

Колчев Илья Геннадьевич

**ПРУДОВОЕ РЫБОВОДСТВО  
КАК ОБЪЕКТ ИЗУЧЕНИЯ  
В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ**

**Руководитель: к.б.н., доцент А.Ю. Околелов**

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЙ - ВЫЯСНЕНИЕ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
РАЗНООБРАЗНЫХ АСПЕКТОВ ПРУДОВОГО  
РЫБОВОДСТВА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ.

### Задачи:

1. изучить видовой состав и особенности биологии рыб, разводимых в прудовых хозяйствах области;
2. выяснить хозяйственные основы организации рыбоводства в Тамбовской области;
3. установить влияние плотности посадки на рост и выживание личинок карпа;
4. разработать конспект урока с использованием разнообразных аспектов прудового рыбоводства в его содержании.

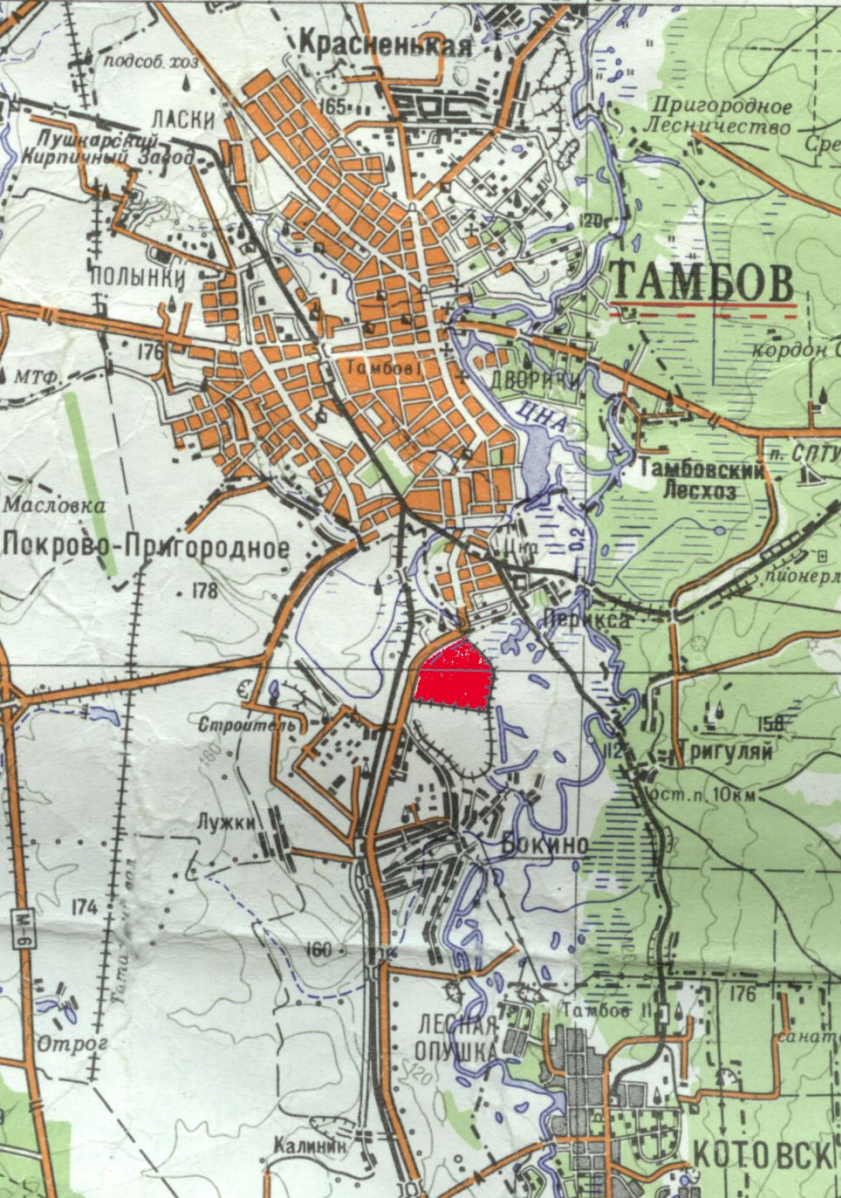


Рис. 2. Картосхема размещения Бокинского рыбхоза

Обозначения: красным цветом выделены территории рыбхозов

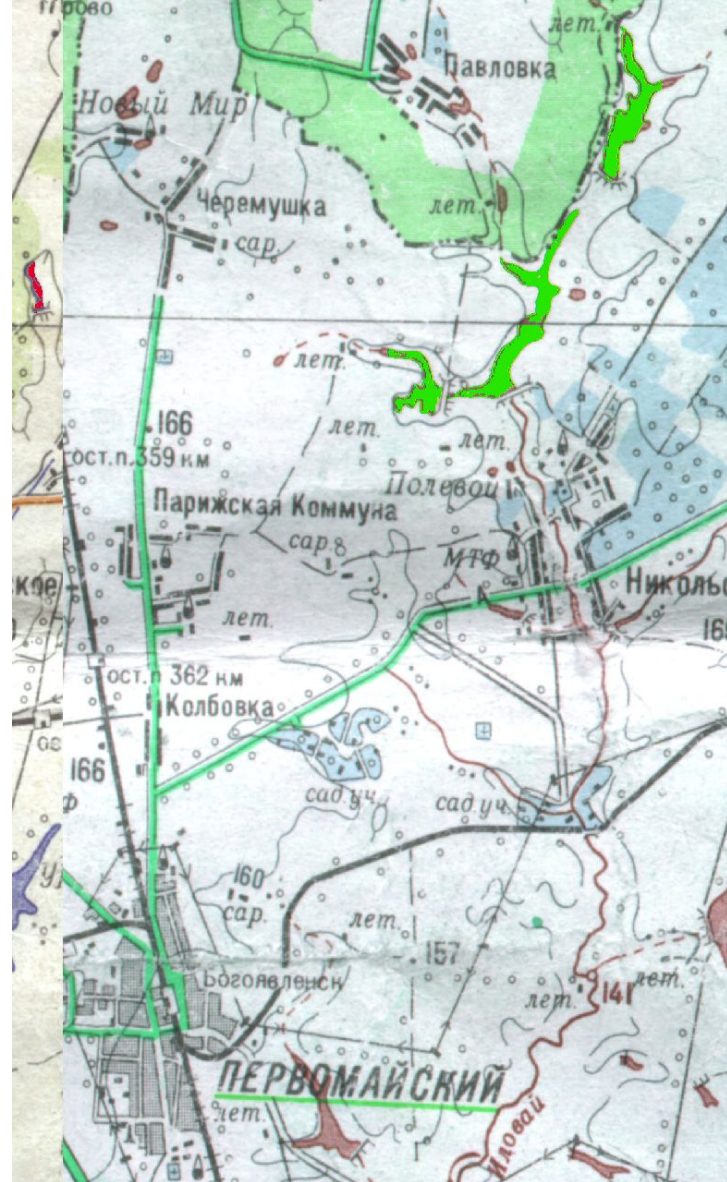
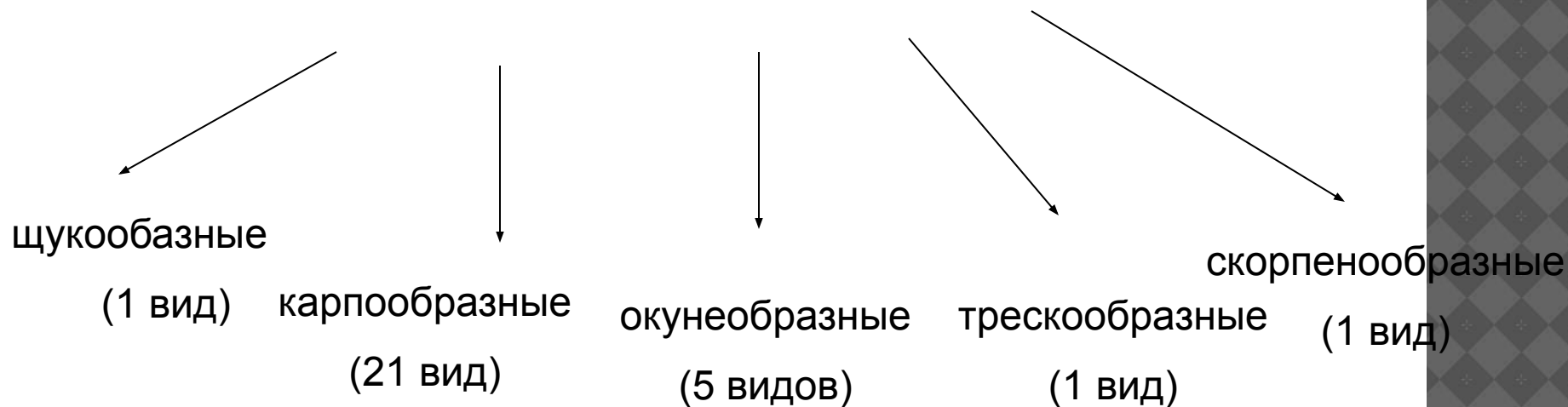


