

ISSN 2073-5529

# Вестник

Астраханского  
государственного  
технического  
университета

Серия

**Рыбное хозяйство**

1/2009





ISSN 2073-5529

# ВЕСТНИК

АСТРАХАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ИЗДАЕТСЯ С АПРЕЛЯ 1993 ГОДА

СЕРИЯ

**РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО**

**1/2009**

ВЫХОДИТ ДВА РАЗА В ГОД

АСТРАХАНЬ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ

**УЧРЕДИТЕЛЬ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Астраханский государственный технический университет»**

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

**доктор химических наук, профессор Н. Т. БЕРБЕРОВА**

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ**

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ СЕРИИ**

**доктор биологических наук, профессор С. В. ПОНОМАРЕВ**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор В. Ф. ЗАЙЦЕВ  
доктор биологических наук, профессор В. П. ИВАНОВ  
доктор биологических наук, профессор А. А. КОКОЗА  
доктор технических наук, профессор В. Н. МЕЛЬНИКОВ  
доктор технических наук, профессор М. Д. МУКАТОВА  
доктор биологических наук, профессор А. Н. НЕВАЛЕННЫЙ

**Адрес редакции:**

414025, Астрахань, Татищева, 16,  
Астраханский государственный технический университет.  
Тел. (8512) 54-01-30, 61-44-91  
Факс (8512) 25-09-23  
E-mail: [vestnik\\_astu@astu.org](mailto:vestnik_astu@astu.org)  
[publish@astu.org](mailto:publish@astu.org)  
[www.astu.org/science/journal/](http://www.astu.org/science/journal/)

© ФГОУ ВПО «Астраханский государственный  
технический университет»,

Вестник Астраханского  
государственного  
технического университета.  
Серия: Рыбное хозяйство, 2009

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

<i>Мельников А. В.</i> Организм и надорганизменные образования как биокбернетические системы .....	7
<i>Мельников А. В., Мельников В. Н.</i> Общая классификация и характеристика экологических систем управления .....	10
<i>Мельников В. Н.</i> Общая характеристика основных видов математических моделей теории рыболовства .....	17
<i>Нжомуе Пандонг Ашиль, Григорьев О. В.</i> Особенности влияния светового режима в водоемах на выбор вида, параметров и эффективность работы орудий лова .....	23
<i>Нжомуе Пандонг Ашиль, Григорьев О. В.</i> Особенности распределения пелагических рыб в морских водоемах Камеруна .....	28
<i>Овчинников С. А.</i> Обоснование параметров кривой селективности с применением промыслово-экономической модели .....	32
<i>Овчинников С. А.</i> Оценка влияния параметров производительности на промыслово-экономическую эффективность тралового лова .....	36
<i>Перекрестов А. П., Прямухина Н. В.</i> Стратегия механизации лова рыбы в прибрежных зонах Северного Каспия .....	40
<i>Федорова Н. Н., Залепухин В. В.</i> Использование теории функциональных систем в рыбохозяйственных исследованиях .....	44
<i>Чепурная А. Г.</i> Микроспоридии рыб в водоемах Нижневолжского региона .....	51
<i>Зайцев В. Ф., Обухова О. В., Сариев Б. Т.</i> Гидробиологические исследования водоемов Западно-Казахстанской области .....	54
<i>Камакин А. М., Чиженкова О. А., Зайцев В. Ф.</i> Состояние популяции <i>Mnemiopsis leidyi</i> в Каспийском море в зимний период .....	58
<i>Чиженкова О. А., Камакин А. М., Зайцев В. Ф.</i> Некоторые аспекты развития донных биоценозов северной части Каспийского моря .....	65

### ТОВАРНАЯ АКВАКУЛЬТУРА

<i>Елчиева Л. М.</i> Развитие зародыша ампулярии на стадии гастролы .....	70
<i>Залепухин В. В.</i> Индивидуальная рабочая плодовитость как характеристика эндогенной разнокачественности рыб .....	73
<i>Пономарев С. В., Болонина Н. В., Богатырева М. М., Лапухин Ю. А.</i> Выращивание русского осетра в зимний период .....	79
<i>Пономарев С. В., Сергеева Ю. В., Баканева Ю. М., Федоровых Ю. В.</i> Эффективность различных норм ввода рыбьего жира в комбикорма для осетровых рыб .....	82
<i>Шульга Е. А., Грозеску Ю. Н., Бахарева А. А.</i> Лечебные свойства пробиотика «Субтилис» при репарации кожных покровов осетровых рыб .....	86
<i>Лагуткина Л. Ю., Пономарев С. В.</i> Новые возможности для формирования стратегии аквакультуры при долгосрочном планировании .....	90

### ИСКУССТВЕННОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБ

<i>Кокоза А. А., Загребина О. Н., Алымов Ю. В., Садлер Д.-А. А., Новоженев В. В.</i> Состояние воспроизводства проходных и полупроходных видов рыб в бассейне Каспия и возможные меры по его оптимизации .....	96
--	----

