

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова**

**Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического
развития АПК: рыбохозяйственный комплекс**

**Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-
исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»
(«КаспНИРХ»)**

**Министерство природных ресурсов и экологии
Республики Дагестан**

Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса

*Материалы
Национальной научно-практической конференции
(с международным участием)
24-25 октября 2019 г.*

Махачкала 2019

УДК 639.312(470.62)
ISBN 978_5_6043900_2_3

Состояние и перспективы научно-технологического развития рыбохозяйственного комплекса // Материалы Национальной научно-практической конференции (с международным участием) (г. Махачкала, 24-25 октября 2019 г.). – Махачкала. – 296 с.

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность Российской Федерации, направленные на научно-технологическое развитие рыбохозяйственного комплекса. Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы развития рыбоводства, аквакультуры, технологий их переработки, экологии, а также позволяет обозначить развитие всего рыбохозяйственного комплекса.

Сборник подготовлен при поддержке МСХ РФ в рамках НИР «Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК: рыбохозяйственный комплекс».

Редакционная коллегия:

- 1. Мусаева И.В.** (ответственный редактор)
- 2. Шихшабекова Б.И.**

**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА**

ISBN 978_5_6043900_2_3

Статьи публикуются в авторской редакции.

Технический редактор С.А.Магомедалиев

ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019

10. Матишов Г.Г., Пономарева Е.Н., Лужняк В.А., Старцев А.В. Результаты ихтиологических исследований устьевого взморья Дона, Ростов-на-Дону. ИЗД-ВО ЮНЦ, 2014.160 С.

11. Старцев А.В., Казарникова А.В., Савицкая С.С., Шестаковская Е.В., Стрижакова Т.В., Безгатчина Т.В., Каменцева О.М. Результаты ихтиологических наблюдений в восточной части Таганрогского залива и дельте Дона. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН, 2010. 96 с.

12. Троицкий С.К. Рассказ об азовской и донской рыбе. Ростиздат, 1973.192 с.

13. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 году»// Ростов-на-Дону. ООО «МС», 2016. 370 с.

УДК 639.2

БИОЛОГИЯ САЗАНА (*CYPRINUS CARPIO LINNAEUS*, 1758) В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ АГРАХАНСКОГО ЗАЛИВА

Р.М. Бархалов^{1,2,3}, канд. биол. наук,

Н.И. Рабазанов^{1,2}, докт. биол. наук,

С.А. Чалаева¹, канд. биол. наук,

З.М. Курбанов², канд. биол. наук, в.н.с.,

К.М. Гусейнов², канд. биол. наук, с.н.с.,

Б.И. Шихшабекова⁴, канд. биол. наук, доцент

¹ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»,

² Прикаспийский институт биологических ресурсов Дагестанского
федерального исследовательского центра РАН,

³ Государственный природный заповедник «Дагестанский»,

⁴ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»,
г. Махачкала, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению биологических характеристик сазана в северной части Аграханского залива. Рассматриваются размерно-весовые показатели, возраст, коэф-

фициенты зрелости и упитанности, особенности питания и пищевых взаимоотношений, а также сроки и условия размножения, и прохождения различных звеньев репродуктивного процесса в гонадах.

Ключевые слова: Аграханский залив, река Терек, Аракумсукие и Нижнетерские водоемы, сазан, молодь, густера, щука. Окунь, красноперка, нерестилище.

BIOLOGY OF CARP (CYPRINUS CARPIO LINNAEUS, 1758) IN THE NORTHERN PART OF AGRAKHAN BAY

**R. M. Barkhalov, N. I. Rabazanov, S. A. Chalaeva,
Z. M. Kurbanov, K. M. Huseynov, B. I. Shikhshabekova**

Abstract. The article is devoted to the study of the biological characteristics of carp in the Northern part of the Agrakhan Bay. The article considers the size and weight indicators, age, maturity and fatness coefficients, peculiarities of nutrition and food relationships, as well as the terms and conditions of reproduction, and the passage of various parts of the reproductive process in the gonads.

