



ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть»
Волжско-Каспийский филиал
ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»)



**МАТЕРИАЛЫ
VII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

**«Проблемы сохранения экосистемы Каспия
в условиях освоения
нефтегазовых месторождений»**

18 октября 2019 г., Астрахань

**АСТРАХАНЬ
2019**

УДК 574.5: 665.6 (262.81)

Ответственный редактор: Кашин Д.В.

Редакционный совет:

Бедрицкая И.Н., к.б.н.
Белоголова Л.А., к.б.н.
Ветлугина Т.А., к.б.н.
Власенко А.Д., к.б.н.
Володина В.В., к.б.н.
Калмыков В.А., к.б.н.
Канатьев С.В.
Карыгина Н.В.
Козлова Н.В., к.б.н.
Лардыгина Е.Г.
Латунов А.А.
Левашина Н.В.
Лепилина И.Н., к.б.н.
Макарова Е.Г., к.б.н.
Михайлова А.В., к.б.н.
Никулина Л.В.
Пальцев В.Н.
Парицкий Ю.А., к.б.н.
Письменная О.А., к.б.н.
Тихонова Э.Ю., к.б.н.
Ткач В.Н., к.т.н.
Ходоревская Р.П., д.б.н.
Чавычалова Н.И., к.б.н.
Шипулин С.В., к.б.н.

Материалы VII научно-практической конференции с международным участием «Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений» (18 октября 2019 г., Астрахань). – Астрахань: Волжско-Каспийский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ»), 2019. – 212 с.

ISBN 978-5-6043018-4-5

необходимо учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий при подготовке рыб в осенний период к периоду длительной зимовки в садках.

Таким образом, выполненные исследования по оценке физиологического состояния ремонтных групп русского осетра второго и третьего годов выращивания и анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы.

1. Выявлены критические периоды при выращивании ремонтных групп осетровых рыб для целей воспроизводства в садковых условиях, отражающиеся на состоянии рыб и требующие постоянного контроля за их физиологическими показателями, а именно: весенний период после зимовки, летний период повышенных температур и снижения уровня кислорода в воде, осенний период перед зимовкой.

2. Установлено, что выбранные гематологические показатели позволяют дать объективную оценку состояния осетровых рыб в процессе выращивания в садках.

3. Установлены возрастные особенности изменения физиологических показателей крови осетровых рыб и более низкий адаптационный статус у младших ремонтных групп русского осетра при воздействии низких (зимовка) и высоких (летом) температур.

Список литературы

1. Бойко Н.Е. Физиологические механизмы адаптивных функций в раннем онтогенезе русского осетра *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt : дис. ... докт. биол.наук : спец. 03.00.13 «Физиология» / Бойко Н. Е. СПб., 2008. — 224 с.
2. Головина Н.А., Тромбицкий И.Д. Гематология прудовых рыб. Кишинев: Штиинца, 1989. — 245 с.
3. Лукьяненко В.И., Кулик П.В. Физиолого-биохимическая и рыбоводная характеристика разновозрастных производителей Волго-Каспийских осетровых рыб. Рыбинск, 1994. — 280 с.
4. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследований в клинике. - М.: Медицина, 1987. - 365 с.
5. Сорвачев К.Ф. Основы биохимии питания рыб. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. — 248 с.
6. Nagel L., Erfahrungen bei der Intensivierung der Fischproduktion durch die Einführung der Stufenproduktion und Konditionsfütterung der Satzkarpfen im VEB Binnenfischerei Dresden. — Z. Binnenfisch. — DDR, 1977. — v. 24. — S. 185-190.

УДК 639.21.053.7 (470.67)

СОСТОЯНИЕ ЗАПАСОВ И ПРОМЫСЛА ПОЛУПРОХОДНЫХ И РЕЧНЫХ РЫБ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

**Ашумова С.Г., Абдусаматов А.С., Таилов П.С., Бутаева А.К., Ахмаев Э.А.,
Магомедова А.М.**

Отдел «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО»
(«КаспНИРХ»), г. Махачкала, Россия, e-mail: dokaspiy@mail.ru

Аннотация. Проведен анализ состояния запасов и промысла водных биоресурсов во внутренних водоемах Дагестана. Выявлено, что в период с 2013 по 2018 гг. происходило увеличение промысловых запасов леща, сазана, сома, щуки и снижение запаса судака. Также в этот период возросли промысловые уловы некоторых видов рыб. Даны рекомендации по сохранению и рациональному использованию водных биоресурсов рассматриваемого региона.

