

**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

ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫРАЩИВАНИЯ КАРПА С РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫМИ РЫБАМИ В УСЛОВИЯХ IV ЗОНЫ РЫБОВОДСТВА

И. В. ЕСИНА, Г.Н. БУЙНЯКОВ, О.Ю. ТУРЕНКО

I.V. Esina, G.N. Buynyakov, O.Yu. Turenko

Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова

Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov

Аннотация. В статье описаны особенности технологии выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами Дальневосточного комплекса. Представлены значения средней массы рыб и рыбопродуктивности при прудовом выращивании, рассчитана экономическая эффективность

Ключевые слова: прудовое рыбоводство, карп, растительноядные рыбы.

Abstract. The article describes the features of the technology for growing carp in polyculture with herbivorous fish of the Far Eastern complex. The values of the average mass of fish and fish productivity in pond cultivation are presented, and economic efficiency is calculated

Key words: pond fish farming, carp, herbivorous fish.

Сегодня в Саратовской области очевидна значимость отрасли рыбоводства перед ее аналогами, ведь она соответствует природно-климатическим особенностям и традиционным формам ведения сельскохозяйственного производства области.

На территории области расположена крупнейшая речная артерия страны - река Волга, также Саратовская область обладает следующими рыбохозяйственными угодьями; волжские водохранилища (Саратовское и Волгоградское), малые реки и озера, специализированные рыбоводные пруды, водоемы оросительных систем и пруды комплексного пользования [4,5,6,7]. Восполнением, освоением и рациональным использованием рыбных запасов в пределах области занимается ряд предприятий различных форм собственности, основная цель деятельности которых сводится к воспроизводству товарной рыбы по следующим видам: карп, белый и пестрый толстолобик, белый амур, сазан [1,2,3]

В период с мая по август 2019 г. в Энгельском районе Саратовской области нами были проведены исследования по выращиванию карпа в поликультуре с растительноядными рыбами (рисунок 1).



Рисунок 1. Исследуемый водоем.

В середине мая 2019 г. водоем зарыбили годовиками карпа, белого толстолобика и белого амура. Плотность посадки и количество годовиков рыбы представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Нормы посадки годовиков рыбы

Вид	Плотность посадки, тыс. экз./га	Общее количество, экз.
Карп	1,3	650
Белый амур	0,35	180
Белый толстолобик	0,75	380

Целью наших исследований явилось изучение особенностей технологии выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами Дальневосточного комплекса.

Материалы и методы исследования. В процессе исследований изучали качество воды в водоеме. Эффективность выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами Дальневосточного комплекса определяли в конце сезона по рыбоводно-биологическим показателям.

Поскольку рыба в процессе своей жизнедеятельности активно взаимодействует с водной средой, то качество воды, используемой при рыборазведении, играет важную роль. Показатели, определяющие качество воды представлены в таблице 2.

Таблица 2. – Гидрохимические показатели качества воды

Параметры	ГОСТ 15-282-83	Водоем
Прозрачность, м	Не менее 0,75-1,0	0,5-0,8
Содержание взвешенных веществ	До 25,0	15,0-25,0
Водородный показатель	6,5-8,5	7,8-8,4
Содержание кислорода, мг/л	Не ниже 5,0	7,5-9,0
Содержание CO ₂ , мг/л	До 25,0	1,3-2,6
Азот аммонийный, мг/л	До 1,5	0,2-0,9
Нитритов, мг/л	До 0,05	0,003-0,1
Нитратов, мг/л	До 2,0	0,1-1,8
Фосфаты, мг/л	До 0,5	0,04-0,1
Органических веществ, мг/л	-	18-20

При изучении гидрохимических показателей содержание биогенных элементов характеризовалась следующими значениями: аммонийный азот – 0,2–0,9 мг/л, фосфаты – 0,04–0,1 мг/л, нитраты – 0,1–1,8 мг/л. Содержание углекислого газа составило 1,3–2,6 мг/л. Сероводород, метан и свободный хлор в воде отсутствовали. Показатели прозрачности воды колебались в пределах от 0,5 до 0,8 м;

В период выращивания растительоядных рыб в поликультуре проводили контрольные обловы. Во время проведения 30.05.2019 г первого контрольного облова было выловлено и взвешено в пруду: карпа – 30 экземпляров, с ихтиомассой – 1,95 кг, средней навеской – 65 г; белого толстолобика – 10 экземпляров общим весом – 0,68 кг, со средней навеской - 68 г; белого амура – 12 экземпляра общим весом – 1 кг, со средней навеской - 87 г.

Кормление карпа осуществляли отечественным комбикормом в течении всего периода выращивания, суточная норма кормления определялась согласно рекомендациям производителя.

Заключительный облов был проведен 30 августа 2019 г. При этом были выловлены рыбы всех видов. Средняя масса белого амура в пруду составила – 520 г.; белого толстолобика – 568 г.; Средняя масса карпа – 645 г.

Скорость роста карпа и белого толстолобика была в пределах нормы для условий IV зоны рыбоводства, снижение скорости роста белого амура было связано с низкой степенью развития водной растительности.

