

**ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ****БИОТЕХНОЛОГИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ)**

DOI - 10.32743/UniChem.2021.83.5.11536

**ВЫРАЩИВАНИЕ РАДУЖНОЙ ФОРЕЛИ (*ONCORHYNCHUS MYKISS*)  
В САДКОВОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ ХОДЖАКЕНТСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА  
ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ****Туйчиев Камолiddин Собир узли***магистрант по специальности «ихтиология и гидробиология»,  
Национальный университет Узбекистана,  
Республика Узбекистан, г. Ташкент  
E-mail: [toychiyevkamoliddin4@gmail.com](mailto:toychiyevkamoliddin4@gmail.com)***Курбанов Абдулла Рухуллаевич***PhD (сельскохозяйственные науки), директор,  
Научно-исследовательский институт рыбоводства,  
Республика Узбекистан, г. Ташкент  
E-mail: [kurbanov19859@mail.ru](mailto:kurbanov19859@mail.ru)***CULTIVATION OF RAINBOW TROUT (*ONCORHYNCHUS MYKISS*)  
IN THE CAGE AQUACULTURE OF THE KHOJAKENT RESERVOIR  
OF THE TASHKENT REGION****Kamol To'ychiyev***Master's degree student,  
National University of Uzbekistan,  
Republic of Uzbekistan, Tashkent***Abdulla Qurbonov***Scientific Research Institute of Fishery,  
Republic of Uzbekistan, Tashkent***АННОТАЦИЯ**

Мясо рыбы богато различными макро- и микроэлементами, аминокислотами и витаминами, которые необходимы человеческому организму. По данным Всемирной организации здравоохранения, человеку необходимо потреблять от 12 до 16 килограммов рыбы и рыбных продуктов в год для хорошего роста, развития и постоянного здоровья. Это очень низкая цифра. Поэтому в последние годы в нашей стране принят ряд решений по развитию рыбной отрасли, и реализуются перспективные планы по обеспечению реализации этих решений.

**ABSTRACT**

Fish meat is rich in various macro and microelements, amino acids and vitamins that are necessary for the human body. According to the World Health Organization, for the growth, development and maintenance of healthy human health, it is necessary to consume from 12 to 16 kg of fish and fish per year. This is a very low rate. Therefore, in recent years, several decisions have been made on the development of the fishing industry, and long-term plans are being implemented to ensure their implementation. This will allow the introduction of new fish farming technologies in Uzbekistan.

**Ключевые слова:** радужная форель, водохранилище, аквакультура, питание, садок.**Keywords:** rainbow trout, reservoir, aquaculture, nutrition, cage.

Радужная форель благодаря высоким вкусовым качествам и простоте разведения является одним из основных объектов интенсивной аквакультуры.

Ее мировое производство в рыбоводных хозяйствах превышает 100 тысяч тонн.

Окраска серебристая, на теле и плавниках много мелких черных пятен. В нерестовый период самцы темнее самок. Вдоль боковой линии у них проходит яркая, заходящая на жаберные крышки красная полоса радужных оттенков, за что форель получила название радужной.

У самок полоса светлее. Они отличаются от самцов большими размерами и округлой головой. У самцов нижняя челюсть слегка изгибается вверх.

В связи с завезенным в Узбекистан новым видом радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*) важно изучить его комплексно, то есть процесс адаптации к нашим водоемам, рост, плотность, кормление и размножение рыб в интенсивных условиях в зависимости от температуры воды.

Радужная форель – это холодноводная рыба, которая может выдерживать температуры в диапазоне 0–25 °С, хотя оптимальная температура для развития семени составляет 6–12 °С. Оптимальная температура для развития рыб должна быть 16–18 °С, рН воды в период инкубации должен быть не менее 7–7,2, а содержание кислорода – 7 мг/л. Оптимальная температура воды для развития его роста – 15–20 °С. Потребность воды в кислороде можно оценить в 7–8 мг/л, если содержание кислорода упадет ниже 3–4 мг/л, рыба начнет портиться и погибнет. Половой зрелости самки достигают в возрасте 3–4 лет, а самцы на год раньше. Развитие

семени зависит от температуры и длится от 1,5 до 2 месяцев [5].

Плодовитость – около 1,6–2 тыс. икринок на 1 кг рыбы. Яйца большие, нелипкие, диаметром 4–6,5 мм [5]. Цвет яиц варьируется от желтого до оранжевого, зависит от цвета и качества корма [2; 4].