Key words: Agrakhan Bay, the river Terek, Aragusuku and Nizhnelenskoe ponds, carp, fingerlings, bream, pike. Perch, Rudd, spawning ground.

Северная часть Аграханского залива является буферной зоной, где происходит смешение пресных и соленых вод, и играет своеобразную роль приемного водоема для проходных и полупроходных видов рыб, мигрирующих на нерест и зимовку в среднее, и нижнее течение р. Терек, а также в Аракумские и Нижнетерские нерестово-выростные водоемы. В рассматриваемом районе происходит развития личинок и молоди проходных и полупроходных рыб, которые скатываются в залив из нерестово-выростных водоемов и низовий Терека. Они здесь нагуливаются, переходят на активное питание и адаптируются к морской среде. Среди полупроходных рыб доминирующими видами являются сазан, лещ, вобла, судак, а среди озерно-речных рыб – карась, красноперка, щука, окунь, густера, при этом не маловажное рыбохозяйственное значение имеют и такие проходные рыбы как, рыбец и кутум.

Численность и состояние запасов промысловых рыб здесь, прежде всего, зависит от условий их воспроизводства, определяемых уровнем водообеспеченности низовьев Терека, условиями прохода производителей рыб к местам нереста, продолжительностью обводнения нерестилищ и санитарными показателями воды. В пределах влияния Терека находятся основные зоны промысла, воспроизводства и нагула наиболее ценных видов рыб Дагестанского побережья моря (Бархалов, 2014). В последние годы северная часть Аграханского залива недостаточно подпитывается терской водой и в связи с этим слабо выполняет функции воспроизводства рыб. Хотя в июле-августе 2016-2017 гг. наблюдался пик паводка на р. Терек (это благополучно отразилось на эффективности естественного воспроизводства рыб, особенно, карася, рыбца, сазана и др.) [6,7,8,9].

В результате усиления воздействия, как антропогенных, так и природных факторов на динамически неустойчивые экосистемы дагестанского побережья Каспия биоэкологические особенности и численность промысловых рыб изменились, поэтому в целях определения современного уровня запасов и разработки научно-обоснованных мероприятий, обеспечивающих сохранение и увеличение численности сазана, как важного промыслового объекта, в северной части Аграханского залива, необходимо изучение его биологии и факторов, определяющих динамику его численности.

Сбор ихтиологического материала производился вентерями и ставными частичковыми сетями с ячейей от 45 до 90 мм. Собранный в разные сезоны года ихтиологический материал подвергался к полному биологическому анализу по общепринятым ихтиологическим методикам (Правдин, 1966; Бархалов, 2014). Для чего из контрольного лова брали среднюю пробу разной длины и массы. Затем измеряли промысловую длину (от начала рыла до конца чешуйного покрова), абсолютную длину (от начала рыла до конца лучей хвостового плавника), определяли общую массу (определяли на весах ВМ-20м, РН-50ш) и массу без внутренностей (порку), пол, стадию зрелости гонад (по шестибальной шкале) и коэффициент упитанности. Возраст определяли по чешуе традиционными методами (Чугунов, 1959). После стандартных общебиологических анализов сазана, проводили вскрытие, извлекали гонады, определяли стадию зрелости гонад и готовили гистологические препараты по общепринятым методикам

(Шихшабеков, 1980; Шихшабеков и др., 2003). Материал по питанию сазана отбирали посезонно, согласно общепринятым методикам (Шорыгин, 1952; Атлас беспозвоночных, 1968). Места, сроки, условия размножения, а также видовой состав молоди изучались в соответствии с методическими указаниями А.Ф. Коблицкой (1966, 1981).

