

**РУП "ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА"**

**РУП "НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
БЕЛАРУСИ ПО ЖИВОТНОВОДСТВУ"**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ВОПРОСЫ  
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА БЕЛАРУСИ**

**Сборник научных трудов**

**Основан в 1962 г**

**Выпуск 24**

**Минск  
РУП "Институт рыбного хозяйства"  
2008**



УДК 639.31(043.2)

В сборнике публикуются материалы Международной научно-практической конференции "Стратегия развития аквакультуры в современных условиях" (г. Минск, 11-15 августа 2008 г.) по актуальным вопросам пресноводной аквакультуры: анализ состояния аквакультуры в странах СНГ и дальнего зарубежья, экологические аспекты рыбоводства и болезней рыб, сохранение и устойчивое использование биологических ресурсов внутренних водоемов и др.

Издание рассчитано на специалистов в области рыбного хозяйства, научных сотрудников, преподавателей и студентов учебных заведений биологического и аграрного профиля.

**Редакционная коллегия:**

канд. эконом. наук М.М. Радько (гл. ред.)  
д-р с.-х. наук, Кончиц В.В. (зам. гл. ред.)  
д-р биол. наук, проф. Л.В. Камлюк (БГУ)  
д-р с.-х. наук, проф., акад. НАН Беларуси И.П. Шейко  
(РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству")  
д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси А.П. Остапеня (БГУ)  
д-р вет. наук, проф. А.П. Лысенко (РУП "Институт экспериментальной ветеринарии" РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству")  
д-р с.-х. наук, проф., чл.-корр. НАН Беларуси В.М. Галушко  
(РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству")  
канд. биол. наук В.Г. Костоусов  
канд. биол. наук В.Н. Столович  
канд. биол. наук Г.П. Воронова  
канд. биол. наук Э.К. Скурат  
канд. биол. наук Е.В. Таразевич  
канд. с.-х. наук Н.Н. Гадлевская

**Рецензенты:**

д-р с.-х. наук, проф., акад. НАН Беларуси И.П. Шейко (РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству")  
д-р биол. наук, проф. Л.В. Камлюк (БГУ)  
д-р вет. наук, проф. А.П. Лысенко (РУП "Институт экспериментальной ветеринарии" РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству")





УДК 639.371.52.

## Сравнительная характеристика кроссов тремлянского карпа по токсикотолерантности

Книга М. В., Таразевич Е.В., Ус А. П., Семенов А.П., Вашкевич Л.М.,  
Сазанов В.Б., Тентевицкая Л.С., Шумак В.В.

РУП "Институт рыбного хозяйства"  
РУП "НПЦ НАН Беларуси по животноводству"  
E-mail: belniirh@infonet.by

## Comparative characteristic of the Tremlya carp crosses for the toxic tolerance

Kniga M. V., Tarazevich E.V., Ouss A. P., Semionov A.P., Vashkevich L.M.,  
Sazanov V.B., Tentevitskaya L.S., Shumak V.V.

RUE "Fish Industry Institute" RUE "Scientific and Practical Centre of the National Academy  
of Sciences of Belarus for Animal Husbandry"

**Abstract:** We are creating the Tremlya carp breed considering it's rearing in conditions of the Polesie plain, which are characterized with big concentration of the iron solute in water. This factor has adverse effect on the survival rate of the fish, especially at the early stages of the development. Therefore, the assessment of the different crosses for the tolerance to this adverse factor is very important. In the result of the conducted work we found the crosses that were more tolerant to the higher concentration of the iron solute in water.

В настоящее время в селекции отечественных пород уделяется большое внимание созданию районированных пород, приспособленных к конкретным условиям выращивания. В первую очередь это относится к рыбоводным хозяйствам Полесской низменности III-ей зоны рыбоводства, которые построены на заболоченных местах и водоснабжение которых происходит в основном за счет водосбора с торфяников. Гидрохимический режим в таких хозяйствах часто бывает, неблагоприятен для карповодства, особенно в период зимовки, из-за повышенного содержания окисного железа.

Тремлянский карп - порода, приспособленная к выращиванию в условиях Полесской низменности, для которых характерно высокое содержание растворенного в воде железа. Особенно чувствительны к неблагоприятным условиям среды личинки карпа в момент зарыбления. Объектами при изучении устойчивости к неблагоприятным факторам среды (повышенному содержанию растворенного в воде железа) являлись трехсуточные личинки кроссов, образованных тремлянским карпом.

Методика проведения теста на токсикотолерантность соответствует описанной в литературе оценки толерантности групп карпа в селекционных исследованиях [1, 2]. По 50 экз. 3-х суточных личинок разного происхождения помещали в одинаковые емкости с концентрацией раствора 1,5 мг/л железа ( $Fe^{2+}$ ), соответствующей ПДК (I вариант) и губительной для личинок - (10 мг/л) (II вариант) с экспозицией 15 мин. После этого личинок переносили в стаканчики со 100 мл чистой воды (без железа). Через 1 час подсчитывали число погибших личинок.

Полный отход 3-х суточных личинок при предельно допустимой концентрации железа наблюдался у кроссов тремлянский чешуйчатый x югославский, лахвинский чешуйчатый x югославский, лахвинский чешуйчатый x немецкий (табл. 1).