**Материалы и методы.** В сентябре – декабре 2020 года были проведены практические результаты садковой аквакультуры Ходжакентского водохранилища Бостанлыкского района Ташкентской области по комплексному научному изучению новых видов радужной форели, завезенных в Узбекистан, изучению их приспособляемости к нашим водоемам. В то же время компания Golden Fish изучала рост и плотность рыб в садковой аквакультуре радужной форели (*Oncorhynchus mykiss*). В основном использовались аквакультура и общие ихтиологические исследования. Ходжакентское водохранилище имеет общую емкость 31 миллион кубометров, площадь 2,4 км<sup>2</sup> и температуру воды не выше 18 °С. Средняя температура воды составляет 14–16 °С.

Наше исследование продолжается с сентября 2020 года. В наших экспериментах мы проанализировали средний вес и внешний вид радужной форели в садковых условиях. При этом их кормили в зависимости от температуры воды, а их внешние показатели измеряли, отбирая пробы из садков каждый месяц.

Таблица 1.

Выращивание радужной форели в садковой аквакультуре

Дата	Средний вес, г (1 садок)	Дата	Средний вес, г (2 садка)
10.09.2020	8,63	20.09.2020	18,04
20.09.2020	9,7	30.09.2020	20,54
30.09.2020	7,49	09.10.2020	23,98
09.10.2020	7,19	20.10.2020	29,13
20.10.2020	12,74	01.11.2020	38,20
30.10.2020	19,4	10.11.2020	39,55
01.11.2020	19,4		

Как видно из приведенной выше таблицы, потребность в количестве и качестве корма покрывается с учетом количества рыбы в садке и количества корма с учетом всего веса. Эти нормы дают 5 раз в день.

В приведенной выше таблице перечислены мальки, которые были введены в одно и то же время, с сортировкой из одного садка в другой, по 8000 в одном садке и 43000 во втором садке. Средний вес рыбы в садках умножается на общее количество, а полученная масса умножается на 0,021 % для определения массы корма.

Например: 18,04 г × 43000 = 775,72 кг.  $775,72 \text{ кг} \times \frac{0,021\%}{100} = 16,290 \text{ кг}$ . Это суточное количество корма. В Узбекистане эту рыбу целесообразно разводить преимущественно в горных районах, а также в реках и водоемах, где температура воды не превышает 18 °С. Температура воды в исследуемом

нами Ходжакентском водохранилище не превышает 18 °С, а содержание кислорода составляет 9 мг/л, что имеет большое значение при кормлении и выращивании холодноводных рыб.

Результаты также показывают их потребность в температуре воды в зависимости от температуры, насыщения кислородом и содержания питательных веществ. Снижение температуры воды им давали из расчета 0,05 % от массы тела в рационе питания.

По нашим результатам, несмотря на наличие холодной воды, скорость роста радужной форели хорошая, с кормом, который им давали Skretting optiline (производитель Турция), гранулы размером от 1 мм до 9 мм давали обычной рукой 5 раз в день. И каждый месяц радужную форель вылавливали из садков и повторно измеряли несколько раз в течение года, определяли средний вес.

При статистической обработке использовали среднее арифметическое статистическое.

Таблица 2.

## Вес радужной форели (1 садок)



Таблица 3.

## Вес радужной форели (2 садка)



Из данных таблицы 2 видно, что скорость роста и потребности в питательных веществах рыбы в образце выше, чем у рыбы в садке 1.

В заключение отметим, что выращивание радужной форели в садковых хозяйствах на объектах интенсивной аквакультуры в горных районах страны является эффективным и перспективным.

## Список литературы:

1. Выращивание рыб в малых водоемах / Ю.А. Привезенцев. – М. : Колос, 2000. – С. 33.
2. Интенсивное прудовое рыбоводство / Ю.А. Привезенцев. – М. : Агропромиздат, 1991. – С. 37–38.
3. Разведение форели в условиях Узбекистана / Б.Г. Камиллов, И.И. Халилов. – Ташкент, 2014. – С. 94–95.
4. Современные проблемы пресноводной аквакультуры / В.Н. Гришин. – М. : РУДН, 2008. – С. 101–102.
5. Форель радужная. (n.d.). Aquacultura. Retrieved April 4, 2021 / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://aquacultura.org/objects/13/31/>.