Рис. 2. Картосхема размещения рыбхоза «Полевой»

# ИХТИОФАУНА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

- 46 видов
- 5 отрядов





# ОСНОВНЫЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ

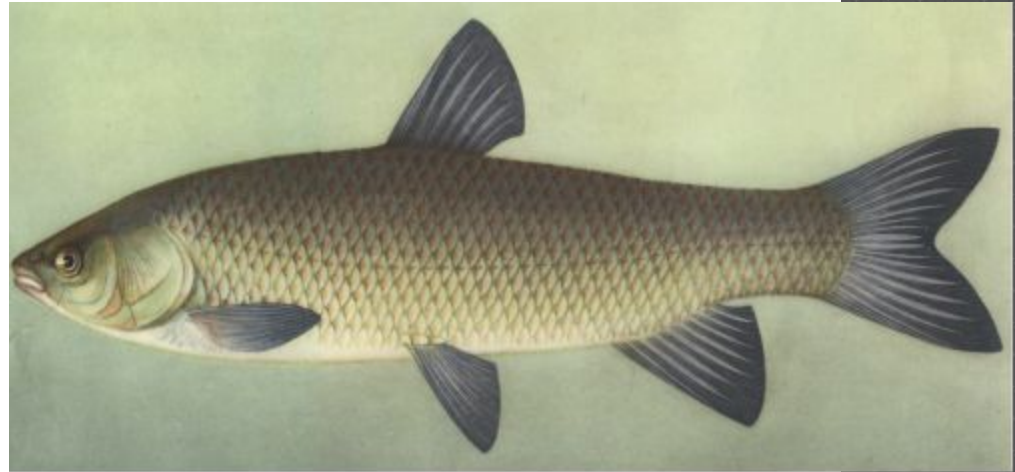


Формы карпа (сверху - вниз, слева направо: голый, зеркальный, чешуйчатый)



