

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

Государственное научное учреждение

**Всероссийский научно-исследовательский институт
ирригационного рыбоводства - ГНУ ВНИИР Россельхозакадемии**

**Ассоциация «Государственно-кооперативное объединение
рыбного хозяйства (РОСРЫБХОЗ)»**

ЗАО «Международный выставочный комплекс ВВЦ»

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕСНОВОДНОЙ АКВАКУЛЬТУРЫ

**Доклады Международной
научно-практической конференции
5-6 февраля 2013г.**



МОСКВА 2013

УДК 639.338

ББК 47.2

Оргкомитет: Серветник Г.Е., Багров А.М., Захаров В.С., Малахин Ю.М., Шульгина Н.К., Шишанова Е.И. Ответственный секретарь – Мамонова А.С.

Состояние и перспективы развития пресноводной аквакультуры [Текст] / Доклады Международной научно-практической конференции (Москва, ВВЦ, 5-6 февраля 2013 г.). – М.: Изд-во РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. – 495 с.

ISBN 978-5-9675-0866-0

Все статьи представлены в авторской редакции

© ГНУ ВНИИР Россельхозакадемии, 2013

УДК 639.3.032

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ГРУПП КРОССОВ С ТРЕМЛЯНСКИМ КАРПОМ

Таразевич Е.В.,¹ Книга М.В.,¹ Вашкевич Л.М.,¹ Тентевицкая Л.С.,¹
Семенов А.П.,¹ Сазанов В.Б.,¹ Ус В.В.,² Шумак В.В.²

¹РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «Научно-практический центр
Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Минск, Республика Беларусь, 220024. E-mail: belniirh@tut.by

²Учреждение образования «Полесский государственный
университет» г. Пинск, Республика Беларусь versa@tut.by

COMPARISON CHARACTERISTIC OF NUTRITIONAL VALUE OF CROSS GROUP WITH TREMLIANSKY CARP

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

Summary. The article provides the comparison characteristic of relative mass of body parts (nutritional value) of crosses obtained through reciprocal crossings of scaly and mirror lines of tremlianski carp with the imported and belorussian breeds. There were identified some crossing combination advantages of mirror line with the imported breeds

Key words: breed, line, cross, relative mass of edible and non-edible body parts

В современных условиях любой объект, выращенный в прудовых хозяйствах, должен обладать не только высокой продуктивностью, но и улучшенными товарными качествами, поскольку именно внешний вид рыбы (карпа) определяет его конкурентоспособность. Наряду с фенотипическими (экстерьерными) признаками важны и некоторые интерьерные показатели, в частности, выход съедобной части тела. Карпы разного происхождения имеют различия по весовому соотношению частей тела. Соотношение съедобных и несъедобных частей тела является одним из основных интерьерных показателей, характеризующих потребительские качества породы или кросса [3, 4, 5, 9, 13]. Следовательно, важно оценить с точки зрения пищевой ценности межпородные кроссы, полученные с участием линий тремлянского карпа - новой белорусской породы.

Материалом для исследований являлись двухлинейные кроссы, полученные от скрещивания белорусских (лахвинский и отводки изобелинского карпа) и импортных карпов (югославский, немецкий, сарбоянский) с линиями тремлянского карпа [7, 10, 11]. Всего оценке пищевой ценности подвергалось 35 различных двухпородных кроссов, которые объединены в группы по использованию линий тремлянского карпа в качестве материнских или отцовских компонентов скрещивания.

Поскольку, соотношение частей тела в значительной степени зависит от массы рыбы и возраста, изучение относительной массы съедобных и несъедобных частей тела проводили на товарном двухлетке, все опытные группы выращивали совместно в одном пруду, следовательно, в одинаковых условиях [1, 2, 14]. По возможности, для опытов подбирали рыбу со сходной массой тела, которая в среднем составила 700 г. Подбор опытного материала со сходной массой тела позволяет выявить различия пищевой ценности, обусловленные влиянием происхождения (компонентов скрещивания) изученных групп кроссов. По своему происхождению, то есть по использованию в скрещиваниях линий тремлянского карпа в качестве материнского или отцовского компонентов скрещивания, все кроссы делятся на несколько групп: *тремлянский зеркальный x импортные породы, тремлянский зеркальный x белорусские, импортные x тремлянский зеркальный, белорусские x тремлянский зеркальный, тремлянский чешуйчатый x импортные, тремлянский чешуйчатый x белорусские, импортные x тремлянский чешуйчатый, белорусские x тремлянский чешуйчатый* [12]. Группы опытных кроссов, по изученным показателям, сравнивали со средним значением этих признаков, рассчитанных по всем кроссам. Статистическую обработку проводили по общепринятым методикам [6, 8].