Результаты теста на токсикотолерантность трехсуточных заводских личинок помесного происхождения

Происхождение	Концентрация Fe <sup>2+</sup>			
	5 мг/л (I вариант)		10 мг/л (II вариант)	
	к-во живых, %	t	к-во живых, %	t
тремлянский чеш. х югославский	0,0	-8,31	5,0±2,18	-0,46
лахвинский зер. х тремлянский зер.	5,0±2,18	-6,67	15,0±3,57	1,96
лахвинский чеш. х югославский	0,0	-8,31	0,0	-2,64
смесь. чеш. х тремлянский чеш.	20,0±4,00	-3,30	20,0±4,00	2,87
лахвинский чеш. х тремлянский чеш.	10,0±3,00	-5,36	5,0±2,18	-0,46
сарбоаянский х тремлянский зер.	5,0±2,18	-6,67	10,0±3,00	0,90
лахвинский чеш. х немецкий	0,0	-8,31	0,0	-2,64
югославский х тремлянский зер.	15,0±3,57	-4,26	0,0	-2,64
лахвинский чеш. х сарбоаянский	25,0±4,33	-2,43	0,0	-2,64
югославский х тремлянский чеш.	25,0±4,33	-2,43	0,0	-2,64
тремлянский чеш. х немецкий	95,0±2,18	10,05	5,0±2,18	-0,46
немецкий х тремлянский зер.	45,0±4,97	0,57	5,0±2,18	-0,46
тремлянский зер. х немецкий	50,0±5,00	1,30	0,0	-2,64
тремлянский зер. х югославский	90,0±3,00	8,52	5,0±2,18	-0,46
югославский х тремлянский чеш.	50,0±5,00	1,30	0,0	-2,64
тремлянский зер. х смесь зер.	35,0±4,77	0,86	15,0±3,75	1,96
тремлянский чеш. х сазан	90,0±3,00	8,52	5,0±2,18	-0,46
тремлянский чеш. х лахвинский чеш.	100,0±0,00	12,01	10,0±3,00	0,90
тремлянский зер. х сарбоаянский	55,0±4,97	2,02	25,0±4,33	3,71
тремлянский зер. х немецкий	100,0±0,00	12,01	10,0±3,00	0,90
тремлянский зер. х три прим	50,0±5,00	1,30	10,0±3,00	0,90
немецкий х тремлянский чеш.	35,0±4,77	0,86	0,0	-2,64
немецкий	60,0±4,90	2,75	0,0	-2,64
лахвинский зеркальный	5,0±2,18	-6,67	5,0±2,18	-0,46
всего:	40,9±4,92		6,5±2,46	

Максимальная выживаемость личинок в этом варианте была у помесей тремлянский чешуйчатый х лахвинский чешуйчатый и тремлянский зеркальный х немецкий (100%), близкими к ним оказались и тремлянский чешуйчатый х немецкий (95%), тремлянский зеркальный х югославский и тремлянский чешуйчатый х сазан (90,0%). Несколько помесей имели среднюю выживаемость личинок 40-60% (немецкий х тремлянский зеркальный, тремлянский зеркальный х немецкий, югославский х тремлянский чешуйчатый, тремлянский зеркальный х сарбоаянский). Выживаемость остальных кроссов была ниже 40%. В среднем выживаемость личинок при ПДК по закисному железу составила 40,9%. При сравнении показателя каждой опытной группы со средним значением выживаемости 3-х суточных личинок при ПДК по закисному железу установлены критерии значимости (t), которые позволяют оценить достоверность различий [3]. Достоверно значимые преимущества установлены для кроссов тремлянский чешуйчатый х немецкий, тремлянский чешуйчатый х сазан, тремлянский чешуйчатый х лахвинский чешуйчатый, тремлянский зеркальный х немецкий) (t - 12,0-8,0; P < 0,01), а для сочетания тремлянский зеркальный х сарбоаянский (t - 2,02; P < 0,05). 10 из 23 экспериментальных групп характеризовались более низкой выживаемостью с высокой степенью достоверности (t = 8,31 - 2,43).

Таким образом, установлена высокая изменчивость среди опытных групп карпа (кроссы с тремлянским и лахвинским карпом и чистопородные карпы) по токсикотолерантности 3-х суточных личинок при ПДК по железу (Fe<sup>2+</sup>). Нахождение личинок в течение 15 мин. в растворе с концентрацией железа (Fe<sup>2+</sup>) 10 мг/л вызывало полную гибель у 9 опытных групп (II вариант опыта).

Максимальной выживаемостью в таких условиях характеризовались кроссы тремлянский зеркальный х сарбоаянский (25%) и смесь чешуйчатая х тремлянский чешуйчатый (20%), у которых отличия от среднего значения полученного в опыте достоверно (t- 3,71 и 2,87).



По результатам опытов видно, что существует высокая изменчивость по токсикотолерантности личинок разного происхождения. Анализ компонентов скрещивания по рассмотренному показателю также указывает на высокую вариабельность, как между родительскими формами, так и внутри каждой из рассмотренных комбинаций (табл. 2).

