



**Рациональное
использование пресноводных экосистем –
перспективное направление
реализации национального проекта
« Развитие АПК »**

**Международная
научно-практическая конференция**

*17-19 декабря
регион: ~~Северный~~ Северный Г.Е.*

Москва – 2007

УДК. 639.3.043.13:636.087.73

НИЗКОБЕЛКОВЫЕ КОРМА ДЛЯ КАРПА

Астренков А.В., Столович В.Н.

РУП «Институт рыбного хозяйства» РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству», Республика Беларусь

e-mail: belniirh@infonet.by

SUMMARY

LOW-PROTEIN FODDERS FOR CARP

Astrenkov A.V., Stolovich V.N.

The main objective of the research was to study the efficiency of low-component mixed fodder usage for feeding of the commercial carp fish in comparison with the traditional mixed fodder K-111. Low-component mixed fodder is the low-protein fodder, containing the digestible carbohydrates, therefore it was very important to study the influence of the carbohydrate feeding on the biochemical composition of the fish body (biochemistry of the muscles and cavernous fat of the experimental fish and aminoacid composition of the protein). The analysis of the biochemical composition of the fish body as well as of the obtained results from the factory testing has shown that low-component mixed fodder can be used for feeding of the commercial two-year old fish.

В структуре себестоимости выращивания карпа на долю кормов приходится около 60%. Высокие цены на комбикорма обусловлены дороговизной белкового сырья. Углеводистые компоненты являются более дешевыми, но их энергетическая ценность ниже.

В начале вегетационного сезона потребление корма небольшое, но доля энергии этого корма, расходуемой на прирост максимальна (%). Затем количество съедаемого корма увеличивается, а большая часть энергии тратится на движение, дыхание и другие физиологические процессы. Эту энергию выгодно тогда пополнять не за счет белка, а за счет углеводов. Именно по этому во второй половине сезона при выращивании карпа в прудах практикуется использование зерна, но цельная зерновка не успевает усваиваться в кишечнике карпа и большая часть питательных веществ проходит транзитом. Так, усвояемость карпом белка зерновки пшеницы составляет 10%, ржи-9%, ячменя -8% (Тамаш Г., Хорват Л., Тельг И., 1985).

К тому же карп сухое зерно не берет. Максимальное наполнение кишечника наблюдается лишь через 12-20 часов после внесения, а комбикорм – через 5-7. Если же одновременно дать карпу комбикорм и зерно, то в первую очередь он выедает комбикорм, а зерно подбирает постепенно по мере его набухания (Щербина М.А. и др., 1999 и Щербина М.А. и др., 2006).

В связи с вышеизложенной целью настоящих исследований было испытание разработанных нами низкобелковых малокомпонентных комбикормов на двухлетке карпа. Этот комбикорм готовится на основе зерна злаков и содержит протеина около 12%. Сначала сезона во всех прудах карпу скармливали комбикорм рецепта К-111. Затем в варианте №1 с третьей декады июня начали кормить малокомпонентным комбикормом, в варианте №2 – кормили с третьей декады июля, а в контрольной группе прудов (вариант №3) весь сезон использовали комби-

корм речента К-111. Результаты выращивания двухлетка карпа приведены в таблице 1. Из нее видно, что средние значения по рыбопродуктивности, выживаемости, кормовые коэффициенты примерно одинаковы по вариантам, стоимость кормов, затраченных на 1 кг прироста, на 20% ниже в опыте, чем в контроле.

Таблица 1

Результаты выращивания товарной двухлетка карпа с использованием малокомпонентных комбикормов (МК)

По окончании вегетационного сезона рыбу из разных вариантов отобрали на биохимический анализ. При этом исследовались мышцы и полостной жир. В мышцах определяли

Вариант опыта	Скормлено кормов за сезон, кг		Среднештучная масса при облове, г	Общий вылов с пруда, кг	Рыбопродуктивность	Выход с нагула, %	Кормовой коэффициент	Стоимость кормов затраченных на кг прироста, тыс. руб на кг
	К-111	МК						
1	35,4	331	676	136	6,7	67	3,6	1,18
	20,9	274	429	118	5,5	81	3,1	1,00
	20,9	266	528	95	4,4	53	4,1	1,30
	43,8	371	492	129	4,2	60	4,5	1,60
Ср.знач			531±104,8		5,2±1,15	65	3,8	1,27±0,25
2	68,9	351	403	116	4,7	69	4,2	1,42
	76,4	343	546	138	5,3	60	3,8	1,28
	153	640	517	283	6,0	72	3,5	1,18
	470	1820	372	758	4,5	76	3,8	1,28
Ср.знач			460±84,9		5,1±0,68	69	3,8	1,29±0,1
3	251	-	359	90	4,6	69	3,6	1,63
	260	-	595	109	4,6	51	3,1	1,40
	340	-	418	122	5,1	78	3,5	1,57
	1128	-	602	362	6,9	77	4,2	1,87
Ср.знач			493±123,6		5,3±1,09	68	3,6	1,62±0,19

содержание влаги, жира, белка, а также аминокислотный состав белка. Определялся также жирнокислотный состав полостного жира и жира мышц.

