

**ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
И БИОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
БАШКИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МОСКОВСКОГО ОБЩЕСТВА
ИСПЫТАТЕЛЕЙ ПРИРОДЫ
БАШКИРСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО**

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Сборник статей

**Выпуск XII
(Сентябрь)**

Издаётся с 2010 г.

**УФА
РИЦ БашГУ
2016**

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35
М34

Редакционная коллегия:

канд. биол. наук **В.А. Валуев** (*отв. редактор*);
д-р биол. наук, профессор **Книсс В.А.**;
д-р биол. наук, профессор **Мигранов М.Г.**
д-р биол. наук, профессор **Садчиков А.П.**;
канд. биол. наук **Хабидуллин В.Ф.**

Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан:
М34 сборник статей. Вып. XII (сентябрь) / отв. ред. В.А. Валуев. – Уфа:
РИЦ БашГУ, 2016. – 56 с.

ISBN 978-5-7477-4180-5

Сборник материалов по флоре и фауне включают в себя новые данные о растениях и животных Республики Башкортостан.

Предназначено для биологов, работников Министерства природных ресурсов, преподавателей биологических факультетов, учителей биологии.

УДК 581(470.57) + 592 + 597 + 598.1 + 598.2/9
ББК 28.5(2РосБаш) + 28.691 + 28.693.32 + 28.693.34 + 28.693.35

ISBN 978-5-7477-4180-5

© Институт экологической экспертизы
и биоинформационных технологий, 2016
© Башкирское отделение Московского
общества испытателей природы, 2016
© Башкирское республиканское
орнитологическое общество
© Полевой жаворонок *Alauda arvensis*.
Фотография на обложке Валуева В.А.
© БашГУ, 2016

УДК 502.4:598.112

**Фауна ящериц (Reptilia; Lacertilia) природного парка «Аслы-Куль»
(Республика Башкортостан): материалы 2016 года.**

Валуев В.А.*, Валуев К.В.*, Загорская В.В.**, Зернов Д.А.*,
Хабибуллин В.Ф.*

* Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий.

** Башкирское республиканское орнитологическое общество
E-mail: ValuyevVA@mail.ru, valuevkv@mail.ru, valeria76@mail.ru,
zernovda@bk.ru, herpetology@mail.ru

Биологическое разнообразие является одной из важнейших ценностей системы ООПТ, основной миссией которой считают – сохранение биологического и ландшафтного разнообразия как основы биосферы (Особо охраняемые ..., 2009).

В системе ООПТ Республики Башкортостан разнообразие животного мира изучено непропорционально слабо (Реестр ..., 2010). В этом ключе любые мониторинговые исследования даже отдельных групп животных представляют значительную ценность, как для научного сообщества, так и для природоохранных ведомств.

В данной работе приводятся сведения по фауне ящериц на территории природного парка «Аслы-Куль»

Материал собран в 2016 г. с мая по август включительно во время нескольких экспедиций.

В урочище Берказан-камыш (восточнее озера Аслы-Куль, Давлекановский район) учёт был проведён 15-16 июля в двух биотопах:

- 1) на склоне холма поросшего молодыми соснами;
- 2) в долине у склона этого холма.

Всего было пройдено 7 км – по 3,5 км в каждом биотопе. Ширина учётной полосы составляла 1,5 м. Таким образом, учёт охвачено по 0,5 га в каждом биотопе. В первом биотопе было обнаружено 4 особи прыткой ящерицы *Lacerta agilis* L., во втором – ни одной.

В восточных окрестностях д. Гусаркино (Белебеевский район) учёт рептилий был проведён на трёх участках. Первый участок

составлял 0,01 га, второй – 0,54 га, третий – 0,36 га. Исследуемые участки располагались в открытой местности. Ни на одном из них рептилий не обнаружено. Кроме площадного учёта был проведён и линейный, протяжённостью 5,8 км. За весь маршрут была зарегистрирована только одна ящерица – раздавленная особь ломкой веретеницы *Anguis fragilis* L. (рис. 1); она была найдена на просёлочной дороге среди соснового леса. Маршрут же проходил по всем биотопам природного парка: открытым степным участкам, по сосновым посадкам и смешанному лесу, по поймам ручьёв.



Рис. 1. Раздавленная машиной ломкая веретеница на просёлочной дороге.

В окрестностях истока р. Чермасан (Белебеевский район) на территории 0,4 га была обнаружена лишь одна молодая особь пряткой ящерицы, непосредственно на берегу речки.

В окрестностях д. Курятмасово Давлекановского района 26 апреля 2016 года было пройдено по опушкам и лесам 7,8 км.

Зарегистрированы лишь прыткие ящерицы; причём они встречены только на одном небольшом открытом участке площадью 0,04 га. Здесь их обилие составило 150 особей на 1 га.



Рис. 2. Самец прыткой ящерицы на участке 0,04 га.

Судя по окраске, исходя из общепринятого взгляда, в этом месте обитали и самцы и самки (рис. 2, 3). Однако лабораторные исследования показали, что при определённых условиях существует возможность изменения окраски (Валуев В., Валуев К., 2012).

На пятикилометровом маршруте вдоль южного берега оз. Аслы-Куль 25 июня не встречено ни одной особи рептилии.

10 августа 2016 года близ деревни Курсаковские вершины Белебеевского района во влажном лиственном лесу была обнаружена взрослая особ веретеницы длиной около 22 см светло-бронзового цвета. На пеших маршрутах общей протяжённостью 12 км рептилии не обнаружены.

11 августа 2016 года восточнее села Усень-Ивановское Белебеевского района в сосновом бору на открытом участке близ ручья

с густым растительным покровом были отмечены две ювенильные особи прыткой ящерицы. На пеших маршрутах общей протяжённостью 14 км не обнаружены рептилии не регистрировались.

Интересно, что прыткие ящерицы в национальном парке «Аслы-Куль» избегают открытых горизонтальных степных участков, предпочитая им склоны с более тенистыми местами, покрытых сочной растительностью.



Рис. 3. Самка прыткой ящерицы на участке 0,04 га.

Таким образом, из трех видов ящериц, обитающих в Башкортостане (Хабибуллин, 2001), нами на территории природного парка «Аслы-Куль» найдены две: прыткая ящерица и ломкая веретеница. Отметим, что ни на одном участке, в том числе облесенном, не была обнаружена живородящая ящерица *Lacerta vivipara* Jacq. Полученные материалы дополняют наши знания по распространению рептилий в регионе (Хабибуллин, Воронцова, 2004).

Из трех видов ящериц охраняется (включена в Красную книгу Республики Башкортостан) только ломкая веретеница, которая и была обнаружена нами в обследуемом регионе.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа поддержана Проектом ПРООН/ГЭФ «Обеспечение сохранения ценных водно-болотных угодий в Республике Башкортостан путем номинирования их в качестве Рамсарских угодий». Благодарим его руководство за финансирование исследований природного парка «Аслы-Куль».

Литература:

- Валуев В.А., Валуев К.В.* Можно ли использовать окраску прыткой ящерицы как инструмент для определения пола? // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан: сборник. Вып.3/отв. ред. В.А. Валуев. Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. С. 65.
- Особо охраняемые природные территории России: Современное состояние и перспективы развития. / авт.-сост. В. Г. Кревер, М. С. Стишов, И. А. Онуфреня. – М., 2009. – 456 с.
- Реестр особо охраняемых природных территорий Республики Башкортостан. – Изд.2-е, перераб. – Уфа: МедиаПринт, 2010. – 414 с.
- Хабибуллин В.Ф.* Фауна пресмыкающихся Республики Башкортостан. Уфа: Изд-во БашГУ, 2001. - 128 с.
- Хабибуллин В.Ф., Воронцова А.А.* О степени изученности географического распространения пресмыкающихся на Южном Урале // Сибирская Зоологическая конференция: тез. докл. – Новосибирск, 2004. - С. 201.

УДК 593.7

Регистрация медуз в Башкирии

Валуев В.А.*, Мартыненко В.Б.**, Хабибуллин В.Ф.***

*Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий, пос. Юматово Уфимского района Республики Башкортостан, 4505 71, Россия

E-mail: ValuyevVA@mail.ru

** Институт биологии УНЦ РАН, г.Уфа, 450054, Россия

*** Башкирский государственный университет, г.Уфа, 450076, Россия

Обнаружение пресноводных медуз в России – большая редкость. Каждую такую находку публикуют, подчеркивая новизну результатов: для Нижегородской области (Ануфриев и др., 1998), Тверской области (Николаева, 2006), Саратовской области (Сонина, Малинина, 2009), Иркутской области близ Иркутска (Степаньянц и др., 2009; Аров, 2010). Все описанные из пресных вод медузы, за исключением *Halmomises* относятся к семейству Olindiidae (Limnomedusae) - около 20 видов 6 родов, в том числе три вида из рода *Craspedacusta* (Jankowski, 2001). Для республики Башкортостан сведений о находках медуз нет (Животный мир Башкортостана, 1995; Баянов и др., 2015).

В Ишимбайском районе Республики Башкортостан 6 августа 2016 г. на оз. Старица поймы р. Белая была обнаружена колония медуз численностью более одной тысячи особей. Животные по площади озера были распространены не равномерно; они тяготели только к нескольким местам, оставляя свободным от своего присутствия большую часть водоёма. Температура воздуха во время наших наблюдений составляла днём 32-35 С°.

Диаметр половозрелых медуз в начале августа был 1,5-2см, в конце – 2,5-3 см. По краю зонтика расположены многочисленные тонкие щупальца и широкая кольцевая мускулистая складка – парус. Четыре щупальца, расположенные против радиальных каналов (перрадиальные щупальца), значительно длиннее остальных. Стрекательные капсулы (нематоцисты) на щупальцах располагаются кольцами. На внутренней стороне зонтика (субумбрелле) имеется ротовой хоботок (манубриум) с

четырьмя околоротовыми лопастями. Медуза с гонадами на радиальных каналах и длинным манубриумом (ротовой стебелек) с 4 ротовыми лопастями. 4 перрадиальных краевых щупалец значительно длиннее остальных. Медузы являются хищниками, питающимися планктонными организмами.



Рис. 1. Общий вид медузы.



Рис. 2. Внешний вид медузы.

Фотографии (рис. 1, 2) сделаны с помощью аппарата Nikon и фотонасадки Nikon DX AF-S NIKKOR 18-300 mm 1:3,5-5,6 G ED у поверхности воды на середине озера.

Местные жители утверждают, что они наблюдают их с детства. Это опровергает предположение о том, что их привезли и выпустили аквариумисты. В пользу аборигенного происхождения говорит и то, что озеро заливается внешними полыми водами. В этом случае медузы должны были бы разноситься рекой и попадать в другие затопляемые озёра. Но за наши более чем 30-летние наблюдения за животным миром республики, мы ни разу не регистрировали этот вид. Следует добавить, что ихтиологи и профессиональные рыбаки, работающие на территории Башкирии, также не встречали этих животных.

То, что местные жители в течение десятилетий наблюдали взрослые формы медуз, говорит о том, что эти животные прекрасно чувствуют себя в указанном водоёме. Пока до вида эти медузы не определены, но, с большой долей уверенности, можно говорить о принадлежности их к классу Hydrozoa из отряда Limnomedusae; семейства Olindiidae; внешне они похожи на *Craspedacusta sowerbii*. Краспедакуста – первая ставшая известной ученым пресноводная медуза; впервые она была обнаружена еще в прошлом веке в бассейне с тропическими растениями в Лондоне.

Литература:

- Ануфриев Г.А., Пестов М.В., Минин А.Е. Первая находка пресноводной медузы *Craspedacusta* в Нижегородской области // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Биология. 1999. № 1. С. 48-50.
- Аров И.В. О медузе *Craspedacusta sowerbii* в водоемах Прибайкалья // Байкальский зоологический журнал. 2009. № 1. С. 5-7.
- Баянов М.Г., Книсс В.А., Хабибуллин В.Ф. Каталог животных Башкортостана: справочное издание. Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. 350 с.
- Животный мир Башкортостана / Под ред. М.Г.Баянова, Е.В.Кучерова. – Уфа: Китап, 1995. 312 с.
- Николаева Н.Е. Случай обнаружения популяции пресноводной гидроидной медузы *Craspedacusta sowerbii* в реке Инга Тверской области // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2006. № 2. С. 92-93.
- Сонина Е.Э., Малинина Ю.А. Новые представители типа Cnidaria в водоемах Саратовской области (Поволжье) // Биология внутренних вод. 2009. № 2. С. 7-9.
- Степаньянц С.Д. Тип Книдарии Cnidaria // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Т. 1. Низшие беспозвоночные. СПб., 1994. С. 11-16, 162-169.
- Степаньянц С.Д., Тимошкин О.А., Аров И.В. Первое обнаружение медуз рода *Craspedacusta* (Cnidaria, Medusozoa, Hydrozoa, Limnomedusae, Olindiidae) в водораздельном бассейне озера Байкал // Зоологический журнал. 2009. Т. 88. № 2. С. 239-242.
- Jankowski T. The freshwater medusae of the world – a taxonomic and systematic literature study with some remarks on other inland water jellyfish // *Hydrobiologia*, 2001. 462: 91–113.

