

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОСТАНАЙ МЕМЛЕКЕТТІК ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ИНСТИТУТЫ
КОСТАНАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

АЗИЯ ДАЛАЛАРЫНДАҒЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ ӘРТҮРЛІЛІК

*III Халықаралық ғылыми конференцияның
(Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі)*



БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АЗИАТСКИХ СТЕПЕЙ

*Материалы III Международной научной конференции
(24-27 апреля 2017 г., Костанай, Казахстан)*

BIOLOGICAL DIVERSITY OF ASIAN STEPPE

*Proceedings of the III International Scientific Conference
(April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan)*

Костанай 2017

УДК 502/504
ББК 20.18
А 30

А 30 Азия далаларындағы биологиялық әртүрлілік III халықар. ғыл. конф. Материалдары (Қазақстан Республикасы, Қостанай қ., 2017 жылдың 24-27 сәуірі) / ғылыми редакторлары Е.А. Әбіл, Т.М. Брагина. - Қостанай: ҚМПИ, 2017. - 366 с..

Биологическое разнообразие азиатских степей: Материалы III междунар.научн. конф. (24-27 апреля 2017 г., г. Костанай, Казахстан) / под научн. редакцией Е.А. Абиль, Т.М. Брагиной. - Костанай: КГПИ, 2017. - 366 с.

Biological Diversity of Asian Steppe. Proceedings of the III International Scientific Conference (April 24-27, 2017, Kostanay, Kazakhstan) /science editors E.A. Abil, T.M. Bragina. – Kostanay: KSPI, 2017. – 366 pp.

ISBN 978-601-7839-73-4

**РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

Жауапты редакторлары:

Әбіл Е.А., тарих ғылымдарының докторы, профессор
Брагина Т.М., биология ғылымдарының докторы, профессор
Ахметов Т.А., педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор

Редакция алқасының мүшелері

Брагин Е.А., биология ғылымдарының кандидаты, профессор; *Божекенова Ж.Т.*, биология магистрі; *Ильяшенко М.А.*, биология магистрі; *Рулёва М.М.*, биология магистрі; *Сухов М.В.*, техникалық ғылымдарының кандидаты, доцент; *Суюндикова Ж.Т.*, биология ғылымдарының кандидаты, доцент

В сборнике опубликованы материалы III Международной научной конференции «Биологическое разнообразие азиатских степей». В докладах рассмотрены итоги исследований и перспективы сохранения биологического разнообразия степных экосистем, островных и ленточных лесов и водного-болотных угодий степной зоны Евразии, охраны природных территорий и популяций видов особого природоохранного значения, формирования экологической сети и вклада вузов в изучение биоразнообразия. Книга предназначена для ученых и практиков, работающих в области изучения и сохранения биологического разнообразия, преподавателей вузов, аспирантов, студентов, работников природоохранных учреждений.

УДК 502/504
ББК 20.18

*Рекомендовано к изданию Ученым советом
Костанайского государственного педагогического института МОН РК*

*За достоверность предоставленных в сборнике сведений и использованной
научной терминологии ответственность несут авторы статей*

ISBN 978-601-7839-73-4

© Костанайский государственный педагогический институт, 2017
© Научно-исследовательский центр проблем экологии и биологии, 2017

10 Важнейшие водно-болотные угодья Северного Казахстана (в пределах Костанайской и западной части Северо-Казахстанской областей) /Под ред. Т.М. Брагиной, Е.А. Брагина / - Москва: Русский университет, 2002. 156 с.

11 Брагин Е.А. и Брагина Т.М. Фауна Наурзумского заповедника. Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие (аннотированные списки видов). Научное издание, Костанай: Костанайский Дом печати, 2002. - 60 с.

12 Брагина Т.М. Наурзумская экологическая сеть (история изучения, современное состояние и долгосрочное сохранение биологического разнообразия региона представительства природного объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО). – Костанай: Костанайполиграфия, 2009. – 200 с.