Ключевые слова: промысловый запас, улов, промысел, водные биологические ресурсы, размерно-весовой состав, возрастной состав, любительское и спортивное рыболовство.

Введение. Во внутренних водоемах Республики Дагестан (РД), расположенных преимущественно в дельте реки Терек, в последние 20 лет нарушены правила эксплуатации, ухудшился их гидрологический режим, запущен промысел рыбных запасов (Омаров и др., 1991; Абдусамадов и др. 1999; 2008). Из пяти водоемов, расположенных в дельте р. Терек (Аракумские, Нижне-Терские, Каракольский, Южный Аграхан и Северный Аграхан), лишь Аракумские водоемы, Южный и Северный Аграхан сохраняют рыбохозяйственное значение, но и здесь из года в год ухудшаются экологические условия (на огромных площадях образуются застойные зоны, увеличивается зарастаемость высшей водной растительностью, ухудшается гидролого-гидрохимический режим, уменьшается кормовая база), что негативно влияет на численность и запасы промысловых видов рыб.

В результате произошедших гидрологических изменений в устьевой части реки Терек, транзитного стока речной воды через прорезь Аграханского полуострова и заиления каналов, снабжающих водой внутренние водоёмы, сильно ухудшился водный и уровенный режим Северного и Южного Аграханских заливов. Утрата постоянной водной связи Аракумских, Нижнетерских НВВ с Терекком и связанные с этим зарастание, заболачивание и обсыхание нерестовых площадей, отложение на них огромного количества минеральных взвесей создало препятствие заходу рыбы из моря на нерестилища. Несмотря на то, что в 2017 г. были проведены частичные мелиоративные работы в Зенковском канале, соединяющий Аракумские НВВ с рекой Терек, к весне 2018 г. водоснабжение водоемов остается нестабильным.

Промысел водных биологических ресурсов (ВБР) во внутренних водоёмах Дагестана базируется в основном на озерно-речных рыбах (щука, красноперка, линь, окунь, серебряный карась), а также на полупроходных и жилых формах сазана и леща.

Динамичность среды обитания ВБР во внутренних водоемах Дагестана приводит к изменению в них запасов и уловов основных промысловых видов рыб, что предопределяет необходимость проведения научных исследований, направленных на их сохранение и рациональное использование.

Материал и методы исследования. Сбор ихтиологического материала по полупроходным и речным видам рыб во внутренних водоемах Дагестана осуществлялся из промысловых и научно-исследовательских уловов. Сбор и обработка научного материала проводилась по общепринятым в ихтиологической практике методикам (Бархалов, 2014; Инструкции по сбору и первичной обработке материалов, 2011; Правдин, 1966; Чугунова, 1959).

Результаты исследований.

Промысел во внутренних водоемах Республики Дагестан в 2013-2018 гг. осуществляется в Южном Аграхане, Нижне-Терских НВВ, Аракумских НВВ и Кизикейских озерах. Официальные данные по районам промысла показывают, что основной вылов полупроходных и речных видов рыб осуществляется в Южном Аграхане (от 44,9 % до 84,4 % от общего вылова). Доля вылова Нижне-Терских НВВ составила 7,7-25,8 %, Аракумских НВВ – 10,1-19,6 %, и в Кизикейских озерах – 6-15,7 % (рис. 1).

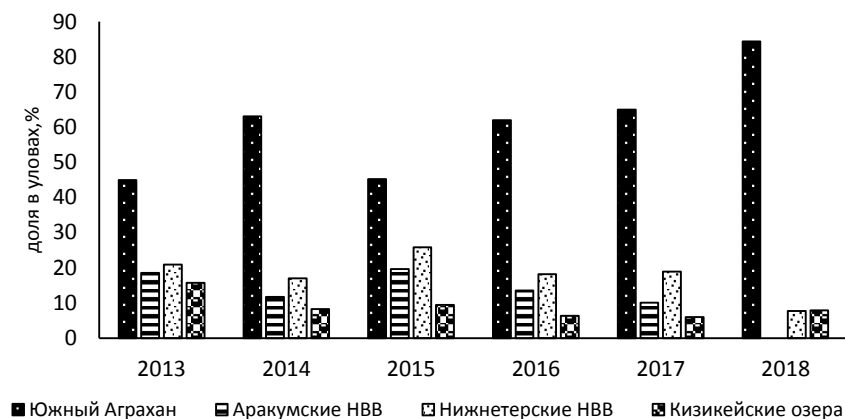


Рисунок 1 - Распределение промысловых уловов полупроходных и речных рыб по районам промысла за период 2013-2018 гг.