Таблица 2.

Средняя выживаемость трехсуточных личинок компонентов скрещивания при высоком содержании железа в воде

Происхождение	Материнский компонент		Отцовский компонент	
	I вариант	II вариант	I вариант	II вариант
тремлянский чешуйчатый	72,1±4,33	6,2±2,41	28,0±4,49	5,0±2,18
тремлянский зеркальный	69,0±4,62	13,0±3,36	17,5±3,80	7,5±2,63
лахвинский чешуйчатый	8,7±2,83	1,2±1,09	100,0±0,0	10,0±3,00
югославский	30,0±4,85	0,0	30,0±4,58	3,31±1,79
сарбоянский	5,0±2,18	10,0±3,00	40,0±4,90	12,5±3,31
немецкий	40,0±4,90	2,5±1,56	61,2±4,87	3,7±1,89
смесь чешуйчатая	20,0±4,00	20,0±4,00	-	-
смесь зеркальная	-	-	35,0±4,77	15,0±3,75
три прим	-	-	50,0±5,00	10,0±3,00
сазан	-	-	90,0±3,00	5,0±2,18

Помеси, образованные самками тремлянского карпа (материнский компонент скрещивания) обладают самой высокой выживаемостью (71,2% и 69,0%). Остальные породы карпа, использованные в опыте, в качестве материнских компонентов скрещивания дают выживаемость в I варианте от 8,7 до 40,0%. Из импортированных пород более устойчивым материнским компонентом является немецкий карп.

По результатам I варианта опыта из отцовских компонентов скрещивания более устойчивыми являются лахвинский чешуйчатый карп и сазан.

Кроссы, образованные самцами немецкого и сарбоянского карпов, также обладают повышенной выживаемостью, составляющей 61,2 и 40,0%.

Определение суммарных компонентов скрещиваний указывает на некоторые преимущества тремлянского чешуйчатого (58,3%), немецкого (54,2%) и тремлянского зеркального (40,0%) карпов.

В условиях летальной концентрации растворенного в воде закисного железа выживаемость трехсуточных личинок за 15 минут обработки по сумме компонентов скрещивания несколько выше у тремлянского зеркального и немецкого карпов (11,5 и 11,7%).

В результате опытов (I вариант) установлено, что отводки тремлянского карпа (материнский компонент скрещиваний) обладают повышенной общей комбинационной способностью по токсикотолерантности трехсуточных заводских личинок (таблица 3).

Таблица 3

Общая комбинационная способность компонентов скрещивания

Происхождение	Компонент скрещивания			
	материнский		отцовский	
	I	II	I	II
тремлянский чешуйчатый	30,3	-0,3	-12,9	-1,5
тремлянский зеркальный	28,7	6,5	-33,4	1,0
лахвинский чешуйчатый	-32,2	-5,3	59,5	3,5
югославский	-10,9	-6,5	-10,5	-3,2
сарбоянский	35,9	3,5	-0,9	6,0
немецкий	-0,9	-4,0	20,3	-2,8
смесь чешуйчатая	-20,9	3,5	-	-
смесь зеркальная	-	-	-5,9	8,5
три прим	-	-	9,1	-3,5
сазан	-	-	49,1	-1,5



В условиях выращивания с повышенным содержанием растворенного в воде закисного железа в качестве отцовских компонентов скрещивания предпочтительнее использовать тремлянского чешуйчатого и немецкого карпов. В целом же, судя по сумме компонентов скрещивания, тремлянский чешуйчатый и немецкий карпы обладают повышенной общей комбинационной способностью по данному показателю.

Таким образом, кроссы, для получения которых использованы самки отводок тремлянского, а самцы лахвинского чешуйчатого и немецкого карпов приспособлены к выращиванию в водоемах с высоким содержанием растворенного в воде железа.

### Список использованных источников.

1. Симонов В.М. Применение тест системы оценки толерантности на ранних стадиях развития в селекционных исследованиях. // В.М. Симонов, Ю.И. Илясов // Сб. научно технологической и методической документации по аквакультуре. - М. Из-во ВНИРО. - 2001. - С. 147-152.
2. Симонов В.М. Применение тест - системы оценки толерантности групп карпа в селекционных исследованиях. // В.М. Симонов, В.Я. Катасонов // Сб. научных трудов ВНИИПРХ. Вопросы генетики, селекции и племенного дела в рыбоводстве. - М. Из-во ВНИРО. - 2001. - Вып. 76. - С. 69-73
3. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. /П.Ф. Рокицкий - Мн. "Вышэйшая школа", 1973. - С. 24 - 53.