Как показали результаты исследований, содержание влаги и сырого протеина в мышцах карпа из опытных и контрольных прудов было примерно одинаковым – 74 % (табл.2). Однако содержание незаменимых аминокислот в опыте было выше, чем в контроле (табл.3). Наиболее существенное отличие наблюдается в содержании жирных кислот. Так, при кормлении МК содержание стеариновой кислоты и в мышечном, и в полостном жире меньше, чем в контроле (К-111), а ненасыщенных жирных кислот значительно выше (табл.2).

Таким образом, большую часть вегетационного сезона можно использовать дешевые малокомпонентные комбикорма без снижения рыбопродуктивности, что обеспечит уменьшение стоимости выращиваемой рыбы.

Таблица 2

Биохимический состав мышц и полостного жира опытных карпов

Наименование показателей	№ варианта					
	Мышцы (филе)			Полостной жир		
	I	II	K	I	II	K
Влага, %	76,6	76,7	75,9			
Сырой протеин, %	74,3	74,5	73,9			
Сырой жир, %	4,6	4,4	4,3			
Жирнокислотный состав (мас- совая доля к-ты в жире, %):						
Каприловая	-	-	-	-	-	-
Каприновая	-	-	-	-	-	-
Лауриновая	-	-	0,9	-	-	-
Миристиновая	0,9	0,8	0,8	1,3	1,1	0,9
Пальмитиновая	18,8	14,9	15,9	18,0	21,7	15,6
Пальмитолеиновая	6,2	5,1	6,4	8,9	6,6	7,3
Стеариновая	6,8	7,0	7,7	5,5	6,6	8,0
Олеиновая	45,4	41,9	36,0	36,0	33,4	17,1
Линолевая	12,2	10,0	7,2	13,2	9,3	4,8
Линоленовая	2,9	1,6	0,6	4,1	1,3	0,4
Эйкозапентеновая	1,5	0,5	0,1	0,8	0,6	0,4
Докозагексаеновая	4,9	2,5	0,3	1,3	1,2	0,7
Другие кислоты	17,9	21,8	18,1	14,5	33,7	11,6

Таблица 3

Аминокислотный состав белка опытных карпов (филе), мг/100г

№ п/п	Наименование кислот	№ варианта		
		I	II	K
1	Аспарагиновая	798	793	462
2	Глютаминовая	1057	1276	672
3	Серин	516	664	506
4	Треонин	706	764	808
5	Глицин	693	761	904
6	Аланин	1052	807	645
7	Аргинин	268	274	377
8	Пролин	1230	1209	1356
9	Валин	1006	982	893
10	Метионин	510	387	310
11	Лейцин	1578	1650	1793
12	Изолейцин	1536	1475	1303
13	Фенилаланин	512	586	403
14	Цистеин	-	-	88
15	Лизин	1416	1601	1203
16	Гистидин	263	286	170
17	Тирозин	189	156	477
18	Суммарное количество	13030	13671	12370
19	Количество незаменимых аминокислот	8847	8812	7905
20	Количество заменимых аминокислот	4183	4859	4465

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	15
СЕКЦИЯ 1.	17
ОБЩИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АКВАКУЛЬТУРЫ	
Серветник Г.Е., Новоженин Н.П., Шишанова Е.И. О рациональном использовании пресноводных экосистем для экологически безопасного производства рыбы и другой сельскохозяйственной продукции	17
Servetnik G.E., Novozhenin N.P., Shishanova E.I. About rational use freshwater ecosystem for ecological safety produce fish and other agricultural production	
Федяев В.Е. Близкая история и современное состояние аквакультуры России	27
Fedyayev V.E. Close history and modern condition aquaculture Russia	
А.Ю.Киселев, А.А.Нестеренко, Е.А.Мельченков, А.В.Рекубратский Основные направления развития пресноводной аквакультуры РФ и проблемы их научного сопровождения	32
A.Y.Kiselev, A.A.Nesterenko, E.A.Melchenkov, A.V.Rekubratsky The basic directions of development fresh-water аквакультуры the Russian Federation and problems of their scientific support.	
Серветник Г.Е., Лабенец А.В., Шульгина Н.К. К вопросу о целесообразности привлечения инвестиций для развития аквакультуры во внутренних водоемах России	45
Servetnik G.E., Labenets A.V., Shulgina N.K. For the question of expedience of attracting investments for the development of aquaculture in interior reservoirs of Russia.	
Багров А.М., Виноградов В.К. Рационализация использования естественного биопродукционного потенциала внутренних водоемов России	48
Bagrov A.M., Vinogradov V.K. Rationalization use natural bioproductional potencial of inside rezervoirs of Russia	
Серветник Г.Е., Новоженин Н.П., Шульгина Н.К., Шишанова Е.И. Сельскохозяйственные водоемы – важный источник производства более дешевой и доступной для населения свежей рыбы	53
Servetnik G.E., Novozhenin N.P., Shulgina N.K., Shishanova E.I. The agricultural reservoirs – important source produce more cheap and accessible for population fresh fishes	
Бугров Л.Ю. Технология садкового рыбоводства для открытых акваторий – инновационный потенциал повышения эффективности использования водоемов	62
Bugrov L. Yu. Cage farming technology for open water areas –innovation potential for effective use reser voirs	
Гамыгин Е. А. , Ананьев В.И. Актуальные вопросы научно-технической и промышленной политики в области кормопроизводства и кормления рыб на современном этапе.	69
E. A. Gamygin, V. I Ananiev Urgent Issues of Scientific, Technical and Industrial Policies in the Area of Fodder Industry and Fish-feeding at the Modern Stage.	
Скляр В.Я. Корма и кормопроизводство в России	74
Sklyarov V.Ya The feeds and feeds-production in Russia	