За период 2013-2018 гг. в промысле участвовало от девяти рыбодобывающих организаций в 2013 году до четырех в 2018 г., при этом было задействовано от 42 до 71 рыбаков. В промысле 2018 г. участвовало 4 рыбодобывающих организации на 9 рыбопромысловых участках. Количество орудий лова, используемых в промысле за исследуемый период, колебалось от 440 шт. в 2016 г. до 1057 шт. в 2017 г. В 2018 г. идет значительное снижение количества орудий лова по отношению к 2017 г. такое снижение количества орудий лова объясняется сокращением количества рыбодобывающих организаций и промысловых участков.

Общий промысловый запас в 2018 г. увеличился на 0,273 тыс.т по отношению к 2013 г. и составил 2,204 тыс.т. Общие уловы увеличились на 0,094 тыс.т, от 0,129 тыс.т в 2013 г. до 0,220 тыс.т в 2018 г. (рис. 2). В уловах доминируют в основном карась серебряный, а также лещ и щука, их вылов составляет 70-80,7 % от всего вылова. Подобная тенденция складывается за счет увеличения объемов любительского рыболовства. Значительная доля вылова в любительском и спортивном рыболовстве приходится на красноперку, окуня, судака, сазана, леща, сома и щуки.

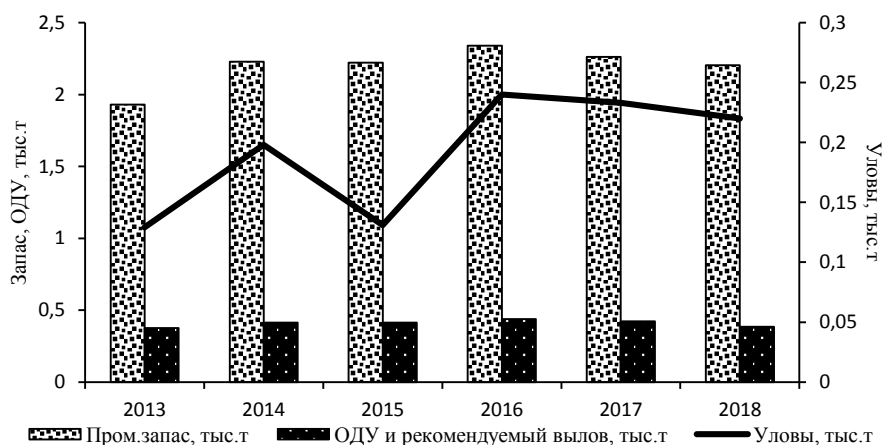


Рисунок 2 - Динамика общих уловов, промыслового запаса, ОДУ и рекомендуемого вылова полупроходных и речных рыб за период 2013-2018 гг.

Лещ во внутренних водоемах представлен полупроходной и озерно-речной формой. Уловы леща в 2018 г. снизились на 10,325 т по отношению к 2013 г., от 30,97 т в 2013 г. до 20,642 т в 2018 г. Снижение уловов происходит за счет уменьшения количества предприятий, участвующих в промысле. Самый высокий показатель промзапаса наблюдался в 2015 году составивший 0,46 тыс.т, в 2018 году идет снижение до 0,377 тыс. т (рис. 3). Анализ многолетних биологических показателей в уловах показал, что в возрастном составе леща в 2013-2015 гг. доминировали 3-5-годовики, в 2016-

2017 гг. преобладали уже 4-6-годовики, в 2018 г. – 4-5-годовики. В 2017-2018 гг. идет уменьшение возрастного ряда по отношению к 2016 г. от 8 до 6 соответственно. Анализ размерно-весового состава показал, что эти показатели в 2013-2018 гг. находились в стабильном состоянии. Так средняя длина колебалась от 27,8 до 29,2 см, средняя масса от 0,4 до 0,5 кг. Средние биологические показатели леща в уловах 2018 г. составили: длина - 28,2 см, масса – 0,45 кг, возраст – 4,4 лет. Незначительное снижение биологических показателей леща в 2014-2015 гг. связано с тем, что условия для обитания были не совсем благоприятными, наблюдалось некоторое ухудшение гидролого-гидрохимического режима и уменьшение кормовой базы.