Сазан является ценным промысловым видом среди семейства карповых. В 30-40 гг. прошлого века в промысле дагестанского побережье Каспия уловы сазана составляли около 800 т, занимая одно из ведущих мест, после сома и щуки. Передислокация стока р. Терек в Средний Каспий через «Прорезь» отрицательно повлияло на численность ценных видов рыб, из-за потери основных нерестовых, зимовальных и нагульных площадей. На фоне маловодных лет, в связи с интенсивным водозабором из реки в оросительные системы, транзитный сток Терека в море резко сокращается, а это ухудшает условия миграции и воспроизводства промысловых видов рыб. В связи с этим в настоящее время численность и уловы ценных промысловых рыб, в том числе и сазана значительно снизились. За последние 12 лет статистические уловы сазана на дагестанском побережье стабильны и колеблются в пределах, учитываемых 300,5 т (в 2007 г.) – 726,614 т (в 2017 г.).

Сазан по происхождению полупроходная рыба, предпочитающая участки моря до глубины 4,5 м. и солености 7,5‰. В основном он концентрируется в Кизлярском заливе, на Крайновском побережье и взморье Аграханского залива, держится также в море за островами Тюлений и Чечень. За последние 8 лет (2011-2018 гг.) сазан в научно-исследовательских и контрольных уловах Аграханского залива встречался в возрасте 3-8 лет, при этом средний возраст колебался от 4,06 лет (в 2013 г.) до 5,31 лет (в 2011 г.), средняя длина была в пределах от 39,3 (в 2012 г.) до 47,2 см. (в 2011 г.), средняя масса варьировала от 1469 (в 2012 г.) до 1993 г. (в 2011 г.), а коэффициент упитанности колебался от 1,90 (в 2011 г.) до 2,42% (в 2012 г.) (табл. 1).

В уловах в основном доминировали два или три раза отнерестившиеся особи.

Сазан - всеядная рыба, пищевой спектр его насчитывает 10 компонентов в основном животного происхождения. Важное значение

Таблица 1 - Биологические показатели сазана в 2011-2018 гг.

Годы	Возраст, (%)							Средние значения			
	2	3	4	5	6	7	8	Возраст, лет	Длина тела, см	Масса тела, г	Упитанность, %
2011	-	10,0	16,6	20,0	41,6	8,4	3,4	5,31	47,2	1993	1,90
2012	9,0	27,2	32,8	11,0	8,2	6,4	5,4	4,15	39,3	1469	2,42
2013	12,0	32,0	29,0	9,0	8,0	6,0	4,0	4,06	40,7	1563	2,32
2014	9,1	22,9	16,5	24,9	16,8	9,8	-	4,47	45,0	1895	2,08
2015	-	21,0	29,2	18,0	16,1	9,3	6,4	4,84	41,8	1761	2,41
2016	-	7,1	27,7	38,1	17,0	8,5	1,6	4,93	44,9	1925	2,13
2017	7,5	27,2	25,0	17,9	11,9	6,7	3,8	4,30	43,1	1544	1,93
2018	-	19,0	22,8	25,3	19,0	10,1	3,8	4,88	45,5	1796	1,91

в его питании имеют хирономиды, а также моллюски и ручейники. Основу питания личинок в заливе составляют планктонные ракообразные. Молодь сазана рано переходит на смешанное питание планктонными и бентосными организмами. Исследования по питанию в апреле-мае показали, что главной пищей взрослого сазана Аграханского залива являются моллюски (54,6% пищевого комка при 96,2% встречаемости). В состав пищевого комка также входили ракообразные и водоросли, массовая доля которых составляла 29,2 и 16,2% соответственно. Они встречались в 80,8 и 61,5% выборки (рис. 1,2).

В июне в пищевом комке доминировали ракообразные (77%). Второе место занимали моллюски (21%). Водоросли составляли 2% массы пищевого комка.