13 Книга генетического фонда фауны Казахской ССР. Ч. 1. Позвоночные животные. – Алма-Ата: Наука. – 1989. 215 с.

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИНДЕКСА ГОНАД У ЧЕРНОМОРСКО-АЗОВСКОЙ ШЕМАИ

Seasonal changes in the gonadosomatic index of the Black-Azov Sea shemaya

Г.В. Головко
G.V. Golovko

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства»,
г. Ростов-на-Дону, Россия, e-mail: mmatohka@mail.ru*

В настоящей работе представлены результаты изучения сезонного развития половых желез черноморско-азовской шемаи *Alburnus mento* (Heckel, 1837), динамики стадий зрелости и индекса гонад, как показателей зрелости половых продуктов в течение годового цикла.

Черноморско-азовская шемая населяет Азовское море и некоторые черноморские реки (Буг, Днестр, Днепр, Дунай, реки черноморского побережья Кавказа, на Крымском полуострове – р. Салгир). Обитающая в Азовском море проходная черноморско-азовская шемая совершает анадромные миграции в пресноводные реки – Кубань, Протока, Дон, Северский Донец.

Л.С. Берг [2] обосновывает существование разных экологических форм шемаи – проходной, озерной [1], речной [11]) и морской (Аральское море), пластичностью шемаи. Эта особенность шемаи подтверждается материалами по её акклиматизации в Сенгилеевском водохранилище Ставропольского края [8]. Более пятидесяти лет назад из Горяче-Ключевского рыбцово-шемайного питомника было перевезено и выпущено в Сенгилеевское водохранилище около ста тысяч личинок и десять тысяч штук сеголетков, полученных от производителей кубанской части популяции проходной черноморско-азовской шемаи. Через несколько лет шемая в этом водохранилище создала новую самовоспроизводящуюся популяцию [8].

По данным В.И. Козлова [6], шемая встречается также в Ново-Троицком, Егорлыкском, Отказненском и других водохранилищах, куда она переселилась через р. Егорлык из Сенгилеевского водохранилища. В Верхнем Дону в 70-х годах прошлого века наблюдалось значительное повышение её численности, что можно объяснить сформированием в Цимлянском водохранилище локального стада [10].

Анадромные миграции проходная шемая совершает в октябре-ноябре, а в весенний период миграция продолжается в феврале-апреле. Самки достигают половой зрелости в 3-х

летнем возрасте, самцы – на год раньше. Нерест проходит в мае-июне при температуре воды 18-26 °С, на глубине 10-30 см. Нерестится в сумерках и ночью на каменистом грунте, на перекатах рек с быстрым течением. Длина половозрелых особей от 18 до 35 см, масса от 150 до 350 г. Икрометание порционное. Выметанная икра приклеивается к донному субстрату – камням и гальке. Плодовитость составляет 10-55 тыс. икринок. Питается зоопланктоном и насекомыми, падающими на поверхность воды, крупные особи могут потреблять мелкую рыбу. В теле шемаи содержится 7 % жира и 19 % белка, калорийность 100 г мяса составляет 138 ккал.

В связи с критическим состоянием популяции черноморско-азовской шемаи в Азовском бассейне, специалисты АзНИИРХ разрабатывали новую биотехнику искусственного воспроизводства этого вида применительно к условиям имеющихся типовых рыбоводных хозяйств в Азово-Донском районе. С этой целью изучали производителей донской части популяции шемаи, в том числе динамику полового созревания.

Сбор материала производился на участке нижнего течения р. Дон в период осенней и весенней анадромных миграций, в марте-апреле, сентябре-декабре 2002–2013 гг. Заготовка производителей черноморско-азовской шемаи в целях воспроизводства осуществлялась на основании разрешений уполномоченных органов (Минприроды России), поскольку данный вид занесен в Красную книгу России и Ростовской области и является объектом охраны [7, 9]. Также исследовали рыб, использовавшихся для искусственного воспроизводства, которые содержались в прудовых условиях рыбоводных хозяйств Ростовской области.