Карась серебряный

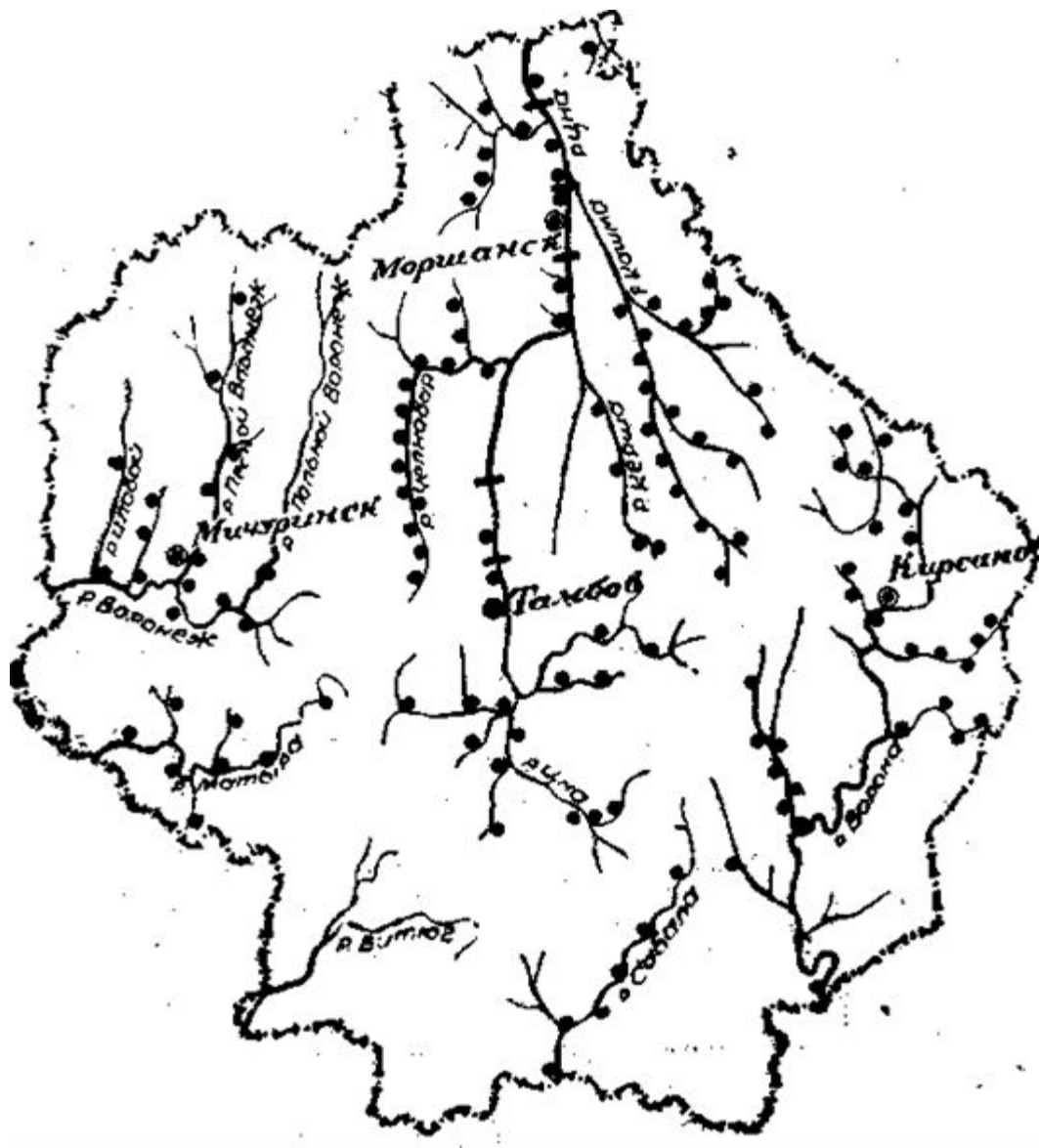
# РЕДКИЕ ПРОМЫСЛОВЫЕ ВИДЫ



Белый амур



Толстолобик



Размещение рыбоводных хозяйств в Тамбовской области

# ВНЕШНИЙ ВИД КАРПА



**Годовик**



**Двухлетка**



# КАТЕГОРИИ ПРУДОВ РЫБХОЗА «ПОЛЕВОЙ»



Маточный пруд



Зимовальный пруд



Нагульный пруд



# ИСКУССТВЕННЫЕ КОРМА ДЛЯ КАРПООБРАЗНЫХ



**КОМБИКОРМ  
для рыб**