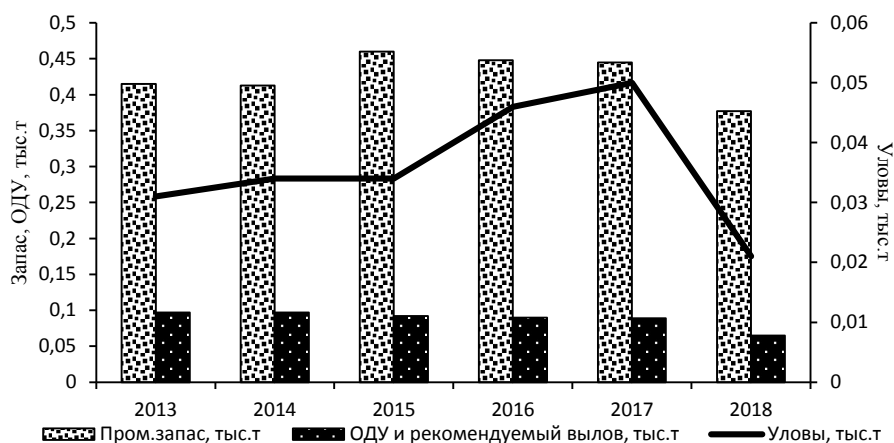


Рисунок 3 - Динамика промыслового запаса, ОДУ и улова леща во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг.

Судак обитает, не только во всех реках, впадающих в Каспий, но и встречается во внутренних водоемах. Судак является ценным промысловым объектом во внутренних водоемах Дагестана. Уловы его за период с 2013-2018 гг. увеличились на 2,735 т, от 3,924 т в 2013 г. до 6,659 т в 2018 г. Промысловый запас в 2018 г. снизился на 0,011 тыс.т по отношению к 2013 г. и составил 0,149 тыс. т (рис. 4). Анализ биологических показателей судака в 2013-2018 гг. показал, что в уловах внутренних водоемов он был представлен 7 возрастными группами (от 2 до 8 лет), при этом в 2013 г. в промысле доминировали 2-4-годовики, в 2015 г. и 2018 г. – 3-5-годовики, в 2014 г. – 4-6-годовики, в 2016 г. – 3-6-годовики, в 2017 г. 3-7-годовики. Сравнительные размерно-весовые показатели нестабильны по годам. Средняя длина судака в 2013-2018 гг. колебалась от 34,2 до 46,2 см, средняя масса от 0,65 до 1,31 кг. В 2018 году средняя длина судака составила 46,2 см, средняя масса 1,31 кг, средний возраст – 4,3 лет. В 2014 г., 2017 г. и 2018 г. характерной особенностью популяции судака является сдвиг возрастной структуры в сторону старших поколений, в связи, с чем средние размерно-весовые показатели были выше, чем в предыдущие годы.

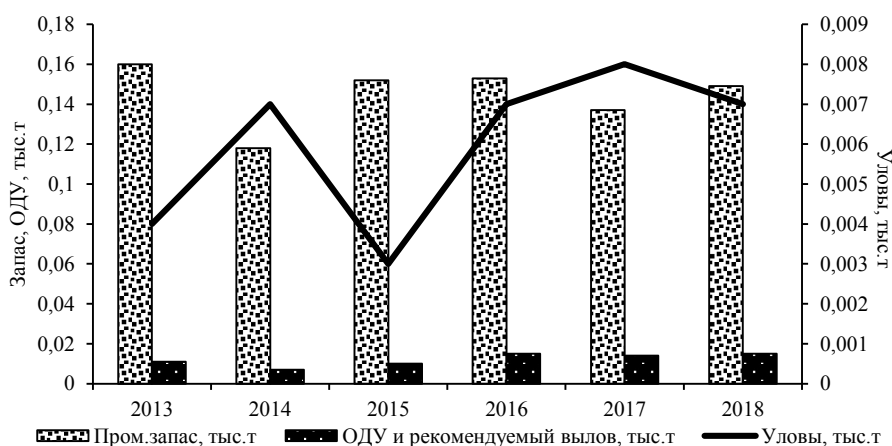


Рисунок 4 - Динамика промыслового запаса, ОДУ и улова судака во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг.