В питании взрослых особей (5-8-годовиков) преобладали главным образом моллюски *Adacna polymorpha*, *Dreissena polymorpha*

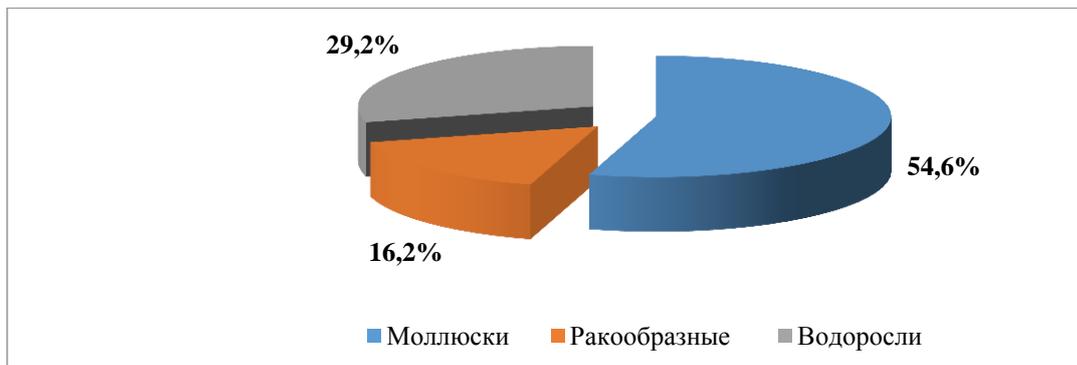


Рисунок 1 - Содержание пищевого комка (апрель-май)

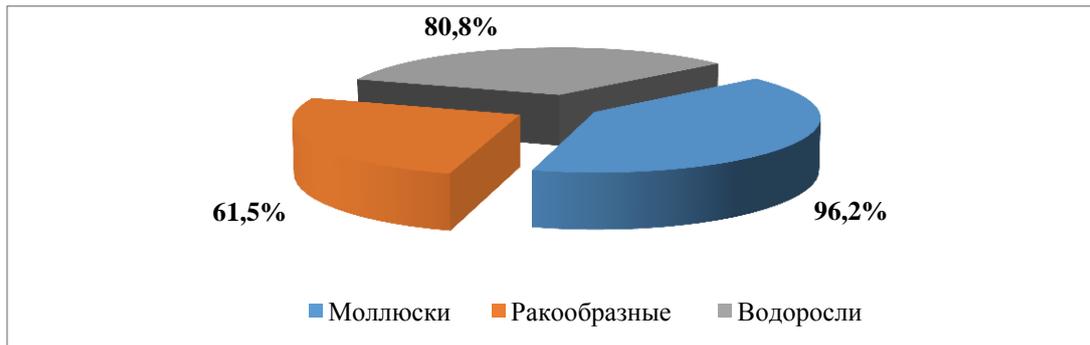


Рисунок 2 - Встречаемость организмов в желудке (апрель-май)

polymorpha и черви *Huynia invalida* и *Hediste diversicolor*, достигая около 80% пищевого комка. В меньшей мере в пище содержались ракообразные *Corophium robustum*, *Schizorhynchus bilamellatus* и *Pterocuma laevis*, а также личинки Chironomidae и личинки Culicoides. Преобладание в питании половозрелого сазана моллюсков, особенно *Dreissena polymorpha polymorpha*, связано с ее массовым развитием в заливе и на акватории острова в последние годы. Поэтому в рассматриваемом районе сазан, как и вобла, являются типичными моллюскоедом. По данным И.А. Столярова (1985) Dreissenidae являются основными компонентами в питании сазана, начиная с 4-летнего возраста, причем, роль их в питании старших возрастных групп возрастает, а ракообразные *Gammaridae* и *Corophiidae* служат основой питания только особей младших возрастных групп (2- и 3-годовиков).

Исследования показали, что индексы наполнения кишечника и коэффициент упитанности сазана в северной части Аграханского залива наиболее высокие у рыб в возрасте 5-7 лет, и только у рыб в возрасте 8 лет несколько снижаются, что свидетельствует о хорошем состоянии кормовой базы для популяции.

На основе многолетних наблюдений (с 2011-2018гг.), проведенных в Северном Аграхане, нами выявлена прямая зависимость численности участвующих в нересте производителей проходных, полупроходных и озерно-речных рыб с расходами воды в Кубякинском банке. В зависимости от характера водообеспеченности наблюдается активность работы нерестилищ, интенсивность миграции полупроходных видов рыб из Северного Каспия в залив и увеличению продолжительности нагульного периода молоди на нерестовых угодьях.