УДК 598.2

К исследованию орнитофауны поймы р. Дема в черте г. Уфы

Загорская В.В.

Башкирское республиканское орнитологическое общество
E-mail: Valeria76@mail.ru

Поймы рек в Башкирии изучали лишь некоторые исследователи (Валуев, 2012, 2013; Валуев В.А., Валуев К.В., 2011), тем более совсем нет работ, посвященных орнитофауне пойм рек в пределах г. Уфы. Орнитофауну нижнего течения р. Уршак, протекающего по юго-восточной границе г. Уфы, изучал В.А.Валуев (2013) в весенне-летний период 2013 г. и обнаружил там 61 вид птиц.

В 2016 г. мы начали исследовать поймы рек в черте г. Уфы, в мае была исследована орнитофауна поймы р. Белая (Загорская, 2016). Данная работа посвящена исследованию орнитофауны поймы р. Дема.

Дёма берёт начало на северных склонах Общего Сырта в Фёдоровском районе Башкортостана. Длина реки — 535 км. Основные притоки: р. Большой Изяк, р. Тяттер, р. Садак. Губина реки в нижнем течении 4 м, ширина – 40-50 м. Впадает в реку Белую слева, на 475-м км от устья, у города Уфы, в Демском районе г. Уфы. Нынешнее устье реки — искусственное. Старое устье находилось несколько ниже (6—7 км от железнодорожного моста) по течению Белой, рядом с Затонем (неподалёку от деревни Романовка). В конце XIX века при строительстве Бельского железнодорожного моста оно было перенесено выше по течению Белой. Русло «спрямили» так, чтобы оно не пересекало железнодорожный путь. Это избавило от строительства дополнительного моста через Дёму ([tps://ru.wikipedia.org/wiki/Дёма](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дёма)).

Дёма течёт в широкой долине, сильно петляя, в низовьях образуя протоки и старицы. В черте г. Уфы река входит в почти сплошной зеленый коридор труднопроходимой чащи осокорей, дубняка, орешника и зарослей ежевики. По берегам тянутся вековые вязы, липы, встречаются и относительно молодые сосновые посадки. Подлесок богат кустарниками: смородина, шиповник, боярышник, калина.

Река Дема уже исследовалась орнитологами, но не в административных границах г. Уфы. С 2001 по 2013 гг. В.А. Валуевым проводились исследования в Чишминском районе, где река Дема

протекает через всю его территорию (Валуев, 2014). При проведении учетов на левобережье р. Дёма в окрестностях деревень Юматово и Уптино в третьей декаде мая 2011 г. О.И. Романовой зарегистрировано 33 вида (Романова, 2013).

Исследования проводились с июля по август 2016 г. Учетный маршрут проходил по берегу р. Дема, по озерам-старицам и затрагивал территории садовых участков. Общая протяженность маршрута составила 14,5 км. Учеты видового и количественного состава птиц проводилось по методике Ю.С. Равкина (1967). Обилие оценивалось по шкале А.П. Кузякина (1962), кроме хищных птиц, обилие которых подсчитывалось согласно шкале, предложенной В.А. Валуевым (2007). Виды в таблице расположены в соответствии с каталогом А.И. Иванова (1976). При подсчете обилия использовался понижающий коэффициент В.А. Валуева (2004, 2012).

За период исследования нами было зарегистрировано 41 вид. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№	Вид птицы	Обилие (особь/км ²)	По А.П. Кузякину (1962)
1	Серая цапля <i>Ardea cinerea</i>	0,40	Редкий
2	Кряква <i>Anas platyrhynchos</i>	1,33	Обычный
3	Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	0,40	Многочисл.
4	Канюк <i>Buteo buteo</i>	0,40	Многочисл.
5	Перевозчик <i>Actitis hypoleucos</i>	0,67	Редкий
6	Озерная чайка <i>Larus ridibundus</i>	1,33	Обычный
7	Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	0,67	Редкий
8	Большой пестрый дятел <i>Dendrocopos major</i>	1,33	Обычный
9	Белоспинный дятел <i>Dendrocopos leucotos</i>	0,67	Редкий
10	Береговая ласточка <i>Riparia riparia</i>	16,00	Многочисл.

11	Белая трясогузка <i>Motacilla alba</i>	15,33	Многочисл.
12	Зарянка <i>Erithacus rubecula</i>	1,33	Обычный
13	Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	0,56	Редкий
14	Горихвостка-чернушка <i>Phoenicurus ochruros</i>	3,22	Обычный
15	Горихвостка-лысушка <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	5,22	Обычный
16	Луговой чекан <i>Saxicola rubetra</i>	0,56	Редкий
17	Рябинник <i>Turdus pilaris</i>	4,00	Обычный
18	Певчий дрозд <i>Turdus philomelos</i>	5,33	Обычный
19	Садовая камышевка <i>Acrocephalus dumetorum</i>	6,67	Обычный
20	Садовая славка <i>Sylvia borin</i>	1,33	Обычный
21	Славка-завирушка <i>Sylvia curruca</i>	3,78	Обычный
22	Теньковка <i>Phylloscopus collybita</i>	2,67	Обычный
23	Зеленая пеночка <i>Phylloscopus trochiloides</i>	2,67	Обычный
24	Серая мухоловка <i>Muscicapa striata</i>	45,67	Многочисл.
25	Мухоловка-пеструшка <i>Ficedula hypoleuca</i>	0,67	Редкий
26	Ремез <i>Remiz pendulinus</i>	0,67	Редкий
27	Пухляк <i>Parus montanus</i>	6,00	Обычный
28	Большая синица <i>Parus major</i>	41,74	Многочисл.
29	Лазоревка <i>Parus caeruleus</i>	5,33	Обычный
30	Поползень <i>Sitta europea</i>	2,67	Обычный
31	Пищуха <i>Certhia familiaris</i>	6,00	Обычный

32	Обыкновенная овсянка <i>Emberiza citrinella</i>	12,11	Многочисл.
33	Зяблик <i>Fringilla coelebs</i>	27,22	Многочисл.
34	Зеленушка <i>Chloris chloris</i>	5,84	Обычный
35	Щегол <i>Carduelis carduelis</i>	54,00	Многочисл.
36	Коноплянка <i>Acanthis cannabina</i>	22,22	Многочисл.
37	Чечевица <i>Carpodacus erythrinus</i>	5,33	Обычный
38	Полевой воробей	5,33	Обычный
39	Сойка <i>Garrulus glandarius</i>	1,33	Обычный
40	Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	0,60	Редкий
41	Ворон <i>Corvus corax</i>	1,91	Обычный

Проведенные учеты показывают, что наибольшая численность птиц, как и количество видов наблюдается у берегов пойменных озер. Стайки коноплянок и зябликов здесь могут достигать 30-50 особей. Все они кормятся созревающими семенами на прилегающих открытых участках, травостоя. 60-70% орнитофауны поймы р. Дёма формируется благодаря наличию многочисленных заливных озёр (Валуев, 2014). Из зарегистрированных видов многочисленными были 10, обычными – 22, редкими – 9. Многочисленными были щегол (54,0 особи/км²), серая мухоловка (45,7), большая синица (41,7), зяблик (27,2), коноплянка (22,2), береговая ласточка (16,0), белая трясогузка (15,3), обыкновенная овсянка (12,1); из хищных птиц – черный коршун и канюк.

По наблюдениям А.Н. Кутлиахметова (1916) в черте г. Уфы на правобережье р. Уфы обитают, как минимум, 3 вида куликов (малый зуёк, чибис и черныш). Нами из куликов на р. Дема был встречен только перевозчик.

Из тех видов, что были отмечены нами в пойме р. Белая в мае 2016 г., в пойме Демы совсем не обнаружены следующие виды: домовый воробей, сизый голубь, черный стриж, сорока, соловей, черноголовая славка и московка.

Есть виды, численность которых существенно отличается от таковой в пойме р. Белая. Серая мухоловка и щегол в пойме Демы – многочисленные виды (45,7 и 54,0 особи/км² соответственно), тогда как в пойме Белой численность их была ниже (1,43 и 4,7) и позволяла отнести эти виды лишь к категории «обычный» вид (Загорская, 2016). Полное отсутствие сизого голубя, домового воробья в пойме р. Демы говорят о меньшей степени синантропизации местности.



Фото 1. Река Дема в черте г. Уфы.



Фото 2. Искусственное устье реки Дема.



Фото 3. Участок гнездования береговых ласточек на правом берегу реки.

Литература:

- Валуев В.А.* Экстраполяционный коэффициент как дополнение к учету численности по методике Ю.С. Равкина (1967) для территорий со значительной ландшафтной дифференциацией // Вестник охотоведения. Том 1, № 3. М., 2004. С. 291-293.
- Валуев В.А.* Подход к оценке обилия хищных птиц // Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России. Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. М., МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. С. 350-351.
- Валуев В.А., Валуев К.В.* Орнитофауна поймы среднего течения р. Малый Кизил // Башкирский орнитологический вестник. Вып. 9. Уфа, РИЦ БашГУ, 2011. С. 6-7.
- Валуев В.А.* «За» и «против» «понижающего» коэффициента // Сборник научных трудов SWorld. Материалы международной научно-практической конференции «Научные исследования и их практическое применение. Современное состояние и пути развития. 2012». Выпуск 3. Том 31. Одесса: КУПРИЕНКО, 2012. Цит. 312-103. С. 36-43.
- Валуев В.А.* К орнитофауне среднего течения реки Арей (Башкирия) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. Вып. 17. Екатеринбург, изд-во Урал. ун-та, 2012. С. 17-20.
- Валуев В.А.* К орнитофауне поймы нижнего течения реки Уршак (Башкирия) // Материалы к распространению птиц на Урале, в Приуралье и Западной Сибири. 2013. Вып. 18. С. 11-16.
- Валуев В.А.* К орнитофауне Чишминского района Республики Башкортостан // Avifauna of Ukraine. 5. 2014. P. 13-24. (Приложение к журналу Беркут).
- Загорская В.В.* Весенняя орнитофауна поймы р. Белая в Южной части г. Уфы // Башкирский орнитологический вестник: сборник статей. Вып. 18 (июнь). – Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. – С. 42-47.
- Иванов А.И.* Каталог птиц СССР. Изд-во «Наука». Ленинград, 1976. 276 с.
- Кузьякин А.П.* Зоогеография СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н. К. Крупской. Т. 109. М., 1962. С. 3-182.
- Кутляхметов А.Н.* О куликах бассейна р. Белая // Башкирский орнитологический вестник:

сборник статей. Вып. 18 (июнь). – Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. – С. 57-61.

Равкин Ю.С. К методике учёта птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. С. 66-75.

Романова О.И. К орнитофауне Уфимского района Башкирии // Башкирский орнитологический вестник. Вып. 11. Уфа, РИЦ БашГУ, 2013. С. 17-20.

УДК 502.4:595.799

К фауне шмелей (*Insecta*, *Hymenoptera*) природного парка «Аслы-Куль»

Книсс В.А., Валуев В.А.

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий.

E-mail: ValuyevVA@mail.ru

Распространение перепончатокрылых насекомых на территории Башкирии до сегодняшнего времени изучено относительно слабо. Причём, данные об этой группе насекомых ограничивались лишь указанием местонахождения какого-либо вида в одном из регионов республики – Предуралье, горы или Зауралье. Более конкретные упоминания в специальной литературе стали появляться лишь во второй половине XXI века (Валуев, 2015; Валуев, Книсс, 2012; Валуев и др., 2011). Наиболее полно в составе отряда изучено семейство *Apidae* – Пчелиных, большинство из которых – шмели.