Во внутренних водоемах Дагестана встречается полупроходная и жилая форма *сазана*. Промысловые уловы сазана в 2018 г. увеличились на 6,54 т и составили 14,438 т по отношению к 2013 г., где улов составлял 7,898 т. Промысловый запас в 2018 г. увеличился на 0,08 тыс. т по отношению к 2013 г. и составил 0,348 тыс. т (рис. 5). В уловах 2013-2017 гг. сазан был представлен 7 возрастными группами от 2 до 8 лет, в 2018 г. наблюдается увеличение возрастного ряда в сторону старшей возрастной группы. В промысловой популяции 2013 г. доминировали 3-4-годовики, 2014-2015 гг. доминировали 3-6-годовики, в 2016 г. – 4-6-годовики, в 2017 г. – 3-5-годовики. В промысловых уловах 2018 г. доминировали 4-6-годовики – 70,7 % от всех возрастных групп. Анализ размерно-весового состава показал, что в течение 5 лет средняя длина сазана колебалась от 40,6 в 2013 г. до 45,7 см в 2018 г., средняя масса – от 1,42 кг в 2017 г. до 1,93 кг 2016 г. Средняя длина сазана в 2018 г. составила 45,7 см, средняя масса – 1,8 кг, средний возраст – 4,9 лет. В 2014, 2016 и 2018 гг. в соответствии с увеличением возрастного состава, наблюдается увеличение и размерно-весовых показателей. В 2018 г. идет незначительное увеличение биологических показателей по отношению к 2017 г.

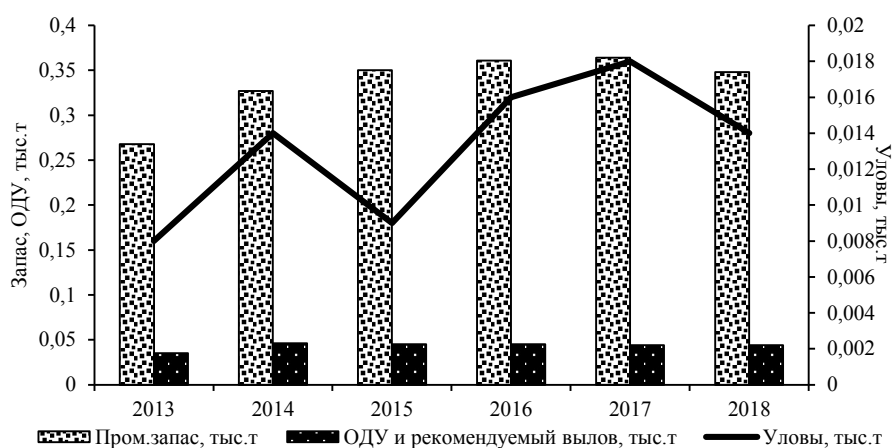


Рисунок 5 - Динамика промыслового запаса, ОДУ и улова сазана во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг.

Сом относится к полупроходным рыбам. Для него характерны миграции сравнительно небольшой протяженности. Основное место обитание сома является Аграханский залив и нересто-выростные водоемы. Во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг. уловы сома увеличились на 6,082 т, от 6,86 т в 2013 г. до 12,942 т в 2018 г. Промысловый запас в 2018 г. увеличился на 0,069 тыс. т по отношению к 2013 г. и составил 0,217 тыс. т (рис. 6). В 2013-2015 гг. возрастной ряд сома в уловах состоял из 5 возрастных категорий (от 3 до 7 лет), доминировали в основном 3-5-годовики, в 2016 г. возрастной ряд значительно расширился и был представлен 7 возрастными группами от 2 до 8 лет, где доминировали 3-4-годовики. В 2017-2018 гг. возрастной ряд состоял из восьми возрастных категорий, где в 2017 г. преобладали 5-6-годовики, в 2018 г. в уловах доминировали младшие возрастные группы (2-3-годовики). В 2013-2016 и 2018 гг. средняя длина и масса колебались незначительно, в 2017 г. наблюдается резкое увеличение биологических показателей. Средняя длина сома в период 2013-2018 гг. колебалась от 54,1 до 68,4 см, средняя масса от 1,5 до 3,2 кг. В 2018 г. средние биологические показатели сома составили: длина – 60,5 см, масса – 2,0 кг, возраст – 4,4 лет.

