

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

**ФГБОУ ВО «КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Н.И. ВАВИЛОВА»**

**IV Национальная
научно-практическая конференция**

**СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Калининград, 8-10 октября 2019 г.

УДК 639.3:639.5
ББК 47.2
С23

Редакционная коллегия:
Васильев А.А., Кузнецов М.Ю., Сивохина Л.А., Поддубная И.В.

Состояние и пути развития аквакультуры в Российской Федерации: материалы IV национальной научно-практической конференции, Калининград – 8-10 октября 2019 г./ под ред. А.А. Васильева; Саратовский ГАУ. – Саратов: Амирит, 2019. – 267 с.

ISBN 978-5-00140-341-8

В сборнике материалов IV национальной научно-практической конференции приводятся результаты исследования по актуальным проблемам аквакультуры, в рамках решения вопросов продовольственной безопасности, ресурсосберегающих технологий производства рыбной продукции и импортозамещения. Для научных и практических работников, аспирантов и обучающихся по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Статьи даны в авторской редакции в соответствии с представленным оригинал-макетом.

**Сборник подготовлен и издан при финансовой поддержке
ООО «Научно-производственное объединение «Собский рыбоводный завод»»
Генеральный директор Д. Ю. Эльтеков**

ISBN 978-5-00140-341-8

© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2019

ВЫРАЩИВАНИЕ НИЛЬСКОЙ ТИЛЯПИИ В УЗВ, СОВМЕСТНО С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ШТАММОМ

Т. С. ГРИДИНА

T. S. Gridina

*Южный Научный Центр РАН
Астраханский государственный технический университет*

Southern Scientific Center of RAS,
Astrakhan state technical university

Аннотация. В статье отражены экспериментальные данные по выращиванию нильской тилляпии в установке замкнутого водоснабжения и этажного типа, при добавлении в нее экспериментального бактериального штамма. Данный штамм обладает способностью понижать уровень нитритов и нитратов в замкнутой системе, тем самым стабилизируя гидрохимические показатели. В данной статье отражены показатели накопления массы рыбой, упитанности, абсолютный прирост, показатели крови.

Ключевые слова: тилляпия, УЗВ, бактериальный штамм, абсолютный прирост, прирост, упитанность.

Abstract. The article reflects the experimental data on the cultivation of Nile tilapia in a closed water supply unit with the addition of an experimental bacterial strain. This strain has the ability to lower the level of nitrites and nitrates in a closed system, thereby stabilizing the hydrochemical parameters. These articles reflect indicators of fish mass accumulation, fatness, absolute growth, and blood counts.

Key words: tilapia, ultrasound, bacterial strain, absolute growth, growth, fatness.

Проведение данных исследований осуществляли в установки замкнутого водоснабжения и установки этажного типа, рассчитанную на выращивание различных объектов аквакультуры. Установка этажного типа создает условия для совместного выращивания растений, рыб, одна при выращивании объектов аквакультуры происходит накопление нитратов и нитритов, которые угнетают развитие рыбы и накапливаются в растениях [2].

Целью исследования стало изучить влияние бактериального штамма на нильскую тилляпию при выращивании в УЗВ и интегрированной многоэтажной установки.

Для эксперимента была взята нильская тилляпия с исходной массой 245 гр. При проведении эксперимента постоянно проводила контроль гидрохимических показателей гидрохимических показателей, таких как температура, содержание кислорода, водородных ионов, азотистых соединений. Измерение длины и массы рыбы осуществлялось в процессе взятия проб для физиологического

анализа. Взвешивание и измерение рыбы проводилось согласно рекомендациям И.Ф. Правдина [1].

В таблице 1 показаны данные массовых характеристик тилляпии при выращивании в установке замкнутого водоснабжения. Анализ данных показал, что прибавка массы составила за 30 суток 21 процент, чем при выращивании в обычной установке УЗВ. Были исследованы абсолютные значения таких удельных массовых характеристик, как среднесуточный прирост, среднесуточная скорость роста, коэффициент массонакопления и упитанности, показали аналогичную динамику (табл. 1). Также сравнивая абсолютные значения физиологических показателей роста рыб, можно сделать вывод, что добавление бактериального штамма в многоэтажную установку положительно влияло на состояние нильской тилляпии.