Изучение шмелей на территории Башкирии началось в первой половине XX века (Никифорок, (1957, 1958) и затем продолжилось в 1980-е и 1990-е гг. (Степанова, Кинзягулова, 1987; Степанова, 1989, 1999). Список видов периодически пополнялся, и в период 1985-1997 гг. в девяти административных районах Предуралья, в т.ч. на территории Туймазинского и Белебеевского, Р.К.Степановой (1999) было найдено 34 вида шмелей. Таким образом, к 1999 году на территории республики было отмечено 35 видов. К сожалению, большинство авторов в своих работах не упоминают конкретные места встреч видов этих насекомых.

Дабы пополнить сведения о распространении и составе шмелей в Башкирии мы приводим результаты собственных

исследований на территории природного парка «Аслы-Куль» (Давлекановский район РБ), проведённых в мае-августе 2016 г. (табл.).

Таблица

Вид	Степанова Р.К. 1985, 1987, 1999 гг.	Книсс В.А., Валуев В.А. 2016 г.
Шмель земляной <i>Bombus terrestris</i> Linnaeus, 1758	+	+
Шмель полевой <i>B. pascuorum</i> Scopoli, 1763	–	+
Травянистый шмель <i>B. ruderarius</i> Müller, 1776	–	+
Шмель луговой <i>B. pratorum</i> Linnaeus, 1761	+	+
Шмель садовый <i>B. hortorum</i> Linnaeus, 1761	+	+
Шмель Семёнова <i>B. semenoviellus</i> Skorikov, 1910	+	+
Шмель каменный <i>B. lapidarius</i> Linnaeus, 1761	+	+

Примечание. , Знак «+» - отмечен в публикациях; «–» - нет.

Следует отметить, что в каталоге животных Башкортостана (Баянов и др., 2015) приводится список из 46 видов шмелей (включая шмелей-кукушек), в составе которых есть и найденные нами в природном парке «Аслы-Куль». Однако, там нет упоминания конкретных мест встречи, что, по-видимому, не входило в задачу авторов монографии.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Работа поддержана Проектом ПРООН/ГЭФ «Обеспечение сохранения ценных водно-болотных угодий в Республике Башкортостан путем номинирования их в качестве Рамсарских угодий». Благодарим его руководство за финансирование исследований природного парка «Аслы-Куль».

Литература:

- Баянов М.Г., Книси В.А., Хабибуллин В.Ф. Каталог животных Башкортостана. Уфа, РИЦ БашГУ, 2015. 149 с.
- Валуев В.А. Встреча с дозорщиком-императором *Anax imperator*, пчелой-плотником *Xylocopa valga* и альпийским-усачом *Rosalia alpina* в Предуралье Башкирии // Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Башкортостан: материалы ведения Красной книги Республики Башкортостан за 2015 год (сентябрь). Сборник статей. Вып. IX. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. С. 11-14.
- Валуев В.А., Книси В.А. К распространению подалирия, адмирала и пчелы-плотника в Башкортостане // Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Башкортостан: Материалы ведения Красной книги Республики Башкортостан за 2012 год. Вып. IV. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. – С. 5-6.
- Валуев В.А., Валуев К.В., Кривошеев М.М. О статусе пчелы-плотника и башкирской (бурзянской) пчелы в Башкортостане // Редкие и исчезающие виды животных и растений Республики Башкортостан: Материалы ведения Красной книги Республики Башкортостан за 2011 год. Вып. 3. Уфа, РИЦ БашГУ, 2011. С. 6-7.
- Никифорок К.С. Пчелы Башкирской АССР // Труды географического общества СССР. 1957. № 1. С. 139–162.
- Никифорок К.С. Дикие пчелы Башкирии и их роль в опылении растений. - Уфа, 1958. - 74 с.
- Степанова Р.К. Материалы к кадастру шмелей Башкирии // Всес. совещание по проблеме кадастра и учёта животного мира. Уфа, 1989. Ч. 4. С. 260-262.
- Степанова Р.К. К фауне шмелей Башкортостана // Фауна и флора Республики Башкортостан: проблемы их изучения и охраны: Мат.-лы. докл. науч. конф.- Уфа, 1999. – С.61-65.
- Степанова Р.К., Кинзягулова Ф.Ф. К фауне шмелей Башкирии // Проблемы изучения, охраны и рационального использования природных ресурсов Башкирии. Уфа, 1987. С. 153-154.

Первые отмеченные случаи в России заболевания кишечным акариозом, вызванные *Dermatophagoides farinae* и *Dermatophagoides pteronyssinus* у диких и экзотических видов птиц.

Романов В.В.

Госпиталь птиц «Зеленый попугай»

E-mail: nisuus@mail.ru

Введение

В последнее время, прослеживаются определенные пространственные сдвиги в распространении различных видов животных, причем исконно южные виды появляются в дотоле не привычных для них северных областях России. Так было отмечены появление стай таких птиц как фламинго в Нижегородской области (Мацына А.И., 2015г устное сообщение), и появление некоторых новых, южных видов птиц на окраинах России. Также отмечено массовое появление богомоллов в районе Окского биосферного заповедника. К одному из таких феноменов можно причислить появление кишечных акариозов у голубей проживающих во Владимирской области, и длиннохвостой неясыти проживающей в Ленинградской области в области города Тосло. До этого мы обнаруживали кишечный акариоз только у ар, поступающих в Российскую сеть зооторговли из Южной Америки. Хотя против этой гипотезы говорят факты нахождения различных видов клещей пораженных кишечным акариозом у птиц проживающих на территории России, и особенно любопытен факт нахождения паразитирующего клеща в кишечнике птицы проживающей на воле.

Обзор литературы

По сведениям доступным нам, оказалось, что кишечный акариоз (*intestinal acariasis*) — является малоизученным паразитарным заболеванием ж.к.т даже у людей возникающий при инвазии сырным (*Acarus siro*), сахарным (*Glyciphagus*) и зерновым клещом. К тому же отмечено широкое распространение клещей зернового агрокомплекса, и в частности до сих пор обнаруживают все новые и новые виды клещей, например у клещей рода *Caloglyphus*, при этом клещи

способны существовать в различных экологических средах обитания; и, следовательно, это происходит из за их широкой генетической пластичности (2) У людей пораженных кишечными формами клещей клиническое состояние характеризуется болями в ж.к.т., тошнотой, рвотой, поносом. Однако несмотря на малоизученность акарозного заболевания ж.к.т следует отметить, что данные клещи были обнаружены еще Карлом Линнем увидевший в экскрементах своего больного студента клеща, которого он назвал *Acarus dysenteriae*[1]. Чаще всего это заболевание распространено в странах Азии (Китае и т.д.). Путь заражения клещами у людей происходит через пищу или через контаминацию человека зараженной клещами пылью. Отмечается, что некоторые виды клещей способны переходить к существованию в анаэробных условиях кишечника и даже самостоятельно там размножаться. Патогенное воздействие клещей опосредуется через раздражение хелицерами, гнатосомой или конечностями слизистой оболочки, и кишечных мускулов человека. Продукты метаболизма клещей нередко вызывают аллергические реакции пищеварительной системы. Интересны последние исследования китайских ученых, обнаруживших взрослых, личинок и яйца клещей в 6,2% образцов кала и 3,5% уринарных клещей в образцах мочи китайцев. Среди возбудителей кишечного и уринарного акариазов у людей были выявлены следующие виды клещей: *Acarus siro*, *Tyrophagus putrescentiae*, *Tyrophagus longior*, *Tyroglyphus siro*, *Tyrolichus casei*, *Aleuroglyphus ovatus*, *Caloglyphus berlesei*, *Caloglyphus mycophagus*, *Suidasia nesbitti*, *Lardoglyphus konoii*, *Glycyphagus domesticus*, *Carpoglyphus lactis*, *Lepidoglyphus destructor*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermatophagoides pteronyssinus*, *Biomia tropicalis*, *Euroglyphus maynei*, *Caloglyphus hughesi*, *Tarsonemus granarus*, *Tarsonemus hominis*.

Паразитом кур, голубей, канареек и дикой птицы является и *Dermanyssus gallinae* (красный клещ) который специфичен в регионах субтропического и тропического климата, и часть жизни проводит на птице. Кроме того, этот клещ способствует распространению спирохет. *Ornithonyssus sylvarum* (северный клещ птиц) и родственный клещ *Ornithonyssus bursa* (тропический клещ кур) живущие постоянно на курах и питающиеся их кровью. Также отмечают и таких клещей, как *Knemidocoptes mutans* (клещ изменчивый) (3), *K.gallinae* относящийся к семейству *Sarcoptidae*, другие виды которых вызывают у людей чесотку. Существуют и эпидермоптидные клещи (*Epidermoptidae*). *Epidermoptes bilobatus*

является кожным клещом. К клещам эндопаразитам у птиц относятся клещи семейств *Cytoditidae* и *Laminosioptidae*, мезостигматиды семейства *Rhinonyssidae* и простигматиды семейства *Speleogmatidae*.

Среди полостных клещей у птиц отмечают группу, к которой относится клещ *Cytodites nidus* поражающий воздухоносные мешки, легкие и бронхи. При диагностике они выглядят голыми, так как имеют лишь несколько коротких щетинок. Отмечают подкожных клещей *Laminosioptes cysticola* вызывающие образование в месте локализации известковых узелков. Мезостигматиды семейства *Rhinonyssidae* клещ *Sternostoma tracheacolum* доводят воздухоносные мешки амадин Гульда до перфорации и последующей гибели птицы.

Из иксодовых *Ixodoidea* для птиц опасны персидские клещи *Argas persicus* широко распространенные в районах тропиков и субтропиков, днем проживающие в различных микротрещинах и нападающие на птиц в ночное время, и питающиеся их кровью. Также отмечаются у птиц клещи семейства *Laelaptidae* в частности *Haemolaelaps casalis*. Встречаются в подстилке и клещи семейства *Uropodidae*, которые питаются грибками и безвредны для с/х птицы. Отмечена инвазированность птиц некоторыми видами клещей семейства *Trombiculidae*, которые обитают на поверхности или в верхнем слое земли и насчитывающих в общей сложности 700 видов. Личинок клещей тромбекулидов *Neoschongastia americana* можно обнаружить после питания на поверхности кожи в виде маленького красного пятнышка. Личинки этого вида кормятся на теле птиц разжиженной тканью хозяина, для чего впрыскивают в ранку вещества вызывающие воспаление. Также у птиц встречаются перьевые клещи *Analgesidae*, *Proctorophyllodidae*, *Pterolichidae*, *Cleyletidae*. Тут стоит остановиться на таких клещах, как клещ, паразитирующий внутри маховых перьев – *Syringophilus hipectinatus* встречающийся у голубей и *S.columbae* и *S.minor* – у домовых воробьев. Отмечено что этот вид клещей может вызвать частичную или полную потерю оперения. Клещи семейства *Pterolichidae*, а именно *Falculifer rostratus* (США, Европа) и *F.cornutus* встречается между бородками больших перьев крыла у голубей, *Freyana chanayi* (США) в желобках на нижней части перьев у индеек и кур, *Dermoglyphus minor* и *D.elongatus* на внутренней части маховых перьев у индеек и кур, *Pterolichus obtusus* (США) на маховых или рулевых перьев кур. У клещей из семейства *Analgesidae*, а именно *Megninia cubitalis*, *M. Gallineulae* (Канада) встречается у индеек и кур в области головы и ног; *M. ginglymura* у кур и индеек в Индии, *M.columbae* (США) на теле голубей (1).

Лечение проводится при помощи окрашивания птичников краской с добавкой сульфата никотиновой кислоты, креозота или керосина, и стерилизация перемещаемого оборудования. Отмечено, что препараты комафос, малатион и пиретрумы малоэффективны. Лечат с\х птицу при поражении кнемодокоптозом путем окунания лап в раствор, состоящий из одной части керосина и гамма-гексахлорида, а по способу для попугаев и воробьиных птиц используемого Романовым В.В с 1995 года характеризующимся способом нанесения капли ивермектина 1% или цедуктина, или иного противоакарицидного средства на холку между перьями 1 раз в 5 дней в течение 1 месяца (3).

