

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ИНТЕГРИРОВАННОГО РЫБОВОДСТВА– филиал  
ФГБНУ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ЖИВОТНОВОДСТВА — ВИЖ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Л.К.ЭРНСТА



## ЕСТЕСТВЕННАЯ КОРМОВАЯ БАЗА ПРУДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КАРПА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОРОЩЕННОЙ ПШЕНИЦЫ

Докладчик:

Фигурков Сергей Александрович,  
ВНИИР, филиал ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им.  
Л.К. Эрнста

С 1.01.2020 года вступил в силу Федеральный закон №280-ФЗ «Об органической продукции и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». В документе прописано, что органическая продукция должна быть выращена и произведена без использования агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков, стимуляторов роста и гормональных препаратов.

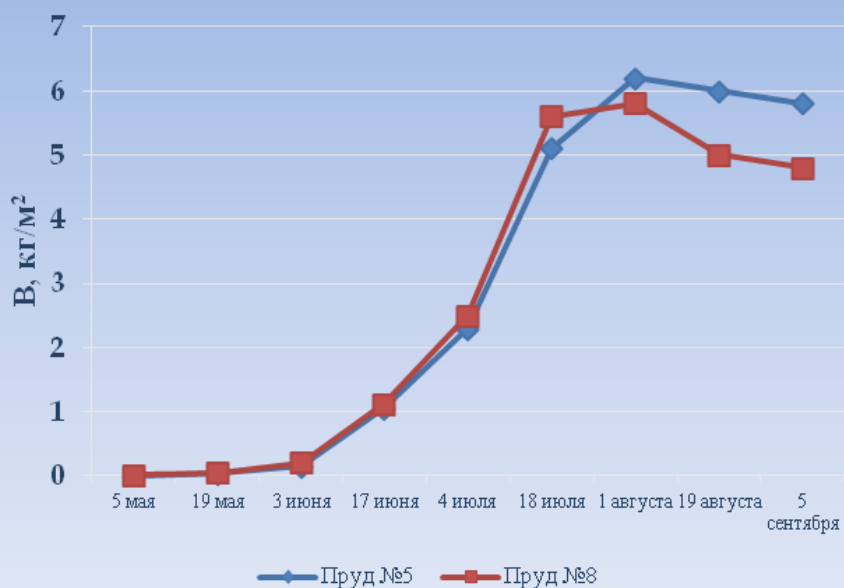
Органическое рыбоводство – это минимальное использование искусственных кормов и удобрений и максимальное использование естественной кормовой базы рыб. Важнейшими показателями, отражающими рыбохозяйственное значение любого водоёма, являются качественная и количественная характеристики кормовых ресурсов. Кормовые ресурсы ихтиокомплекса в водоёме в основном представлены фитопланктоном, зоопланктоном, зообентосом, высшей водной растительностью и детритом.



**В вегетационный период 2022 года в экспериментальных прудах, площадью по 0,25 га каждый выращивали 2-х леток карпа. В пруду №5 для кормления использовали пророщенное зерно пшеницы, а в пруду №8 – комбикорм.**

Отбор проб фитопланктона, осуществляли с помощью батометра Руттнера, зоопланктона – количественной планктонной сетью Эпштейна с капроновым ситом № 76 и диаметром входного отверстия 20 см, бентосные пробы – дночерпателем Экмана-Берджи в модификации Вавилкина. Гидробиологические и ихтиологические пробы отбирали и обрабатывали по стандартным методикам. Всего за вегетационный период 2022 года на экспериментальных прудах было отобрано и обработано около 100 гидробиологических проб.