В последние 10 лет в связи, заилением начало Кубякинского банка, вода из него в северную часть Аграханского залива поступает мимо озера Кузнечонок. В результате чего озеро отшнуровалось от Северного Аграхана, уровень воды в нем упал на 2 м., а площадь его сократилась от 2 тыс. га до 500 га, что незначительно отразилось на урожайности молоди рыб.

В северной части Аграханского залива сазан в 2018 году нерестовую миграцию начал в конце апреля, при температуре воды 13-14⁰С, а нерест начался в начале мая, при температуре воды 16-17⁰С и продолжался до середины августа. Период размножения сазана довольно растянут во времени (около 3-х месяцев) и зависит не только от температуры воды, но и, главным образом, от времени и продолжительности затопления нерестилищ. У сазана порционное икрометание, причем по литературным данным в одних водоемах двух кратное (Шихшабеков, 1969; Иванов, 1971), в других – трех кратное (Гафуров, 1980) и даже четырехкратное (Барханскова, 1976) икрометание. По нашим данным в северной части Аграханского залива, при раннем и длительном залитии нерестилищ (в районе Чаканных разливов) сазан успевает нереститься дважды (в начале мая и в конце мая-середине июня), а если на нерестилищах уровень воды резко падает, то нерест останавливается. Хотя в гонадах сазана к нерестовому периоду развивается и формируется несколько порций икры, возможность их полной реализации достигается только при наличии свежезалитых участков с мягкой луговой растительностью, при соответствующей нерестовой температуре воды (не ниже 16⁰С). Первые два подхода сазана на нерест в 2018г. отмечены в начале мая и в середине июня. Икру сазан откладывал на рдесты, кубышки, кувшинки, тростник и на другие виды водных растений, а также на луговые растения. Такие участки находятся в районах Чаканных

разливов, Кузнечонка, Железного носа, в Кубякинских разливах, в Бирючинских озерах, в Конном Култуке, в Кара-Мурзе [3; 11; 12].

Изучение гистологических срезов яичников сазана в преднерестовый период (в конце апреля) показало, что в этот период гонады находятся в IV стадии зрелости, а половые клетки – на разных фазах трофоплазматического роста. На срезе яичника были видны в основном ооциты в фазе наполненного желтком (фаза «Е») они более крупные (1,25-1,45 мм) и не значительном количестве ооциты на различных фазах вакуолизации («D₁», «D₂» и «D₃») меньших размеров (диаметр икринок 0,8-1,1 мм) (рис. 3).

Однако, по нашему мнению, и некоторых данных литературных источников (Шихшабеков, 1974; Шихшабеков, Бархалов, 2004; Шихшабеков и др., 2014), ооциты с одним рядом вакуолей (фаза «D₁») не достигнув дефинитивного размера, могут быть не выметаны. Кроме этих трехразмерных ооцитов, в различных фазах трофоплазматического роста, были заметны также незначительное количество ооцитов протоплазматического роста, в фазе однослойного фолликула (фаза «С»), т.е. младшие генерации характерные для II стадии зрелости. Гонадосоматический индекс имел максимальную величину – в среднем 25,4% (17,5-31,2%).



**Рисунок 3 - Ооцит сазана в IV стадии зрелости.
Гематоксилин-эозин. Ув. 12,5x5**

После вымета первой порции икры (в начале июня) гистологическая картина яичника резко меняется. В яичниках сазана

протекает процесс дозревания ооцитов второй порции и переход их в зрелое состояние (фаза «F») или дефинитивного размера. Видны также пустые фолликулы, остающиеся после овуляции икринок первой порции, ооциты в различных фазах трофоплазматического роста («D₁», «D₂», «D₃» и «E»), составляющие последующие порции икры, и ооциты младших генераций, которые менее жизнеспособны, и они подвергнутся резорбции раньше, чем они успеют созреть (рис. 4). Яичники находились в посленерестовом состоянии – VI-IV стадии зрелости. Показатель зрелости был значительно ниже весенних показателей, за счет вымета первой порции икры и составлял в пределах от 1,8 до 5,9%. Морфометрия структур яичников показывает, что у ранних ооцитов ядерно-плазменные отношения более чем в два раза выше, чем у зрелых ооцитов; это объясняется, видимо, тем, что во время завершающей фазы трофоплазматического роста в цитоплазме активно проходят процессы синтеза различных видов желтка и липидов.

