

НАТУРАЛИСТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ**NATURALISTIC NOTES****РАЗМЫШЛЕНИЯ НАТУРАЛИСТА О ГЕНЕЗИСЕ ЛАНДШАФТА,
ИЗОБРАЖЕННОГО НА КАРТИНЕ И.И. ШИШКИНА «РОЖЬ»**

Ю.П. Демаков

**NATURALIST'S REFLECTIONS ON THE LANDSCAPE'S GENESIS
DEPICTED IN I.I. SHISHKIN'S PICTURE «RYE»**

Yu.P. Demakov

Одним из известных и ценимых народом художников-пейзажистов бесспорно является Иван Иванович Шишкин, воспевающий в своих полотнах, которые выполнял *только с натуры* (исключением является только картина «Утро в сосновом лесу», на которой медведица с медвежатами дописаны позднее другим художником для усиления колорита), красоту среднерусских ландшафтов. В отображении деталей природы точность Шишкина доходит до педантизма ученого-натуралиста: он с необычайной тщательностью подходит не только к выбору наиболее удачного сюжета и ракурса картины, но и к прорисовке каждой травинки и каждой бороздки на коре деревьев. Недаром любой человек, рассматривающий ту или иную картину Шишкина, невольно ощущает себя частью природного ландшафта, так как не только видит все его детали, но и слышит журчание ручья, щебет птиц, шелест листвы, чувствует запах сосновой смолы или аромат цветов – настолько натуралистично отражен на полотне тот или иной пейзаж.

Всем известна картина И.И. Шишкина «Рожь», написанная им в 1878 году. На ней изображена небольшая группа могучих сосен, растущих посреди ржаного поля. Не будем оценивать художественно-эстетические ассоциации, возникающие при обозревании этого полотна, так как у каждого человека они свои в зависимости от его мировосприятия, вкусов, наклонностей, уровня образования и профессии. Рассмотрим данное произведение с позиции натуралиста. Главный вопрос, который возник у меня при взгляде на картину, – каково происхождение данного

ландшафта? Для ответа на этот вопрос необходимо совершить некоторый экскурс в историю.

До начала XVII века на Руси, особенно в средней полосе европейской части, при производстве зерна использовалась преимущественно подсечно-огневая система земледелия, при которой сельскохозяйственные угодья люди создавали на месте вырубок леса, дополнительно проводя выжигание порубочных остатков и растительности [1]. Через несколько лет поля забрасывали, так как урожай зерновых на них снижался до экономически нерентабельного уровня. Вновь возвращались на них через неопределенно долгое время, вырубая и выжигая леса на смежных землях. В XVII-XVIII веках подсечно-огневая система земледелия была заменена на лесной перелог, суть которого состояла в строгом циклическом чередовании угодий по схеме «поле – лес – поле». Только с середины XVIII века сельское хозяйство полностью перешло на трехпольную систему земледелия, при которой уже практически полностью перестала происходить смена лесов полями и лугами.

В результате использования какой системы земледелия возник ландшафт, изображенный на картине? Подсечно-огневой? Нет, это полностью исключено! Подтверждением данному заключению является мощное развитие крон у сосен, которые опущены буквально до самой земли. У сосен, выросших в лесу, крона обычно занимает 35-40% общей протяженности ствола дерева. Дополнительного же появления ветвей из ствола у сосен никогда не происходит. Внешний вид деревьев свидетельствует о том, что они возникли и давно произрастают на открытом пространстве. Может быть деревья возникли на сельскохозяйственных полях при использовании лесного перелога? Маловероятно, поскольку при обработке земли всходы и молодые сосенки были бы неизбежно уничтожены.

Как же появились эти деревья на пашне? Какие для этого были причины? Дать однозначный ответ на данные вопросы нельзя, однако можно высказать по этому поводу кое-какие соображения. Вероятнее всего, сосны появились на старопашотных, но надолго заброшенных крестьянами полях (зарастание заброшенных полей лесом, обусловленное изменением социально-экономической обстановки, широко распространенное в России и в настоящее время). Причиной образования залежных земель явились какие-то мощные факторы, приведшие к значительному снижению численности сельского населения в данной местности в результате войны, эпидемии или природного стихийного бедствия. Это событие произошло, судя по возрасту деревьев, составляющему 180-200 лет, на рубеже 17-18 веков. Что же могло случиться в этот период?