## Содержание

<b>Радько М.М.</b> Аквакультура Беларуси: потенциальные возможности и стратегия их реализации .....	12
<b>Богерук А.К.</b> К разработке стратегии развития аквакультуры в регионе Центральной и Восточной Европы с учетом природно-климатических условий и социально-экономического положения .....	16
<b>Грициняк И.И.</b> Приоритетные направления научного обеспечения рыбного хозяйства Украины .....	21
<b>Ариков П., Житару И., Ангелова А., Ульянов В.</b> Опыт выращивания двухлетков белого амура, как посадочного материала второго порядка .....	32
<b>Артамонова В.С., Махров А.А.</b> Генетические процессы в искусственно поддерживаемых популяциях благородных лососей ( <i>Salmo</i> ) .....	36
<b>Астренков А.В., Столович В.Н., Гадлевская Н.Н., Тютюнова М.Н.</b> Использование малокомпонентных комбикормов при выращивании карпа .....	39
<b>Барулин Н.В., Мамедов Р.А., Лашкевич А.И.</b> Гибрид <i>Acipenser gueldenstaedti</i> x <i>Acipenser baeri</i> - перспективный объект аквакультуры осетровых ..	46
<b>Барулин Н.В., Шалак М.В., Плавский В.Ю.</b> Влияние инфракрасного лазерного излучения ( $I = 0,81 \pm 0,02$ мкм) на размерно-весовые показатели молоди осетровых рыб .....	52
<b>Воронова Г.П., Адамович Б.В., Адамчик Г.Г., Куцко Л.А., Пантелей С.Н.</b> Закономерности формирования естественной кормовой базы прудов и продукции сеголетков при использовании отходов пищевой промышленности .....	55
<b>Гринжевски Н.В., Пшеничны Д.Р., Швец Т.М.</b> Исследования по получению максимальной массы двухлетков гибридов карпа .....	60
<b>Докучаева С. И., Кончиц В. В., Сенникова В. Д., Федорова В. Г., Минаев О. В., Лепо Е.А.</b> Характеристика зимовки сеголетков Европейского сома в прудовых условиях Беларуси .....	65
<b>Докучаева С. И.</b> Рыбоводно - биологические характеристики при выращивании сеголетков Европейского сома .....	69
<b>Доманчук В.И., Куркубет Г. Х.</b> Формирование ремонтно-маточного стада европейского сома прудовой популяции .....	73
<b>Дударенко Л.С., Таразевич Е.В., Книга М.В., Ус А.П., Алексеева А.А.</b> Рыбоводно-биологическая и биохимическая характеристика сеголетков и годовиков зеркальных кроссов Изобелинского карпа .....	77
<b>Есавкин Ю. И., Власов В. А., Завьялов А. П., Панов В. П., Золотова А. В., Панченков Г. Т.</b> Технология пресноводного форелеводства при использовании различных источников водообеспечения .....	81
<b>Зубкова Н.Н., Зубкова Е.И., Крепис О.И., Билецки Л.И.</b> Роль и возможности применения микроэлементов при заводском воспроизводстве и выращивании рыб .....	85
<b>Зубкова Е.И., Зубкова Н.Н., Турятко И.П., Шубернецкий И.В., Пернай В.И.</b> Дальневосточная кефаль пелингас <i>Mugil so-iuy Basilewsky</i> - новый перспективный вид прудового рыбоводства .....	89
<b>Камлюк Л.В.</b> Сезонная динамика доли кормового зоопланктона в карповых прудах с разной плотностью выращивания .....	91
<b>Книга М. В., Таразевич Е.В., Ус А. П., Семенов А.П., Вашкевич Л.М., Сазанов В.Б., Тентевицкая Л.С., Шумак В.В.</b> Сравнительная характеристика кроссов тремлянского карпа по токсикотолерантности .....	93
<b>Козлов В.И.</b> Искусственное воспроизводство ценных видов рыб: экономический подход .....	97
<b>Кокоза А.А., Григорьев В.А., Загребина О. Н.</b> Состояние искусственного воспроизводства каспийских осетровых и практические предложения по его интенсификации .....	99