Материалы и методы

При исследовании нами употреблялся метод нативного мазка, который собирали с вновь поступающих птиц. Мазки визуализировались под увеличением 100, 400 и 1000. При данном увеличении проводилась как фото так и видеосъемка. Также употреблялся способ обогащения смывов с ж.к.т. по методу Фюллеборна. Погибший голубь от акариоза и сопутствующего гельминтоза и трихомоноза был заспиртован. После спиртования было проведено исследование на наличие клещей, их яиц и сопутствующих эндопаразитарных инвазий. У птиц наряду с визуализацией клещей была проведена оценка клинического состояния птиц методами ветеринарной медицины включающей в себя биохимический анализ крови. Всего было три факта обнаружения возбудителей кишечного акариоза, выделенных у зеленокрылого ару, голубя и длиннохвостой неясыти. Причем удалось инвазировать второго синезелтого ару при совместном содержании птиц в одном вольере до получения взрослых особей клеща. И во втором случае голубей при введении смывов с клоаки в ротовую полость здоровых голубей. При этом, впоследствии нами обнаруживались только яйца клещей в клоакальном содержимом намеренно зараженных нами голубей.

Проведенные исследования

Случаи кишечных акариозов отмеченных нами относятся к числу единичных, исключительного явления паразитирования клещей в ж.к.т. у птиц находящихся на территории России. Мало того, по исследуемой доступной нам литературе по данному вопросу, нами не было найдено ни одного источника упоминающего о паразитизме

клещей в ж.к.т. на территории России. Первый случай кишечного акариоза нами был отмечен среди ар привезенных из Южной Америки. Причем первоначально был обнаружен клещ у зеленокрылого ары, и лишь через месяц у синезелтого ары, из той же партии поступивших птиц, и к тому же синезелтый ара содержался с зеленокрылым арой с одной просторной вольере. Нами были обнаружены как взрослые самковые особи и самцовые особи клеща. Также обнаружили яйца клещей в содержимом клоакального смыва. Одновременно проводилось исследования нативных мазков взятых из ротоглотки птиц. Однако в ротоглотки ни клещей, ни яиц нами обнаружено не было. Повторный случай кишечного акариоза нами был обнаружен в голубятне во Владимирской области, где мы отметили взрослую самцовую особь такого клеща, который был до этого обнаружен у ара прибывших с Южной Америке. По морфологическим параметрам эти полостные клещи не относились к общераспространенным голым клещам, и являются яркими представителями пылевых клещей. Наряду с исследованием морфологических особенности выявленных нами клещей, мы провели биохимические и клинические анализы птиц поступивших к нам на лечение. По полученным данным была отмечена точная патологическая взаимосвязь между клиническим состоянием птиц и жизнедеятельностью пылевых клещей. Нами был проведен эксперимент по заражению клещами подопытных групп голубей. Однако если у ар мы не смогли получить заражения клещами голубей, то от голубя к голубям содержащихся рядом, мы обнаружили наличие яиц клещей у голубей реципиентов, что говорит о патогенности кишечных клещей при передачи их при совместном содержании через корм и воду.

Морфология клещей
Яйца клещей в клоакальном смыве

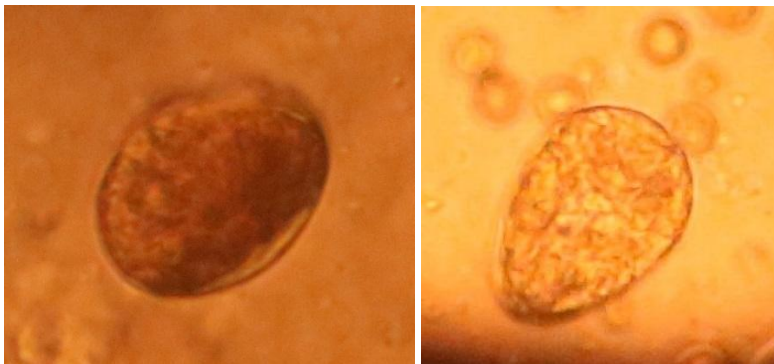


Рис. 1 и 2. Яйца клеща *Dermatophagoides pteronyssinus* правильной формы (увеличение 1000).

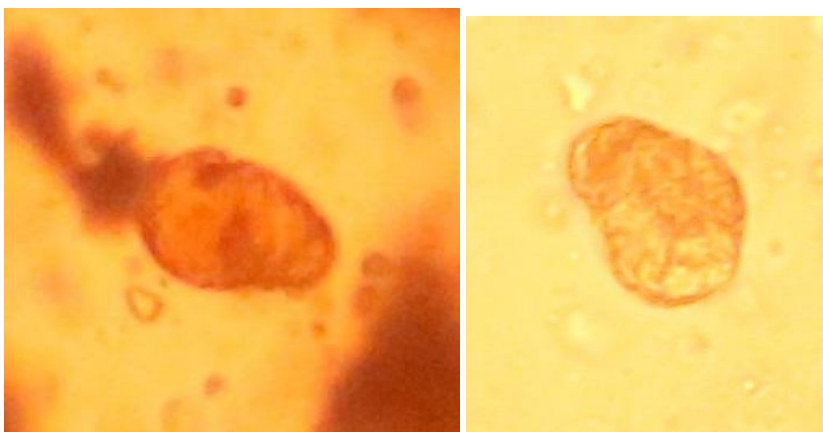


Рис. 3 и 4. Яйца клещей *Dermatophagoides pteronyssinus* неправильной формы (увеличение 1000)



Рис. 5. Нимфа клеща *Dermatophagoides pteronyssinus* (увеличение 400)

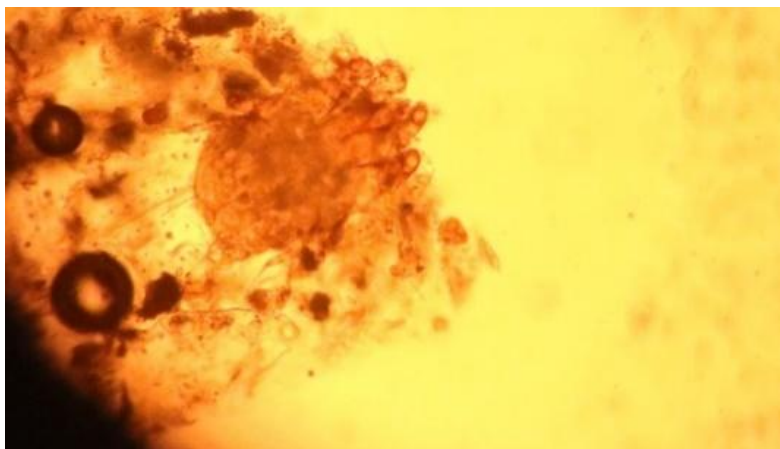


Рис. 6. Самцовая особь клеща (увеличение 100).

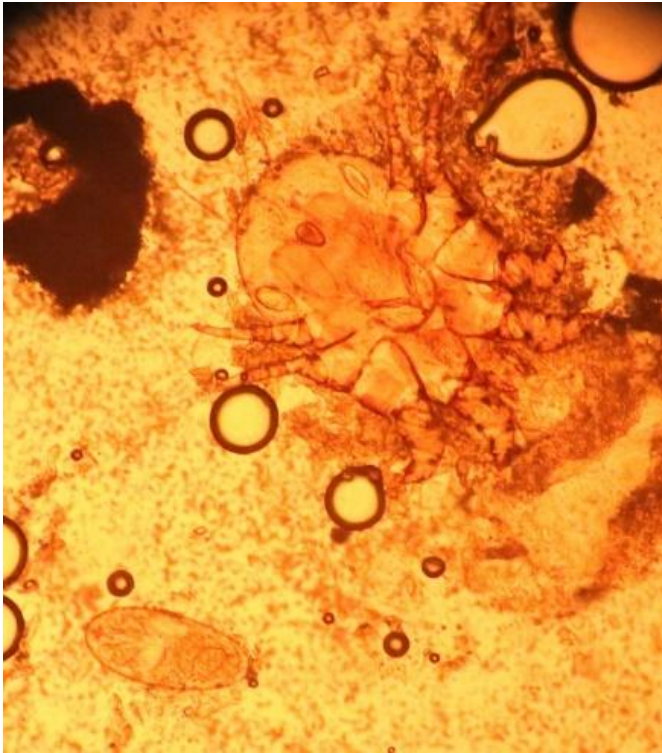


Рис. 7. Самковая особь клеща *Dermatorhagoides pteronyssinus* (сверху)
и нимфа клеща (снизу);
(увеличение 100)

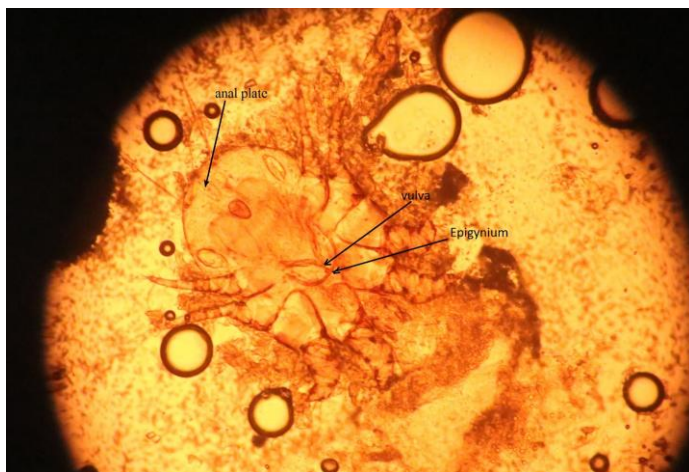


Рис. 8. Самковая особь клеща *Dermatophagoides pteronyssinus* (увеличение 100)

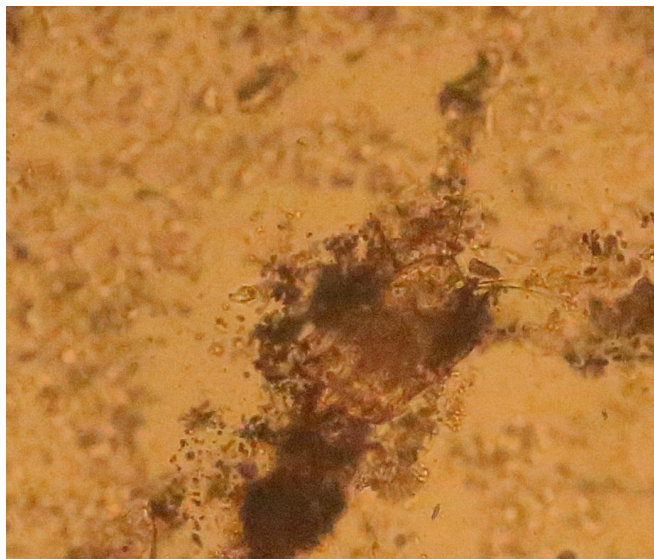


Рис. 9. Самцовая особь клеща *Dermatophagoides* spp выделенного из клоаки голубя (увеличение 100)

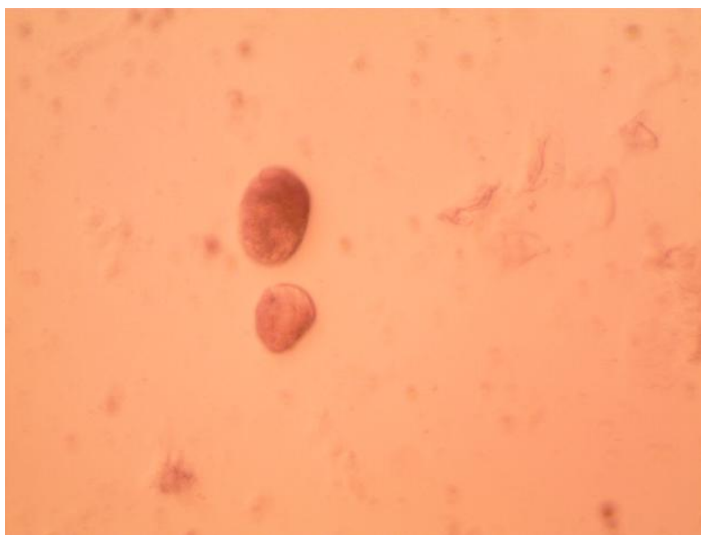


Рис. 10. Яйца клещей *Dermatophagoides farinae* в клоакальном смыве у длиннохвостой неясыти (увеличение 400).



Рис. 11. Взрослая самцовая особь клеща *Dermatophagoides farinae* у длиннохвостой неясыти в клоакальном смыве (увеличение 100).