Кончиц В.В. Состояние и перспективы развития рыбоводства Беларуси Konchits V.V. Conditions and prospects of development of fish culture of Byelorussia	75
Жигин А.В., Мовсесова Н.В., Кузин А.А. Рыбопромысловые участки в аспекте развития аквакультуры Zhigin A.V., Movsessova N.V., Kuzin A.A. The fishing lots as one of the aspects of aquaculture development	80
Федотов В.П., Кузнецова Т.В., Холодкевич С.В., Мадрыка О.Н. Перспективные методы биомониторинга внутренних водоемов Fedotov V.P., Kuznetsova T.V., Kholodkevich S.V., Mandryka O.N. Perspective methods of biomonitoring of inner water bodies	83
Куликов А.С. Куликова Е.Н. Методика изучения агрогидробиоценозов Kulikov A.S., Kulikova E.N. Technique of studying agrogidrobiocenosis	86
Костоусов В.Г. О методике определения оптимального улова для внутренних водоемов Koustousov V.G. On the procedure of optimal catch for the inland reservous	89
Мухачев И.С. Современные научно-производственные задачи озерного рыбодства Зауралья Muhachev I. S. The modern Scientific Industrial tasks of the lake fish faming in Trans-Ural	91
Жигин А.В., <u>Калинин А.В.</u> Опыт освоения нестандартных помещений для целей аквакультуры Zhigin A.V. <u>Kalinin A.V.</u> The experiment of developping non-standard premises for aquaculture purpose	95
Федотов В.П. Перспективные направления развития раководства в России Fedotov V.T. Perspective approaches to the development of crayfish breeding in Russia	99
Александрова Е.Н. Результаты исследований ВНИИР по созданию научно-методического обеспечения работ по разведению речных раков ((subfam. <i>Astacinae</i>) за период 1995-2007 гг. Alexandrova E.N. Esults of research of VNIIR on creation scientifish's (subfam. <i>ASTACINAE</i>) breeding for the period 1995-2007	101
Мицкевич О.И. Методы интенсификации процесса выращивания пресноводных раков Mitskevich O.I. Methods of intensification of freshwater crayfish cultivation	106
Аршаница Н.М., Ляшенко О.А. Патологоанатомический метод исследования токсикозов рыб Arshanitsa N.M., Lyashenko O.A. Pathoanatomical method of research of fish toxicoses	109
Голованов В.К. Оценка температурного оптимума и температурных границ жизнедеятельности у пресноводных рыб Golovanov V. K. Temperature optimum and limits for lifespan of freshwater fishes	112
Пономарев С.А. Особенности оценки избирательности питания рыб Ponomarev S.A. Peculiarities of estimation of fish feeding electivity	116

СЕКЦИЯ 2**АКВАКУЛЬТУРА В ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОЕМАХ**