<b>Кольман Р. В.</b> Прижизненное получение пищевой икры от самок осетровых рыб, выращенных в условиях аквакультуры. ....	103
<b>Кончиц В.В.</b> Эффективность применения поликультуры и внедрения новых объектов рыбоводства .....	105
<b>Кражан С.А., Григоренко Т.В., Цонь Н.И.</b> Использование нетрадиционных органических удобрений для повышения естественной кормовой базы выростных прудов .....	110
<b>Куркубет Г.Х., Доманчук В.И.</b> Результаты промышленной эксплуатации породных карпов Молдовы .....	112
<b>Кучинский М.П., Безнос Т.В., Якубовский С.М., Максимова М.П., Лысак В.В., Муравицкая Е.В., Торкайло Е.М., Малышевская Н.А., Петух С., Невар Ю.</b> Получение и экспериментальная оценка нового кормового источника органического селена для повышения резистентности организма рыб .....	116
<b>Лабенец А.В.</b> Размерная структура стада карпа перспективного кросса при выращивании в условиях различных технологий .....	119
<b>Лабенец А.В., Шишанова Е.И., Чагай В.Н., Маилкова А.В., Новосадов А.Г., Бубунец Э.В., Электрогорской ГРЭС</b> .....	124
<b>Лесюк М. И.</b> Опыт использования пекарских дрожжей для стимулирования естественной кормовой базы молоди осетровых рыб в прудах ОАО "Рыбхоз "Полесье" .....	127
<b>Львов Ю.Б.</b> Направленное воздействие на экосистему водоёма с целью увеличения выхода полезной продукции. ....	130
<b>Мамедов Р. А., Минаев О.В.</b> Опыт выращивания сеголетков судака в поликультуре .....	134
<b>Метальникова К.В.</b> Методы получения половых реверсантов у лососей <i>oncorhynchus mykiss (walbaum)</i> .....	139
<b>Метальникова К.В., Сахаровская Л.В.</b> Анализ гистогенеза у эмбрионов чавычи ( <i>Oncorhynchus tshawytscha WALBAUM</i> ) при инкубации с подогревом воды. ....	143
<b>Минаев О.В.</b> Подращивание личинок судака до жизнестойких стадий. ....	150
<b>Мовсесова Н.В., Жигин А.В.</b> Динамика структуры затрат при выращивании рыбы в замкнутых системах .....	154
<b>Морузи И.В., Иванова З.А., Пищенко Е.В.</b> Методы создания породы алтайский зеркальный карп .....	157
<b>Мрук А.И., Устич В.И.</b> Выращивание сеголеток дунайского лосося ( <i>Hucho hucho [L., 1758]</i> ) в искусственных условиях ....	161
<b>Невеселая О.А., Матвиенко Н.Н., Сидоров Н.А.</b> Влияние гуминовых препаратов на гематологический и микробиологический статус канального сома .....	164
<b>Некрасова С.О., Тяпугин В.В., Савинкова Е.Н., Кряжимский С.К., Петрушина Т.Н., Щербатов С.А.</b> Кормление ремонта севрюги при низких температурах воды .....	167
<b>Никифоров А.И., Маилкова А.В.</b> Сом <i>Clarias gariepinus</i> - строение тела и морфологические особенности мускулатуры. ....	170
<b>Пищенко Е.В.</b> Динамика и изменчивость репродуктивных признаков у алтайского зеркального карпа .....	173
<b>Плавский В.Ю., Барулин Н.В.</b> Оценка жизнестойкости молоди осетровых рыб и способы ее стимулирования .....	176
<b>Поддубная А.В.</b> Промышленный карпо-сазановый гибрид дмитровский .....	179
<b>Приз В.В., Мельченков Е.А., Канидьева Т.А., Шевченко Д.Г.</b> Первые результаты применения стартового комбикорма для выращивания личинок африканского сома ( <i>Clarias gariepinus</i> ) .....	183





<b>Пронина Н.Д., Цветкова Л.И., Докина О.Б., Миленко В.А.</b> Новые криотехнологии для сохранения генофондов рыб .....	187
<b>Радько М.М., Семенов А.П., Фатеев С.А., Войнов Г. М., Железко В.А.</b> Применение электромагнитных излучений сверхвысокочастотного диапазона и магнитных полей при воспроизводстве белого амура в ОАО "Опытный рыбхоз "Селец" .....	190
<b>Саенко Е.М., Шевченко В.Н.</b> Предпосылки к организации сети марихозяйств в прибрежной зоне Черного моря .....	194
<b>Серветник Г.Е., Новоженин Н.П.</b> О рациональном использовании водоемов для экологически безопасного производства рыбы и другой сельскохозяйственной продукции .....	196
<b>Сидоров Н.А., Невеселая О.А., Сазанова Н.Н., Бескровная Н.И.</b> Влияние β-каротинсодержащего препарата "Витатон" на показатели крови рыб .....	202
<b>Симонов В.М., Рекубратский А.В., Дементьев В.Н.</b> Некоторые закономерности сопряженной связи показателей адаптивности и продуктивности у различных генетических групп карпа .....	206
<b>Слуквин А.М.</b> Особенности гормональной стимуляции самок линя обыкновенного ( <i>Tinca tinca</i> L.) изъятых из различных водных экосистем для искусственного воспроизводства .....	210
<b>Таразевич Е.В.</b> Оценка комбинационной способности двух линий тремлянского карпа по рыбохозяйственным показателям сеголеток .....	214
<b>Цыганов А.Р., Соляник А.В., Котуранов П.Н.</b> Подготовка высококвалифицированных кадров для рыбного хозяйства в Республике Беларусь. ....	221
<b>Юсупов Р.Р., Болотин И.А., Енькова Р.Р.</b> К вопросу использования гранулированных кормов РГМ-СС и РГМ-ПС для выращивания молоди чира <i>Coregonus nasus</i> (Coregonidae) индустриальным способом. ....	223
<b>Жеку Е., Патриче Н., Палтенеа Е., Есану В., Сау С.</b> Выращивание карпа в замкнутых системах - экспериментальные данные .....	226
<b>Кармен Н., Дана Р., Дана П., Разван П., Георгета Д.</b> Независимость некоторых морфологических особенностей сеголетков и годовиков карпа породы Фрасинет ( <i>Frasinet</i> ) .....	230
<b>Кармен Н., Дана Р., Дана П., Разван П., Георгета Д., Михай Г.</b> Изучение роста американского веслоноса ( <i>Polyodon spathula</i> ) на первом году выращивания в поликультуре .....	233
<b>Александрова Е.Н., Пронина Г.И., Корягина Н.Ю.</b> О типах гемоцитов российских речных раков (Decapoda, Astacinae) .....	237
<b>Алимов И.А., Никифорова А.А., Лабенец А.В.</b> Термическая характеристика вегетационного периода и гидродинамический режим водоемов ОЭБ ГНУ ВНИИР .....	241
<b>Бузевич И.Ю., Захарченко И.Л.</b> Эффективность искусственного формирования ихтиофауны Каховского водохранилища .....	245
<b>Булат Дн.Е.</b> Биотопическое распределение рыб в реке Бык (бассейн р. Днестр, Республика Молдова) и факторы ее определяющие .....	249
<b>Булат Дм.Е.</b> Экологическая оценка структурно-функционального состояния ихтиоценоза водохранилища Гидигич (бассейн р. Бык, Республика Молдова) .....	252
<b>Власов Б.П., Рудаковский И.А., Петрова М.И.</b> Моделирование процессов эвтрофирования водоема при садковом содержании форели (на примере озера Слидец) .....	255
<b>Волкова Н.И., Михалева Т.В., Андрианова А.В., Щур Л.А.</b> Оценка экологического состояния солоноватых озер Хакасии .....	259
<b>Гарлов П.Е., Шведов В.П.</b> Воспроизводство популяций рыб - важная основа сбалансированного интенсивного природопользования .....	262