Среднепопуляционный выход съедобной части тела рассчитанный по всем кроссам составляет 63,3% (табл. 1). У изученных двухпородных кроссов выход съедобной части тела (тушки) колеблется незначительно, в пределах от 62,8 до 64,2 %, что обусловлено подбором карпов близких по массе тела, выращенных в одинаковых условиях. Коэффициент вариации, установленный для подобранных экспериментальных групп, в среднем составляет 3,8 % с

колебаниями от 1,9 до 6,4 %. Это свидетельствует о низкой изменчивости опытного материала по интерьерным признакам, определяющим пищевую ценность кроссов, полученных от линий тремлянской породы карпа. Статистически значимые отличия от среднепопуляционной величины установлены для группы кроссов, полученных от зеркальной линии тремлянского карпа (материнский компонент скрещивания) с белорусскими породами и в группе скрещиваний с импортными породами, где зеркальная линия тремлянского карпа является отцовским компонентом скрещиваний.

Карпы с относительно меньшим размером головы, безусловно, предпочтительнее с точки зрения пищевой ценности. Однако, категорично нельзя утверждать, что голова карпа относится к несъедобной части тела. Практически каждый потребитель использует ее для приготовления пищи. Следовательно, показатель, характеризующий относительную массу головы (без жабр) также важен для определения пищевой ценности карпа. Поэтому этот показатель следует рассматривать отдельно.

Относительная масса головы является более варибельным признаком по сравнению с относительной массой тушки. Коэффициент вариации этого показателя составляет в среднем 7,3 % с колебаниями от 3,3 до 8,7 %. Хотя в целом, колебания относительной массы головы у различных групп кроссов не велики и составляют от 12,4 (тремлянский чешуйчатый x импортные породы) до 13,9 % (импортные x тремлянский зеркальный).

Меньшей относительной массой головы по сравнению со среднепопуляционным значением характеризуются группы *тремлянский чешуйчатый* x импортные и белорусские x тремлянский чешуйчатый. У четырех кроссов установлены отличия этого показателя от среднепопуляционной величины с высокой степенью достоверности - реципрокные кроссы зеркальной линии тремлянского карпа с импортными породами.

Сумма относительных масс несъедобных частей тела (чешуя, плавники, жабры, внутренние органы) в среднем составляет 23,2 % с колебаниями от 21,7 % (*импортные x тремлянский зеркальный*) до 25,0 % (*белорусские x тремлянский чешуйчатый*). Реципрокные кроссы, полученные от скрещивания тремлянской зеркальной линии с импортными породами, характеризуются меньшим выходом несъедобной части тела и, следовательно, большей пищевой ценностью. Их отличия по этому показателю от среднепопуляционной величины статистически достоверно. Относительно низкий выход несъедобных частей тела наблюдается и у группы скрещиваний тремлянского зеркального карпа с породами карпа белорусской селекции (лахвинский, изобелинский). Реципрокные же кроссы – группа *белорусские x тремлянский* зеркальный не имеет статистически достоверных отличий от среднепопуляционной величины этого показателя.

Таблица 1

Сравнительная характеристика опытных групп со средними популяционными показателями пищевой ценности