Клиническое состояние пораженных птиц.

При поступлении птиц пораженных кишечным акариозами отмечались такие не патогномичные клинические признаки, такие как угнетение, слабость, истощение (голубь, длиннохвостая неясыть), прикрывают глаза, жидкий несформированный стул. При визуализации мазков как с ротоглотки, так и с клоаки, в клоаке обнаружены кроме яиц, нимф и клещей еще и наличие эритроцитов, повышенное содержание растительной клетчатки (голуби) и (ары) в кишечном содержимом. По биохимическом анализе крови у ар обнаружены следующие отклонения по показателям: у синезелтого ары повышение креатинина в 2 раза (признак поражения почек) и повышение мочевоы кислоты, что говорит о гиперурекимии, что говорит при данной клинической картине о заболевании почек и гемолитической анемии.

Таблица 1

Биохимические показатели крови синезелтого и зеленокрылого ары с кишечным акариозом до проведения лечения

Показатель	Единицы	Синезелтый ара	Зеленокрылый ара	Норма Референтная
Мочевина	ммоль/л	2,679	2,754	0,3-3,3
Креатинин	мкмоль/л	125,4	36,40	20-59
Амилаза панкреат.	Е/л	476,1	284,7	
Амилаза	Е/л	357,7	853,3	276-594
АЛТ	Е/л	30,63	26,82	22-105
АСТ	Е/л	134,1	164,9	58-206
ЩФ	Е/л	410,5	430,2	25-152
Глюкоза	ммоль/л	14,80	11,0	
ЛДГ ₂	Е/л	31	11	66-166
Кальций	ммоль/л	1,896	2,23	2,2-2,8
Фосфор	ммоль/л	0,058	0,066	1,3-4,8
Калий	ммоль/л	0,2093	0,21	2,1-4,5
Общий белок	г/л	35,67	31,62	33-53
Альбумин	г/л	26,54	27,12	
мочевоы кислота	ммоль/л	479,9	435,2	109-231
Триглицериды	ммоль/л	0,107	0,093	0,758-1,414

В свою очередь снижения общего кальция у одного из ар подтверждает факт заболевания почек, нарушение работы кишечника и возможно возникновение гипопаратиреоза. Снижение фосфора наблюдается при сепсисе, недостаточности витамина Д, при почечно-канальцевых повреждениях почек и ацидоз. Также снижается К при повреждениях клубочков почек. У обоих ар повышение ЩФ (табл. 1), щелочная фосфатаза сыворотки крови происходит главным образом из костной ткани. Активность фермента в сыворотке крови у птенцов выше, чем у взрослых. Это объясняется усиленной функцией остеобластов в ювенильном возрасте. Также резкое увеличение активности ЩФ наблюдается при рахите, остеомалации. Отмечено и снижение триглицеридов, что наблюдается также при патологии щитовидной железы у птиц. Таким образом биохимический анализ крови свидетельствует об опосредованном клещами процессе воспаления почек и ж.к.т. с вовлечением в патологический процесс щитовидной железы больных птиц.

Таблица № 2
Биохимические показатели крови длиннохвостой неясыти
Strix uralensis пораженной кишечным акариозом

Показатель	Единицы	Норма (по Романову В.В) <i>Asio otus</i>	Результат <i>Strix uralensis</i>
Мочевина	ммоль/л	0,7-2,8	4,89
Креатинин	мкмоль/л	16-35	56,14
Амилаза панкреат.	Е/л		333,65
Амилаза	Е/л	170-300	684,9
АЛТ	Е/л	30-66	30,58
АСТ	Е/л	148-250	58,86
ЩФ	Е/л	444-778	133,4
Глюкоза	ммоль/л	3-16	10,9
ЛДГ ₂	Е/л		142
Кальций общий	ммоль/л	2,150- 2,38	2,36
Фосфор	ммоль/л	2,43-3,30	0,082
Калий	ммоль/л	3,2-4,8	0,09
Общий белок	г/л	23-41	59,2
Альбумин	г/л	14-18	46,2
мочевая кислота	ммоль/л	0,3-0,95	85,1
Триглицериды	ммоль/л	0,9-2,37	0,124

При биохимическом анализе крови у длиннохвостой неясыти *Strix uralensis* обнаружены следующие отклонения по показателям (таблица 2, рис. 1): повышение креатинина, мочевины примерно на $\frac{1}{2}$ (признак поражения почек средней тяжести), повышение общего белка и белка альбумина, что говорит о гиперпротеинемии при данной клинической картине о заболевании почек и потере воды организмом. Отмечено снижение фосфора наблюдается при сепсисе, недостаточности витамина Д, при почечно-канальцевых поврежденных почек и ацидозе. Также отмечено снижение К, что происходит при повреждениях клубочков почек. У длиннохвостой неясыти отмечается понижение ЩФ. Щелочная фосфатаза сыворотки крови происходит главным образом из костной ткани. Отмечено и снижение триглицеридов, что наблюдается также при патологии щитовидной железы у птиц. Таким образом биохимический анализ крови свидетельствует, как и в случае у ар об опосредованном клещами процессе воспаления почек и ж.к.т. со влечением в патологический процесс щитовидной железы больной длиннохвостой неясыти *Strix uralensis*.

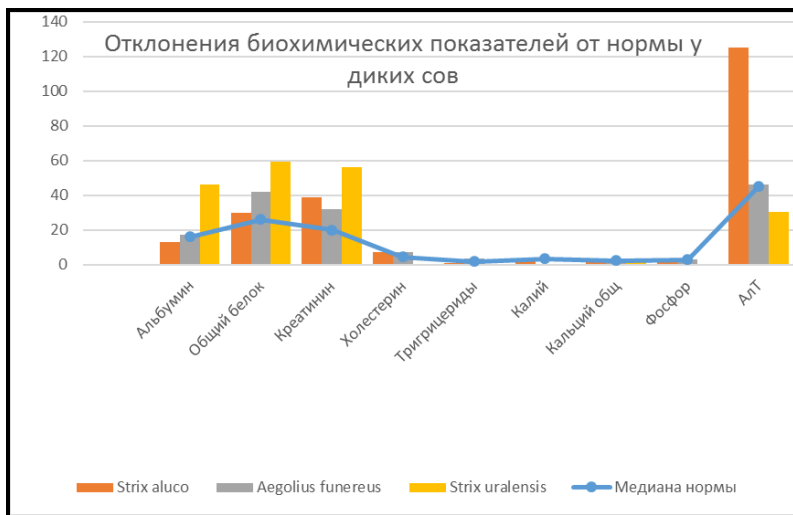


Рис. 12. Сравнение изменений биохимических показателей крови с медианой нормы крови у длиннохвостой неясыти *Strix uralensis* пораженной кишечным акариозом

Лечение

В качестве этиотропного лечения успешным оказался способ введения ivermectin 1% в дозе 0,2-0,3 мл на 1 ару (600-700 грамм веса) с интервалом 1 раз в 5 дней в течение 1 месяца. Для поддержки функций печени были применены на первом этапе препарат иммуним (R), курсовом через поилку в течение 2-х недель, затем препарат Госпиталя птиц Зеленый попугай Нефрогеп (состав *Nux vomica, Berberis, Chelidonium*) последующий месяц. После проведенного лечения при повторном взятии крови у ар показатели крови нормализовались, клещи и их яйца элиминировались. Лечение голубя не проводилось, так как было принято решение провести исследование на смертность птицы от инвазии кишечными клещами. Таким образом голубь прожил с клинически подтвержденным кишечным акариазом 3 недели, после чего погиб. При симптомах прогрессирующего истощения, и поражения почек.

Таблица 3.

Биохимические показатели крови синезелтого и зеленокрылого ары с кишечным акариазом после проведения лечения.

Показатель	Единицы	Синезел тый ара	Зеленокры- лый ара	Норма референтная
Мочевина	ммоль/л	2,845	2,701	0,3-3,3
Креатинин	мкмоль/л	67,1	32,40	20-59
Амилаза панкреат.	Е/л	304,1	205,7	Данные отсутствует
Амилаза	Е/л	406,6	505,2	276-594
АЛТ	Е/л	35,66	29,81	22-105
АСТ	Е/л	144,3	154,9	58-206
ЩФ	Е/л	205,9	300,8	25-152
Глюкоза	ммоль/л	13,80	14,0	В пределах нормы
ЛДГ ₂	Е/л	35	23	Данные отсутствуют
Кальций	ммоль/л	2,0	2,34	2,2-2,8
Фосфор	ммоль/л	1,1	1,9	1,3-4,8
Калий	ммоль/л	1,9	2,3	2,1-4,5
Общий белок	г/л	33,99	45,01	33-53
Альбумин	г/л	22,09	21,11	Данные отсутствуют

Мочевая кислота	ммоль/л	245,1	222,2	109-231
Триглицериды	ммоль/л	1,111	0,953	0,758-1,414

Обсуждение:

Обнаружение кишечного акариоза, вызванного клещом у привезенных ар с южной Америки, показало, что в настоящее время существует опасность переноса клещей адаптированных к жизни в кишечнике у попугаеобразных птиц и дальнейшей инвазии птиц при условии контакта привезенной птицы с птицами проживающими на территории России. Находка кишечного акариоза среди голубей в голубятне находящейся на территории Владимирской области подтверждает о том, что такие явления присутствуют в голубятнях расположенных на территории России. А обнаружение кишечных клещей в Ленинградской области у длиннохвостой неясыти подтверждает, что подобный паразитизм есть и у диких птиц проживающих на воле, во всяком случае, у диких сов он есть. Кишечные клещи кроме контаминации слизистой ж.к.т. с последующим выходом эритроцитов и воспалительных процессом в кишечнике вызывают у заболевших птиц воспаления почек и щитовидной железы. Без оказания медикаментозной помощи птицы гибнут. Эффективным средством для лечения кишечного акариоза птиц оказался ivermectin 1% вводимый в дозе 0,2-0,3мл на 600 грамм веса, а также неспецифический препарат иммуним, снимающий воспаление паренхиматозных органов и нормализующий их жизнедеятельность. Этот препарат дается перорально.

На наш взгляд следует изучить вопрос о возможности передачи клещей от птиц к человеку, так как по литературным данным в Китае и странах Южной Азии отмечен факты паразитизма в кишечнике человека, что может предполагать антропозоонозный характер данной инвазии.

Литература

- Болезни птиц . Москва. R.F.Gordon., F.T.W.Jordan. Агропромиздат . 1985г
стр 182-184.
- Романов В.В. Лечение птиц гомеопатическими композитумами.
Содержание и дрессировка птиц. Рос.гос.аграр.заоч.ун-т .М.,
2003.122с

An effective indirect fluorescent antibody test for diagnosis of intestinal acariasis на сайте <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.

An epidemiological survey of intestinal acariasis in shenzhen area на сайте <http://en.cnki.com.cn>.

Diagnosis of intestinal acariasis with avidin-biotin system enzyme-linked immunosorbent assay на сайте <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.

Diagnosis of intestinal acariasis with avidin-biotin system на сайте <http://www.wjgnet.com>.

Medical entomology на сайте <http://www.archive.org>.

Muhammad Sarwar, Muhammad Ashfaq . Contribution toward the description of a new Caloglyphus Berlese mite (Acarina: Acaridae) from collections in Pakistan . Pakistan Atomic Energy Commission, Nuclear Institute of Agriculture, Tando Jam-70060, Pakistan 2 University of Agriculture, Faisalabad-38040, Pakistan

Pancake Syndrome (Oral Mite Anaphylaxis) на сайте <http://journals.lww.com>.

Serodiagnosis Of Intestine Acariasis на сайте <http://www.doctors.org.cn>.

The occurrence and control of *Carpoglyphus lactis* на сайте <http://en.cnki.com.cn>.

УДК 574.5

**Структурные показатели бактерий и детрита
в пресных водоемах
(методические аспекты)**

Садчиков А.П.

Международный биотехнологический центр МГУ им. М.В.Ломоносова; 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, корп. 12.

E-mail: aquaecotox@yandex.ru

Резюме. Общая поверхность детрита в водоемах разной трофности достигает 20-30 м² в одном м³ воды. Детрит имеет в основном альгогенное происхождение, размер детрита в эпилимнионе не превышает 30-50 мкм, а скорость его оседания составляет менее 1 м/сутки. Появление в среде детрита и бактериальных агрегатов после отмирания фитопланктона приводит к увеличению интенсивности деструкционных процессов.

