

УДК 637

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЦЕПТУРЫ СТАРТОВОГО КОМБИКОРМА ДЛЯ МОЛОДИ
СТЕРЛЯДИ В УСЛОВИЯХ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ**

М.И. Ярмолич, студент

Научный руководитель – **А.В. Козырь**, старший преподаватель
Полесский государственный университет

Введение. В условиях интенсификации аквакультуры Республики Беларусь особое значение приобретает развитие отечественного кормопроизводства для ценных видов рыб. Стерлядь (*Acipenser ruthenus*) является перспективным объектом индустриального рыбоводства благодаря высокой пищевой ценности, относительно быстрым темпам роста и устойчивости к заболеваниям при соблюдении технологических параметров. Однако эффективность выращивания данного вида на ранних этапах онтогенеза в значительной степени определяется качеством стартовых комбикормов, которые должны полностью удовлетворять физиологические потребности личинок и мальков.

В настоящее время основная часть высококачественных кормов для осетровых рыб импортируется, что увеличивает себестоимость продукции и. В связи с этим разработка сбалансированной рецептуры стартового комбикорма на основе доступных и стандартизированных компонентов является актуальной научно-практической задачей.

Цель работы – обоснование и разработка рецептуры стартового комбикорма для молоди стерляди, адаптированной к условиям индустриальной аквакультуры.

Исследование выполнено на кафедре аквакультуры и дизайна экосреды Полесского государственного университета. Теоретической основой послужили данные научной литературы по физиологии питания осетровых рыб, требования государственного стандарта ГОСТ 10385-2014, а также рецептурные решения, применяемые на ОАО «Жабинковский комбикормовый завод».

Для расчёта химического состава кормосмеси использован расчётно-аналитический метод. Содержание сырого протеина, сырого жира, сырой клетчатки, сырой золы, фосфора и обменной энергии определяли для каждого компонента отдельно с последующим суммированием в соответствии с процентным содержанием в готовом продукте.

На основе анализа существующей рецептуры комбикорма для русского осетра была предложена модифицированная рецептура для стерляди. Состав и расчётное содержание питательных веществ представлены в таблице.

Таблица – Рецептура и расчётный химический состав стартового комбикорма для стерляди

Компонент	Содержание в смеси, %	Сырой протеин, %	Сырой жир, %	Сырая клетчатка, %	Сырая зола, %	Фосфор, мг	Энергия, МДж
Мука рыбная	35	21,00	2,80	0,00	4,20	0,88	0,42
Мука мясокостная	8,0	4,00	0,80	0,00	2,00	0,36	0,07
Шрот подсолнечный	10,0	3,80	0,15	1,80	0,60	0,07	0,09
Шрот соевый	25,0	11,50	0,38	0,88	1,50	0,15	0,28
Дрожжи	5	2,25	0,08	0,08	0,35	0,05	0,05
Пшеница	10,0	1,20	0,20	0,30	0,15	0,05	0,13
Жир кормовой	6	0,00	5,94	0,00	0,00	0,00	0,21
Премикс	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого	100	43,75	10,35	3,06	8,8	1,56	1,25

Источник – [собственная разработка].

Как следует из таблицы, разработанная рецептура обеспечивает содержание сырого протеина на уровне 43,75 %, что соответствует минимальным требованиям для стартовых кормов осетровых (норматив – не менее 42 % по ГОСТ 10385-2014). Содержание сырого жира (10,35 %) несколько ниже оптимальных значений для стартеров, что может быть скорректировано увеличением доли рыбной муки высшего качества или введением дополнительного количества рыбьего жира при поверхностной обработке гранул. Показатель сырой клетчатки (3,06 %) не превышает предельно допустимый уровень (4 %), что гарантирует хорошую переваримость корма. Содержание фосфора (1,56 %) соответствует физиологическим потребностям вида и способствует правильному формированию костно-хрящевого скелета на ранних стадиях развития.

Важным аспектом разработанной рецептуры является использование доступных и стандартизированных компонентов, что позволяет организовать производство корма в условиях рыбоводных хозяйств республики.

Заключение. Проведённые исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Эффективное выращивание стерляди в индустриальной аквакультуре требует использования стартовых комбикормов с высоким содержанием легкоусвояемого протеина, оптимизированным уровнем жира и строго контролируемым содержанием клетчатки и фосфора.

2. Разработанная рецептура комбикорма (рыбная мука – 35 %, шрот соевый – 25 %, пшеница – 10 %, жир кормовой – 6 % и другие компоненты) обеспечивает расчётное содержание сырого протеина 43,75 %, сырого жира 10,35 % и соответствует требованиям ГОСТ 10385-2014.

3. Предложенная рецептура может быть использована в качестве основы для производства отечественного стартового комбикорма для молоди осетровых рыб в условиях установок замкнутого водоснабжения.

Список использованных источников

1. Пономарёв С.В. Технологии кормления молоди осетровых рыб. – М.: КолосС, 2017. – 214 с.
2. ГОСТ 10385-2014. Комбикорма-стартеры и комбикорма производственные для рыб. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2015. – 12 с.
3. Иванов А.П., Ермаков А.М. Осетроводство. – М.: Изд-во ВНИРО, 2018. – 272 с.
4. Щербина М.А. Биотехника выращивания осетровых рыб. – М.: Изд-во ВНИРО, 2016. – 240 с.
5. Гамыгин Е.А., Грозеску Ю.Д. Современные комбикорма для осетровых рыб // Рыбоводство и рыбное хозяйство. – 2020. – № 5. – С. 32–38.