Группа скрещиваний	Объем выборки, экз	Группа кроссов, \bar{X}	Тушка, %				Голова, %				Сумма масс несъедобных частей, %			
			$\bar{X} \pm S \bar{X}$	v	достоверность различий от \bar{X}		$\bar{X} \pm S \bar{X}$	v	достоверность различий от \bar{X}		$\bar{X} \pm S \bar{X}$	v	достоверность различий от \bar{X}	
					t	P			t	P			t	P
1	30	тремлянский зеркальный х импортные	63,9±0,34	2,9	-	-	13,7±0,20	8,0	3,30	<0,01	21,9±0,44	6,3	2,80	<0,01
2	20	тремлянский зеркальный х белорусские	64,3±0,28	1,9	2,14	<0,05	13,3±0,19	6,5	-	-	22,2±0,49	6,9	1,95	≈0,05
3	50	тремлянский зеркальный – материнский компонент скрещиваний	64,1±0,23	2,5	2,45	<0,02	13,6±0,14	7,4	3,84	<0,001	22,0±0,31	4,5	6,20	<0,001
4	30	импортные х тремлянский зеркальный	64,2±0,23	2,0	2,10	<0,05	13,9±0,15	6,1	5,45	<0,001	21,7±0,40	5,9	3,51	<0,001
5	10	белорусские х тремлянский зеркальный	63,5±0,85	4,2	-	-	13,3±0,14	3,3	-	-	22,9±0,84	11,7	-	-
6	40	тремлянский зеркальный – отцовский компонент скрещиваний	64,0±0,25	2,4	-	-	13,8±0,12	5,5	5,75	<0,001	22,1±0,51	7,2	2,07	<0,05
7	20	тремлянский чешуйчатый х импортные	64,2±0,45	3,1	-	-	12,4±0,23	8,2	2,50	≈0,02	23,3±0,68	9,3	-	-
8	10	тремлянский чешуйчатый х белорусские	62,8±0,49	2,5	-	-	12,6±0,18	4,5	-	-	24,5±0,54	6,9	2,32	≈0,02
9	30	тремлянский чешуйчатый – материнский компонент скрещиваний	63,2±0,36	3,6	-	-	12,5±0,16	8,7	-	-	23,9±0,47	6,1	-	-
10	20	импортные х тремлянский чешуйчатый	63,6±0,44	3,1	-	-	12,9±0,24	8,5	-	-	23,2±0,38	5,2	-	-
11	20	белорусские х тремлянский чешуйчатый	62,5±0,90	6,4	-	-	12,5±0,21	7,5	2,26	<0,05	25,0±0,48	6,1	3,58	<0,001
12	40	тремлянский чешуйчатый – отцовский компонент скрещиваний	63,1±6,50	5,0	-	-	12,7±0,16	7,9	-	-	23,8±0,31	4,1	-	-
13	30	лахвинский чешуйчатый х импортные	63,1±0,29	2,6	-	-	12,8±0,15	6,3	-	-	23,8±0,32	4,2	-	-
14	350	всех кроссов	63,6±0,17	3,8	-	-	13,0±0,07	7,3	-	-	23,2±0,15	2,1	-	-

Среди групп кроссов, полученных от чешуйчатой линии тремлянского карпа несколько большим выходом несъедобной части тела выделяются реципрокные сочетания тремлянского карпа с белорусскими породами. Их отличия от среднепопуляционной величины статистически достоверны. Сочетания тремлянской чешуйчатой линии с импортными породами по относительной массе несъедобных частей близки к среднепопуляционной величине (различия статистически не достоверны).

Группа кроссов, полученная от скрещивания самой распространенной в республике породы карпа лахвинский чешуйчатый с импортными породами, не имеет статистически достоверных отличий от среднепопуляционных величин изученных признаков.

В целом, средние показатели относительной массы частей тела у кроссов не значительно отличаются от тремлянского карпа (рис. 1)



Рис. 1. Средняя относительная масса частей тела тремлянского карпа.

Чистопородный тремлянский карп характеризуется высокими показателями выхода съедобной части тела. Относительная масса тушки составляет в среднем 63,0 %. Среднепопуляционная величина этого показателя у кроссов – 63,6 %. У тремлянского карпа относительная масса головы несколько ниже (12,5 %), чем у кроссов (13,0 %), и наоборот выход не съедобных частей тела выше - 24,5 % против 23,2 %.

Таким образом, в результате группового сравнения показателей пищевой ценности установлено, что порода тремлянского карпа и кроссы образованные зеркальной и чешуйчатой линиями этой породы характеризуются высокой пищевой ценностью.

Сравнение групп кроссов по выходу съедобной части тела (тушки) со среднепопуляционной величиной этого показателя указывает на статистически достоверные преимущества групп кроссов, полученных от скрещивания самок зеркальной линии тремлянского карпа с самцами с самцами белорусских пород и самок импортных пород с самцами зеркальной линии тремлянского карпа. Меньшей относительной массой головы характеризуются комбинации чешуйчатой линии тремлянского карпа (материнский компонент скрещиваний) с импортными породами и группа кроссов, полученная от скрещивания

белорусских пород (лахвинский, изобелинский) с чешуйчатой линии тремлянского карпа (отцовский компонент скрещиваний).