Гонадосоматический индекс (ГСИ) определяли как отношение массы гонад к массе тушки. Этот показатель близок к коэффициенту зрелости, но последний определяется отношением массы гонад к общей массе рыбы.

Как известно, показатель зрелости (ГСИ) прямо коррелирует с процессом полового созревания. В процессе гаметогенеза с ростом половых клеток и формированием гонад у рыб соответственно изменяется и показатель зрелости.

Весь годовой половой цикл можно рассматривать по отдельным периодам, разграничивая морфологические и физиологические показатели с учетом особенностей прохождения гаметогенеза и выявляя их особенности [10]. Основные этапы динамики индекса гонад производителей черноморско-азовской шемаи донской части популяции в бассейне нижнего Дона описаны согласно схеме, предложенной в монографии Шихшабекова М.М. с соавторами [12].

1. Нерестовый период (весенне-летний сезон). Половые железы самок и самцов азово-черноморской шемаи находятся в IV, IV-V и V стадиях зрелости. Этот период начинается в конце апреля и продолжается до начала июня. При наступлении нерестовой температуры половые клетки достигают дефинитивных размеров (в условиях Нижнего Дона – 19-26 °С), гонадосоматический индекс самок и самцов шемаи в этот период достигает максимальной величины (таблица 1, 2). Показатель зрелости у самок в этот период находится на уровне 8,50-12,20 %, в среднем составляя 10,20 %; у самцов – 5,40-6,60 %, в среднем – 5,90 % [3].

Таблица 1 – Изменение гонадосоматического индекса у самок черноморско-азовской шемаи донской части популяции в течение годового полового цикла

Периоды полового цикла	Календарный период	Значение ГСИ, %			
		<i>M</i>	$\pm m$	<i>min</i>	<i>max</i>
Нерестовый	Май	10,20	0,480	8,50	12,20
Посленерестовый	Июнь	0,17	0,020	0,09	0,25
Нагульный	Сентябрь	1,50	0,270	0,92	2,32
	Октябрь-ноябрь	2,60	0,110	1,04	5,93
Зимний	Февраль	3,68	0,319	2,45	5,21
Преднерестовый	Март-апрель	4,3	1,58	2,2	6,4
	Начало мая	6,40	0,737	1,7	15,8

Таблица 2 – Изменения гонадосоматического индекса у самцов черноморско-азовской шемаи донской части популяции в течение годового полового цикла

Период полового цикла	Календарный период	Значение ГСИ, %			
		<i>M</i>	$\pm m$	<i>min</i>	<i>max</i>
Нерестовый	Май	5,90	0,374	5,40	6,60
Посленерестовый	Июнь	0,14	0,020	0,09	0,20
Нагульный	Сентябрь	0,57	0,038	0,47	0,70
	Октябрь-ноябрь	1,10	0,08	0,20	3,00
Зимний	Февраль	1,06	0,038	0,47	0,70
Преднерестовый	Март-апрель	2,10	0,22	1,60	3,00
	Начало мая	4,00	0,65	2,02	5,68

2. Посленерестовый период (летне-осенний сезон) начинается сразу же по завершении нереста. Половые железы находятся в посленерестовом состоянии в VI-II или VI-III стадии развития, а гонадосоматический индекс имеет минимальную величину. В этот период отнерестившиеся производители шемаи скатываются из рек в море. Показатель зрелости у самок находится на уровне 0,09-0,25 %, в среднем – 0,17 %; у самцов – 0,09-0,20 %, в среднем 0,14 % (рисунок 1.).