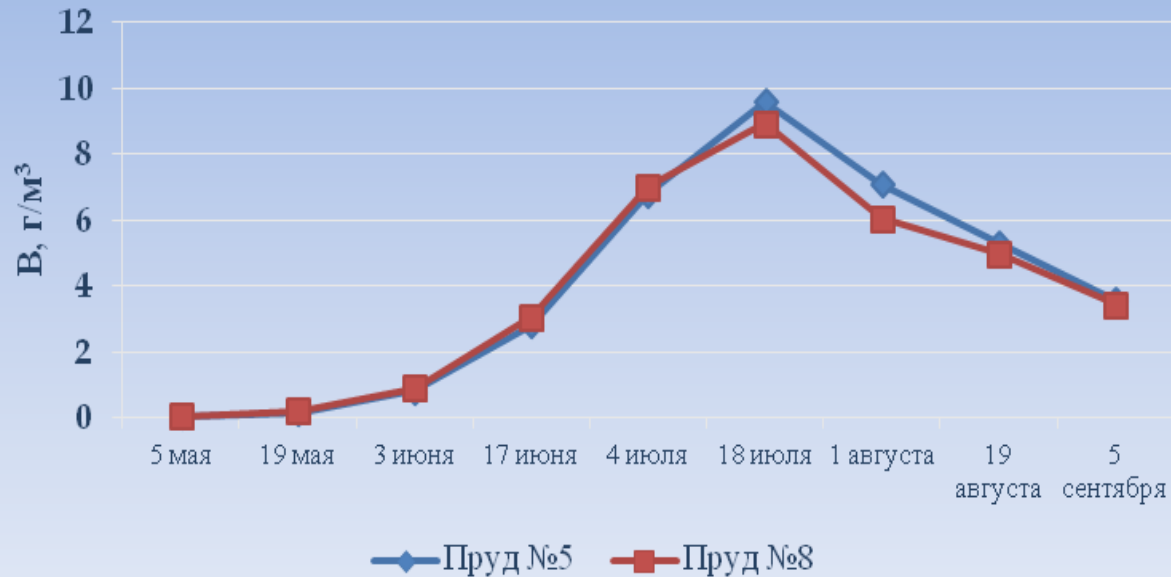
## Макрофиты



Водоёмы зарастали высшей водной растительностью примерно на 50-70%, в то время как по нормативным данным, водоём не должен зарастать более чем на 25%. Высокий процент зарастаемости экспериментальных водоёмов можно объяснить температурным режимом и недостатком воды (средняя глубина 70 см). По урезу воды и вдоль берегов обоих водоёмов преобладали воздушно-водные растения, среди которых доминировали осоки и рогоз, их биомасса достигала – 6,5 кг/м<sup>2</sup>.

Зеркало водоёмов на две трети занимали погружённые растения и растения с плавающими листьями со средней биомассой 4,7 кг/м<sup>2</sup>. Причём, необходимо отметить общее преобладание воздушно-водной растительности в водоёме №5, в то время как в водоёме №8 доминировали погружённые растения и растения с плавающими листьями, что соответственно сказалось на разнице в средней биомассе и площади зарастаемости. В водоёме №5 средний процент зарастаемости – 25,4%, в №8 – 31,7%, однако средняя биомасса на квадратный метр в водоёме №5 – 3,0 кг/м<sup>2</sup>, а в водоёме №8 только 2,78 кг/м<sup>2</sup>. Таким образом, разница в биомассе в 220 г/м<sup>2</sup>, с учётом всей площади зарастания ( $2500 * 0,6 * 1,2 * 0,22 = 400$  кг) составила величину в 0,4 т на 25 соток пруда или соответственно 1,6 т/га, что при больших производственных площадях может значительно повысить естественную рыбопродуктивность рыб фитофагов.

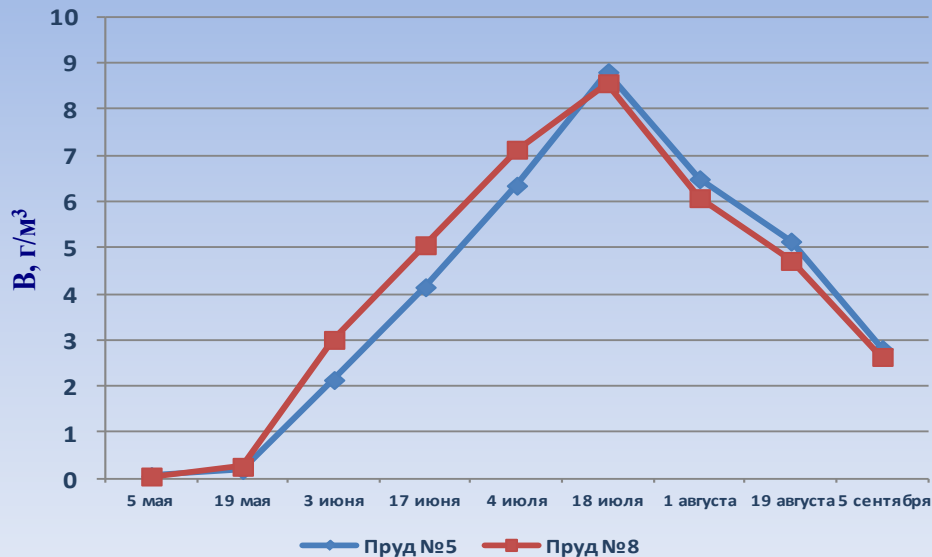
## Фитопланктон



В результате обработки проб фитопланктона было определено более 30 видов водорослей, характерных для водоёмов подобного типа средней полосы, относящихся к 7 отделам: диатомовым, зелёным, эвгленовым, пирофитовым, синезелёным, золотистым и десмидиевым.

