

---

УДК 639:3

**ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ ФОРЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК ПРИ ИХ  
ВЫРАЩИВАНИИ В УСЛОВИЯХ ЗАМКНУТОГО  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Любомирова Е.С., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Десятков О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* рыбоводство, радужная форель, кормление, биологически активные добавки

*Работа посвящена улучшению технологии кормления радужной форели с использованием биологически активных добавок при заводском методе выращивания. Установлено, что обогащение стартовых живых кормов и комбикормов для молоди радужной форели пробиотиком позволяет повысить рыбоводно-биологические показатели личинок и молоди, а именно их весовой и линейный рост.*

**Введение.** В товарном рыбоводстве главной задачей является обеспечение максимального выхода рыбной продукции в наиболее короткие сроки [1]. При выращивании форели в условиях индустриального рыбоводства эффективное кормление имеет основное значение в развитии успешного выращивания рыбы [2, 3, 4]. Важнейшим условием увеличения рыбопродуктивности является организация полноценного кормления, так как в настоящее время остро ощущается дефицит полноценных и высокоэффективных кормов. Поэтому использование различных кормовых добавок в аквакультуре становится актуальным методом повышения КПД корма [5]. Для увеличения продуктивности форели могут быть использованы биологически активные кормовые добавки, как например, пробиотики, которые способствуют повышению продуктивности и сохранности рыб в индустриальной аквакультуре. Ряд авторов отмечают эффективность

применения пробиотиков, которые оказывают позитивное влияние на пищеварение и обменные процессы у рыб [5].

**Целью** исследований явилась оценка эффективности применения пробиотика «Ветом 1.1.» для обработки комбикорма при кормлении форели в условиях системы замкнутого водоснабжения.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на базе КФХ «Дудко Оксана Анатольевна», расположенном в селе Богдашкино Чердаклинского района Ульяновской области. Объектом исследований послужили личинки, мальки и молодь радужной форели. В качестве стартового корма для личинок, вставших на плав использовали науплии Артемии. Рыбам опытной группы живые корма обогащали пробиотиком «Ветом 1.1», а на стадии малька их стартовый комбикорм «Сорпенс», орошали раствором пробиотика «Ветом 1.1» из расчета 3 гр. на 1 литр воды. Динамику роста личинок исследовали в течение 28 дней. На протяжении всего опытного периода каждые 5 дней проводилось контрольное взвешивание и рассчитывался средний вес личинок в группах.

**Результаты исследований.** В начале опыта средняя индивидуальная масса и длина личинок были одинаковыми, при этом в конце исследований личинки и молодь форели опытной группы превосходили контрольную (Рис. 1). К концу исследований средняя биомасса молоди радужной форели в группе, где использовали обогащенные пробиотиком науплии артемии, была выше на 10,8 % в сравнении с контрольной группой. Об интенсивности роста можно судить исходя из абсолютного прироста массы и длины тела на стадии молоди (таблица 1).

Абсолютный прирост за весь опытный период был выше у молоди радужной форели, которой в качестве стартового корма применяли искусственный корм и науплии *Artemia salina* обогащенные пробиотиком «Ветом 1.1.» по сравнению с контрольной группой на 16,36 %.