<i>Пономарева Е. Н., Богатырева М. М., Болонина Н. В., Тихомиров А. М.</i> Повышение эффективности криоконсервации половых клеток севрюги с помощью электростимуляции .....	100
<i>Руденко М. Ф., Шипулин С. В., Шипулина Ю. В., Третьяк Л. П., Подхватилина Н. Ю.</i> Использование тепловых насосов в рыбоводных комплексах .....	104
<b>ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РЫБ</b>	
<i>Андреев В. В.</i> Микроэлементный состав органов и тканей белуги на различных стадиях жизненного цикла .....	108
<i>Бичарева О. Н.</i> Особенности содержания меди, цинка и марганца в органах и тканях белого амура .....	115
<i>Васильева Е. Г., Быстрыкова Е. А.</i> Изменение показателей крови тилляпии под влиянием электромагнитного поля .....	119
<i>Васильева Е. Г., Мельник И. В.</i> Некоторые аспекты влияния электромагнитного поля на десятиногих ракообразных .....	121
<i>Грушко М. П.</i> Особенности гемопоэза у воблы .....	126
<i>Кириллов В. Н.</i> Особенности липидного обмена в организме рыб в условиях повышенной минерализации воды .....	132
<i>Кучкова А. В., Ложниченко О. В.</i> Особенности развития клеток крови в мезонефросе мальков белорыбицы .....	134
<b>ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ГИДРОБИОНТОВ</b>	
<i>Буй Суан Донг.</i> Изучение протеолитической активности ферментной системы мышечной ткани и внутренних органов прудовых видов рыб с целью их применения в производстве пресервов .....	137
<i>Мукатова М. Д., Алаа Эльдин Мухаммед Юнес.</i> Влияние вида и дозы ферментных препаратов на физико-химические показатели хитозана .....	141
<i>Коцыло И. В., Киричко Н. А.</i> Расчет критерия химического состава и эффективной вязкости фаршей из первосортной и второсортной мороженой рыбы и солено-копченой рыбной продукции .....	145
<i>Ярцева Н. В., Долганова Н. В.</i> Влияние промывочного раствора на органолептические свойства пищевого рыбного фарша .....	151
<i>Мукатова М. Д., Привезенцев А. В.</i> Исследование возможности снижения уровня пероксидов в жире длительного хранения из гидробионтов .....	156
<i>Салиева А. Р., Мукатова М. Д.</i> Пектиновые вещества высших водных растений Волго-Каспия и способы их извлечения .....	160
<i>Цибизова М. Е., Аверьянова Н. Д.</i> Использование рыбного белка в сбалансированном питании .....	166
<i>Цибизова М. Е., Аверьянова Н. Д., Язенкова Д. С.</i> Исследование возможности биотрансформации рыбного сырья как основного компонента биопродуктов .....	170
<i>Цибизова М. Е., Язенкова Д. С., Аверьянова Н. Д.</i> Интенсификация процессов автобиотрансформации рыбного сырья .....	176
<b>РЕФЕРАТЫ</b> .....	181
<b>АВТОРЫ НОМЕРА</b> .....	191
<b>ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА</b>	
<b>«ВЕСТИК АСТРАХАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ: РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО»</b> .....	199

# CONTENTS

## WATER BIORESOURCES AND THEIR RATIONAL USE

<i>Melnikov A. V.</i> Organism and above trophic levels formations as biocybernetic systems .....	7
<i>Melnikov A. V., Melnikov V. N.</i> General classification and characteristic of management ecological systems .....	10
<i>Melnikov V. N.</i> General characteristic of basic types of mathematical models of the fishery theory .....	17
<i>Nzhomue Pandong Ashil, Grigoriev O. V.</i> Peculiarities of the influence of light conditions in reservoirs on the selection of a type, parameters and efficiency of fishing gear .....	23
<i>Nzhomue Pandong Ashil, Grigoriev O. V.</i> Peculiarities of pelagic fish distribution in Cameroon maritime reservoirs .....	28
<i>Ovchinnikov S. A.</i> Parameters support of selectivity curve using a commercial-economic model .....	32
<i>Ovchinnikov S. A.</i> The estimation of the influence of capacity parameters on commercial-cost efficiency of trawling .....	36
<i>Perekrestov A. P., Pryamukhina N. V.</i> The strategy of mechanization of fishing in coastal zones of the Northern Caspian sea .....	40
<i>Fedorova N. N., Zalepukhin V. V.</i> The application of functional system theory in fish research .....	44
<i>Chepurnaya A. G.</i> Fish myxosporidia in reservoirs of the Lower Volga .....	51
<i>Zaitsev V. F., Obukhova O. V., Sariev B. T.</i> Hydrobiological researches of reservoirs of the West-Kazakhstan area .....	54
<i>Kamakin A. M., Chizhenkova O. A., Zaitsev V. F.</i> The state of <i>Mnemiopsis leidyi</i> population in the Caspian sea during the winter period .....	58
<i>Chizhenkova O. A., Kamakin A. M., Zaitsev V. F.</i> Some aspects of qualitative and quantitative composition of benthic biocenoses in the northern part of the Caspian sea .....	65