<b>Диденко А.В.</b> Использование моделирования улова на единицу пополнения для оценки состояния промысловых стад рыб в днепровских водохранилищах .....	265
<b>Ковалевская Р.З., Дубко Н.В., Михеева Т.М., Шевелева О.А.</b> Временные и пространственные изменения продукционно-деструкционных характеристик планктона на отрезке реки Свислочь, подверженном влиянию г. Минска .....	268
<b>Крепис О.И., Усатый М.А., Стругуля О.В., Усатый А.М.</b> Оценка адаптивных возможностей популяций отдельных видов рыб Кучурганского водохранилища в современной экологической ситуации .....	272
<b>Крепис О.И., Усатый М.А., Стругуля О.В., Усатый А.М.</b> Массовое зарастание Кучурганского водохранилища-охладителя Молдавской ГРЭС и эффективные методы его мелиорации .....	275
<b>Кружилина С.В.</b> Динамика развития и структурно-функциональные характеристики зоопланктона Днепровских водохранилищ .....	278
<b>Кулеш В.Ф., Алехнович А.В., Кожух В.И., Мелех Ю.Н., Михович И.Д.</b> Первый опыт содержания яйценосных самок и получения личинок широкопалого рака на сбросной подогретой воде теплостанции .....	281
<b>Лукьянова Е.В.</b> Сравнение альгофлор Нарочанских озер в период эвтрофирования и деэвтрофирования .....	285
<b>Лукьянова Е.В., Михеева Т.М.</b> Изменения в таксономической структуре фитопланктона Нарочанских озер в период их деэвтрофирования .....	288
<b>Лукьянова Е.В., Михеева Т.М.</b> Таксономическая структура фитопланктона мезотрофного озера Нарочь в период его эвтрофирования и деэвтрофирования .....	291
<b>Майстрок И.А., Шевченко П.Г.</b> Видовой состав и некоторые биологические показатели рыб реки Згар бассейна Южного Буга .....	295
<b>Макаревич Т.А., Жукова А.А., Савич И.В.</b> Обилие перифитона в озерах разного уровня трофии (на примере Нарочанских озер) .....	299
<b>Макаревич Т. А., Мاستицкий С. Э.</b> Обилие перифитона на раковинах моллюска <i>Dreissena polymorpha</i> Pallas в мезотрофном оз. Нарочь .....	303
<b>Мальцев В.И., Ву В., Холланд М.М.</b> Распространение воздушно-водной растительности на мелководьях Киевского водохранилища (р.Днепр, Украина) .....	306
<b>Мастицкий С. Э., Верес Ю. К.</b> Экологический риск, связанный с распространением чужеродных видов рыб по водоемам Беларуси .....	308
<b>Митрахович П. А., Бурко Л. Д.</b> Динамика продуктивности и перспективы функционирования водоема многоцелевого использования - оз. Лукомского .....	311
<b>Михеева Т.М., Лукьянова Е.В.</b> Сравнительная оценка количественного развития фитопланктона в литоральной и пелагической зонах озера Мястро на разных этапах эволюции его трофического статуса и некоторые особенности структурной организации литорального планктона Нарочанских озер в период деэвтрофирования ...	315
<b>Мунжиу О.В., Шубернецкий И.В., Билецки Л.И.</b> <i>Dreissena polymorpha</i> , как потенциальный кормовой объект для малакофагов (на примере Дубоссарского водохранилища) .....	319
<b>Наумова А.М., Домбровская Л.В., Наумова А.Ю., Белякова В.И., Шахпендерян Е.А., Смирнова А.В.</b> Экологические аспекты изучения рыбохозяйственных водоемов в условиях интегрированных сельскохозяйственных технологий .....	322
<b>Новик А.Н.,</b> Условия размножения и особенности нерестилищ судака ( <i>Stizostedion lucioperca</i> (Linnaeus)) в условиях Беларуси .....	325