Ключевые слова. Бактериопланктон, агрегированные бактерии, детрит, гетеротрофная активность бактерий, деструкция органического вещества.

Детрит является важной составляющей частью толщи воды. Общая поверхность детрита в водоемах разной трофности достигает 20-30 м² в одном кубическом метре воды, а иногда и больше. В большинстве водоемов детрит имеет в основном альгогенное происхождение. На это указывают увеличение численности детрита сразу же после отмирания фитопланктона. Межгодовые различия количества детрита в водоемах коррелируют с биомассой фитопланктона (Садчиков, 1989; Садчиков, Ануфриев, 1991).

Размер детрита, находящегося в толще воды (в эпилимнионе) не превышает 30-50 мкм. Скорость его оседания составляет менее одного метра в сутки. В мелких водоемах (прудах), где небольшая турбулентность, скорость оседания может быть несколько больше.

Отмирание водорослей в водоемах приводит к появлению в среде агрегированных бактерий: колониальных и детритно-бактериальных ассоциаций (ДБА). Развитие колониальных бактерий осуществляется на слизистых агрегатах (слизи) образующихся при отмирании водорослей. По-видимому, образованию слизистых агрегатов способствует турбулентность, а также физико-химические свойства воды (Куликов и др., 1990; Садчиков и др., 1990).

Методика исследований.

Для определения структуры бактериопланктона отбирали интегрированные пробы воды в слоях 0-3 м, 3-7 м и 7-10 м. В небольшом пруду пробы отбирали с глубин 0,5 м и 2 м. Воду фильтровали через отечественные поликарбонатные фильтры с порами диаметром 0,2 мкм при разрежении 30 мм. рт. ст. Затем фильтры окрашивали акридиновым оранжевым и подсчитывали на них количество бактерий (одиночные клетки, колонии: 5-10 бактериальных клеток, 10-20 кл., 20-30 кл. и более 30 клеток), а также частицы детрита размером до 10 мкм, 10-50 мкм и более 50 мкм. Кроме того, подсчитывали количество бактерий, прикрепленных к частицам планктонного детрита. Колонии с количеством клеток менее 5 относили в группу одиночных клеток. Для подсчета бактерий использовали эпиллюминесцентный микроскоп МЛД-2 (увеличение 900х).

Продукцию бактерий определяли, оценивая прирост их численности при отсутствии выедания зоопланктоном (Иванов, 1955).

Для удаления зоопланктона воду фильтровали через мельничное сито № 76. Слянки объемом 150 мл экспонировали на горизонтах отбора проб в течение 6 часов, после чего численность бактерий определяли по методике описанной выше. Бактериальную продукцию рассчитывали по формуле Ю.Э.Романовского, Л.В.Полищука (1981). Для определения размера бактерий 5 раз в течение сезона измеряли по 1000 клеток и рассчитывали их средний размер.

Отбор проб по сбору детрита обычно проводят в 100 м и более от берега, чтобы не сказывалось влияние литорали водоема. Седиментационный детрит собирали через каждые 3-4 дня в сосуды (диаметр 40 мм, высота 300 мм), установленные на глубинах 3 м, 7 м и 10 м (в глубоком водохранилище) и на 0,5 м, 2 м (небольшой пруд). Время сбора 1 сутки. Детрит концентрировали центрифугированием в течение 5-10 минут при 5000 об./мин, высушивали до постоянного веса и взвешивали.

Интегрированную пробу воды в слоях 0-3 м, 3-7 м и 7-10 м фильтровали через мембранные фильтры с порами диаметром 0,2 мкм и после окраски акридиновым оранжевым, определяли количество планктонного детрита, его размерные группы (до 10 мкм, 10-15 мкм и более 50 мкм) в эпифлуоресцентном микроскопе МЛД-2 (увеличение 900х). Численность бактерий на седиментационном детрите определяли по методу Звягинцева, Кожевина (Методы ..., 1980).

Для определения физиологической активности бактерий использовали метод, основанный на включении активными клетками флуоресцеиндиацетата (ФДА) (Куликов и др., 1989). Суть метода заключается в том, что под действием ферментов бактерий высвобождается флуоресцеин, который и вызывает свечение физиологически активных клеток (Schnurer, Rasswall, 1982; Swisher, Carrol, 1980).

Результаты исследований.

Детрит собирали в сосуды, повешенные на глубинах 3, 7 и 10 метров. Пробы отбирали через каждые 3-4 дня, время сбора детрита составляло 1 сутки. Детрит, собранный в седиментационные ловушки, в дальнейшем будем называть седиментационный детрит.

Часть седиментационного детрита отбирали для определения общей активности бактерий, другую – использовали для определения общей численности бактерий, а также численности метаболические активных бактерий с помощью эпифлуоресцентной микроскопии.

Численность бактерий на седиментационном детрите определяли по методу Звягинцева, Кожевина (Методы ..., 1980). Навеску влажного детрита разводили стерильной дистиллированной водой (1:10), после чего обрабатывали на измельчителе тканей (РТ-2) при 5000 об./мин. Полученную суспензию переносили в мерный цилиндр и после 2-х минутного отстаивания отбирали 2 мл и разводили стерильной дистиллированной водой так, чтобы конечное разведение составляло 1:1000. Далее воду энергично встряхивали, после чего пипеткой отбирали 1 мл суспензии и фильтровали через мембранный фильтр (диаметр пор 0,2 мкм) при разрежении 30 мм. рт. ст. Затем бактерий на фильтрах окрашивали акридиновым оранжевым и подсчитывали на них численность бактерий. Чтобы исключить свечение самих фильтров их предварительно выдерживали в насыщенном спиртовом растворе Судана черного Б (Харламенко, 1984).

Препарат ФДА (фирма Sigma) растворяли в ацетоне для спектрофотометрии (концентрация 2 мг/мл) и хранили в холодильнике. Для определения численности метаболически активных бактерий к 100 мг влажного детрита добавляли 9 мл 0,6 мМ стерильного раствора фосфатного буфера (рН 7,6), в котором содержался ФДА в концентрации 10 мкг/мл. Затем пробу инкубировали при температуре 20°C в течение 30 минут. Дальнейшую обработку проводили по методике учета общей численности бактерий. Прирост численности бактерий за 30 минут инкубации был незначительным и колебался в пределах $0,23 \pm 0,02$ млн. кл./г детрита (т.е., 0,01-0,004% общей численности).

Для определения общей активности бактерий на детрите брали 1 г влажного детрита, помещали в градуированную колбу и доливали до объема 100 мл 0,6 мМ раствором стерильного фосфатного буфера, после чего доливали 0,5 мл концентрированного раствора ФДА (2 мг/мл). Колбу помещали в механическую качалку и инкубировали в течение 1-2 часов при температуре 20°C. После инкубации седиментационный детрит удаляли путем центрифугирования при 5000 об./мин. Супернатант профильтровывали через мембранный фильтр «Сынпор» № 3 (диаметр пор 1,4 мкм). Определение количества ФДА в бактериях проводили по регистрации оптической плотности при длине волны 490 нм (A_{490}) на спектрофотометре (объем кюветы 1 мл). A_{490} является относительной величиной активности бактерий, обитающих на детрите. Для сравнения активности седиментационной микрофлоры использовали такой показатель, как удельная активность бактерий – отношение показателя общей активности A_{490} к числу метаболически

активных клеток, обитающих на одном грамме седиментационного детрита.

В водоемах разной трофности 70-80% бактерий представлены одиночными клетками, и только небольшая часть – в виде колоний и ДБА. Колониальные бактерии (а это 4-16 клеток в агрегатах) в относительно больших количествах представлены в середине и конце лета во время развития или отмирания синезеленых. Их формирование осуществляется за счет коллоидных микрочастиц (невидимых в обычный световой микроскоп), вокруг которых формируются бактериальные клетки. Это подтверждает тот факт, что в фильтрате (после фильтрации воды через фильтры с порами 0,1 мкм) этого не происходит.

Несмотря на, казалось бы, небольшое число агрегированных бактерий их гетеротрофная активность (по потреблению меченых по ^{14}C низкомолекулярных органических соединений) в 2-18 раз выше, чем аналогичные показатели одиночных бактерий (Садчиков, Куликов, 1992а, б). Таким образом, появление в среде детрита и бактериальных агрегатов после отмирания фитопланктона способствует увеличению интенсивности деструкции органического вещества, а, соответственно, и самоочищению природных водоемов.

Литература

- Иванов И.М.* Метод определения продукции бактериальной биомассы в водоеме. // Микробиология, 1955. Т. 24, вып. 1. С. 79-89.
- Куликов А.С., Садчиков А.П., Максимов В.Н.* Общая активность бактерий седиментационного детрита, измеренная с помощью флуоресцеиндиацетата // Микробиол. журнал, 1989. Т. 51, № 5. С. 7-11.
- Куликов А.С., Садчиков А.П., Максимов В.Н.* Структура детрита и ассоциированные с ним бактерии в двух разных по трофности водоемах // Биологические науки, 1990. № 8. С. 85-93.
- Методы почвенной микробиологии и биохимии – М.: Изд-во. Моск. ун-та, 1980, 224 с.
- Романовский Ю.Э., Полищук Л.В.* Связь параметров динамики численности с продукционными характеристиками популяций мелких водных организмов / В кн. «Основы изучения пресноводных экосистем». - Л.: Наука, 1981. С. 58-65.

- Садчиков А.П. Размерная структура сестона (водоросли, бактерии, детрит) как показатель кормовой базы зоопланктона // Bulletin Universiti of agriculture in Prague, 1989, № 4. С. 72-75.
- Садчиков А.П., Ануфриев В.А. Структурные характеристики бактериопланктона и детрита в мезо- и эвтрофном водоемах // Биологические науки, 1991, № 11. С. 67-72.
- Садчиков А.П., Куликов А.С., Максимов В.Н. Структура бактериопланктона в двух разных по трофности водоемах // Биологические науки, 1990, № 3. С. 79-85.
- Садчиков А.П., Куликов А.С. Утилизация прижизненных и посмертных выделений *Chlorella vulgaris* бактериальным сообществом // Биологические науки, 1992а. № 7. С. 29-36.
- Садчиков А.П., Куликов А.С. Утилизация посмертных выделений фитопланктона бактериальным сообществом // Гидробиол. журнал, 1992б. Т. 28, № 5. С. 16-21.
- Харламенко В.И. Определение численности и биомассы бактерий эпифлуоресцентным методом с использованием отечественных микрофильтров // Микробиология, 1984. Т. 53, вып. 1. С. 165-166.
- Schnurer J., Rasswall T. Fluorescein diacetate hydrolysis as a measure of total microbial activity in soil and litter // Appl. And Environ. Microbial. 1982. Vol. 43. N 6. P. 1256-1261.
- Swisher R., Carrol G. C. Fluorescein diacetate hydrolysis as an estimator of microbial biomass on coniferous needle surfaces // Microbiol. Ecol. 1980. Vol. 6. N 3. P. 217-226.

УДК 574.5

Граф А. Х. Бенкендорф – член Московского общества испытателей природы

Садчиков А.П.

Международный биотехнологический центр МГУ им. М.В.Ломоносова; 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1, корп. 12.

E-mail: aquaecotox@yandex.ru

Членами Московского общества испытателей природы были выдающиеся люди России, и не удивительно, что Общество причастно

к созданию многих научных и культурных учреждений страны. Оно многое сделало для развития науки и образования в России. В книге*, изданной в 1838 году, перечислены имена членов Общества того времени. Среди них – многие известные люди России.



Рис. 1. Граф А. Х. Бенкендорф
(23 июня 1782 – 23 сентября 1844)

другие.

Среди таких знаменитых людей был **Александр Христофорович Бенкендорф (рис. 1)** – военачальник, генерал от кавалерии, государственный деятель и кавалер многих боевых наград; шеф жандармов и Главный начальник III отделения Собственной Его Императорского Величества канцелярии (с 1826 по 1844 гг.).