Литература

1. Артамонова Т.И. Количественная характеристика мышц и некоторых морфологических структур тела двухлетков карпа в условиях высокоинтенсивной технологии выращивания. / Т.И. Артамонова // Сб. Тр. ВНИИПРХ. Актуальные вопросы пресноводной аквакультуры. – 2000. – вып. 75. – С. 125 – 131.
2. Артамонова Т.И. Некоторые особенности формирования морфологических структур тела двухлетков карпа в связи с ростом. / Т.И. Артамонова, В.Э. Панов, В.Э. Есавкин // Сб. Тр. ВНИИПРХ. Вопросы физиологии и кормления рыб. – 1999. – вып. 74. – С. 169 – 176.
3. Бех В.В. Выход съедобной части тела помесных и чистопородных карпов при товарном выращивании. /В.В. Бех // Вісн. аграрн. науки.- Киев, 1998. – №1. – С. 72 –74.
4. Книга М.В. Пищевая ценность двухлетков межпородных и внутривидовых кроссов карпа и его гибридов с амурским сазаном. / М.В. Книга // Вопросы рыбного хозяйства Беларуси. – Мн., 2005. – вып. 21 – С. 24 - 27.
5. Кузема А.И., Пищевая ценность ропшинско - украинских помесей карпа и их родительских форм. / А.И. Кузема, В.С. Томиленко // Рыбное хозяйство. - Киев "Урожай"., 1967. - вып. 3. - С. 54 - 68.
6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. / И.Ф. Правдин - М., 1966. - 375с.
7. Прохорчик, Г.А. Формирование породной группы изобелинского карпа. /Г.А. Прохорчик, М.В. Книга, Е.В. Таразевич // Аквакультура и интегрированные технологии: проблемы и возможности. Международная научно-практическая конференция, посвящённая 60-летию Московской рыбоводно-мелиоративной опытной станции и 25-летию её реорганизации в ГНУ ВНИИР.11-13 апреля 2005г. Том 2. –М., 2005. - С. 200-206.
8. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. / П.Ф. Рокицкий - Мн. "Высшая школа", 1973. - С. 24 – 53.
9. Савич М.В. Экстерьерно-интерьерная оценка молодежи сазано-карповых гибридов разного происхождения. / М.В. Савич, Н.Е. Ввозный, Е.Е. Басалкевич //Рыбное хозяйство.- 1975. - вып. 21. - С. 15 - 20.
10. Таразевич, Е.В. Лохвинский карп в Республике Беларусь. /Е.В. Таразевич, А.И. Чутаева, В.П. Барановский //Аквакультура начала XXI века: истоки, состояние, стратегия развития: материалы международной конференции. – М., 2002. – С. 194-197.
11. Таразевич, Е.В. Породная группа - тремлянский карп /Е.В. Таразевич //Природнае асяроддзе Палесся: Асаблівасці перспектывы развіцця. Тэзісы дакладау IV Міжнароднай навуковай канферэнцыі. - Брэст.: Альтэрнатыва, 2008. - С. 207.