<b>Новиков А.В.</b> Опыт применения кластерного анализа для зоогеографического районирования бассейна Волги на основании распространения туводных рыб .....	329
<b>Остапеня А.П., Михеева Т.М., Жукова А.А., Жукова Т.В., Карабанович В.С., Ковалевская Р.З., Лукъянова Е.В., Макаревич Т.А., Никитина Л.В., Савич И.В., Сысова Е.А.</b> Изменение структуры сообществ первичных продуцентов в процессе деэвтрофирования в озерах разного трофического типа.....	332
<b>Петрова Т.Г., Мельченков Е.А., Козовкова Н.А.</b> Совершенствование методов сохранения биоразнообразия и повышения продуктивных характеристик производителей осетровых видов рыб .....	335
<b>Петухов В.Б., Власов Б.П.</b> Оптимизация условий естественного воспроизводства рыб в водоемах Беларуси .....	337
<b>Прищепов Г.П.</b> Оценка состояния естественных водоемов Беларуси .....	341
<b>Тарасова Е.Н., Мамонтов А.А., Мамонтова Е.А.</b> Балансовый подход в оценке состояния водных экосистем на примере озера Байкал. ....	348
<b>Федоненко Е.В., Есипова Н.Б., Шарамок Т.С.</b> Биологическая оценка леща <i>Abramis brama</i> (L.) в Запорожском водохранилище .....	351
<b>Фулга Н.И., Усатый М.А.</b> Сравнительная характеристика гонад у некоторых фитофильных видов рыб Дубэсарского водохранилища .....	354
<b>Шитова М.В., Рубцова Г.А., Афанасьев К.И., Животовский Л.А., Малинина Т.В.</b> Микросателлитные маркеры - как метод изучения дифференциации популяций кеты ( <i>Oncorhynchus keta</i> Walbaum) Сахалино-Курильского региона .....	358
<b>Ядрёнкина Е.Н., Интересова Е.А.</b> Структура ихтиоценозов малых и средних озер лесостепной зоны Западной Сибири в период регрессии .....	362
<b>Аршаница Н.М., Ляшенко О.А., Попов А.В.</b> Влияние загрязнения рыбохозяйственных водоёмов на воспроизводство промысловых рыб. ....	366
<b>Базаева А.В., Михайленко Н.Г., Вовк Н.И., Токмакова Л.Н.</b> Влияние фосформобилизирующих бактериальных препаратов на содержание фосфора в воде рыбоводных прудов .....	370
<b>Безгачина Т.В.</b> Выявление культуры штамма <i>Vibrio anguillarum</i> - возбудителя вибриоза у мидий Чёрного моря <i>Mytilus galloprovincialis</i> в районе Северного Кавказа в летний период 2007 г. ....	373
<b>Безкровная Н. В., Евтушенко А. В.</b> Получение агглютинирующих сывороток к эпизоотическим штаммам <i>Aeromonas hydrophila</i> .....	375
<b>Безнос Т.В., Линник В.Я., Насонов И.В., Якубовский С.М., Слуквин А.М., Ус В.В., Доронкин Н.М.</b> Энтеросорбенты - эффективные средства для оздоровления рыб от инфекционных патологий и получения экологически чистой рыбопродукции в условиях аквакультуры .....	379
<b>Белоконь А.С., Орел И.А., Дворецкий А.И.</b> Особенности накопления радионуклидов рыбами Днепровского водохранилища .....	382
<b>Бибчук Е.В., Жиденко А.А.</b> Закономерности изменений содержания глюкозы и гликогена в тканях карпа в условиях гербицидного загрязнения водоема .....	384
<b>Бочкова Е.В., Рудакова С.Л.</b> Влияние биотехнологий, используемых при воспроизводстве нерки, на течение эпизоотий инфекционного некроза гемопоэтической ткани .....	387
<b>Якубовский М.В., Мяцова Т.Я., Бычкова Е.И., Ефремова Г.А., Бабушникова Е.П., Хейдорова Е.Э., Скурат Э.К., Дегтярик С.М., Ермакович С.Ч.</b> Оценка эффективности метода дегельминтизации кряквы ( <i>Anas platyrhynchos</i> L.) в прибрежной зоне озера Нарочь с целью снижения риска распространения шистосомных церкариозов .....	390
<b>Вовк Н.И., Жемердей О.В.</b> Гепатикоз карпа ( <i>Cyprinus carpio</i> ) и белого амура ( <i>Stenopharyngodon idella</i> ) .....	394
<b>Гаврюсева Т. В.</b> Сравнительный анализ патоморфологических изменений у молоди тихоокеанских лососей из естественных водоемов и на рыбоводных заводах Камчатки .....	397