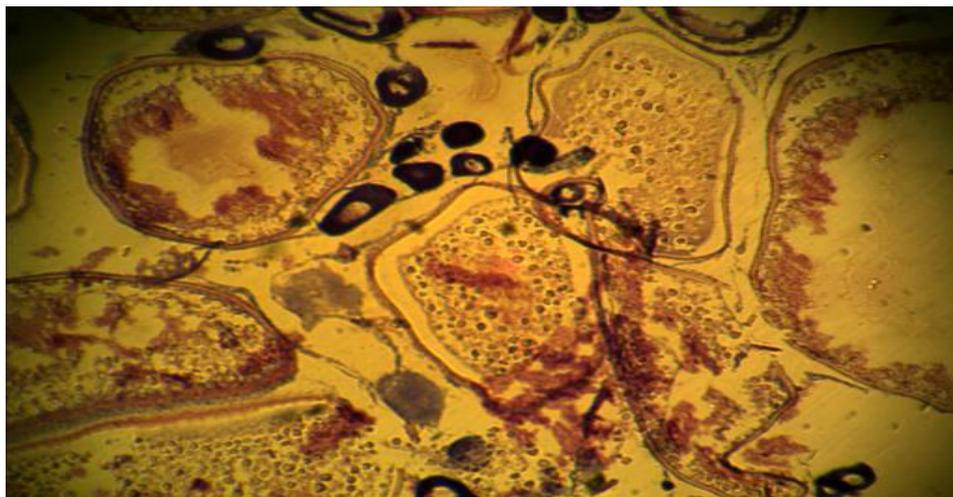


Рисунок 4 - Резорбция второй порции икры и ооциты троплазматического роста. Гематоксилин-эозин. Ув. 12,5x5

Такая картина резорбции ооцитов не характерна преднерестовому периоду оогенеза. По-видимому, у данной самки патологическое перерождение участка гонады, вызвавшее отмирание части половых клеток.

В общем, в течение всего периода икрометания (май-июль) в яичнике сазана одновременно протекали два противоположных

процесса – одновременное созревание икры, порционный нерест и наряду с безостановочными трофоплазматическими процессами прослеживалась резорбция более поздних порций половых клеток.

Анализ яичников сазанов и гистологических срезов в сентябре – октябре показал, что основная масса половых продуктов представлены ооцитами на различных фазах трофоплазматического роста. В октябре асинхронность роста ооцитов более или менее сглаживался, т.е., ясно были заметны ооциты, формирующие первую порцию икры, которые занимали большую часть среза яичника, а также вторую порцию икры в начальной фазе трофоплазматического («D₁» и «D₂») и протоплазматического роста, которых было меньше. Яичники находились в IV стадии зрелости, и самки видимо, зимовали в этом состоянии, так как у сазана эта стадия зрелости яичников самая продолжительная и длится она около 8 месяцев (сентябрь–апрель). В конце апреля – начале мая при повышении температуры воды до нерестовой, яичники сазана переходили в V стадию зрелости (текущее состояние). Примечательно, что переход гонад в V- стадию у самок и самцов наблюдался не одновременно, т.е. у самцов он наблюдался на несколько дней раньше и заканчивается позже, чем у самок.