12. Таразевич, Е.В. Метод формирования генетически маркированных линий карпа на основе местных маточных стад / Е.В.Таразевич // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Сб. науч. тр. – Вып.12. Ч. 2. – Горки, 2009. – С.417 – 426.
13. Томиленко В.Г. Пищевая ценность помесных и гибридных карпов. / В.Г. Томиленко, А.И. Гречковская //Сб. Рыбное хозяйство. - Киев "Урожай", - 1967. - вып. 4. - С. 62 - 64.
14. Fauconreau B. External morphology of comon carp at commercial size and relationship with dressing gilled. / B. Fauconreau, J. Bobe, V. Pereiza //Abstr. 5th Int.Congr. Vertebrate Morphol., Bristol, Iuly 12 – 17, 1997. ICYM - 5. J. Marphol. – 1997. – N3. – С. 232 – 253.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Шаляпин Г.П. Власть и бизнес – общие задачи «симбиоза» в рамках программного принципа развития рыбного хозяйства	20
Серветник Г.Е. Комплексное использование водных и земельных ресурсов для производства продуктов питания	27
Багров А.М., Сечин Ю.Т., Гамыгин Е.А. Объекты аквакультуры в биоресурсах пресноводных водоёмов России	31
Захаров В.С. Товарное рыбоводство в Российской Федерации и тенденции его развития	39
Катасонов В.Я., Дементьев В.Н., Кочетов А.А. Организация племенного дела в рыбоводстве	42
Грунина А.С., Рекубратский А.В., Цветкова Л.И., Барминцев В.А., Васильева Е.Д. Диспермный андрогенез как метод восстановления исчезающих генофондов осетровых рыб	47
Гамыгин Е.А., Багров А.М. Некоторые аспекты проблемы кормов и кормопроизводства для рыб на современном этапе	53
Жигин А.В., Сытова М.В. Международные принципы сертификации продукции аквакультуры	58
Крохалевский В.Р., Давыденко С.П. Проблемы правового регулирования товарного рыбоводства в озёрах Урала и Западной Сибири	66
Куркубет Г.Х., Доманчук В.И. Аквакультура Молдовы: состояние и потенциальные возможности	71
Скляр В.Я. Современное состояние аквакультуры юга России, перспективы развития	76
Бузевич И.Ю., Захарченко И.Л. Экономические аспекты эффективности искусственного воспроизводства промысловых видов рыб больших водохранилищ	84
Баньков В.С., Головина Н.А. Современные требования профессиональной подготовки специалистов по направлению «Водные биоресурсы и аквакультура» и их реализация в ВУЗах Российской Федерации	86

Серветнику Григорию Емельяновичу – 65 лет со дня рождения	90
СЕКЦИОННЫЕ ДОКЛАДЫ	
Алимов И.А. Система кормления рыб в условиях интеграции технологий	92
Алимов И.А. Выращивание вырезуба (<i>Rutilus frisii</i>) в рыбоводных прудах	94
Алимов И.А., Качаров И.Д. Опыт использования экструдированных кормов в прудах	98
Алимов И.А., Лесина Т.Н. Выращивание рыбопосадочного материала в поликультуре без карпа	100
Ариков П.Д., Куркубет Г.Х., Ангелова А.Г. Сравнение воспроизводительной способности производителей iv и v поколений селекции белого толстолобика	103
Артамонова Т.И., Федорченко Ф.Г., Трубникова М.К., Мамонтова Р.П. Кормление двухлетков белого амура высокобелковыми травами	108
Багров А.М. Дальневосточные растительноядные рыбы: история акклиматизации и их значение (к 50-летию промышленного освоения)	114
Байдова Т.В., Приймак Л.Я., Репина О.И., Вишнякова Л.А., Одегова Н.В. Микробиологический мониторинг в аквакультуре	120
Байльдинов С. Е., Ростовцев А. А., Егоров Е. В. Нерест сазана <i>Cyprinus Carpio</i> L. оз. Чаны	122
Бедрицкая И.Н., Проскурина В.В., Конькова А.В., Борисова В.В. Коррекция напряженных состояний молоди осетровых рыб при выращивании в УЗВ	125
Бокова Е.Б., Камиева Т.Н., Утеулиев Т.А. Инвентаризация нерестилищ осетровых рыб нижнего течения реки Урал	131
Бубунец С.О. Эффективность утилизации отходов молочного скотоводства в прудовом рыбоводстве	134
Бубунец Э.В., Стародворская И.В. Выращивание русского осетра при использовании кормов различных компаний в условиях повышенных температур до возраста сеголетка	138
Власов В.А. Выращивание клариевого сома (<i>Clarias gariepinus</i> Burchell) при различных условиях содержания и кормления	141