	120
Алимов И.А., Лесина Т.Н. Кормление рыб в условиях интеграции технологий	120
Alimov I.A., Lesina T.N. Feed of fishes in the terms of integration of the technologies	
Алимов И.А., Смолин В.В. Результаты исследований по разведению и выращиванию сома (<i>Silurus glanis</i> L.) в прудовых хозяйствах	122
Alimov I.A., Smolin V.V. The results of the researches in the breeding and growing of <i>Silurus glanis</i> L. in the pond economy	
Алимов И.А., Лесина Т.Н. Производственный опыт по кормлению рыб в современных условиях	124
Alimov I.A., Lesina T.N. Production experience on the feed of fishes in the conditions	
Астренков А.В., Столович В.Н. Низкобелковые корма для карпа	127
Astrenkov A.V., Stolovich V.N. Low-protein fodders for carp	
Баранов А.А. Деятельность Темрюкского осетрового рыбоводного завода по сохранению и воспроизводству русского осетра в бассейне реки Кубань	130
Baranov A.A. Temruk sturgeon fish farm experience in preservation and breeding of Russian sturgeon in the basin of Kuban river	
Бузевич И.Ю. Результаты вселения толстолобов в водохранилища Днепра	131
Buzevitch I. The results of installation silver and bighead carps into Dnieper – reservoirs	
Власов В. А., Есавкин Ю.И., Завьялов А. П., Йаздани М. С. Выращивание сибирского осетра при астатичном температурном режиме в бассейнах	133
Vlasov V.A., Esavkin J.I., Zavyalov A.P., Yazdani M.S. Cultivation of the Siberian sturgeon at of eluctuation a temperature mode in pools	
Дворянкин Г.А., Козьмин А.К., Кулида С.В. Рыбохозяйственное значение крупных озер Кенозерского национального парка	140
Dvoryankin G.A., Kozmin A.K., Kulida S.V. The value of large lakes of Kenozerski national park for the fish industry	
Есавкин Ю.И., Власов В.А., Завьялов А.П., Панов В.П., Золотова А.В., Панченков Г.Т., Яблоков К.А., Смирнов В.В. Разработка интенсивной технологии пресноводного форелеводства при комбинированном использовании различных источников водообеспечения	142
Esavkin J.I., Vlasov V.A., Zavjalov A.P., Sirs B. П., Zolotov A. B., Panchenkov G. T., Jablokov K.A., Smirnov V.V. Development of intensive technology fresh-water trout-rearing at combined use of various sources of water supply	
Жигин А.В. О возможности использования биоочистки в УЗВ при низких температурах воды	158
Zhigin A.V. About opportunity of using biological purification in circulation systems under low temperature water condition	
Жигин А.В. Потребление кислорода гигантскими пресноводными креветками при содержании в искусственных условиях	161
Zhigin A.V. Consumption of oxygen by huge freshwater shrimps at the maintenance in artificial condinions	

- Жубанов К.У., Ермаханов З.К. **Рыбоводно-биологическая характеристика осетровых рыб, выращенных в прудах Камыстыбасского рыбопитомника Кызылординской области Республики Казахстан** 163
 Zhubanov K.U., Yermakhanov Z.K. Fishery-biological reference for sturgeon, breed in ponds of Kamishlibash fish hatchery, Kyzylorda oblast, Republic of Kazakhstan
- Карачёв Р.А., Власов В.А., Лабенец А.В., Липпо Е.В. **Ресурсосберегающая технология совместного выращивания осетровых и растительноядных рыб в садках** 166
 Karachev R.A., Vlasov V.A., Labenez A.V.Lippo E.V. Resource saving technology of join raising sturgeon fishes and herbivorous cyprinids in net cages
- Кружилина С.В. **Пищевые взаимоотношения интродуцентов с молодью основных промысловых видов рыб Кременчугского водохранилища** 169
 Kruzhylina S. Trophic relationships of introduced species with juveniles of main commercial fish species of the Kremenchug reservoir
- Куликова Е.В. **Оценка влияния гидрологического режима Бухтарминского водохранилища на воспроизводство рыбных запасов** 170
 Kulikova Y.V. The estimation of influence buhtarma reservoir hydrological mode on the reproduction fish stocks
- Лабенец А.В., Львов Ю.Б. **Пилотная аквапонная установка "ЛЛ-1500"** 173
 A.V. Labenets, Yu. B. Lvov The pilot aquaponic device "LL-1500"
- Лукьянова Н.А. **Пробиотические препараты и микроорганизмы, обладающие пробиотическими свойствами, применяемые в рыбоводстве** 177
 Lukyanova N.A. Of probiotics preparations and microorganisms possession quality probiotic application in the fish industry
- Львов Ю.Б. **КПД рыбоводного водоёма, лимитирующие факторы и пути повышения эффективности эксплуатации** 180
 Lvov Ju.B. The efficiency of a fish-breeding reservoir limiting factors and ways of increase of efficiency of operation
- Львов Ю.Б. **Плавающая грядка – этологически комфортная зона для рыб** 184
 Lvov Ju.B. Floating bed - a comfortable zone for fishes
- Некрасова С.О. **Особенности технологии выдерживания веслоноса** 187
 Nekrasova S.O. Characteristic features of paddlefish maintenance technology
- Никифоров А.И. **Темпы роста некоторых видов осетровых в условиях тепловодного садкового хозяйства** 190
 Nikiforov A.I. The growth rate of some species of Acipenseridae fish in conditions of industrial fish-breeding farm
- Новосадов А.Г. **Альтернативные методы декапсуляции яиц артемии** 193
 Novosadov A.G. Alternative method of decapsulation artemia's eggs
- Панов В.П., Есавкин Ю.И., Золотова А.В. **Морфологические, физиолого-биохимические и рыбохозяйственные особенности двух форм радужной форели** 195
 Panov V..P., Yesavkin U.I., Zolotova A.V. Morphological, physiology-biochemical and piscicultural features of two forms of a rainbow trout
- Пономарева Е.Н., Сорокина М.Н., Коваленко М.В., Корчунов А.А. **Влияние факторов внешней среды на рост и развитие молоди осетровых рыб** 203