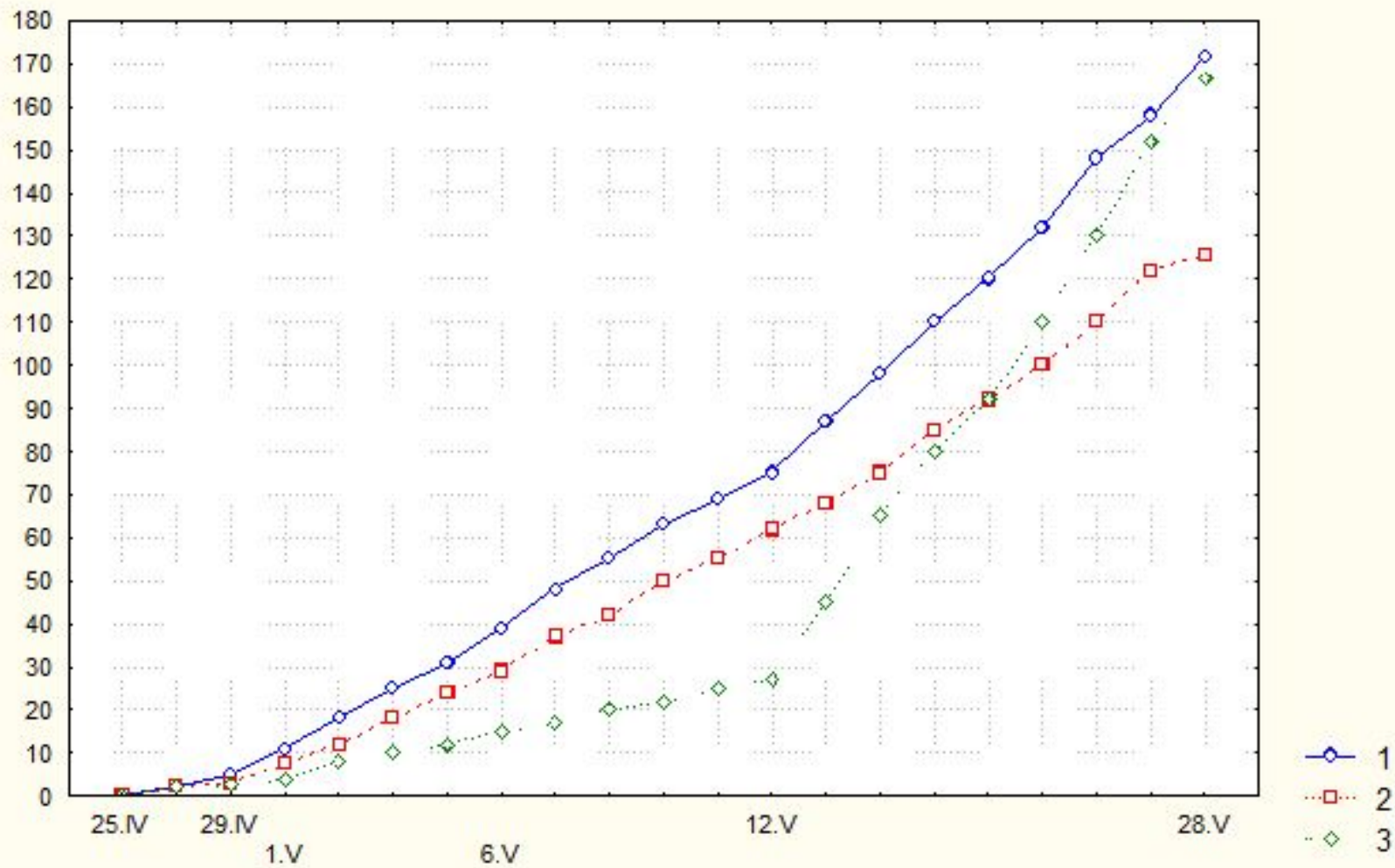
**Зерноотходы**



**Влияние плотности посадки мальков карпа на весовые и продуктивные свойства молоди**

№ садка	Плотность, шт./м <sup>3</sup>		Начальная масса, г	Средний прирост, мг	Продуктивность, г/м <sup>3</sup>
	начальная	по выходу			
1.	1000	905	2,2	171,5	153
2.	2000	1700	2,2	125,5	213
3.	4000	1680	2,2	166,5	277