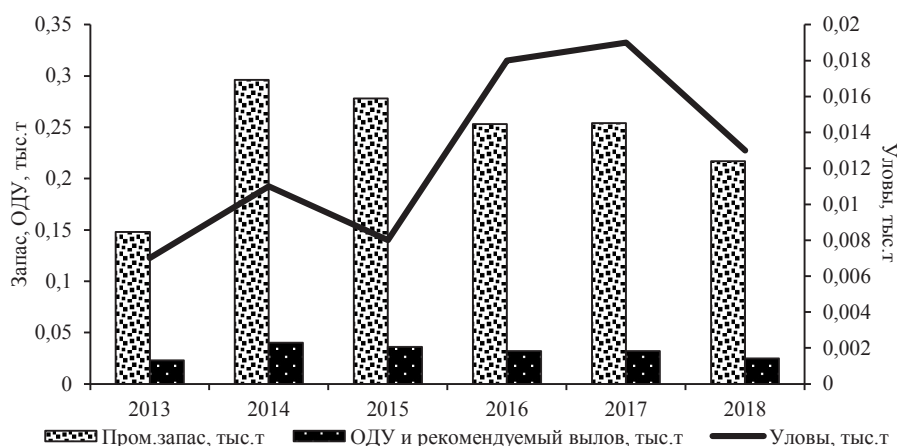


Рисунок 6 - Динамика промыслового запаса, ОДУ и улова сома во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг.

Щука пресноводная оседлая, не стайная рыба. Основные запасы щуки во внутренних водоемах концентрируются в Южном Аграхане. С 2013 по 2017 гг. уловы щуки во внутренних водоемах увеличились на 18,88 т, от 15,539 в 2013 г. до 34,419 т в 2017 г., в 2018 г. происходит значительное снижение уловов до 15,821 т. Щука является одним из основных видов для любительского и спортивного рыболовства. Промысловый запас щуки в 2018 г. увеличился на 0,069 тыс. т по отношению к 2013 г. и составил 0,314 тыс. т (рис. 7). Анализ возрастного состава показал, что в промысловой популяции щуки в 2013 г. доминировали 4-5-годовики, в 2014 г. – 4-7-годовики, 2015-2016 гг. – 3-5-годовики, 2017 г. - 3-6-годовики. Популяция щуки в 2018 г. была представлена 6 возрастными категориями от 2 до 7 лет. Доминировали в уловах, как впервые, так и повторно нерестующие особи (3-5-годовики – 76,3 %). Анализ размерно-весового состава показал, что биологические показатели были нестабильны. Средняя длина щуки колебалась от 50,4 до 52,9 см, средняя масса – от 1,3 до 1,6 кг. Средние биологические показатели щуки в уловах 2018 г. составили: длина - 51,3 см, масса – 1,4 кг, возраст – 4,6 лет.

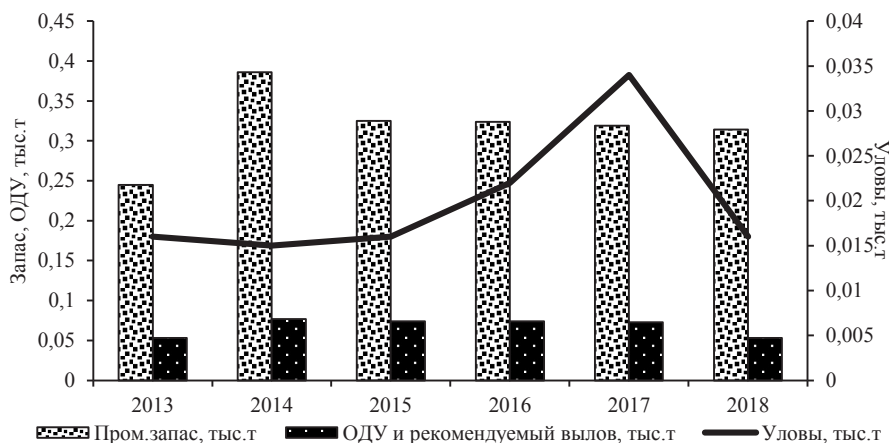


Рисунок 7 - Динамика промыслового запаса, ОДУ и улова щуки во внутренних водоемах за период 2013-2018 гг.