Рыбохозяйственные показатели выращивания товарной рыбы в поликультуре представлены в таблице 3.

Таблица 3. – Рыбоводно-биологические показатели

Показатель	камп	б. толстолобик	б. амур
Количество годовиков, экз.	650	380	180
Средняя масса в начале исследований, г	27±0,42	30±0,37	45±0,35
Средняя масса в конце исследований, г	645±6,54	568±4,98	520±5,16
Средний прирост, г	618	538	475
Начальная ихтиомасса, кг	18	11	8
Выживаемость, %	100	96	94
Количество двухлеток в конце исследований, экз.	650	364,8	169,2
Ихтиомасса в конце исследований, кг	419	207	88
Общий прирост, кг	402	196	80
Период выращивания, дней	132	132	132
Среднесуточный прирост, г	4,7	4,1	3,6
Затраты корма, кг	957	7	
Рыбопродуктивность, кг/га	80	45	21

Средний прирост карпа составил 645 г, белого амура – 475 г, белого толстолобика – 538 г.

Выживаемость карпа была высокой и составила 100 %, у белого толстолобика оказалась ниже и составила 96 %. Самый низкий показатель сохранности у белого амура – 94 %.

Среднесуточный прирост оказался достаточно высоким у карпа – 4,7 г., что связано с влиянием соответствующей кормовой базы, применением комбикорма и хорошим гидрохимическим режимом водоема. Наименьшие показатели роста наблюдалась у белого амура – 3,6 г.

Всего за время наблюдений было выращено 714 кг товарной рыбы, общий прирост ихтиомассы составил 677 кг, общая рыбопродуктивность составила 146 кг/га.

Выращивание растительноядных рыб в поликультуре с карпом, положительно сказалось на интенсивности роста рыбы и рыбопродуктивности, что отразилось на экономических показателях производства (таблица 4).

Затраты на рыбопосадочный материал составили 8,2 тыс. руб. Общие затраты составили 65 тыс. рублей.

Таблица 4. – Экономической эффективности выращивания рыбы в поликультуре

Показатель	каarp	б. толстолобик	б. амур	всего
Стоимость 1 экз. молоди, руб.	6,8	6,8	6,8	–
Затраты на молодь, тыс. руб.	4,4	2,6	1,2	8,2
Стоимость 1 кг корма, руб.	34	34	–	–
Затраты на корм, тыс. руб.	32,5	0,2	–	32,8
Прочие расходы, тыс. руб.	9	9	6	24,0
Общие затраты, тыс. руб.	46,0	11,8	7,2	65,0
Себестоимость 1 кг, руб.	109,7	57,1	82,1	–
Реализационная цена 1 кг продукции, руб.	120	100	100	–
Выручено всего, тыс. руб.	50,28	20,7	8,8	79,8
Прибыль, тыс. руб.	4,3	8,9	1,6	14,8
Рентабельность, %	9,4	75,1	21,8	22,7

Выручка от реализации продукции была равна 79,8 тыс. руб. Прибыль от реализации рыбы составила 14,8 тыс. руб. или 29,6 тысячи рублей с 1 га площади водоёма при средней себестоимости 1 кг рыбы 83 руб.

Заключение. Таким образом, как показали расчёты, рентабельность выращивания карпа в поликультуре с растительноядными рыбами Дальневосточного комплекса составила 22,7 %.

Список литературы:

1. Гуркина О.А. Биотехника выращивания карпа в СПК «Ерусланский»/ О.А. Гуркина, Т.В. Сторчак // Специалисты АПК нового поколения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2013. С. 160-162.
2. Гуркина О.А. Природосберегающие аспекты прудового выращивания карпа (*Cyprinus Carpio*) при повышенной плотности посадки // О.А. Гуркина, Е.А. Тукмачева, А.С. Сема. //Ресурсосберегающие экологически безопасные технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции,

посвященной 75-летию Курганской области. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. 2018. С. 138-143.

3. Гуркина О.А. Влияние интенсивного рыбоводства на качество воды/ О.А. Гуркина, А.А. Васильев, И.В. Поддубная // Вклад ученых в повышение эффективности агропромышленного комплекса России Международная научно-практическая конференция, посвящённая 20-летию создания Ассоциации "Аграрное образование и наука". 2018. С. 94-98.

4. Кияшко В.В. К вопросу определения плотности посадки белого толстолобика для зарыбления и эффективной мелиорации водного объекта / В.В. Кияшко, О.А. Гуркина, Н.В. Аввакумова //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2018. № 2. С. 136-140.

5. Мухаметшин С.С. Морфобиохимические показатели крови карпа при выращивании в садках/ С.С. Мухаметшин//Основы и перспективы органических биотехнологий– 2018. № 3.С. 26 – 28.

6. Снурница Е.Д. Состояние и перспективы развития рыбоводного хозяйства ИП "Мочкин"// Е.Д. Снурница, О.А. Гуркина // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий. 2016. С. 488-492.

7. Сердобинцев Д.В. Рыбоводство в Саратовской области: направления развития/ Д.В. Сердобинцев. Н.В. Черношвец // Островские чтения.2014. № 1. С. 95-100.