- Ponomareva E.N., Sorokina M.N., Kovalenko M.V., Korchunov A.A. Environmental effects on the growth and body composition of sturgeon fry
- Похилюк В.В., Новоженин Н.П. **Организационные и технологические особенности развития форелеводства в Карелии** 205
Pochiluk V.V., Novozhenin N.P. Organize and technological particularity development of trout culture in Kareliya
- Пушкарь В.Я., Зданович В.В. **Трансформация энергии пищи гидробионтами в интегрированных рециркуляционных системах при постоянных и переменных температурах** 208
Pushkar V.Ya., Zdanovich V.V. Energy transformation of food by hydrobionts in integrated recirculating systems at constants and variable temperatures
- Скляр В.Я., Демьянко В.Ф. **Объекты пастбищного выращивания на юге России** 213
Sklyarov V.Y., Demyanko V.F. Objects of pasture cultivation in the south of Russia
- Серветник Г.Е., Скляр В.Ф., Новоженин Н.П., Архангельский В.В., Шишанова Е.И., Алексеев Д.В., Краденов Ю.А., Чеславский В.В., Пурцман А.В. **О перспективах комплексного использования ильменей подстепной зоны дельты р. Волги** 216
Servetnik G.E., Novogenin N.P., Skljrov V.F., Azhandelsky V.V., Alekseev D.V., Shishanova E.I., Kradenov Y.A., Tcheslavsky V.V., Purcman A.V. Of perspective the complex use ilmen-reservoir undesteppe zone of delta r. Volga
- Слободскова В. В. **Исследование макробентоса амурского лимана и соседних акваторий в июне 2006 г.** 220
Slobodskova V.V. Researcyts macrobenthos the amur firth and the next water areas in june 2006
- Третьяк А.М., Ганкевич Б.А. **Состояние и перспективы культивирования веслоноса в Украине** 222
Tretyak A.M., Gankevich B. Conditions and prospects of the cultivation of paddlefish in Ukraine
- Тырин Д. В., Ковачева Н. П., Нестерова Л. А., Назарцева М. Ю. **Выбор наполнителя биофильтра в установках с замкнутым циклом водообеспечения для содержания морских холодноводных ракообразных.** 225
Tyirin D.V., Kovatcheva N.P., Nesterova L.A., Nazartceva M.U. Sampling of biofilter's filler in closed water systems for marine cold water Crustacean cultivation.
- СЕКЦИЯ 3.** 229
СОХРАНЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА
- Ананьев В.И., Манохина М.С., Голод В.М. **Обоснование для создания регионального низкотемпературного генетического банка рыб и других гидробионтов Северо-запада России.** 229
Ananiev V. I, Manokhina M. S., Golod V. M. Substantiation for the Establishment of Low-Temperature Bank of Fishes and other Hydrobionts in the Russian North-West.
- Бубунец Э.В., Новосадов А.Г., Хан Санг Хун. **Практическая работа с производителями осетровых в осетровом хозяйстве Cavljar world (республика Корея)** 235
Bubunets E.V., Novosadov A.G. Han Sang Hun. Practical work with MATURE mature broodstock in sturgeon fish farm (republic Korea)