Заключение. За период 2013-2018 гг. наблюдается увеличение промысловых запасов сазана, сома, щуки и незначительное снижение леща, судака

Несмотря на то, что промысловые запасы увеличиваются и находятся в достаточно удовлетворительном состоянии, считаем нецелесообразным в ближайшей перспективе увеличивать объемы ОДУ во избежание подрыва численности популяции основных промысловых видов, учитывая напряженную ситуацию с их запасами за ряд последних лет.

Для улучшения гидрологической обстановки во внутренних водоемах Дагестана необходимо провести капитальные мелиоративные работы в водоемах, а также в водоподающих и рыбоходных каналах.

Список литературы

1. Абдусаматов А.С., Мирзоев М.З., Мусаев П.Г., Кайтмазов М.М. Современное состояние и перспективы рыбохозяйственного использования внутренних водоемов Терского района Каспийского бассейна // Материалы второй межд. науч.-практ. конф. «Повышение эффективности использования водных биологических ресурсов». – М. Изд-во ВНИРО. 2008. – С. 93-96.
2. Абдусаматов А.С., Мирзоев М.З., Абдулмеджидов А.А. Современное состояние нерестово-выростных водоемов Дагестана // Материалы XV научно-практической конференции по охране природы Дагестана, посвященной 75-летию Всероссийского общества охраны природы. – Махачкала: Юпитер, 1999. – С. 46-49.
3. Бархалов Р.М. Методические указания по сбору и обработке ихтиологического материала // Махачкала: Редакционно-издательский центр ДГПУ, 2014. – 108 с.
4. Инструкции по сбору и первичной обработке материалов водных биоресурсов Каспийского бассейна и среды их обитания. Астрахань: КаспНИРХ, 2011. – 193 с.
5. Омаров М.О., Мирзоев М.З., Абдусаматов А.С. Пути рационального использования рыбных запасов в Южном Аграхане // Тезисы конференции географич. общества. Махачкала: Госкомиздат ДАССР, 1991. – С. 36-38.
6. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. М.: Пищевая промышленность, 1966. – 306 с.
7. Чугунова Н.И. Руководство по изучению возраста и роста рыб (методическое пособие по ихтиологии). – М., 1959. 164 с.

УДК 597.551.2: 574.523

ПИТАНИЕ МОЛОДИ ВОБЛЫ *RUTILUS RUTILUS CASPICUS* (Yakovlev, 1870) И ЛЕЩА *ABRAMIS BRAMA* (Linnaeus, 1758) НА КРАЙНОВСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ СЕВЕРНОГО КАСПИЯ

Бархалов Р.М.^{1,2,3}, Рабазанов Н.И.^{2,3}, Лобачев Е.Н.³, Курбанова З.С.³,
Зурхаева У.Д.³, Ашумова С.Г.⁴

¹Государственный природный заповедник «Дагестанский», г. Махачкала, Россия,
e-mail: barkhalov.ruslan@yandex.ru

²Дагестанский государственный университет, г. Махачкала, Россия, muh@mail.ru

³Прикаспийский институт биологических ресурсов ДНЦ РАН, г. Махачкала, Россия,
e-mail: zhenya.lobachev.92@mail.ru

⁴Отдел «Западно-Каспийский» Волжско-Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО»
(«КаспНИРХ»), г. Махачкала, Россия, e-mail: sani2307@mail.ru

Аннотация. В статье приводится характеристика питания молоди воблы и леща крайновского побережья на первом году жизни в зависимости от состава пищи, времени суток и сезона. Показано, что молодь этих рыб имеет широкий спектр питания, и по мере роста основное место в рационе занимают крупные бентосные организмы.

Ключевые слова: крайновское побережье, вобла, лещ, молодь, питание.

Акватория Каспийского моря, омывающая крайновское побережье, характеризуется мелководностью и находится в крайней юго-западной точке Северного Каспия в непосредственной границе со Средним Каспием. На этот район моря важное влияние оказывает сток р. Волга, а в прошлом сюда выносил свой сток и р. Терек. Здесь расположены