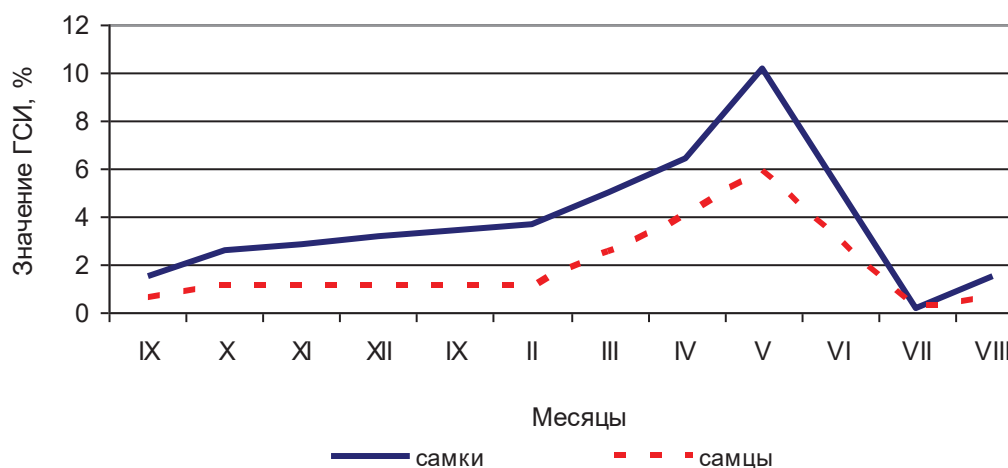


Рисунок 1 - Динамика гонадосоматического индекса черноморско-азовской шемаи донской части популяции в течение годового полового цикла

3. Нагульный период (июль-октябрь), рыбы после нереста начинают интенсивно питаться, в то же время постепенно начинается развитие гонад и постепенная подготовка к нересту в следующем году. Индекс гонад за этот период с минимального уровня возрастает у самок до 2,6 (1,04-5,93) %, у самцов – до 1,1 (0,20-3,00) %. половые продукты созревают до II-III или III стадия развития.

4. Предзимний и зимний период (осенне-зимний сезон) в гонадах протекает процесс трофоплазматического роста (вителлогенез). У шемаи он проходит в два этапа (осенью и весной) и длится 7-8 месяцев. В этот период в естественных условиях производители шемаи донской части популяции совершают анадромные миграции в р. Дон и его притоки. Половые продукты самок в этот период чаще всего имеют III стадию зрелости, а в условиях теплой продолжительной осени – III-IV. У самцов черноморско-азовской шемаи половые продукты находятся во II-III, III стадии зрелости. ГСИ у самок составляет 2,45-5,21 %, в среднем – 3,68 %; у самцов – 0,47-3,0 %, в среднем 1,1 % [4].