- Бубунец Э.В., Новосадов А.Г. **Использование гормональных препаратов LH-RH – «CONTROL» и GnRHа «GONADON» (зарубежных аналогов сурфагона) при получении икры от различных видов осетровых в нетрадиционные рыболовные сроки** 241
 Bubunets E.V., Novosadov A.G. Use of hormon medicine LH-RH - "CONTROL" and GnRHа "GONADON" (the foreign analogue surfagon) at reception of the roe from different sturgeon species in non traditional periods
- Гринжевский Н.В., Пшеничный Д.Р. **Получение гибридов карпа массой 0,8-1,0 кг в поликультуре** 246
 Grinzhevsky M.V., Pshenychny D.R. Rearing of carp hybrids by mass 0.8-1.0 kg in polyculture
- Дацюк П.В. **Селинский карп – перспективная порода для юга России** 251
 Datsyuk P.V. Selinscyi carp - perspective breed for the south of Russia
- Запорожченко Н.С., Зуевский С.Е., Филиппова О.П. **Созревание и межнерестовый интервал у осетровых рыб при выращивании в замкнутых и полузамкнутых установках в республике Корея** 255
 Zaporozhchenko N.S., Zuevskiy S.E., Filippova O.P. Maturing and interspawning interval at sturgeon fishes cultivation in recirculating aqvaculture systems (Ras) and half-closed systems in the republic of Korea
- Маслова Н.И., Петрушин А.В. **Биологические основы создания промышленного кросса карпа и характеристика чувашского карпа** 259
 Maslova N.I., Petrushin A.V. Biological bases of the creation of industrial cross-country race of the carp and description of the chuvash carp
- Минаев О.В., Мамедов Р.А. **Возможность содержания и формирования ремонтно-маточного стада судака, отловленного в естественных водоемах, в прудовых хозяйствах республики Беларусь** 277
 Minaev O.V., Mamedov R.A. The possibility of keeping and formation of the brood and reserve stock from the pike-perch caught in natural reservoirs, in fish farms of the republic of Belarus
- Новоженин Н.П., Сычев Г.А., Горбунова Л.Н. **Особенности преднерестового и нерестового содержания радужной форели в хозяйствах индустриального типа** 284
 Novozhenin N.P., Sychev G.A., Gorbunova L.N. Peculiarities of before-spawn and spawn maintain of rainbow trout in economy industrial tape.
- Петрушин А.Б., Лабенец А.В. **Идентификация ремонтного и производителей культивируемых сомов с использованием индивидуальных особенностей пигментации** 295
 Alexander B. Petrushin, Alexander V. Labenets Identification of spawners of cultivated catfish species with using individval peculiarites of pigmentation
- Петрушин А.Б., Лабенец А.В. **Перспективный метод сравнительной оценки экстерьера племенных карпов** 299
 Alexander B. Petrushin, Alexander V. Labenets Promising method of a comparative estimation of breeding carps
- Савушкина С.И. **Выращивание рыбопосадочного материала, полученного с использованием криоконсервированной спермы** 303
 Sawushkina S.I. Rearing of the young fishes obtained with cryoconservation sperm in different reservoirs
- Таразевич Е.В., Книга М.В., Вашкевич Л.М. **Репродуктивная способность самок изобелинского карпа** 305
 Tarazevich E.V., Kniga M.V., Vashkevich L.M. Reproductional ability of the isobelino carp

Тихомиров А.М., Богатырева М.М., Джаригазов Е.С. Влияние скоростей замораживания и оттаивания на качество спермы русского осетра	308
Tihomirov A.M., Bogatyreva M.M., Dgerigazov E.S. The influence of freeze and thaw speed on the quality of Russian sturgeon sperm	
Тихомиров А.М., Богатырева М.М., Джаригазов Е.С. Влияние объемов, режимов замораживания и оттаивание на качество спермы русского осетра при криоконсервации	311
Tikhomirov A.M., Bogatyreva M.M., Djarigazov E.S. Influence of volumes, conditions of freezing and thaw on quality of sturgeon fish sperm at cryopreservation	
Шитова М.В., Афанасьев К.И., Рубцова Г.А., Животовский Л.А., Малинина Т.В. Микросателлитная изменчивость кеты (<i>Oncorhynchus keta</i> Walbaum) о. Сахалин	313
Shitova M.V., Afanasev K.I., Rubzova G.A., Zhivotovskay L.A., Malinina T.V. Microsatellite variability of a keta (<i>Oncorhynchus keta</i> Walbaum) islands Sakhalins	
Шишанова Е.И. Проявление механизмов поддержания генетической гетерогенности в популяции севрюги (<i>Asipenser stellatus</i>)	316
Shishanova E.I. Manifestation of mechanisms of maintenance genetic heterogeneity in a population sturgeon starred (<i>Asipenser stellatus</i>)	
Шумилина А.К. Значение витамина Е в искусственных кормах для производителей сиговых рыб, выращиваемых в промышленных условиях	319
Shumilina A.K. Value of vitamin E on artificial food For whitefish spawners Reared in Industrial Conditions	
Шумилина А.К., Якубец Т.Г. Влияние жирности на репродуктивные показатели самцов пеляди в промышленных условиях	323
Shumilina A.K., Jakubez T.G. The role of lipids content to the reproductive traits of peled males reared in industrial conditions	
СЕКЦИЯ 4.	327
АНТРОПОГЕННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ВОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ	
Горлачева Е.П., Афонин А.В. Состояние ихтиофауны водных экосистем урбанизированных территорий (на примере водоемов г. Чита)	327
Gorlacheva E. P., Afonin A.V. Fish state of urbanized territories water ecosystems (by the example of Chita water objects)	
Ермаханов З.К. Влияния антропогенных факторов на ихтиоценоз и рыбный промысел Аральского моря	329
Yermakhanov Z. Influence of anthropogenic factors on fishery of the Aral Sea	
Завертанова Ю.В. Оценка воздействия антропогенных факторов на экосистему реки Артемовки (на примере ихтиопланктона)	332
Zavertanova Y.V. Assessment of the influence of antropogenic factors upon the cosystem of Artymovcka river (on the example of ichthyoplankton)	
Малярова М.А. Фитотоксикология водных и прибрежных растений приусадебных водоемов	335
Malyarova M.A. Phytotoxicity of aquatic vegetation and amphiphytes in owner ponds	
Малярова М.А., Шишанова Е.И. Некоторые аспекты обеспечения экологической безопасности природопользования при создании на приусадебном участке водных объектов	337
Malyarova M.A., Shishanova E.I. Some aspects guarantee of environmental safety in nature management in cases building water object in small holding	