Наиболее вероятными причинами подрыва сельскохозяйственного производства в центре России явились, как показывает анализ литературы [2], крайне неблагоприятные погодные условия (засухи, избыточное атмосферное увлажнение, поздние весенние заморозки, градобития), приведшие к «недороду» хлебов, обусловившему эпизоотии домашнего скота, голод населения и эпидемию чумы.

Библиографический список

1. Демаков Ю.П., Севостьянова Л.И., Смыков А.Е. Закономерности самоорганизации системы «общество – природа» в Марий Эл // Социальная синергетика и актуальная наука. Национальные проекты России как фактор ее безопасности и устойчивого развития в глобальном мире. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. С. 49-63.
2. Борисенков Е.П., Пасецкий В.М. Тысячелетняя летопись необычайных явлений природ. – М.: Мысль, 1988. 522 с.

СОСНА С НЕОБЫЧНОЙ КОРОЙ

А.В. Исаев

A PINE-TREE WITH UNUSUAL BARK

A.V. Isaev

Во время посещения памятника природы Республики Марий Эл «Кедровая роща 1910 г.» $56^{\circ}06.649'$ с.ш. и $46^{\circ}03.886'$ в.д. – монастырские посадки кедра, созданные в 1910 г., на прилегающей к нему территории мы обнаружили несколько деревьев сосны (10-20 шт., диаметром от 50 до 80 см и высотой до 30 м и более) некоторые из них имели необычное строение коры (рис. 1). Своеобразная «юбочка» из отслаивающейся коры находилась на высоте от 2 м в местах мутовок.



Рис. 1. Дерево сосны с необычным строением коры.

Фото автора

СТРОЕНИЕ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ ВСХОДОВ И ПОДРОСТА СОСНЫ НА ВЕРХОВЫХ БОЛОТАХ МАРИЙСКОГО ПОЛЕСЬЯ

М.Г. Сафин

THE TEXTURE OF SHOOTS' ROOT SYSTEMS AND PINE'S RE-GROWTH IN THE UP-SWAMPS OF THE MARI WOODLANDS

M.G. Safin

В 2006 году мы с проф. Ю.П. Демаковым и группой студентов из МарГТУ проводили на олиготрофном болоте «Тетеркино», расположенном в кв. 78 и 79 Старожильского лесничества, учет состояния сосновых молодняков, возникших на гарях 1972 года. В глаза сразу бросалась значительная дифференциация деревьев по высоте (рис. 1). Результаты измерений показали также значительную вариабельность величины их прироста в пределах одного и того же года. Для выяснения причин этого феномена мы измерили глубину погребения корневой шейки деревьев моховым покровом, а также провели раскопку корневых систем, в результате которой был установлен факт большой вариабельности их форм и степени развития (рис. 2). Наибольшую высоту имели деревца с нормально развитым недеформированным мочковатым корнем, однако доля их в древостое была небольшой. Основная же часть деревьев имела деформированные корневые системы и искривленный в комлевой части ствол. Было установлено, что деформация корней и ствола происходит у сосенок на начальном этапе их онтогенеза в результате взаимодействия с моховым покровом. Вариабельность форм деформации корней деревьев объясняется, на наш взгляд, двумя факторами: исходной глубиной погружения семени сосны в слой мха и нанорельефом, определяющим пространственную неоднородность экологических условий в пределах биотопа и разную скорость роста мхов.



Рис. 1. Общий вид постпирогенных сосновых молодняков на болоте «Тетеркино».