<b>Головин П.П., Романова Н.Н., Головина Н.А.</b> Оценка стресс-реактивности рыб - объектов аквакультуры .....	400
<b>Головина Н. А., Дубинкин П. Н.</b> Разработка компьютерных программ для безошибочных расчетов лечебно-профилактических обработок, направленных для борьбы с болезнями рыб .....	403
<b>Григорян К.М., Бадалян Г.Н., Андриасян Д.М.</b> Влияние отдельных факторов на микробиологическую безопасность продуктов , полученных из пресноводной аквакультуры .....	406
<b>Гудков Д.И., Каглян А.Е., Назаров А.Б.</b> Динамика содержания радионуклидов в рыбе украинского участка Чернобыльской зоны отчуждения .....	409
<b>Дубко Н.В., Ковалевская Р.З., Михеева Т.М., Шевелева О.А.</b> Оценка уровня органического вещества на городском отрезке реки Свислочь в два последовательные года наблюдений .....	412
<b>Егоров В.М.</b> Изучение некоторых вопросов иммуногенеза при лечении карпа большого аэромоназом на фоне применения иммуностимулятора "Нуклевит" .....	415
<b>Еловичева Я.К.</b> Динамика растительности современных водоемов Беларуси .....	419
<b>Жиденко А.А., Кривопиша В.В., Бибчук Е.В., Мехед О.Б.</b> Закономерности формирования адаптивных механизмов в мозге карпа под влиянием токсических веществ .....	422
<b>Жукова А.А.</b> Анализ способов расчета структурных и функциональных параметров эпифитона .....	426
<b>Карасева Т.А.</b> Распространение и диагностика глубоких микозов рыб в водоемах и в рыбоводных хозяйствах Кольского полуострова .....	431
<b>Киреева И.Ю.</b> Биохимическая активность микроорганизмов воды при различной степени интенсификации выращивания рыбы .....	434
<b>Книга М.В., Ус А.П., Таразевич Е.В.</b> Результаты отбора сеголетков зеркальных карпов по устойчивости к заболеванию воспаление плавательного пузыря. ....	437
<b>Линник В.Я., Безнос Т.В.</b> Эпизоотический мониторинг очагов гельминтозоонозов, передающихся от рыб в Беларуси и перспективы их оздоровления. ....	442
<b>Макарская Г.В., Тарских С.В.</b> Влияние радионуклидного загрязнения среды на кислородный метаболизм клеточного звена неспецифической резистентности рыб .....	445
<b>Мамонтова Е.А., Тарасова Е.Н.</b> Оценка риска здоровью человека при потреблении рыбы от воздействия экотоксикантов в Иркутской области .....	448
<b>Матвиенко Н. Н., Бучацкий Л.П.</b> Ихтиопатологическая ситуация на Киевском водохранилище реки Днепр .....	451
<b>Мищенко Т.В., Жиденко А.А.</b> Возрастные особенности изменений липидного обмена карпа в ответ на действие гербицида зенкор 453	453
<b>Мороз Н.В., Апасова Л.Ю., Пыльнов В.А., Рыбаков С.С., Калинкина Т.Ю., Михайлина Н.М.</b> Получение и оценка ФИТЦ-иммуноглобулина к вирусу инфекционного некроза гемопоэтической ткани лососевых .....	456
<b>Петухов В.Б., Скурат Э.К., Дегтярик С.М.</b> Оценка эпизоотической ситуации в озере Лукомльское .....	460
<b>Пронина Г.И., Корягина Н.Ю.</b> Некоторые видовые особенности состава форменных элементов крови гидробионтов. ....	465
<b>Розумная Л.А., Субботина Ю.М.</b> Исследование водоемов в условиях городских агломераций .....	471



<b>Светашова Е.С.</b>	
Особенности накопления ионов тяжелых металлов в водных экосистемах .....	474
<b>Ракаускас В.</b>	
Мониторинг инвазионных болезней промысловых рыб во внутренних водоемах Литвы .....	477
<b>Скурат Э.К., Дегтярик С.М., Бенецкая Н.А., Асадчая Р.Л., Говор Т.А., Лемеза А.Н.</b>	
Паразитофауна рыб, обитающих в озерах и реках Беларуси .....	480
<b>Скурат Э.К., Дегтярик С.М., Бенецкая Н.А., Асадчая Р.Л., Гребнева Е.И., Якубовский М.В., Мясцова Т.Я., Чигир А.И., Лысый В.Г.</b>	
Профилактика и лечение цестодозов рыб в условиях Беларуси.....	483
<b>Тарских С.В., Макарская Г.В.</b>	
Возрастная динамика функциональной активности фагоцитирующих клеток крови рыб в условиях экологического и антропогенного давления .....	485
<b>Унгурияну Л.Н., Зубкова Е.И.</b>	
Влияние микроэлементов-металлов на продукционно-деструкционные процессы водных экосистем	488
<b>Ус В. В., Слуквин А.М., Безнос Т. В.</b>	
Некоторые эффекты электромодулированного воздействия на гидробионтов в модельных экспериментах .....	492
<b>Устименко Е.А.</b>	
Бактерии - возбудители заболеваний тихоокеанских лососей на рыбоводных заводах Камчатки .....	496
<b>Широкая З.О., Кленус В.Г., Каглян А.Е., Беляев В.В., Юрчук Л.П., Ткаченко В.А.</b>	
Радионуклидное загрязнение рыб верхней части Каневского водохранилища .....	499
<b>Щелкунов А.И., Щелкунова Т.И.</b>	
Биологические свойства герпесвируса сибирского осетра in vitro .....	501
<b>Юхименко Л.Н., Бычкова Л.И., Пименов А.В., Литов А.В., Лукьянова Н.А.</b>	
Антибиотики и пробиотики в аквакультуре .....	504