Николаев С.Г., Николаев Д.С. Применение интегральных биологических показателей для оценки уровня загрязнения речной сети в пределах Ногинского района Московской области	339
S.G.Nikolaev, D.S.Nikolaev. Application of integrated biological parameters for an estimation of a level of pollution of a river network within the limits of area Noginskogo of the Moscow area.	
Пономаренко А.М. Ртутное загрязнение рыб волжских водохранилищ	344
Ponomarenko A.M. Mercury pollution of fish in Volga reservoirs	
Ручин А.Б., Рыжов М.К. Состояние водоемов и популяций водных позвоночных животных города Саранска	347
Ruchin A.B., Ryzhov M.K. Condition of pools and populations water vertebrates animals Saransk city	
Сазонова Л.В., Цвылев О.П. Биологическая реабилитация городских водоемов	350
Sazonova L.V., Tsvilev O.P. Ecological rehabilitation of municipal ponds	
Светашова Е.С. Ионы тяжелых металлов в экосистемах озер Ильмень и Псковское	353
Svetashova E.C. Ions of heavy metals in ecosystems of Pscovskoye and Ilmen lakes	
Сергеева Н.Р. Нефтезагрязнение азово-кубанских лиманов	355
Sergeyeva N.R. Pollution by oil of Azov-Kuban estuaries	
Сергеева Н.Р. Тяжелые металлы в экосистеме азово-кубанских лиманов	359
Sergeyeva N.R. Heavy metals in the ecosystem the Azov- Kuban estuaries	
Стрельников А.С., Малин М.И. Динамика структурных показателей леща (Abramis Brama) на нерестилищах волжского плеса Рыбинского водохранилища	362
Strelnikov A.S., Malin M.I. Dynamics of bream (Abramis Brama) structural indexes in spawning areas located in Volga stretch of the Rybinsk reservoir	
Чижова В.П. Допустимые нагрузки при рекреационном использовании водоемов	365
Chizhova V.P. Safe loads at recreational use of reservoirs	
Шакирова Ф.М. Биоиндикация загрязнения Куйбышевского водохранилища по морфологическим аномалиям рыб	370
Shakirova F.M. Bioindication of pollution of Kuybyshev reservoir by morphological anomalies of fishes	
Юхименко Л.Н., Пименов А.В., Литов А.В., Бычкова Л.И., Климов А. В.	373
Влияние антропогенного воздействия на микробиоценоз водной среды и рыбы садковых рыбоводных предприятий	
Yukhimenko L.N., Pimenov A.V., Litov A.V., Bychkova L.I., Klimov A.V. Anthropogenous influence on microbiocenosis of the water environment and fish tank the fish-breeding enterprises	
СЕКЦИЯ 5.	376
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ, ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЕ И ИХТИОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В АКВАКУЛЬТУРЕ	
Аршаница Н.М., Ляшенко О.А. Токсикозы рыб в естественных водоёмах и аквакультуре	376
Arshanitsa N.M., Lyashenko O.A. Toxicoses of fishes in natural waters and akvaculture	
Бычкова Л.И., Юхименко Л.Н., Бабич Г.А. Факторы, способствующие развитию бактериальной геморрагической септицемии (БГС) карпа в прудовом рыбодстве	380