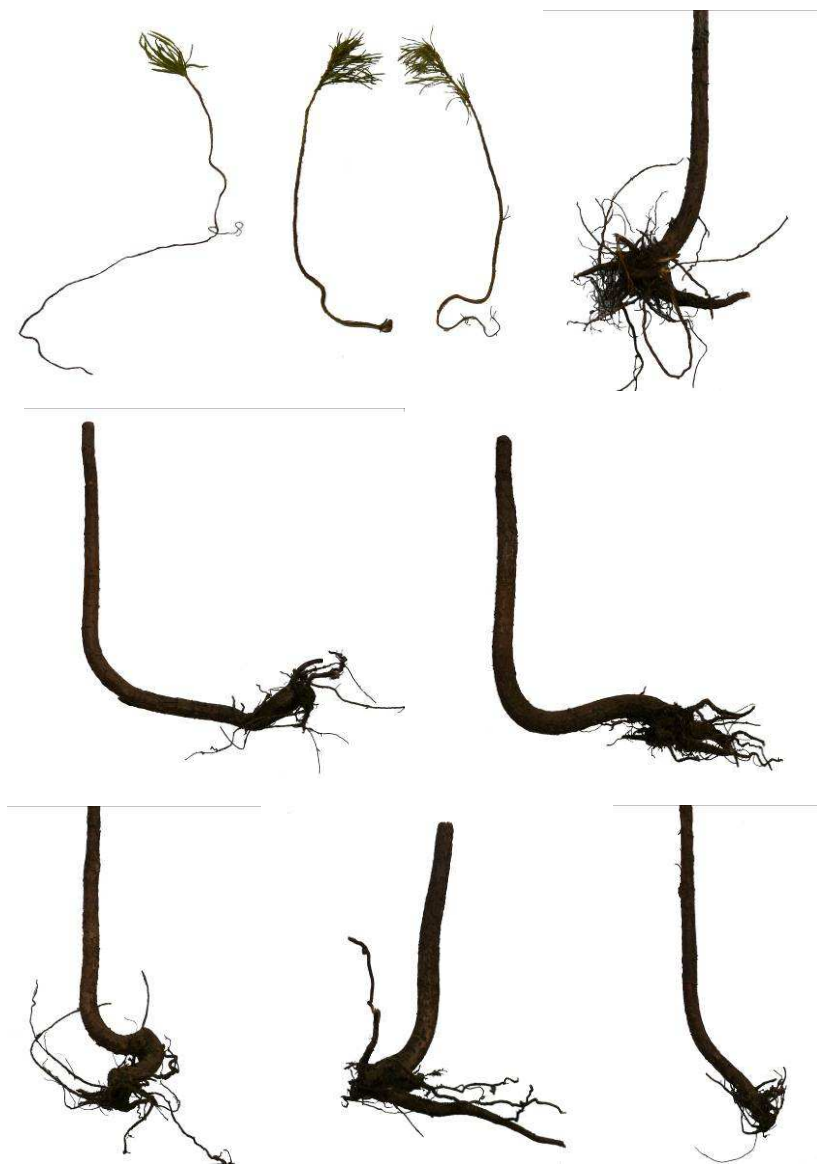


Рис. 2. Вариации форм корневых систем у всходов и подроста сосны на олиготрофном болоте.

Фото автора

СХВАТКА

А.В. Исаев

SKIRMISH

A.V. Isaev

В конце августа – начале сентября 2004 года, проводя полевые работы в пойме реки Большая Кокшага, автор столкнулся с интересным событием.

На земле уже лежал свежий опад из листьев, поэтому малейшее передвижение животных по земле не оставалось незамеченным. Меня привлек непонятный шорох в листе, причем источник его не реагировал на наше присутствие на расстоянии 10 м. Это заинтересовало. Подойдя вплотную к источнику шума, я был удивлен происходящим. На свежееопавшей пожелтевшей листе происходила схватка шершня (*Vespa crabro* L.) и стрекозы большое коромысло (*Aeschna grandis* L. 1758). Вначале трудно было понять, что происходит, но когда пригляделся, все стало понятным. Шершень (размер приблизительно 2,5-3,0 см) сидел на стрекозе (длина около 8-9 см) и своими жвалами активно работал между головой и грудью стрекозы. Борьба продолжалась несколько минут. После этого шершню удалось отделить голову стрекозы от груди. Как только стрекоза перестала шевелиться, он сразу же улетел.

Известно, что оба представителя увиденного сражения являются хищниками, но что послужило причиной их схватки – остается непонятным. Возможно, конкуренция за пищевые ресурсы. И шершни, и стрекозы охотно поедают комаров и мух.