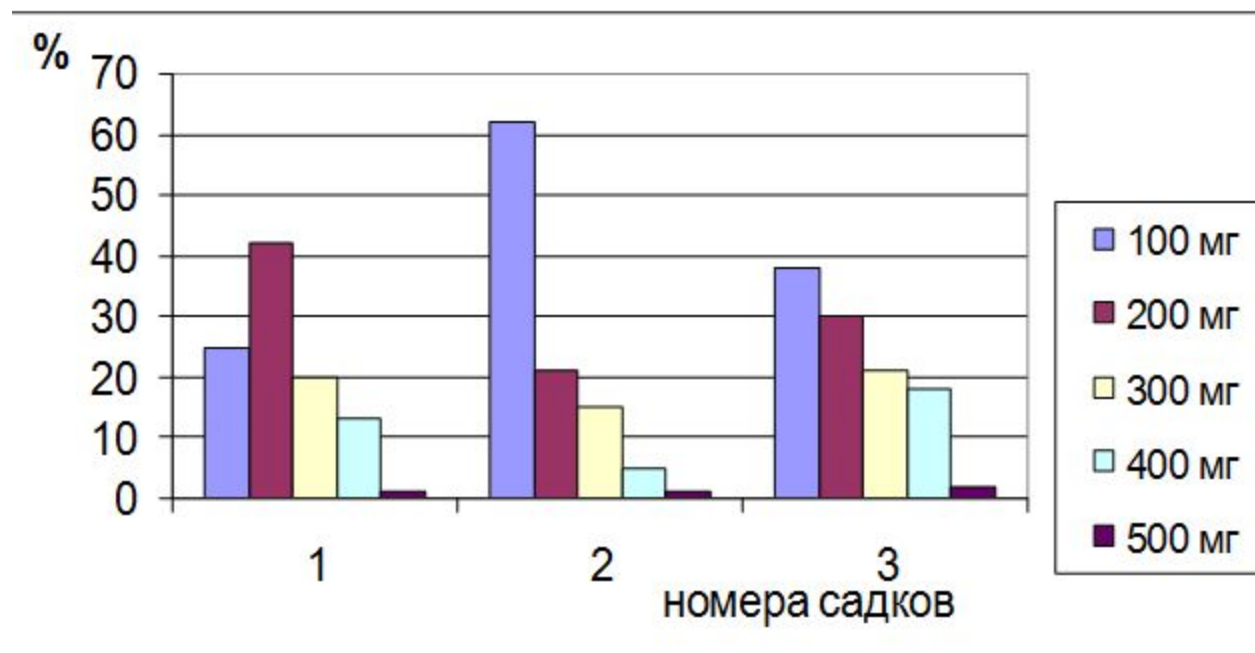


Изменение прироста мальков в зависимости от плотности посадки  
 Обозначения: по оси ОУ – прирост мальков (мг), по оси ОХ – даты проведения эксперимента; арабскими цифрами обозначены номера садков (табл. 1)



## Весовая характеристика мальков, выращенных в садках с разной плотностью посадки

№ садка	Плотность посадки шт./м <sup>3</sup>	Прирост мальков (мг) M±m	Lim (мг)		Cv, %
			min	max	
1.	1000	171,5±97,4	26	700	56,0
2.	2000	125,5±84,2	20	500	67,0
3.	4000	166,5±110,6	18	520	66,5



Вариабельность прироста мальков, выращенных в садках

# **Основные методические требования к изучению темы «Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные»**

- Для реализации учебно-воспитательных задач темы используются разнообразные методы, приемы и формы организации обучения: беседа, рассказ, наблюдения, демонстрация различных наглядных пособий и кинофильмов, проведение лабораторных занятий для ознакомления с внешними особенностями рыб.
- Обязательны экскурсии для наблюдения за рыбами в природе на станции «Юных натуралистов».
- В связи с тем, что учащиеся в общих чертах знакомы с биологией рыб, многие вопросы из их жизни освещают в форме беседы.
- Рассказ используется учителем лишь тогда, когда материал неизвестен или мало знаком учащимся (образ жизни древних рыб).
- В обучении широко применяются самостоятельные работы учащихся с натуральными объектами, изображении рыб на таблицах и рисунках учебника, дидактическим материалом.

# ПРИМЕРЫ КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ НА ОСНОВЕ ИЗУЧЕНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗНООБРАЗНЫХ АСПЕКТОВ ПРУДОВОГО РЫБОВОДСТВА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

- Задание 1. Изучите биологические особенности пеляди и сделайте вывод, почему этот ценный вид лососевых рыб не прижился в водоемах Тамбовской области.
- Задание 2. Водоем, в котором предполагается осуществление рыборазведения сильно зарос высшей водной растительностью. Исходя из кормовых рационов стерляди, карпа, серебряного крася, толстолобика и белого амура, предложите вид рыб, который должен доминировать в рыбном стаде в первые годы его существования. Ответ обоснуйте.
- Задание 3. Изучите результаты опыта по влиянию плотности посадки мальков в откормочные садки. Объясните снижение темпов прироста мальков при высокой плотности посадки. Предложите оптимальную плотность посадки мальков исходя из соотношения экологических и экономических факторов.

# ВЫВОДЫ:

1. Ихтиофауна Тамбовской области насчитывает 46 видов, из них лишь два вида - серебряный карась и карп широко распространены в рыболовных хозяйствах области. Реже в рыбхозах региона встречаются щука, золотой карась, плотва, язь, толстолобик, белый и черный амур.
2. В рыболовных хозяйствах Тамбовской области осуществляется наиболее рентабельная для условий региона система выгульно-откормочного содержания рыб. Обилие естественных кормов (водных беспозвоночных) в нагульных прудах рыбхоза «Полевой» высокое, в то время как обеспеченность этого хозяйства искусственными кормами недостаточная. Сокращение нормы кормления рыб из-за дороговизны зерна и зерноотходов привело к снижению рыбпродуктивности хозяйства.
3. На первых стадиях выращивания личинок карпа плотность посадки является решающим фактором для роста и выживания молоди. Проведенный совместно с сотрудниками рыбхоза «Полевой» эксперимент по влиянию плотности посадки на рост и выживание личинок карпа позволил установить, что в условиях данного хозяйства оптимальная плотность посадки мальков при содержании их в садках составляет не более 2000 шт./м<sup>3</sup>.
4. Разработанный нами конспект урока «Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные» апробирован в МБОУ СОШ №3 г. Рассказово и предлагается учителям биологии для использования.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