## COMMODITY AQUACULTURE

<i>Elchieva L. M.</i> The development of <i>Ampulariidae</i> foetus at the gastrula stage .....	70
<i>Zalepukhin V. V.</i> Personal operation fertility as a parameter of fish endogenous heterogeneity .....	73
<i>Ponomarev S. V., Bolonina N. V., Bogatyreva M. M., Lapukhin Yu. A.</i> Rearing of Russian sturgeon in winter period .....	79
<i>Ponomarev S. V., Sergeeva Yu. V., Bakaneva Yu. M., Fedorovykh Yu. V.</i> The efficiency of different rates of fish oil in sturgeon artificial diets .....	82
<i>Shulga E. A., Grozesku Yu. N., Bakhareva A. A.</i> The medicinal properties of probiotic "Subtilis" at the reparation of sturgeon coverlet .....	86
<i>Lagutkina L. Yu., Ponomarev S. V.</i> New possibilities for formation of aquabusiness strategy at long-term planning .....	90

## ARTIFICIAL FISH BREEDING

<i>Kokoza A. A., Zagrebina O. N., Alymov Yu. V., Sadler D.-A. A., Novozhenin V. V.</i> The state of reproduction of anadromous and semi-anadromous species of fish in Caspian basin and possible methods of its optimization .....	96
--	----

<i>Ponomareva E. N., Bogatyreva M. M., Bolonina N. V., Tikhomirov A. M.</i> Increase of efficiency of stellate sturgeon's sexual cells cryopreservation using electrostimulation.....	100
<i>Rudenko M. F., Shipulin S. V., Shipulina Yu. V., Tretiak L. P., Podkhvatilina N. Yu.</i> Use of heat pumps in fish-breeding complex .....	104
<b>FISH PHYSIOLOGY AND BIOCHEMISTRY</b>	
<i>Andreev V. V.</i> Microelemental structure of organs and tissues of beluga in different stages of life .....	108
<i>Bichareva O. N.</i> Features of copper, zinc and manganese contents in grass carp's organs and tissues .....	115
<i>Vasilieva E. G., Bystryakova E. A.</i> Change of parameters of blood of tilapia under influence of the electromagnetic field.....	119
<i>Vasilieva E. G., Melnik I. V.</i> Some aspects of influence of the electromagnetic field on decapoda.....	121
<i>Grushko M. P.</i> Features of vobla hemopoiesis .....	126
<i>Kirillov V. N.</i> Features of lipid metabolism in fish bodies under conditions of high water salinity .....	132
<i>Kuchkova A. V., Lozhnichenko O. V.</i> Features of development of blood cells in mezonefros of sheefish ( <i>Stenodus leucichthys</i> ) fry .....	134
<b>TECHNOLOGY OF HYDROCOLE PROCESSING</b>	
<i>Bui Xuan Dong.</i> The study of proteolytic activity of enzyme system of muscular tissue and internal organs of pondfish with the purpose of their application in preserve production.....	137
<i>Mukatova M. D., Alaa Eldin Mokhamed Yunes.</i> Influence of types and doses of enzymatic agents on the physical and chemical properties of chitosan.....	141
<i>Kotsilo I. V., Kirichko N. A.</i> Calculation of chemical composition criterium and effective viscosity of forcemeat from first-grade and second-grade frozen and salt-smoked fish production.....	145
<i>Yartseva N. V., Dolganova N. V.</i> The influence of a flushing solution on organoleptic properties of food fish forcemeat .....	151
<i>Mukatova M. D., Privesentsev A. V.</i> Research of the opportunity to reduce the level of peroxides in fat of long-term storage from hydrobionts .....	156
<i>Salieva A. R., Mukatova M. D.</i> Pectic substances of advanced water plants of the Volga-Caspian region and ways of their extraction .....	160
<i>Tsibizova M. E., Averianova N. D.</i> Use of fish albumen in the balanced feeding.....	166
<i>Tsibizova M. E., Averianova N. D., Yazenkova D. S.</i> Research of an opportunity of biotransformation of fish raw material as a basic component of bioproducts .....	170
<i>Tsibizova M. E., Yazenkova D. S., Averianova N. D.</i> Intensification of the processes of automatic biotransformation of fish raw material.....	176
<b>ABSTRACTS</b> .....	181
<b>THE AUTHORS OF THE ISSUE</b> .....	191
<b>INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS OF THE JOURNAL</b>	
<b>"BULLETIN OF ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY. SERIES: FISHING INDUSTRY"</b> .....	199