Таким образом, комплексные исследования, проведенные нами, показывают, что слабо опреснённая вода в северной части Аграханского залива хорошо прогревается летом и редко замерзает зимой, что способствует развитию богатой флоры – источника органического вещества, а это говорит о том, что в рассматриваемом районе кормовая база достаточна, как для сазана, так и для других бентосоядных рыб. Следует отметить, что современный уровень воспроизводства сазана, как и других промысловых видов рыб, в рассматриваемом районе находится на сравнительно низком уровне, обусловленный ухудшением экологических условий размножения, в результате интенсивной зарастаемости и слабой обводняемости. Поэтому, результаты исследования могут быть использованы для оценки произошедших изменений в экологическом режиме Аграханского залива и для выявления вызванных ими отрицательных последствий, негативно отразившихся на воспроизводстве рыбных запасов. В общем, все перечисленные факторы свидетельствуют о высокой потенциальной возможности роста популяции сазана, не смотря на изменения некоторых биологических показателей.

Список литературы

1. Алиев А.Б., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Алиева Е.М., Кураишев И.Х., Шихшабеков А.Р. Темпы развития рыбохозяйственного комплекса в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2015. Т. 23. № 3 (23). С. 94-96.
2. Бархалов Р.М. Состояние промысловых рыб в Аграханском заказнике // Труды заповедника «Дагестанский», 2014, Вып. №9. – С. 97-124.
3. Бархалов Р.М. Методическое указание по сбору и обработке ихтиологического материала. – Махачкала, 2014. – 108с.
4. Иванов С.Н. Анализ плодовитости и порционности икротетания сазана *Syrpinus carpio*, L, оз. Балхаш. // Вопросы ихтиологии, 1971, Т. 11, №5. – С. 778-784.
5. Инструкция по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейнов и среды их обитания. - Астрахань: КаспНИРХ, 2011. – 193 с.
6. Мукайлов М.Д., Алиев А.Б., Мусаева И.В., Гусейнов А.Д., Шихшабекова Б.И., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М. Перспективы научно-технологического развития рыбопромышленного комплекса РФ: промысел, аквакультура и переработка водных биоресурсов //информационный бюллетень. – Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2019. – 35 с.
7. Мукайлов М.Д., Мусаева И.В., Алиева Е.М., Гнедова Е.В. Мониторинг добычи водных биоресурсов в акватории Каспийского моря. /Материалы национальной научно-практической конференции «Современные научно-практические решения развития АПК. – Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2018. –С.105-110.
8. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Истригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Российской Федерации// Известия Дагестанского ГАУ. Выпуск 1 (1), 2019. С.16-19.
9. Мусаева И.В., Мукайлов М.Д., Истригова Т.А., Алиев А.Б., Шихшабекова Б.И., Гусейнов А.Д., Абдусаматов А.С., Алиева Е.М. Мониторинг и прогноз добычи водных биоресурсов в Волжско-Каспийском бассейне //Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 237-240.

10. Шихшабеков М.М., Абдурахманов Г.М., Гаджиев А.А., Бархалов Р.М. Морфогенез половых желез рыб (учебно-методическое пособие). – Махачкала: ДГУ, 2003, 72 с.

11. Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М. Гаметогенез, половые циклы и экология нереста рыб (на примере семейства Cyprinidae) в водоемах Терской системы. – Махачкала, 2004. – 162 с.

12. Шихшабеков М.М., Бархалов Р.М., Абдусаматов А.С. Состояние промысла и особенности воспроизводства сазана в Терско-Каспийском рыбохозяйственном подрайоне. // Материалы международной научной конф. «Каспийское море: прошлое, настоящее, будущее». – Махачкала, 2014. – С. 372-378.

Секция 2.

ПЕРЕРАБОТКА ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

УДК 664.951

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРЕСЕРВОВ ИЗ КАСПИЙСКОЙ СЕЛЬДИ (ЗАЛОМ) С КИВИ

П.А. Алигазиева, доктор с.-х. наук, зав. кафедрой,

Г.С. Дабузова, канд. с.-х. наук, доцент,

С.М. Алимагомедова, соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация. Рыбные пресервы – нестерилизованные соленые или маринованные со специями закусочные продукты, консервированные поваренной солью или уксусно-соляным раствором с добавлением антисептика или без него, герметически укупоренные в жестяную, стеклянную или иную тару. В зависимости от способа предварительной обработки рыбы и применяемых заливок пресервы классифицируют на следующие виды: рыба