МАССОВОЕ ПОЯВЛЕНИЕ МАЙСКОГО ХРУЩА (*MELOLONTA HIPPOCASTANI* F.) ВЕСНОЙ-ЛЕТОМ 2009 ГОДА

Г.А. Богданов

THE MASS APPEARANCE OF MAY COCKCHAFER (*MELOLONTA HIPPOCASTANI* F.) IN THE SPRING AND SUMMER OF 2009

G.A. Bogdanov

В начале мая 2009 года дни были тёплые, хотя ночные температуры ещё опускались ниже 0°C. Ночь с 4 на 5 мая была сравнительно тёплой, около нуля, а в следующую ночь было уже +4°C. В это время я работал на территории памятника природы «Большой Карман Курык» Моркинского района. Ночь решил переночевать в палатке, на вершине склона, рядом со стоянкой для отдыхающих. После трудного дня быстро уснул. Сквозь сон всю ночь слышались какие-то стуки, шлепки о палатку. Утром, к половине пятого проснулся от странного звука, как будто тихо гудели самолёты, взлетая с аэродрома. Выйдя из палатки увидел, что кругом летают майские жуки, то взлетая с земли, то падая на землю. Рядом с палаткой на земле копошилось около двух десятков жуков, видимо, недавно ударившихся о палатку и потерявших ориентацию. Несколько жуков прицепились к одежде и начали бегать, залезая за шиворот. Окончательно проснувшись, минут через 15, решил подняться на вершину горы, выбрав для этого самый крутой подъём почти по отвесному склону восточной экспозиции. На вершине горы меня ожидало необычное зрелище. На всех лиственных деревьях и кустарниках в большом количестве сидели, прикрепившись к распускающимся почкам, майские жуки. Их на каждом взрослом дереве было тысячи и тысячи. На одном только небольшом кусте ивы козьей высотой 3,5 м я насчитал около трёх сотен. Такого обилия майских хрущей я не видел в жизни никогда!

К 8 часам я отправился в д. Коркатово. Выйдя из автобуса, сразу же заметил лёт этих жуков на вершине деревьев. Количество их было немного меньше, чем на горе. Первыми «сообразили» галки, что жуков можно есть. Уже к 10 часам они сидели на ветках берёз, ловили жуков, прижимали их к ветке, отрывали жёсткие крылья и ели съедобную часть. После этого делали небольшой перерыв и чистили клювы о ветки. Через некоторое время «научились» питаться насекомыми и скворцы. К вечеру уже всё крупное птичье население лакомились майскими жуками. Куры бегали под деревьями, расклёвывая насекомых.



Рис. 1. Массовое объедание молодой листвы и цветов клена остролистного майским хрущом.

Фото автора

8 мая мы вновь побывали на горе Б. Карман Курык. Количество вредителей ещё больше увеличилось. Жуками здесь питались не только вороны, галки, сороки, но и белки и мелкие хищные птицы, обитающие здесь. Откуда же появились эти насекомые в этих краях, где до ближайшего соснового леса километров 8-10. Большое количество их вывелось на сосновых лесопосадках, растянувшихся вдоль шоссе в сторону п. Морки. Возможно, некоторая часть в поисках корма прилетела с сосновых лесов, преодолевая большие расстояния. Эта догадка подтвердилась, когда мы в конце лета побывали в Горномарийском районе (28-31 мая), на его нагорной стороне. Наш пеший путь пролегал от д. Актушево до устья р. Сумки и далее по берегу Волги до границы с Нижегородской областью. Нагорная сторона отличается тем, что сосна встречается только в виде посадок вдоль шоссе и небольших по площади посадок среди массива широколиственных лесов. Массовый лёт прошёл, но жуков и здесь было не мало. Большинство дубов стояло почти голыми, только в нижней части были зелёные. У остальных древесных пород повреждения листьев были слабо заметны. Жуки летели с луговой стороны, где растут сосновые леса, преодолевая расстояние не менее 4-5 километров и разности высот 60-70 м. Большинство хрущей, не рассчитав силы, падали на воду, гибли, и их прибивало волнами к берегу.

Здесь «бесплатной еде» радовались чайки и крачки. Плывая по Волге на байдарке, 7-8 августа местами на правом берегу, особенно напротив устья Ветлуги, заметил огромное количество выброшенных на берег мёртвых майских жуков. Местами они образовывали полосу шириной 0,3-0,5 м и длиной до сотни метров.



Рис. 2. Обедание майским хрущом листьев березы.

Фото автора

Следующее посещение Моркинского района было 12 июня. На горе Б. Карман Курык все лиственные деревья стояли голые, без листьев, как ранней весной. Хрущи, а их было уже совсем немного, сидели на травах и питались молодой зеленью. Уже 27 июня здесь все деревья были зелёными, появились новые листья из спящих почек.