4. Преднерестовый период (весенний сезон) начинается в апреле, когда происходит интенсивный процесс развития и созревания половых продуктов до IV – IV-V стадии зрелости и заканчивается нерестом рыб (V стадия зрелости). Гонадосоматический индекс рыб растет и в конце этого периода достигает максимальной величины. К этому периоду в естественных водоемах половозрелые особи шемаи подходят к нерестилищам, а в условиях рыбоводных хозяйств их пересаживают из зимовальных в преднерестовые пруды. При этом процесс созревания половых продуктов у последних осуществляется без каких-либо отклонений [3, 5], что свидетельствует о пластичности и высоких адаптационных возможностях этого вида [1, 8, 10]. Показатель зрелости у самок находится на уровне 1,70-15,80 % в среднем – 6,40 %; у самцов – 2,02-5,68 %, в среднем 4,00 %.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что динамика индекса гонад, характеризующая созревание половых продуктов, у самок и самцов черноморско-азовской шемаи происходит синхронно. В тоже время отмечено, что к началу зимовки в условиях водоемов бассейна нижнего Дона гонады самок созревают до III или III-IV стадии зрелости, в то время как половые продукты самцов – до III стадии зрелости. При этом показатель зрелости половых продуктов самцов черноморско-азовской шемаи на протяжении годового цикла ниже, чем у самок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абдурахманов Ю.А. Превращение в Мингечаурском водохранилище куриной шемаи в жилую форму. / Вопросы ихтиологии. – 1975. – Т.15. – Вып. 2/91. – С. 211-218.
- 2 Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран . т. IV. вып.3. Изд-во АН СССР. 1949. – ч. 2.– 469-928 с.
- 3 Головки Г.В., Агапов С.А., Карпенко Г.И., Зипельт Л.И. Многократное получение половых продуктов у азовской шемаи *Chalcalburnus chalcoides* в течение нерестового сезона / Вопросы ихтиологии. – 2013. – Т. 53. – № 3. – С. 341–348.
- 4 Головки Г.В., Мирзоян А.В., Карпенко Г.И., Переверзева Е.В., Зипельт Л.И. Морфо-биологические показатели производителей проходной азово-черноморской шемаи *Chalcalburnus chalcoides* в период осенней анадромной миграции в реку Дон // Вопросы рыболовства. – Т.14. – №4 (56). – 2013. – С. 803-810.
- 5 Карпенко Г.И., Шевцова Г.Н., Переверзева Е.В., Головки Г.В. Разведение шемаи в рыбоводных комплексах Азовского бассейна / Технологическая инструкция; Медиа-Полис. – 2007. – 87 с.
- 6 Козлов В.И. Иригация и рыба. – Ставрополь. – 1977. – 133 с.
- 7 Красная Книга России. 2000. – (Online: www.biodat.ru).
- 8 Попова М.С. Опыт акклиматизации шемаи в Сенгилеевское водохранилище / Тр. Ставропольского сельскохозяйственного института. Ставрополь: Ставропольское книжное изд-во. С.219-225.
- 9 Редкие, исчезающие и нуждающиеся в охране животные Ростовской области. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та. – 1996. – 444 с.
- 10 Федоров А.В. Об изменении ареалов и экологии некоторых проходных рыб в связи с гидростроительством на Дону. / В кн.: Проблемы изучения и охраны ландшафтов. –Воронеж. – 1974. – 248 с.
- 11 Цеб Я.Я. К изучению крымской шемаи *Alburnus chalcoides mentoides* / Тр. Крымского НИИ. – Т. III. – Вып.1. – 1930. – 133 с.
- 12 Шихшабеков М.М., Карпюк М.И., Абдурахманов Г.М., Рабазанов Н.И. Биологические ресурсы дагестанской Части Среднего Каспия. - Астрахань: Изд-во КаспНИИРХ. – 2006. – 355 с.

**БЫЧОК-ПЕСОЧНИК *NEOGOBIUS FLUVIATILIS* (PALLAS, 1814) – НОВЫЙ ВИД
ИХТИОФАУНЫ БЕССТОЧНЫХ ОЗЁРНЫХ СИСТЕМ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО СЕКТОРА АРАЛО-КАСПИЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

Monkey goby Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814) – new species in the fish fauna of the isolated lake systems to the North East of the Aral and Caspian region

**А.В. Давыгора, А.С. Назин
A.V. Davygora, A.S.Nazin**

*Оренбургский государственный педагогический университет, г. Оренбург, Россия
e-mail: davygora@esoo.ru; e-mail: nazinoff@mail.ru*

В основу настоящего сообщения положены материалы, полученные в ходе мониторинговых исследований ихтиофауны водоёмов северо-восточной части Арало-Каспийской области: долины среднего течения р. Урал и бессточных озёрных систем Оренбургского степного Зауралья, входящих в Шалкаро-Жетыкольский озёрный район. Составу ихтиофауны водоёмов рассматриваемой территории посвящён ряд работ [1,2]. Однако ни в одной из них, также, как и в относительно недавно вышедшем Атласе пресноводных рыб России [3], бычок-песочник для ихтиофауны северо-восточной части Арало-Каспийского бассейна не указывается. Не известен он и восточнее – в озёрных системах Сапсынагашской и Тургайской ложбин, а также в расположенных южнее бессточных речных бассейнах северо-восточного сектора Арало-Каспийской области [4-6].

Естественный ареал бычка-песочника охватывает бассейны Чёрного, Азовского и Каспийского морей; интродуцирован в Арале [3,4]. В Каспийском море населяет Северный Каспий, опреснённые участки акватории вдоль западного побережья до Ирана, а также дельты впадающих в него рек, в том числе р. Урал [3,4]. В последние десятилетия заселил волжские водохранилища: Волгоградское, Саратовское и Горьковское [7,8,3]. Для бассейна р. Урал этот вид до настоящего времени не известен, за исключением дельтовой его части [2,3].