За давностью лет, трудно установить причину, по которой человек далекий от естествознания, стал членом общества естествоиспытателей. В соответствии с уставом общества членами становились ученые, любители естествознания, или люди, которые оказывали покровительство Обществу. «Просто так» никого не принимали в члены Общества. Может быть, со временем откроются

Это законотворец М.М.Сперанский, министр внутренних дел Д.Н.Блудов, генерал-губернатор Санкт-Петербурга П.К.Эссен, граф Д.Н. Шереметев, светлейший князь А.С.Меншиков, князь А.П.Оболенский, граф М.Н.Мусин-Пушкин, канцлер России и министр иностранных дел К.В.Нессельроде, писатель, адмирал и министр народного просвещения А.С.Шишков, генерал-губернатор Новороссии М.С.Воронцов, министр юстиции Д.В.Дашков, картограф Л.И.Голенищев-Кутузов, мореплаватель и полярный исследователь Ф.П.Врангель, светлейший князь генерал-губернатор Москвы Д.В.Голицын и многие

причины, из-за чего этот человек был принят в члены Общества. Будем надеяться, что А.Х. Бенкендорф, как и многие люди того времени, был «ботаником», увлекался естествознанием, природой.

Несмотря на заслуги перед Отечеством в русском культурном сознании Александр Христофорович Бенкендорф остался только как глава жандармов, орудие борьбы самодержавия против передовых людей того времени, в том числе и А.С. Пушкина. Нам сложно судить об этом, ведь он жил в иное время, при иных правительствах с иной идеологией. О нем можно сказать только одно: воевал за Россию, трудился на ее благо, способствовал строительству железных дорог, состоял во многих комитетах по обустройству страны. Т.е., сделал много хорошего, миллиарды за рубеж не вывозил, в офшорах замечен не был, в отличие от многих современных руководителей.

Не только А.Х. Бенкендорф, но и его брат, и сестра трудились на благо России. Брат Константин Христофорович Бенкендорф – генерал-лейтенант, генерал-адъютант русской армии, участвовал в войне с Наполеоном и турками. В начале войны 1812 года он, будучи дипломатом, перешел на военную службу в чине майора, отличился в боях под Смоленском и Москвой, при взятии Вильны. Награжден многими российскими и иностранными орденами.

В 1816 году К.Х. Бенкендорф по болезни, связанными с ранениями, временно оставил действительную службу. Персидская война 1826–1828 годов снова призвала его в ряды действующих войск, причем на него часто возлагались многие трудные и опасные задачи. В течение персидской кампании он получил звание генерал-адъютанта (1826 г.), и, кроме других наград, получил золотую саблю с алмазами.

Сестра шефа жандармов княгиня Дарья Христофоровна Ливен, урожденная Доротея фон Бенкендорф, – содержала литературный салон в Париже и Лондоне, была «светской львицей» и одновременно тайным агентом русского правительства в Лондоне и Париже. Вошла в историю как «первая русская женщина-дипломат». Вела активную переписку со своим братом А.Х. Бенкендорфом, пересылала ему интересующие сведения.

Александр Христофорович Бенкендорф состоял флигель-адъютантом при Императоре Александре I, но в 1803 году отпросился на Кавказ. Кавказ с его изнурительной и кровавой войной с горцами был местом проверки на личное мужество и способность руководить людьми. Бенкендорф прошел ее достойно: за боевые заслуги был награжден орденами Св. Анны и Св. Владимира IV степени.

Кавказские баталии вскоре сменились европейскими. В прусской кампании 1806–1807 годов он был произведен в капитаны, а затем и в полковники. С первых дней участвует в войне с Наполеоном. После освобождения от неприятеля Москвы А.Х. Бенкендорф был назначен комендантом разоренной столицы. В период преследования наполеоновской армии отличился во множестве дел. За личное мужество, умение руководить войсками, был награжден золотой саблей с алмазами. Затем, помимо «География» III и IV степеней, получил «Анну» I степени, «Владимира», несколько иностранных орденов. Одних шпаг за храбрость у него оказалось три. Войну он закончил в звании генерал-майора. А.Х. Бенкендорф был храбрым солдатом и хорошим военачальником.

О личных качествах будущего шефа жандармов говорит следующее. Столичные жители запомнили его самоотверженный порыв в часы сильнейшего петербургского наводнения 1824 года. А.С. Грибоедов рассказывал о невском «потопе»: *«В эту роковую минуту государь (Александр I) явился на балконе. Из окружавших его один сбросил мундир, сбегал вниз, по горло вошел в воду, потом на катере поплыл спасать несчастных. Это был генерал-адъютант Бенкендорф. Он многих избавил от потопления»*. Такую же отвагу проявил герой Бородинского сражения военный губернатор Санкт-Петербурга М.А. Милорадович.

12 апреля 1826 г. А.Х. Бенкендорфом была подана записка Его Императорскому Величеству, содержащая проект учреждения высшей полиции под начальством особого министра и инспектора корпуса жандармов. Император Николай I, весьма расположенный к Бенкендорфу, назначил его 25 июня 1826 года шефом жандармов, а 3 июля 1826 года – главным начальником III отделения Собственной Его Императорского Величества канцелярии и командующим Главной Его Императорского Величества квартирой.

А.Х. Бенкендорф и его ближайший помощник М.Я. Фок (управляющий III отделением) считали: *«Подавить происки бюрократии – важнейшая задача III Отделения»*.

О деятельности Бенкендорфа на этих постах отчасти свидетельствуют, например, такие цитаты: *«Чиновники – это сословие, пожалуй, является наиболее развращенным. Среди них редко встречаются порядочные люди. Хищения, подлоги, превратное толкование законов – вот их ремесло. К несчастью, они-то и правят и не только отдельные, наиболее крупные из них, но в сущности все, так как им известны все тонкости бюрократической системы. Они боятся*

ведения правосудия, точных законов и искоренения хищений; они ненавидят всех, кто преследует взяточничество, и бегут их, как сова солнца».

Надо сказать, что А.Х. Бенкендорф не только доносил, он стремился проанализировать действия правительства, понять, что именно вызывает раздражение общественности. По его мнению, мятеж декабристов явился итогом «обманутых ожиданий» народа. А потому, считал он, общественное мнение необходимо уважать, «его нельзя навязывать, за ним надо следовать... Его не засадишь в тюрьму, а, прижимая, только доведешь до ожесточения».

В 1838 г. шеф Третьего отделения указывает на необходимость строительства железной дороги между Москвой и Петербургом, в 1841-м отмечает большие проблемы в области здравоохранения, в 1842-м предупреждает о всеобщем недовольстве высокими таможенными тарифами, в этом же ряду и «ропот по поводу рекрутских наборов».

Впоследствии А.Х. Бенкендорф вошел в состав специального Комитета С.-Петербургско-Московской железной дороги, учрежденный для строительства Николаевской железной дороги вместе с другими официальными представителями власти. Дорога была сооружена в 1842-1851 годах между Санкт-Петербургом и Москвой.

1828 г. стал временем утверждения нового цензурного устава. Литературный мир России, формально оставаясь в ведении Министерства народного просвещения, переходил в ведение Третьего отделения. Были привлечены цензоры, и при этом люди весьма заметные. Среди них Ф.И.Тютчев, С.Т. Аксаков, П.А. Вяземский. Что вменял им в обязанность господин Бенкендорф? Они должны были следить, чтобы в печати не обсуждались персоны императорской фамилии и чтобы авторы избегали такого толкования событий, которое может «вовлечь государство в бездну несчастий».

Самые крупные неприятности ожидали шефа жандармов именно в моменты соприкосновения с интеллектуальной элитой. Им были недовольны все: и те, кто контролировал, и те, кто был подконтролен. Такая уж у него была должность.

Известно, что Николай I вызвался взять на себя цензорство над творчеством Пушкина, гений которого, к слову сказать, вполне сознавал. К примеру, прочитав негативный отзыв Булгарина в адрес поэта, Император написал Бенкендорфу: «Я забыл Вам сказать, любезный друг, что в сегодняшнем номере «Северной Пчелы» находится опять несправедливая и памфлетная статья, направленная против Пушкина: поэтому предлагаю Вам призвать Булгарина и

запретить ему отныне печатать какую бы то ни было критику на литературные произведения г. Пушкина». И тем не менее в 1826-1829 гг. Третье отделение активно осуществляло тайный надзор за поэтом.

Бенкендорф был автором весьма содержательных мемуаров о своей жизни и государственной службе (Бенкендорф А. Х. Воспоминания 1802—1837. М. 2012; фрагменты мемуаров об участии в наполеоновских войнах переизданы ранее: Записки Бенкендорфа. – М.: Языки славянской культуры, 2001; оба издания доступны в интернете).

***Московское о-во испытателей природы (до 1917г.)**

Общий алфавитный список членов Императорского Московского общества испытателей природы, 1838.

по материалам: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://www.tonnel.ru/?l=gzl&uid=667> <http://www.vokrugsveta.ru/>

<http://www.peoples.ru/state/statesmen/benkendorf/>

УДК 59.082.114:565.2

Опыт применения ловушек Мерики при изучении локальных фаун членистоногих

Хабибуллин В.Ф.

Башкирский государственный университет

E-mail: herpetology@mail.ru

Введение

Полнота выявления региональных фаун во многом зависит от методов сбора материала, в том числе от применения ловушек (Голуб и др., 2012). В нашей практике мы использовали ловушки Барбера (Хабибуллин, Хабибуллин, 2010), ультрафиолетовую лампу (Хабибуллин, 2015), ловушку Малеза (результаты обрабатываются); в этой работе мы обсуждаем применение цветовой ловушки Мерики.

Цветовые ловушки – эффективный, экономичный и доступный способ мониторинга летающих насекомых, в первую очередь опылителей (Винокуров, 2011; Campbell, Hanula, 2007; Vrdoljak, Samways, 2012). Высокая уловистость основана на зрительной чувствительности многих насекомых к предметам, напоминающим своей формой и окраской цветы.

Ловушка Мёрике (изобретена немецким биологом Мёрике) представляет собой пластмассовые тарелки желтого цвета. Используется для мониторинга летающих насекомых, в первую очередь двукрылых и перепончатокрылых (Heneberg, Vogusch, 2014). В качестве фиксирующей среды использовалась вода с небольшим (0,5-1 мл/л) добавлением синтетического моющего средства для повышения смачиваемости. Цвет ловушек может быть различным, что влияет на итоговые сборы (Campbell, Hanula, 2007; Larsen et al., 2014), наиболее эффективным считаются ловушки желтого цвета (Мутин и др., 2012).

Материал и методы

Материал собран 11 – 14 августа 2016 года на территории спортивно-оздоровительного лагеря «Нагаево» на правом берегу реки Белой южнее г.Уфы. Биотоп – опушка лиственного леса со сплошным травянистым покровом, *одиночными деревьями и кустарниками*.

Мы использовали пластиковые одноразовые тарелки *желто-лимонного цвета* диаметром 20 см, заполненные небольшим количеством воды с добавлением моющего средства. 10 ловушек были установлены на поверхности земли (посреди травы) на расстоянии 5 метров друг от друга.

Выбор материала проводился за каждые сутки в 11:00, при необходимости добавляли в тарелки воду и моющее средство. Подсчитывали количество всех попавших в ловушку членистоногих за сутки, определяли до уровня семейств. Смонтированный материал хранится на кафедре физиологии человека и зоологии БашГУ.

Результаты

Объем и разнообразие собранного материала представлены в таблице.

Таблица
Членистоногие, собранные ловушкой Мерике в 2015 г.