Таблица 1. – Динамика массовых характеристик тилляпии при выращивании в обычной установке замкнутого водоснабжения и в интегрированной установке этажного типа

Показатели	УЗВ		Установка этажного типа		
	Исходное состояние	Через 30 суток	Исходное состояние	Через 30 суток	Добавление бакт.
Масса, г	245,35± 12,07	386,86± 16,73	300,33± 18,56	467,48± 26,09	482,84± 32,14
Абсолютный прирост, г	-	141,51	-	167,15	172,19
Среднесуточный прирост, г/сут	-	4,74	-	5,57	5,63
Среднесуточная скорость роста, %	-	1,52	-	1,59	1,63
Коэффициент массонакопления, ед.	-	0,10	-	0,11	0,13
Коэффициент упитанности по Фульгону, ед.	0,56±0,02		0,67±0,01		
Продолжительность эксперимента, сутки	30				

Сравнительный анализ уровня исследуемых физиологических показателей в исходном состоянии у рыб в обычной установке замкнутого водоснабжения и в установке этажного типа показал наличие достоверных различий по таким параметрам, как СОЭ, общий белок и холестерин (табл.).

Через 30 суток выращивания как в УЗВ, так и в этажной установке, от исходного состояния рыбы отличались только по уровню холестерина в крови. При этом концентрация холестерина достоверно снизилась. Вероятно, это связано с более комфортными условиями в обоих вариантах эксперимента (питание) [4,5].

Таблица 2. – Динамика физиолого-биохимических показателей крови клариевого сома при выращивании в обычной установке замкнутого водоснабжения и в интегрированной установке этажного типа

Показатели крови	УЗВ		Установка этажного типа		
	Исходное состояние	Через 30 суток	Исходное состояние	Через 30 суток	С добавлением бактерий
СОЭ, мм/час	3,34±0,12	3,75±0,14	3,8±0,14	3,92±0,34	3,92±0,34
Гемоглобин, г/л	37,09±2,30	39,92±4,271	26,89±3,31	32,15±4,46	44,15±4,46
Общий белок, г/л	44,38±0,40	43,30±0,86	46,5±1,68	43,13±2,45	40,13±2,45

Таким образом можно сделать выводы, что полученные в экспериментах данные анализа массовых и физиологических показателей крови тилляпии, выращенного в условиях обычной УЗВ и в интегрированной установке этажного типа, показали, что в среднем они колебались в следующих пределах: среднесуточный прирост – 4-6 г/сут, среднесуточная скорость роста – 1,5-1,6%, коэффициент массонакопления – 0,10-0,11 ед., СОЭ – 3-5 мм/час, гемоглобин – 26-44 г/л, общий белок – 44-46 г/л. Добавление бактериального штамма незначительно повлияло на физиологические показатели крови тилляпии. Показатели абсолютные значения таких удельных массовых характеристик, как среднесуточный прирост, среднесуточная скорость роста, коэффициент массонакопления и упитанности тилляпии, выращенной в УЗВ были выше 12% выше, чем в интегрированной установке.

Список литературы:

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб/И.Ф. Правдин. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
2. Пономарева Е.Н. Аквапоника в биотехнологии в модульной установке замкнутого водоснабжения / Пономарева Е.Н., Ильина Л.П., Соколова Т.А. Польшина Т.Н. – статья в сборнике трудов конференции, Южный научный центр РАН, г. Ростов-на-Дону, 2016, С. 443-446.
3. Ситников А.Н. Аквапоника/А.Н. Ситников. – <http://www.group-global.org/page/view/176>.
4. Строганов Н.С. Экологическая физиология рыб/Н.С. Строганов. – М: Изд. МГУ, Т.1. 1962. – 443 с.