Нами бычок-песочник найден в бессточном Шалкаро-Жетыкольском озёрном районе на территории Оренбургского степного Зауралья. Крупнейшими водоёмами данного региона являются оз. Шалкар-Ега-Кара и оз. Жетыколь. Площади их акваторий при максимальном наполнении озёрных ванн достигает 160 км² и 60 км² соответственно. Имеется также около десятка более мелких озёр, площадью от 100 до 1000 га. Современная гидрологическая связь района с расположенными по-соседству речными бассейнами (р. Урал и его притоки, р. Тобол, р. Ирғиз) отсутствует. Бычок-песочник обитает в единственной в данном районе р. Буруктал, впадающей в котловину оз. Шалкар-Ега-Кара с северо-запада. Река Буруктал образуется при слиянии небольшой, пересыхающей летом р. Жёлтой с суходольной балкой Солёная; общая её протяжённость составляет около 25 км. Русло р. Буруктал расположено в глубоко разработанной ложбине, имеющей, видимо, тектоническое происхождение; его ширина составляет от 25 до 40 м. Береговые скаты крутые, дно илистое, максимальные глубины достигают 12 м. Вода в реке слабо солоноватая, мутная [9].

Прибрежные мелководья занимает узкая полоса тростниковых зарослей (рис. 1). По берегам местами произрастают куртины кустарниковых ив. Прилегающая к пойме равнина сильно засолена и покрыта солонцово-солончаковой степью с галофитной растительностью [10]. Гидрологическая связь с оз. Шалкар-Ега-Кара поддерживается только весной и в многоводные периоды; в остальное время р. Буруктал представляет собой замкнутый речной бассейн с довольно богатой для водоёмов подобного типа аборигенной ихтиофауной. Здесь постоянно обитают: уклейка *Alburnus alburnus*, серебряный *Carassius auratus* и золотой

МАЗМҰНЫ ۉ СОДЕРЖАНИЕ ۉ CONTENTS

Қостанай мемлекеттік педагогикалық институтының ректоры т.ғ.д., 3
профессор Е. А. Әбілдың құттықтау сөзі

Приветственное слово ректора Костанайского государственного педагогического института д.и.н., профессора, Е. А. Абиля

Kostanai State Pedagogical Institute Rector Dr. Prof Yerkin A. Abil's welcome

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

ПЛЕНАРЛЫҚ БАЯНДАМАЛАР

PLENARY SESSION

Брагина Т. М. 7

История развития сети особо охраняемых природных территорий Казахстана с аспектами изменений законодательной базы

The history of the network of protected areas of Kazakhstan with aspects of the changes of the legislative framework

Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А. 12

Проблемы и пути решения сохранения популяции сайгака (*Saiga tatarica* L.) в Казахстане

Problems and solutions of preservation of population of the saiga (Saiga tatarica L.) in Kazakhstan

Соловьев С.А., Швидко И.А. 17

Орнитофауна и население птиц ООПТ природный парк «Птичья гавань» урбанизированной территории степного зообиома Северной Евразии

Avifauna and ornithocomplexes of the protected area Natural Park «Bird Harbor» of the urbanized territory of the steppe zoonobiom of the Northern Eurasia

Брагин Е.А. 21

Многолетние изменения авифауны Костанайской области во второй половине XX-начале XXI столетий: основные направления и причины

Long-term changes of fauna of birds in the Kostanay Region in the second half of the XX and beginning XXI century: main trends and their causes

Тарасовская Н.Е. 27

Морфометрические характеристики нематод *Rhabdias bufonis* и *Oswaldocruzia filiformis* от остромордой лягушки в пойме р. Иртыш и Казахском Мелкосопочнике

Morphometric characteristics of nematodes Rhabdias bufonis and Oswaldocruzia filiformis from the moor frog in flood-land of Irtysh river and Kazakh Melkosopochnik