	11.08.	12.08.	13.08.	14.08.	Всего
Класс Arachnida Паукообразные					
Отряд Пауки (Aranei)					
Сем-во Пауки-сенокосцы (Pholcidae)	1	-	1	-	2
Сем-во Пауки-скакунчики (Salticidae)	2	-	2	1	5
Сем-во Пауки-волки (Lycosidae)	-	1	-	1	2
Отряд Ixodida Иксодовые клещи (Ixodidae)	1	-	-	-	1
Класс Insecta Насекомые					
Отряд Равнокрылые хоботные (Homoptera)					
Сем-во Пенницы (Aphrophoridae)	5	4	4	5	18
Сем-во Тли настоящие (Aphididae)	6	-	2	3	11
Отряд Клещи (Hemiptera)					
Сем-во Слепняки (Miridae)	6	-	8	6	20
Сем-во Клещи земляные (Lygaeidae)	2	4	-	3	9
Сем-во Щитники (Pentatomidae)	-	2	-	4	6
Сем-во Древесные щитники (Acanthosomatidae)	1	1	-	1	3
Отряд Жуки (Coleoptera)					
Сем-во Жужелицы (Carabidae)	1	-	1	-	2
Сем-во Стафилиниды (Staphylinidae)	-	-	-	2	2
Сем-во Листоеды (Chrysomelidae)	6	1	2	2	11
Сем-во Божьи коровки (Coccinellidae)	1	2	4	5	12

Отряд Перепончатокрылые (Hymenoptera), всего					200
Сем-во Пилильщики злаковые (Cephalidae)	1	-	1	1	3
Сем-во Пилильщики ткачи (Pamphiliidae)	-	1	1	-	2
Сем-во Орехотворки (Cynipidae)	-	1	-	-	1
Сем-во Ихневмониды (Ichneumonidae)	4	3	2	1	10
Сем-во Бракониды (Braconidae)	1	-	2	1	4
Сем-во Пчелиные (Apidae)	3	3	3	-	9
Сем-во Немки (Mutillidae)	8	7	6	14	35
Сем-во Бетилиды (Bethyidae)	5	11	2	1	19
Сем-во Осы дорожные (Pompilidae)	5	-	3	3	11
Сем-во Осы настоящие (Vespidae)	3	2	2	-	7
Сем-во Осы роющие (Sphecidae)	1	-	-	1	2
Сем-во Сколии (Scoliidae)	1	1	-	-	2
Сем-во Настоящие муравьи (Formicidae)	28	21	21	25	95
Отряд Чешуекрылые (Lepidoptera)					
Сем-во Бабочницы (Psychodidae)	3	1	2	-	6
Отряд Двукрылые (Diptera), всего					179
Сем-во Бекасницы (Rhagionidae)	-	1	-	1	2
Сем-во Серебрянки (Chamaemyiidae)	-	-	-	1	1
Сем-во Ктыри (Asilidae)	2	1	3	-	6
Сем-во Пестрокрылки (Tephritidae)	2	-	1	-	3
Сем-во Горбатки (Phoridae)	2	8	4	3	17
Сем-во Настоящие мухи (Muscidae)	5	1	5	2	13
Сем-во Цветочницы (Anthomyiidae)	5	8	5	-	18
Сем-во Скатофагиды	-	2	-	2	4

(Scatophagidae)					
Сем-во Серые мясные мухи (Sarcophagidae)	36	30	30	16	112
Сем-во Каллифориды (Calliphoridae)	3	-	-	-	3
Итого	150	117	117	105	489

Распределение собранных членистоногих по отрядам представлено на рис. 1.

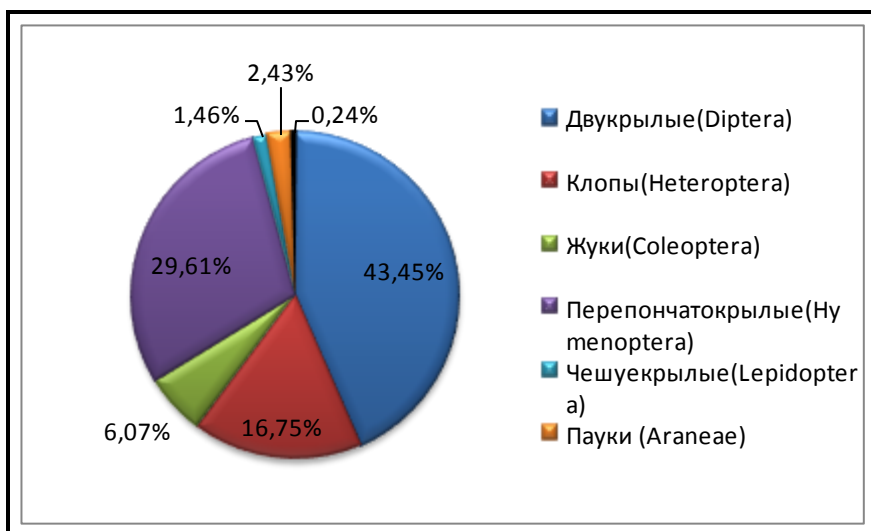


Рис. 1. Распределение собранных членистоногих по отрядам.

Обсуждение

Из приведенной выше таблицы видно, что в ловушку Мерике чаще всего попадались насекомые из отряда Двукрылых (179 особей) и Перепончатокрылых (105 особей; с муравьями 200), а меньше всего - из отряда Чешуекрылых (6 особей). Попадание клеща в ловушку можно считать случайным.

Среди семейств самые многочисленные – семейство Sarcophagidae Серые мясные мухи (112 особей) и Настоящие муравьи Formicidae (95),

самое малочисленное – Серебрянки (*Chamaemyiidae*) и Орехотворки (*Cynipidae*) – по 1 особи.

Из перепончатокрылых в наибольшем количестве попадают Немки (*Mutillidae*) и Бетилиды (*Bethylidae*). Паразитические перепончатокрылые собирались ловушками Мерики лишь в небольшом количестве (некоторые *Ichneumonidae* и *Braconidae*). Если ловушка установлена близ муравейника – отлавливаются и муравьи, иногда массово.

Из двукрылых ловушками Мерики отловлены представители нескольких семейств. Резко преобладают Серые мясные мухи *Sarcophagidae* (112 особей), довольно часты Цветочницы и Горбатки. Значимым представляется факт отлова представителей семейства *Bethylidae* (из стебельчатобрюхих перепончатокрылых), которое отсутствует в недавно изданном Каталоге животных Башкортостана (Баянов и др., 2015). Определение собранных экземпляров до вида позволит пополнить список насекомых республики.

Жесткокрылые в сборах ловушками Мерики были немногочисленны. Несколько странным выглядит обилие божьих коровок (*Coccinellidae*) в сборах – 12 особей за 4 дня. Из других отрядов отметим обилие пенниц и слепняков.

В целом данный метод подходит для исследования фаун двукрылых и перепончатокрылых насекомых, и может быть использован как дополнение к другим методам сбора. Собранные материалы дополняют известные данные (Баянов и др., 2015) по энтомофауне Башкортостана.

Благодарности

Выражаю благодарность студентам биофака БашГУ за помощь в сборе и обработке материала.

Литература

- Баянов М.Г., Книсс В.А., Хабибуллин В.Ф. Каталог животных Башкортостана. Уфа: РИО БашГУ, 2015. 350 с.
- Винокуров Н.Б. Использование цветных ловушек Мерики для сбора осблестянок (*Hymenoptera*, *Chrysididae*) и других жалоносных насекомых // Тр. Ставроп. отделения Рус. энтомол. о-ва: материалы IV Между-нар. науч.-практ. интернет-конф. – Ставрополь, 2011. Вып. 7. С. 113–116.

- Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. М.: КМК, 2012. 344с.
- Мутин В.А., Шеенко П.С., Чурилова В.С. Результаты уловов двукрылых насекомых (Insecta, Diptera) ловушками Мёрике с оценкой привлекательности их цвета // Человек и природа: грани гармонии и углы соприкосновения, 2012. № 1. С. 140-146.
- Хабибуллин В.Ф. Перспективы использования антимоскитной лампы для сбора мелких сумеречных Diptera // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан: сб. статей. Вып. 8 / Отв. ред. В.А.Валуев. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. С.19-21.
- Хабибуллин В.Ф., Хабибуллин А.Ф. Опыт использования ловушек Барбера при изучении локальной фауны насекомых // Материалы по флоре и фауне Республики Башкортостан. Вып. 1. Уфа, 2010. С.23-27.
- Campbell J.W., Hanula J.L. Efficiency of Malaise traps and colored pan traps for collecting flower visiting insects from three forested ecosystems // Journal of Insect Conservation, 2007. №11(4). P. 399-408.
- Heneberg P., Bogusch P. To enrich or not to enrich? Are there any benefits of using multiple colors of pan traps when sampling aculeate Hymenoptera? // Journal of Insect Conservation, 2014. №18(6). P. 1123-1136.
- Larsen N.J., Minor M.A., Cruickshank R.H., Robertson A.W. Optimising methods for collecting Hymenoptera, including parasitoids and Halictidae bees, in New Zealand apple orchards // Journal of Asia-Pacific Entomology, 2014. №17(3). P. 375-381.
- Vrdoljak S.M., Samways M.J. Optimising coloured pan traps to survey flower visiting insects // Journal of Insect Conservation, 2012. №16(3). P. 345-354.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

УДК ставится в левом углу. Через строку помещается название сообщения, которое набирается строчными буквами полужирным шрифтом и выравнивается по центру. Через строку, по левому краю – Ф.И.О. (в последовательности: фамилия – полностью, имя и отчество – сокращённо; имя, отчество – без пробела между ними). Далее, по левому краю – место работы (учёбы); строкой ниже также по левому краю – адрес места работы (учёбы), либо домашний адрес; строкой ниже – E-mail.

Объём сообщений – не более 10 страниц компьютерного текста через 1,0 интервал 14-м кеглем, шрифт Times New Roman, без переноса. Текст должен быть выровнен по ширине. Количество сообщений от автора не ограничено. Можно включать рисунки, фотографии и таблицы.

Ссылки и список литературы – по полной библиографической форме. Авторы приведенных источников выделяются курсивом. **Порядок перечисления видов и латинские названия** следует приводить по существующим каталогам.

Редакция оставляет за собой право редактировать присланные сообщения и обращаться к авторам за разъяснениями. Публикации в сборнике бесплатные. При желании приобрести сборник, автор оплачивает стоимость журнала и почтовые расходы. Сообщения присылать до 20 числа последнего в квартале месяца (марта, июня, сентября, декабря). Сборник издается ежеквартально.

Тексты статей необходимо присылать **в компьютерном варианте** в программах «Word-6,0; 7,0; 97 и т.д.» по электронной почте по адресу: ValuyevVA@mail.ru.

К публикации принимаются сведения только о биологических объектах обитающих (произрастающих) на территории Башкирии. Однако, наблюдения на других территориях за видом, который встречается в Республике Башкортостан, также могут быть представлены в сборнике.

Пример оформления статьи:
УДК 598.296

Вьюрковые г. Уфы

Загорская В.В.

Институт экологической экспертизы и биоинформационных технологий.
450571, Уфимский район, д. Юматово, ул. Парковая, д. 36.

E-mail: Valeria76@mail.ru

Текст сообщения.

Литература:

Ильичёв В.Д., Фомин В.Е. Орнитофауна и изменение среды (на примере Южно-Уральского региона). М.: Наука, 1988. 248 с.

Кузьякин А.П. Зоогеография СССР // Учён. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. Т. 109. М., 1962. С. 3-182. "

СОДЕРЖАНИЕ

Фауна ящериц (Reptilia; Lacertilia) природного парка «Аслы-Куль» (Республика Башкортостан): материалы 2016 года. Валуев В.А., Валуев К.В., Загорская В.В., Зернов Д.А., Хабибуллин В.Ф.....	3
Регистрация медуз в Башкирии Валуев В.А., Мартыненко В.Б., Хабибуллин В.Ф.....	8
К исследованию орнитофауны поймы р. Дема в черте г. Уфы. Загорская В.В.....	12
К фауне шмелей (Insecta, Hymenoptera) природного парка «Аслы-Куль» Книсс В.А., Валуев В.А.....	19
Первые отмеченные случаи в России заболевания кишечным акариазом, вызванные <i>Dermatophagoides farinae</i> и <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> у диких и экзотических видов птиц. Романов В.В.	22
Структурные показатели бактерий и детрита в пресных водоемах (методические аспекты) Садчиков А.П.....	37
Граф А. Х. Бенкендорф – член Московского общества испытателей природы Садчиков А.П.....	42
Опыт применения ловушек Мерике при изучении локальных фаун членистоногих Хабибуллин В.Ф.....	47
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ.....	54

Научное издание

**МАТЕРИАЛЫ ПО ФЛОРЕ И ФАУНЕ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Сборник статей

Выпуск XII
(Сентябрь)

*Редактор И.Р. Дашкина
Корректор А.И. Николаева*

*Лицензия на издательскую деятельность
ЛР № 021319 от 05.01.99 г.*

Подписано в печать 23.09.2016 г. Формат 60x84/16.
Усл.печ.л. 3,22. Уч.-изд.л. 3,36.
Тираж 30 экз. Изд. № 142. Заказ 46 н.

*Редакционно-издательский центр
Башкирского государственного университета
450076, РБ, г. Уфа, ул. 3. Валиди, 32.*

*Отпечатано на множительном участке
Башкирского государственного университета
450076, РБ, г. Уфа, ул. 3. Валиди, 32.*