Воронова Г.П., Куцко Л.А., Пантелей С.Н. Выращивание товарной рыбы на естественных кормах в условиях нетрадиционной поликультуры во второй рыбоводной зоне Беларуси	150
Гейна К.Н. Эффективность зарыбления днепровско-бугской устьевой системы растительноядными видами рыб в зависимости от качественных и количественных показателей рыбопосадочного материала	155
Дегтярик С.М. Эктопаразитарные болезни, представляющие опасность для рыб в условиях Белорусских рыбоводных организаций	159
Дементьев Д.В., Жигин А.В. Океанариум торгово-развлекательного комплекса «Рио» и первый опыт его эксплуатации	162
Докучаева С. И., Мелех Ю.Н. Первый опыт внесезонного получения и подращивания личинок ленского осетра в Беларуси	167
Докучаева С.И., Сенникова В.Д., Крук А.Ю., Шарай М.С., Усова О. В., Мелех Ю.Н., Липский Е.А., Кравченко А.А., Борушко В.П. Опыт выращивания сеголетков ленского осетра в условиях рыбоводных хозяйств Беларуси	172
Доманчук В.И., Куркубет Г.Х. Сравнительная оценка кроссов при межпородных скрещиваниях карпов молдавской селекции	176
Досаева В.Г., Федосеева Е.А. Искусственное воспроизводство белуги на рыбоводных предприятиях Астраханской области	180
Егоров Е.В., Ростовцев А.А. Перспективы развития пастбищного рыбоводства в озерах томской области	185
Иголина И.Н. Перспективы использования пресноводной аквакультуры в дошкольном и школьном питании	189
Исаев Д.А., Мартынова М.Ю. Краткосрочное хранение спермы стерляди в анаэробных условиях	192
Катасонов В.Я., Поддубная А.В., Рекубратский А.В. Хромосомная и генная инженерия в селекции рыб (по материалам работ ВНИИПРХ)	198
Книга М.В., Таразевич Е.В., Вашкевич Л.М., Тентевицкая Л.С., Семенов А.П., Сазанов В.Б., Ус В.В., Шумак В.В. Оценка воспроизводительных качеств самок различных пород карпа и перспектива формирования селекционного материала с повышенной плодовитостью	203

Корягина Н.Ю. Система водопользования антропогенных агломераций как способ повышения эффективности использования водных ресурсов	208
Костоусов В.Г. Использование пастбищных технологий в повышении рыбопродуктивности рыболовных угодий	221
Куркубет Г.Х., Доманчук В.И. Влияние селекции на воспроизводительную способность Молдавских пород карпа	226
Кучко Т.Ю., Гужиева А.В., Кучко Я.А. Индустриальное выращивание молоди атлантического лосося в условиях Выгского рыбоводного завода (Республика Карелия)	233
Лабенец А.В. Структура и базовые элементы продвинутой технологии производства высококачественного карпа	236
Лагуткина Л.Ю., Пономарев С.В. Особенности подготовки высококвалифицированных кадров в области фермерского рыбоводства в условиях изменения профессиональной среды	245
Львов Ю.Б. Классификация технологий интегрированных производств сельскохозяйственной продукции организованных на базе рыбоводных хозяйств	249
Мазур А.В. Социальные вызовы и стратегии инновационного развития научных учреждений в современных условиях	253
Мартьянов А.С. Моделирование воздействия осмотического давления среды на уровень активности альфа-амилазы слизистой оболочки кишечника русского осетра с помощью нейронной сети на радиально-базисных функциях	257
Маслова Н.И. Фермент гамма-глутамилтранспептидаза (ГГТ) и его связь с ростом (в т.ч. белковым) у карпов и обыкновенного сома разного возраста	260
Маслова Н.И., Петрушин В.А. Рыбоводно-биологическая оценка щуки – перспективного объекта поликультуры	276
Маслова Н.И., Петрушин А.Б., Пронина Г.И., Ревякин А.О. Морфологическая и биохимическая оценка пород карпа с разным чешуйчатым покровом	291
Маслова Н.И., Серветник Г.Е. Белковая система сыворотки крови карпов как способ экспертной оценки их физиологического состояния	309