Последнего живого хруща мы видели сидящем на соцветии иван-чая узколистного 12 июля.

В лесных районах, особенно в Марийской низменности, майский жук не был так активен, и численность его не была такой высокой. Этот год здесь не отличался от других.

Вызывает тревогу и озабоченность численность хруща через 3-4 года, когда появится новое поколение жуков. Какова будет их численность, и какой вред они нанесут деревьям и кустарникам, особенно в безлесных районах?!

**О НАХОДКАХ БАБОЧКИ ПЕСТРОГЛАЗКИ РУССКОЙ
(*MELANARGIA RUSSIAE* (ESP.) В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ**

Г.А. Богданов, П.В. Бедова

ON THE DISCOVERY OF THE BUTTERFLY *MELANARGIA RUSSIAE* (ESP.) IN THE REPUBLIC OF MARI EL

G.A. Bogdanov, P.V. Bedova

Лето 2009 года было жарким и засушливым, с небольшим количеством осадков. Это привело к массовому появлению некоторых насекомых, в том числе и бабочек. Некоторые виды, встречающиеся в прежние годы единично, в этом году летали в массе.

В конце июня (27 июня) мы, совместно со школьниками Коркатовской школы, исследовали остепненные склоны близ д. Новая (Моркинский р-н). В верхней части склона обнаружили необычно крупную, белую с темными жилками и пестринками бабочку, которая облётывала территорию вокруг нас. Местонахождение бабочки было на суходольном лугу за деревенскими огородами с картофелем, в верхней части склона юго-западной экспозиции к речке Кужмарке. Луг представлял собой чино-горошково-землянично-горичниковое сообщество. Травяной покров густой с проективным покрытием 95%. Средняя высота травостоя 0,4 м, максимальная – 0,7 м (горичник горный). В травяном покрове преобладали чина луговая и земляника зеленая. По обилию им немного уступал горичник горный, представитель семейства зонтичные. С проективным покрытием до 5% произрастали горошек мышиный, овсяница луговая, мятлик луговой, ежа сборная, полевица тонкая и др. Всего 25 видов растений. Географические координаты местообитания – N 56°25,367' и E 048° 56,839'.

С собой у нас был сачок, но мы не без труда поймали бабочку. Вид оказался нам незнакомым. Только рассмотрев ее позже под бинокляром, мы определили этот вид как пестроглазку (клетчатку) русскую, или суворовку. По последней сводке «Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы» вид указан для Республики Марий Эл со слов Н.Б. Плещинского (г. Казань) без точного местонахождения. В целом пестроглазка русская обитает в степной и лесостепной части России от западных районов до юга Западной Сибири (Республика Тыва и г. Красноярск). На север суворовка проникает до Московской, Вологодской областей. В северной части ареала вид встречается по склонам оврагов, балок южной экспозиции. Бабочки питаются на крупных соцветиях сложноцвет-

ных и на бобовых. Гусеницы живут и питаются на злаковых. В соседней Республике Татарстан пестроглазка русская обнаружена в районе Верхнего Услона (Гордиенко, 1990). В Нижегородской области, вид встречается в Починковском районе – юг области (Четвериков, 1993), а в Чувашии – в окрестностях Айбеси (Ластухин, 1996).

В этот же день, ближе к 17 часам, мы обследовали с другой группой школьников склоны горы Большой Карман Курык (памятник природы республиканского значения). При описании склона юго-западной экспозиции к «слепой долине» (карстовый ров) при основании горы мы обнаружили ещё один экземпляр суворовки. Но близко не удалось рассмотреть бабочку. Она, взлетев высоко вверх, улетела на вершину горы. Луг, на котором летала пестроглазка, представляет собой злаково-васильковое сообщество с преобладанием в травянистом ярусе василька лугового и злаков (овсяница луговая и ежи сборная). Травяной покров густой с проективным покрытием 100%. Средняя высота травостоя 0,5 м, максимальная – 0,9 м (злаки). С проективным покрытием от 1 до 5% произрастают кульбаба шершавая, тимopheевка луговая, овсяница красная (на муравейниках), манжетка обыкновенная, клевер луговой, нивяник обыкновенный. Всего 43 вида растений. Географические координаты местообитания – N 56°23,805' и E 048° 47,857'.