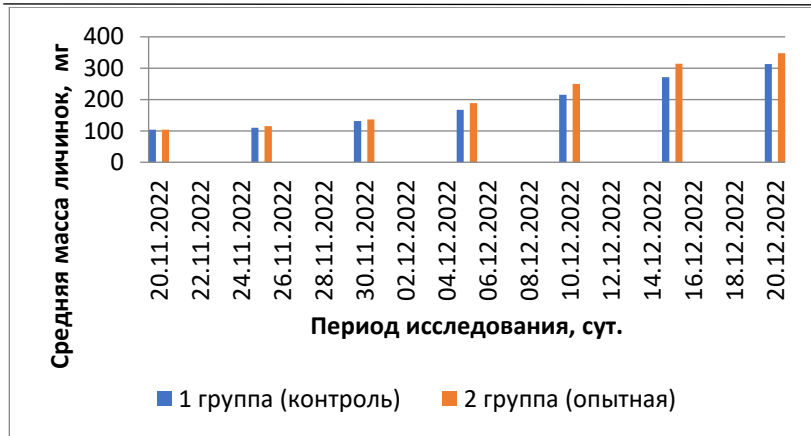


Рис. 1. –Динамика интенсивности роста личинок радужной форели

Таблица 1. – Показатели выращивания молоди форели

| Показатель  | Группа     |            |
|---|------------|------------|
|   | I-К        | II-О       |
| 1. Абсолютный общий прирост массы, мг                 | 208,4±0,12 | 242,5±0,09 |
| 2. Среднесуточный прирост массы, мг                   | 7,44±0,06  | 8,66±0,05  |
| 3. Относительная скорость роста, %                    | 100,2      | 108,0      |
| 4. Абсолютный общий прирост длины тела, мм            | 11,2±0,19  | 13,4±0,21  |
| 5. Среднесуточный прирост длины тела, мм              | 0,36±0,04  | 0,44±0,02  |
| 6. Относительный прирост длины тела, %                | 46,7±0,36  | 53,4±0,52  |
| 7. Среднесуточный относительный прирост длины тела, % | 1,5±0,04   | 1,8±0,05   |

Из данных таблицы видно, что наибольшая относительная скорость роста была выше во второй опытной группе на 7,8% в сравнении с контролем.

Таким образом, можно сделать заключение, что использование пробиотика при обогащении живых кормов и стартового комбикорма для кормления форели на ранних стадиях её развития является эффективным.

**Закключение.** Полученные результаты исследований позволяют сделать вывод, что использование обогащенных пробиотиком «Ветом 1.1.» живых кормов науплий артемии и стартового комбикорма Coppens при кормлении радужной форели положительно влияет на весовой и линейный рост личинок и молоди.

### **Библиографический список:**

1. Николаев С.И. Применение комбикормов с использованием местных кормовых источников при выращивании радужной форели / Николаев С.И., Карапетян А.К., Корнеева О.В., Батракова Ю.М., Даниленко И.Ю. // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2020. – №3 (59). – С. 324-333.

2. Улитко В.Е. Рост мышечной ткани карпа, её химический состав и экологическая чистота, при скармливании комбикорма обогащенного пробиотиком Биокоретрон-форте. // Улитко В.Е., Ульянова М.В., Десятов О.А., Пыхтина Л.А. // Материалы Национальной научно-практической конференция "Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации в свете импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности страны". – Саратов, 04–05 октября 2016 года. – С. 101-102

3. Ульянова М.В. Изменение продуктивных и интерьерных показателей карпа при скармливании комбикорма, обогащенного пре- и пробиотиком / Ульянова М.В., Улитко В.Е., Десятов О.А. // Вестник НГАУ. – 2016. – №3(40). – С. 198-203.

4. Ульянова М.В. Экологическая чистота мяса карпа при использовании пре-пробиотической добавки "Биокореторон форте" / Ульянова М.В., Улитко В.Е., Десятов О.А. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – №2 (34). – С. 164-167.

5. Есавкин Ю.И. /Влияние кормовой добавки "Энзимспорин" на физиолого-биохимические показатели радужной форели в садках на теплых водах / Есавкин Ю.И., Жигин А.В., Максименкова А.А. // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2020. – №4 (46). – С. 36-40.

**THE TECHNOLOGY OF FEEDING TROUT USING  
BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES WHEN THEY ARE  
GROWN IN A CLOSED WATER SUPPLY**

**Lyubomirova E.S.**

**Keywords:** *fish farming, rainbow trout, feeding, biologically active additives*

*The work is devoted to improving the technology of feeding rainbow trout using biologically active additives with the factory method of cultivation. It has been established that the enrichment of starter live feeds and compound feeds for rainbow trout juveniles with probiotic makes it possible to increase the fish-breeding and biological indicators of larvae and juveniles, namely their weight and linear growth.*