Левыкин С.В., Казачков Г.В. 32

К обоснованию концепции титульных биологических объектов степей Северной Евразии

To the concept of title biological objects of steppes of North Eurasia

Нурушев М. Ж., Байтанаев О. А., Конысбаева Д. Т. 36

Методы сохранения биоразнообразия фауны млекопитающих (Vertebrata, Mammalia) Казахстана

Methods of preservation of the biodiversity of fauna of mammals (Vertebrata, Mammalia) of Kazakhstan

ДАЛА ЭКОЖҮЙЕЛЕРІҢ ӨСІМДІК ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ӘЛЕМІ

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР СТЕПНЫХ ЭКОСИСТЕМ

PLANT AND ANIMAL WORLD OF STEPPE ECOSYSTEMS

Vaibussenov K.S.	43
Pest monitoring of population dynamics and distribution of harmful grasshoppers in Northern Kazakhstan <i>Мониторинг популяционной динамики и распространения вредных саранчовых в Северном Казахстане</i>	
Балакина Т.А., Огурцова А.С.	49
Динамика численности копытных млекопитающих в Оренбургской области <i>Dynamics of population of hoofed mammals in the Orenburg region</i>	
Balázs Deák, Tatyana M. Bragina, Csaba Tölgyesi, András Kelemen, Zoltán Bátori, Róbert Gallé, Yerkin A. Abil, Orsolya Valkó	52
Role of kurgans in preserving steppe plant species in Northern Kazakhstan <i>Роль курганов в сохранении степных видов растений в Северном Казахстане</i>	
Барашкова А.Н., Смелянский И.Э.	57
Фоторегистрации млекопитающих в степях Восточного Казахстана <i>Photo-trap records of mammals in the steppes of East Kazakhstan</i>	
Белоус В.Н.	61
Опустыненные степи западного Прикаспия (восточное Предкавказье) <i>Desert's steppes of The Western Prikaspiy (East Ciscaucasia)</i>	
Брагин А.Е.	65
К характеристике населения дневных хищных птиц в Южном Тургае <i>Characteristic of the population of birds of prey in the South Turgai</i>	
Димеева Л.А., Султанова Б.М., Салмуханбетова Ж.К.	70
Степные растительные сообщества в Северном Приаралье <i>Steppe plant communities in the North Aral region</i>	
Дьячков Ю.В.	75
Обзор истории изучения губоногих многоножек (<i>Chilopoda</i>) Республики Казахстан <i>The history of centipede studies of Kazakhstan (Chilopoda) – a review</i>	
Золотарева Н.В., Подгаевская Е.Н.	79
Динамика сообществ и популяций доминирующих видов экстразональных степей Южного Урала <i>Dynamics of plant communities and populations of dominant species in extra-zonal steppe of the Southern Urals</i>	
А.А. Иващенко.	84
Редкие виды однодольных степных растительных сообществ Казахстана <i>Rare species of monocotyledonous steppe plant communities in Kazakhstan</i>	
Измайлова М.М.	90
К вопросу о роли паразитических насекомых в борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур <i>To the question of the role of parasitic insects in combating pests of agricultural crops</i>	