Средняя вегетационная численность фитопланктона составила 2418 млн.кл./л в водоёме №5 и 2160 млн.кл./л в водоёме №8, при колебании биомасс в водоёмах в пределах от 0,05 г/м<sup>3</sup> до 9,61 г/м<sup>3</sup>, при средних биомассах соответственно 4,04 и 3,85 г/м<sup>3</sup> в каждом из экспериментальных водоёмов.

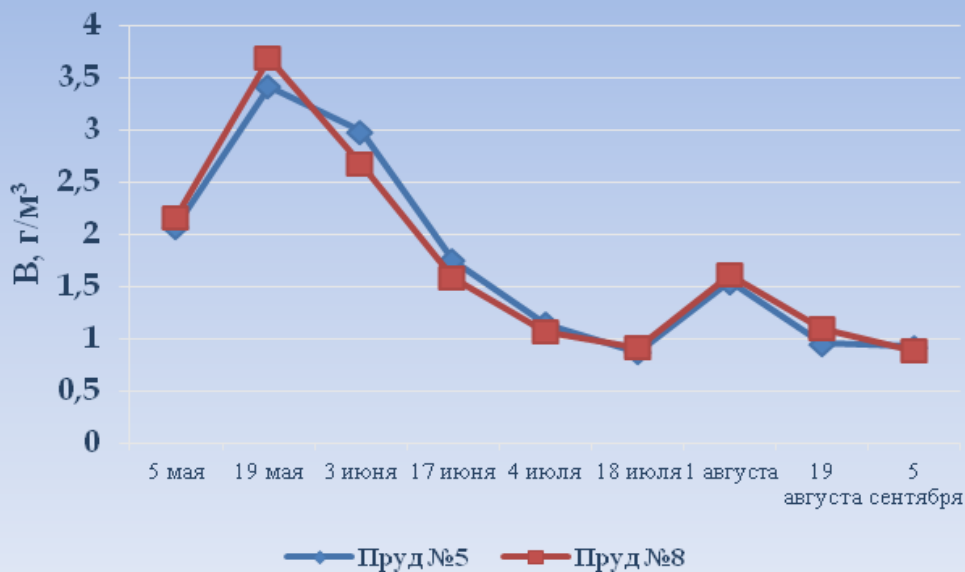
## Зоопланктон



Зоопланктонное сообщество очень важное звено в пищевой цепи, без которого практически невозможно воспроизводство аборигенного икhtiокомплекса. Молодь всех видов рыб без исключения на начальных стадиях своего развития более чем на 90% питается мелкими зоопланктёрами или их молодью.

Рассматривая динамику качественного развития зоопланктонного сообщества можно отметить, что в весенний период доминировали коловратки, в то время как летом преобладали представители крупных ветвистоусых рачков и хищных коловраток. В летний период основную биомассу давали ветвистоусые и веслоногие рачки примерно в соотношении 6:1. Средняя численность зоопланктона в июне-сентябре составила в пруду №5 – 230,2 тыс.экз./м<sup>3</sup> и 200,4 тыс.экз./м<sup>3</sup> в пруду №8, при биомассе 4,02 и 4,16 г/м<sup>3</sup> соответственно.

### Бентос (мягкий)



Из кормового бентоса было определено 18 видов, из которых 13 можно отнести к мягкому бентосу. Все встреченные бентосные организмы определялись до вида.

При анализе полученных результатов касающихся численности и биомассы зоопланктона и мягкого кормового макробентоса в экспериментальных водоёмах №5 и №8 в вегетационный период 2022 года, можно отметить отсутствие существенной разницы, а небольшой разброс можно отнести в пределы ошибки методик и константы ошибки с которой работает учёный-исследователь.

Спасибо за внимание!