Мельченков Е.А., Канидьева Т.А., Калмыкова В.В., Данилова Е.А. Результаты исследований ВНИИПРХ по производству посадочного материала осетровых рыб в условиях индустриальных хозяйств	318
Метальникова К.В. Методы получения реверсантов для сохранения генома самок лососей и селекции	324
Микодина Е.В. Технологии аквакультуры как методы сохранения генетических ресурсов осетровых	333
Михайлова М.В., Михайлов А.Н. Различия в обмене веществ молоди судака в зависимости от рациона питания	345
Мищенко А.В., Бегманова А.Б. К вопросу о получении зрелых половых продуктов у судака волго-каспийской популяции (<i>Zander Lucioperca</i>) в искусственных условиях	350
Москул Г.А., Скляр В.Я., Пашинова Н.Г., Болкунов О.А. Рыбохозяйственное освоение и способы повышения рыбопродуктивности рек Азово-кубанской равнины	355
Мухачев И.С. О необходимости оперативных мер для ускорения развития товарного пастбищного рыбоводства в России на примере Зауралья	369
Наумова А.М., Домбровская Л.В., Наумова А.Ю., Логинов Л.С. Ветеринарно-санитарный контроль качества рыбной продукции в сельскохозяйственном рыбоводстве в современных условиях	363
Павлов А.Д., Ефимов А.Б. К вопросу о состоянии коммерческого рекреационного рыболовства в Московском регионе	368
Паршуков А.Н., Хлунов О.В. Опыт обнаружения ихтиофоза и борьбы с ним у радужной форели на одном из садковых хозяйств Ладожского озера	378
Петрашов В.И., Коваленко Ю.И. Вишневский С.Л., Рудакова Н.А. Промысловая продуктивность Азово-кубанских лиманов, проблемы и перспективы развития	381
Петрушин В.А. Некоторые особенности питания и кормления сома обыкновенного (<i>Silurus Glanis</i> .)	385
Пищенко Е.В., Моружи И.В. Создание пород рыб методом массового направленного отбора, на примере Алтайского зеркального карпа (АЗК)	387

Подушка С.Б. Использование хирургических методов в рыбоводстве	393
Пронина Г.И. Система иммуно-физиологической оценки культивируемых гидробионтов	396
Прусевич Л.С., Егоров Е.В. Экологические основы выращивания молоди пеляди в питомном водоеме для зарыбления озера Сартлан (Западная Сибирь)	413
Ростовцев А.А., Егоров Е.В., Зайцев В.Ф. Аквакультура юга Западной Сибири (история, современное состояние, перспективы)	417
Рыжков Л.П. Структура и перспективы развития комплексных рыбоводных хозяйств	421
Рябова Г.Д. О влиянии плотности посадки в прудах на некоторые биологические характеристики молоди севрюги	425
Савушкина С.И. Искусственное воспроизводство осетровых рыб с использованием криотехнологий	429
Сенникова В.Д., Докучаева С.И. Морфо – биологическая характеристика сеголетков ленского осетра, выращенного в условиях рыбоводных хозяйств Беларуси	440
Серветник Г.Е., Михалев А.В., Смирнова И.Р., Зазнобин Д.Е., Садеков П.Т., Медников А.С., Глебочев С.Н. Рациональные технологии кормления рыбопосадочного материала в прудовых экосистемах	444
Скляр В.Я., Иванова Е.Е., Басова Е.В. Шармут - новый объект прудового рыбоводства	448
Скляр В.Я., Карнаухов Г.И. Пастбищное рыбоводство в водоемах комплексного назначения ставропольского края	450
Стерлигова О.П., Ильмаст Н.В., Китаев С.П. Фермерское рыбоводство в Республике Карелия (состояние и перспективы)	453
Субботина Ю.М. Проблемы подмосковных эвтрофных озер на примере озера Белое и Бисерово	459
Сукнев Д. Л., Егоров Е. В., Ростовцев А. А. Современное состояние нерестового стада судака <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758) озера Чаны	464

Таразевич Е.В., Книга М.В., Вашкевич Л.М., Тентевицкая Л.С., Семенов А.П., Сазанов В.Б., Ус В.В., Шумак В.В. Сравнительная характеристика пищевой ценности групп кроссов с тремлянским карпом	467
Тренклер И.В., Баюнова Л.В., Рудометкин Л.Ф. Сравнительный анализ рыбоводных и биохимических показателей самок русского осетра из природы и ремонтно-маточных стад	473
Фулга Н.И., Доманчук В.И., Куркубет Г.Х. Цитоморфологическая характеристика овулировавшей икры карпа	477
Хлунов О.В. Экономическая эффективность применения системы автоматизированного кормления на типовом форелевом хозяйстве в условиях Ладожского озера	481
Чуклин А.В. Принципы нормативно-правового регулирования аквакультуры в Украине	483
Шарт Л.А., Симонов В.М., Клименко В.И., Тихонов Г.Ф., Зуйченко А.Н. Хозяйственное использование пород ангелинского карпа в условиях племенного завода	486
Шишанова Е.И. Изменчивость коэффициента поляризации икры севрюги	490