данный вид все более широко используют для товарного выращивания и в рыбоводных хозяйствах Западной Сибири [2-7]. Кроме того, как фитофаг, белого амура успешно применяют для борьбы с излишним зарастанием высшей водной растительностью в водоемах. Однако данный вид является теплолюбивым, при температуре воды ниже оптимальной (менее 20°C) интенсивность его питания падает, снижаются темпы роста и эффективность использования в качестве биологического мелиоратора. Учитывая климатические особенности Западной Сибири, продолжительность сезона возможного выращивания белого амура в естественных водоемах региона не велика. Кроме того, известно, что жесткую водную растительность способны поедать только особи относительно крупных размеров. Таким образом, становится очевидной необходимость получения рыбопосадочного материала белого амура в условиях Западной Сибири как можно более крупного размера.

Одним из возможных способов получения более крупного рыбопосадочного материала белого амура является подращивание его молоди первого года жизни в зимний период, при оптимальной для данного вида температуре. В Западной Сибири такие условия можно соблюдать только на рыбовод-

ных предприятиях, использующих УЗВ. Однако при этом остро встает проблема обеспечения рыб кормами. Целью данной работы являлась оценка эффективности кормления молоди белого амура, при ее выращивании в условиях УЗВ, жмыхом из зародышей пшеницы (Витазар).

Витазар – жмых, образующийся при производстве масла из зародышей пшеницы методом холодного прессования [8; 9]. Данный продукт содержит до 37% белка, около 40% углеводов и до 8% жиров. По составу и пищевой ценности белки жмыха пшеничного зародыша сравнимы с белками животного происхождения (содержат: лизина – до 6,6%, метионина – до 2,0 % и цистина – до 1,4 % от общего азота), а жиры богаты витаминами: 45 мг/г витамина Е; 0,37 мг/г витамина А; 8 мг/г витамина В1; 0,6 мг/г витамина В2; 94 мг/г никотиновой кислоты; 0,71 мг/г витамина Д; 1 мг/г фолиевой кислоты и др. [8]. Высокая пищевая ценность Витазара обусловила его успешное использование не только в рамках программ здорового питания человека [10], но и применение при кормлении сельскохозяйственных животных [11-14].

Экспериментальная часть настоящей работы проведена в марте-мае 2018 г. на производстве НПО «Томск-Экология». Молодь белого амура была разделена на две группы, по 313 экземпляров. Начальная навеска особей составляла 114 ± 1,6 граммов. Каждая группа была помещена в отдельный бассейн

Таблица. Характеристика карпового корма

Показатель	Значение
Массовая доля сырого протеина, %, не менее	23,0
Массовая доля сырого жира, %, не менее	4,90
Массовая доля сырой клетчатки, %, не менее	6,90
Массовая доля лизина, %, не менее	0,94
Массовая доля метионина + цистина, %, не менее	0,70

емкостью 4,0 м³. Водоподготовка осуществлялась в системе биофильтра с оксигенацией, обработкой ультрафиолетом и подогревом. Температура воды во время эксперимента составляла 22,3 ± 0,6°С. Помимо естественного, было предусмотрено дополнительное освещение по режиму близкое к естественному световому дню. Опытная группа в качестве корма получала только Витазар, контрольная – корм для карпа с навеской более 50 г (характеристика карпового корма приведена в таблице, в соответствии с удостоверением качества и безопасности продукции, предоставленным производителем). Отход рыбы ни в экспериментальной, ни в контрольной группах во время работ не зафиксирован. Суточная масса корма была одинаковой для опытной и контрольной группы и определялась по поедаемости карпового корма в контрольной группе.

В результате работы выявлено, что белый амур, получавший в качестве корма Витазар, имел существенно больший темп роста. Достоверные различия средней навески рыб в опытной и контрольной группах были выявлены уже через 20 суток эксперимента (рис.).

Через 40 суток эксперимента, при окончании работ, средняя навеска в опытной группе составляла 268 ± 7,5 г, а в контрольной – 154 ± 3,6 г, т.е. темп роста экспериментальной группы был выше в 1,7 раза. Таким образом, Витазар может служить кормом для получения годовиков белого амура крупной навеской в условиях УЗВ.

| ЛИТЕРАТУРА |

1. Froese R., Pauly D. (eds.). FishBase. World Wide Web electronic publication (www.fishbase.org. Version 02/2018).
2. Литвиненко, А.И. Оптимизация рыбохозяйственного использования биопродукционного потенциала водоемов Западной Сибири: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Новосибирск., 2007. 42 с.
3. Литвиненко, А.И. Растительноядные рыбы в Тюменской области / А.И. Литвиненко // Рыбоводство и рыболовство. 1995. № 3. С. 26-27.
4. Интересова, Е.А. Чужеродные виды рыб в бассейне Оби / Е.А. Интересова // Российский журнал биологических инвазий. 2016. Т. 9. №1. С. 83-100.
5. Интересова Е.А., Ростовцев А.А., Егоров Е.В., Зайцев В.Ф., Визер А.М. Промысловое значение чужеродных видов рыб в водоемах юга Западной Сибири // Вестник рыбохозяйственной науки. 2017. Т. 4. №2(14). С. 36-44.
6. Ростовцев А.А., Егоров Е.В., Зайцев В.Ф., Интересова Е.А.