- Bychkova L.I., Yukhimenko L.N., Babich G.A. Factors promoting development of bacterial haemorrhagic septicemia (BHS) in carp at pond fish farming
- Гулаков А.В. **Радиоэкологический мониторинг пресноводной ихтиофауны, обитающей в загрязненных водоемах** 383
 Gulakov A.V. Radioecological monitoring of fresh-water Ichthyofauna, living in the polluted reservoirs
- Житенева Л.Д., Крылова В.Д., Рудницкая О.А. **Оценка здоровья осетровых рыб по основным тест-показателям крови** 386
 Zhiteneva L.D., Krylova V.D., Rudnitskaya O.A. Analysis of health of sturgeons by blood test-indices
- Жумабекова Б.К. **Паразиты щуки и судака реки Черный Иртыш** 391
 Zhumabekova B.K.A. Pike and pikepersh parasites of Black Irtysh river
- Иванов А.В. **О безопасности рыбоводства на водоемах комплексного назначения** 393
 Ivanov A.V. About safety fish cultivation on basins of complex assignment
- Мазур О.Е. **Возрастная динамика гематологических и иммунологических показателей плотвы сибирской (Rutilus Rutilus Lacustris)** 396
 Mazur O.E. Age dynamics of hematology and immunology parameters roach siberian (Rutilus Rutilus Lacustris)
- Наумова А.М., Домбровская Л.В., Наумова А.Ю., Шахпендерян Е.А., Белякова В.И. **Система ветеринарно-санитарных и других мероприятий для водоемов при выращивании рыбы в интеграции с сельскохозяйственными объектами** 399
 Naumova A.M., Dombrovskaya L.V., Naumuva A.J., Shachpenderjan E.A., Beljacova V.I. Veterinary, sanitary and other measures for ponds during fish breeding with agricultural objects
- Николаев С.Г., Николаев Д. С. **Алюминийсодержащие стоки – фактор дефосфоризации сбросов очистных сооружений и снижения антропогенной нагрузки водных объектов.** 402
 Nikolaev S.G., Nikolaev D.S. Drains with ions of aluminium - the factor of decrease in phosphates in dumps of clearing constructions and decrease in anthropogenous loading of water objects.
- Николаев Д.С., Николаев С.Г. **Гумус – основа защитно-барьерных функций водосборных территорий водных объектов** 406
 Nikolaev D.S., Nikolaev S.G. Gumus - a basis of protectively-barrier functions of water-modular territories of water objects
- Перевозников М.А., Пономаренко А.М. **Экотоксикологический мониторинг загрязнения водоемов** 408
 Perevoznikov M.A., Ponomarenko A.M. Ecotoxicological monitoring of water pollutions
- Пронина Г.И., Корягина Н.Ю. **Повышение иммунофизиологического статуса ракообразных - основа эффективности раководства** 411
 Pronina G. I., Koryagina N. Ju. Increasing immunophysiological status crustacean is a base to efficiency breeding crayfish
- Семенова А.С. **Оценка информативности показателей зоопланктона при экологическом мониторинге Куршского залива** 418
 Semenova A.S. Estimation informatively parameters of zooplankton at ecological monitoring the Curonian lagoon

- Semenova A.S. Estimation informatively parameters of zooplankton at ecological monitoring the Curonian lagoon
- Силкина Н.И., Микряков Д.В., Микряков В.Р. **Изменение показателей перекисного окисления липидов в иммунокомпетентных тканях и органах стерляди *Asiprnses Ruthenus L.* после транспортировки** 421
 Silkina N.I., Mikrjakov D.V., Mikrjakov V.R. Change of parameters peroxid oxidations lipids in immunocompetent tissues and bodies of sterlet *Asiprnses Ruthenus L.* after transportation
- Степанова М.А., Микряков Д.В., Микряков В.Р. **Исследование влияния инсулина, адреналина и гидрокортизона на зараженность карпа *Carpinus Carpio L.* дактилогирусами *Dactilogyrus Sp.*** 425
 Stepanova M.A., Mikryakov D.V., Mikryakov V.R. Influence of insulin adrenaline, hydrocortisone on contamination of carp *Carpinus Carpio L.* dactilogyrid (*Dactilogyrus Sp.*)
- Уразбаев А.Н. **Паразиты рыб бассейна Аральского моря, имеющие эпидемиологическое значение** 430
 Urazbaev A.N. Parasites of Aral sea basin fishes, having epidemiological meaning
- Швырёва Н.С. **Ихтиоценозы как эффективный индикатор экологического состояния водоемов** 432
 Shvyreva N.S. Ichthyocenosis as effective indicator of the ecological water bodies state
- Юхименко Л.Н., Литов А.В., Пименов А.В., Зюкин А.Н., Бычкова Л.И. 434
Характеристика резистентности аэромонад к антибактериальным препаратам при разном уровне их использования в рыбоводных хозяйствах
 Yukhimenko L.N., Litov A.V., Pimenov A.V., Zyukin A.N., Bychkova L.I.
 Characteristics of aeromonads resistance to antibacterial preparations at several levels of their use in fish farm
- Янковская В.А., Кондратенко Я.В., Моисеева Е.В. **О проведении лечебно-профилактических мероприятий в ФГУП «Племенной форелеводческий завод «Адлер»** 437
 Yankovskaia V.A., Kondratenko J.V., Moiseeva E.V. About carrying out of treatment-and-prophylactic actions in breeding salmon the factory «Adler»
- Захарченко И.Л. **Промысловая эксплуатация Каховского водохранилища** 438
 Zakharchenko I.L. Fishery of Kakhovka reservoir