Рис. 1. Пестроглазка русская, верхняя и нижняя поверхности крыла.

Фото Г.А. Богданова

На следующий день, во второй половине дня (28 июня) мы обследовали луговые сообщества на вершине горы. Мы попали на массовый вылет этих бабочек. Дул ветер, и бабочки с неокрепшими крыльями всячески пытались удержаться на качающихся стеблях и соцветиях трав. Бабочек можно было взять в руки, хорошо рассмотреть. Крылья были не облётанные, с ровными краями, с хорошо сохранившимся ри-

сунком. Всего на вершине горы насчитали 12 особей. Пестроглазки вышли из куколок в веронико-васильково-злаковом лугу, расположенном на бровке уступа, склона северо-восточной экспозиции горы. Травяной покров густой с проективным покрытием 100%. Средняя высота травостоя 0,5 м, максимальная – 0,7 м (злаки). В травяном покрове преобладают овсяница луговая, ежа сборная, василёк шерховатый, вероника широколистная, манжетка обыкновенная. С проективным покрытием от 1 до 5% произрастают подмаренник мягкий и земляника лесная. Всего на лугу на площади 10×10 м обнаружены 43 вида растений. Географические координаты местообитания – N 56°23,545' и E 048°47,690'. На склоне восточной экспозиции горы на зарастающей травяной растительностью осыпи заброшенного каменного карьера летали ещё две особи этого вида. За час до этого мы были на соседней горе Малый Карман Курык, находящейся в 1 км южнее. Условия примерно такие же, но суворовка нами не была обнаружена. Возможно, из-за частых весенних палов на склонах эта бабочка там не уцелела. Локальные популяции этого вида, не имеющие между собой контактов весьма уязвимы.

Этими двумя местонахождениями не закончились находки пестроглазки русской на территории края. В конце июня, 30 числа, мы посетили студентов, проходивших под руководством Н.В. Абрамова практику по ботанике в д. Учейкино Волжского р-на. В прошлом, 2008 году, по р. Петъялке на склонах южной и юго-западной экспозиции, на участке между устьем р. Куржа и Поча мы обнаружили ряд «краснокнижных видов» растений. В этом году было решено расширить поиски вдоль границы с Татарстаном. 2 июля мы решили посмотреть склоны у Петъяльской церкви и заодно посетить святыне источники. Приближаясь к кладбищу, расположенному возле церкви на верхней части склона, занятой в настоящее время разнотравно-злаковыми лугами (на месте заброшенной пашни), мы снова увидели знакомый силуэт и полёт бабочек. Всего насчитали здесь около 8 особей. Географические координаты местообитания – N 56°04,902' и E 048°42,602'. Бабочки недавно вышли из куколок, крылья ещё были не «облётанные». Буквально двумя днями ранее, проходя рядом, мы не видели ни одного экземпляра, а 2 июля с одного места можно было увидеть 2-3 летающих бабочек. Луга эти редко посещаются людьми и стадом, не выжигаются весной. Нахождение поблизости в долине Петъялки крупной колонии чаек и крачек настораживает нас. Молодые и взрослые белокрылые крачки (тоже очень редкие) из этой колонии часто летают над лугами в поисках корма – насекомых. Питаются они или нет пестроглазкой, не известно.

Осенью, когда закончился полевой сезон, побывав на кафедре зоологии МарГУ, увидел знакомую уже пестроглазку русскую в коллекции бабочек у П.В. Бедовой. Она обнаружила этот вид в Юринском р-не во время полевой практики со студентами, по долине реки Люнда, на участке между д. Абросимово и Александрово. В это же время я узнал от В.А. Матвеева, что ему недавно такая же бабочка была принесена для определения из Мари-Турекского р-на. Собрал суворовку местный краевед Э. Полатов по склонам долины р. Ноля.