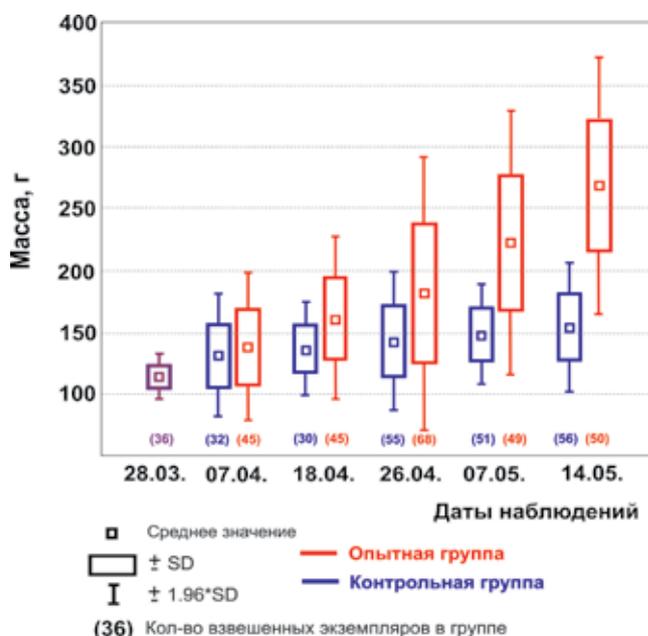


Рисунок. Результаты контрольных взвешиваний молоди белого амура

Методические рекомендации по выращиванию товарной рыбы в водоемах Томской области. Томск, 2015. 58 с.

7. Ростовцев А.А., Егоров Е.В., Зайцев В.Ф. К вопросу развития аквакультуры на юге Западной Сибири // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2015. №6. С. 89-96.

8. Вишняков А.Б., Власов В.Н. Комплексная переработка зародышей пшеницы // Пищевая промышленность, 1996. № 8. С. 50-52.

9. Вишняков А.Б., Власов В.Н., Грибовский С.А., Федосеев В.Н., Интересова Е.А. Способ извлечения масла и получения белкового продукта из низкомасличного растительного сырья, преимущественно из зародышей пшеницы // Патент на изобретение RUS 2163922 28.07.1999

10. Глаголева Л.Э., Рясина Л.О., Родионов А.А., Пастухова Н.А. Перспективы инновационных продуктов здорового питания на основе БАД «Витазар» // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2016. № 1(67). С. 122-127.

11. Коновалова С.И., Яковлева Е.Г., Горшков Г.И. Испытание пищевой добавки Витазар на цыплятах // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 5. С. 64-65.

12. Ибишов Д.Ф., Рубинский И.А. Витазар в бройлерном птицеводстве // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2017. № 3. С. 132-135.

13. Лицманенко Р.М., Яковлева Е.Г., Щербинин Р.В. Влияние Витазара на интенсивность роста телят // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2017. № 2. С. 100-104.

14. Ибишов Д.Ф., Штебе В.В., Расторгуева С.Л., Поносов С.В., Рубинский И.А. Изучение влияния кормовой добавки Витазар на молочную продуктивность крупного рогатого скота // Научно-практический журнал Пермский аграрный вестник. 2016. № 4(16). С. 104-107.



EXPERIENCE IN APPLICATION OF WHEAT GERM OIL MEAL FOR FEEDING THE GRASS CARP CTENOPHARYNGODON IDELLA IN WATER RECIRCULATION SYSTEMS

Rostovtsev A.A. – Novosibirsk branch of State Scientific-and-Production Centre of Fisheries;
Chakimov R.M. – Research and production Association «TomEko»;
Interesova E.A. – Novosibirsk branch of State Scientific-and-Production Centre of Fisheries, Institute of Systematics and Ecology of Animals, tomsk.fish.science@gmail.com

The data on the experience in the application of wheat germ oil meal for feeding the Grass carp *Ctenopharyngodon idella* in water recirculation systems are presented. It is shown that the fish of the experimental group, which received wheat germ oil meal as feed, had a higher growth rate than the individuals of the control group, who received carp food. The average weight of fish after 40 days in the experimental group was 268 ± 7.5 grams, and in the control group - 154 ± 3.6 grams.

Keywords: wheat germ oil meal, Grass carp, *Ctenopharyngodon idella*, Western Siberia, fishfarm, fish industry, feeding