- Кубеев М.С., Валяева Е.А.** 93
Экологические особенности хомяка обыкновенного (*Cricetus cricetus* L.) в Северном Казахстане
Ecological peculiarity of ordinary hamster (Cricetus cricetus L.) in North Kazakhstan
- Левыкин С.В., Вельмовский П.В., Богданов С.В., Казачков Г.В., Яковлев И.Г., Грудинин Д.А., Авраменко С.В.** 94
Инициативы по реализации Российско-Казахстанской программы сохранения и восстановления трансграничных степных экосистем
To the development of Russia and Kazakhstan transboundary cooperation on steppe ecosystems conservation and restoration
- Ленева Е.А.** 100
Территориальное распределение и динамика численности мелких соколов в степях Южного Урала (в пределах Оренбургской области)
Spatial distribution and population dynamics of small falcons in the steppes of the southern urals (in the orenburg area)
- Мельников Ю.И., Т.Л. Трошкова** 103
Фауна птиц северо-восточных участков островных степей озера Байкал и особенности ее формирования
Bird fauna of the north-east parcels of island steppe on lake Baikal and especially its of forming
- Нурушев М.Ж., Байтанаев О.А., Дәрібай Т.О.** 108
Концепция экологического каркаса Республики Казахстан
Concept of the econet of the Republic of Kazakhstan
- Нурушев М.Ж., Конысбаева Д.Т.** 113
О методах сохранения биоразнообразия степи путем модернизации землепользования
About methods of preservation of the biodiversity of the steppe by land use modernization
- Рачковская Е.И.** 117
Разнообразие степных сообществ Казахстана
Diversity of Kasakhstan steppe communities
- Тарасовская Н.Е., Базарбеков К.У., Пономарев Д.В.** 121
Структура популяций и плодовитость прыткой ящерицы в окрестностях г. Павлодара и Казахском мелкосопочнике
Structure of population of sand lizard in Pavlodar neighbourhood and Kazak Melkosopochnik
- Украинский В.В., Украинский Е.В.** 127
Некоторые данные, полученные в результате мониторинга бетпакдалинской популяции сайгака до массового падежа 2015 года
Some data on Betpackdala saiga population monitoring before mass mortality of spring 2015
- Хромов В.А., Карипбаева Н.Ш., Куанышбаева М.Г., Полевик В.В.** 132
Флора и фауна горного массива Чингизтау
Flora and fauna of the mountain system Chingiztau

ДАЛАЛЫ ЗОНА СУ-БАТПАҚТЫ АЙМАҚТАРЫНЫҢ
ФИТО- ЖӘНЕ ЗООЦЕНОЗДАР

ФИТО- И ЗООЦЕНОЗЫ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ СТЕПНОЙ ЗОНЫ

PHYTO- AND ZOOCENOSES OF WETLANDS OF STEPPE ZONE

- Баринава С. С., Романов Р.Е.** 139
К флоре водорослей озера Зеренда, Северный Казахстан
Towards an inventory of algal diversity of the Zerenda Lake, Northern Kazakhstan
- Бортников Е.С., Стрижакова Т.В., Шевкоплясова Н.Н.** 144
Состояние паразитофауны азовской тарани (*Rutilus rutilus heckeli*, Книпович, 1923) в 2015 г.
Status of the parasite fauna of the Azov Sea roach (Rutilus rutilus heckeli, Книпович, 1923) in 2015
- Брагина Т.М., Ильяшенко М.А., Брагин Е.А., Попов В.А., Рулёва М.М.** 147
Материалы к фауне и распространению рыб (*Vertebrata, Pisces*) Костанайской области
Materials to fauna and distribution of fish (Vertebrata, Pisces) of the Kostanay Region
- Головко Г.В.** 152
Сезонные изменения индекса гонад у черноморско-азовской шемаи
Seasonal changes in the gonadosomatic index of the Black-Azov Sea shemaya
- Давыгора А.В., Назин А.С.** 156
Бычок-песочник *Neogobius fluviatilis* (pallas, 1814) – новый вид ихтиофауны бессточных озёрных систем Северо-восточного сектора Арало-каспийской области
Monkey goby Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814) – new species in the fish fauna of the isolated lake systems to the North East of the Aral and Caspian region
- Саенко Е.М., Кузнецов С.А.** 159
Состояние ихтиофауны Веселовского водохранилища
The status of Ichthyofauna of Veselovski water Reservoir
- Саенко Е.М., Марушко Е.А.** 164
Современное состояние фитоценозов и ихтиофауны степных рек Ростовской области
Phytocenosis and ichthyofauna status of steppe rivers in Rostov region at the present time
- Тарасовская Н.Е.** 169
Влияние гидрологического режима на биоразнообразие гидробионтов в пойменных биотопах р. Иртыш
Influence of hydrology regimen on the biologic diversity of water-organisms in the flood-land of Irtysh river