Анализируя все места обнаружения, можно сделать вывод, что *Melanargia russiae* встречается по южным и юго-западным склонам остепнённых балок, оврагов, иногда с выходами известняка или мергеля, а также в устьевой, незатопляемой части рек со степными видами в травостое. Также в травяном покрове должны преобладать злаки (кормовое растение для гусениц) и представители семейства сложноцветные и бобовые, нектарами цветов которых питаются взрослые бабочки. Бабочки обнаружены в Моркинском, Волжском, Мари-Турекском и Юринском районах. Возможны находки этого вида в период массового вылета 28 июня – 2 июля и в других подходящих местах. Необходимы поиски этого вида в Мари-Турекском р-не:

- близ д. Толтенур (Карлыганское сельское поселение), у устья р. Антышки и по р. Арборке (левый берег) до границы с Республикой Татарстан;
- близ д. Сардаял (от устья р. Сюльтинка) и по р. Сарда до границы с Республикой Татарстан;
- близ п. Мари-Турек, по склонам левого берега р. Ноля от д. Андреевский до д. По Речке Ноля.
- близ п. Заводской по склонам от посёлка до устья р. Туречки;
- близ с. Тат-Китня, по склонам от села до р. Ноля;
- на участке от устья р. Куптинка по р. Ноля до д. Елымбаево;
- на участке по р. Ноля от п. Нартас до с. Мари-Билямор;
- по склону р. Ашланки от д. Ашлань Билямор до бывшей деревни Кумер.

Необходимо расширить поиски пестроглазки русской и в Волжском районе. Возможно, в дальнейшем она будет обнаружена на южных склонах р. Пижанки у д. Нагорино, на склонах р. Курша на участке от с. Сотнур до с. Петъял, на склонах р. Поча у д. Пижан Кукмор, на склонах р. Петъялки у д. Малый Олыкъял. Пестроглазка, возможно, обитает и в Ново-Торъяльском районе по р. Немда близ п. Новый Торъял и в Горномарийском районе по луговым склонам рек Сумка и Юнга.

Предполагаем, что суворовка встречается и в соседней Кировской области (Уржумский р-н) по р. Уржумка и Республике Татарстан (Балтасинский р-н) по р. Арборка. Возможно, что бабочка поднимается по р. Вятке до г. Советск. Подходящие для обитания пестроглазки участки с выходами известняка и мела есть по склонам р. Немда близ д. Заремье, Тяпичи, Камень, Пикино.

Этот степной-лесостепной вид на территории республики находится на северной границе ареала и его численность в изолированных популяциях незначительна. Необходимо взять её под охрану и включить в Красную книгу Республики Марий Эл с категорией III – вид редкий, уязвимый в связи с низкой численностью и малой распространённостью, находящийся на границе ареала.

Библиографический список

1. Гордиенко С.Г. Бабочки Татарии. – Казань: Татарское кн. изд-во, 1990. – 144 с.
2. Ластухин А.А. Бабочки Красной книги Чувашии и их охрана // Самарская Лука. № 8. С. 320-325.
3. Львовский А.Л., Моргун Д.В. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. – М.: Т-во научных изданий КМК. 2007. 443 с.
4. Четвериков С.С. Бабочки Нижегородской области. – Н. Новгород, 1993. 128 с.

**СОПРЯЖЕННОСТЬ ОКРАСКИ И ЗАРАЖЕННОСТИ
МЕРМИТИДАМИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА НА ФОНЕ
ГРАДИЕНТА СРЕДЫ**

В.В. Гриценко

**THE CONJUGATION BETWEEN COLORATION
AND CONTAMINATION BY THE CABBAGEWORMS OF
COLORADO BEETLE LARVAE IN THE BACKGROUND OF THE
ENVIRONMENT GRADIENT**

V.V. Grizenko

В исследованиях популяционной изменчивости колорадского жука мне встретилась и запомнилась одна очень выразительная природная ситуация, связанная с окраской личинок.

Многообразная изменчивость колорадского жука изучается многими исследователями. Наиболее известна изменчивость рисунка переднеспинки, некоторых элементов рисунка надкрылий; в последнее время обращено внимание на окраску яиц. Однако очевидная и всегда упоминаемая изменчивость окраски тела личинок до сих пор не подвергнута анализу. Она наиболее выражена у личинок последнего, четвертого возраста; предыдущие возрасты гораздо более однородны. Крупные, яркие личинки представляют обширную цветовую гамму, в которой можно условно выделить красную, розово-красную, бледно-розовую, оранжево-красную, оранжевую и желтую формы. Четкому их выделению препятствует наличие переходов, полутонов, оттенков; однако при сопоставлении крайних групп – контраст налицо. Редуцируя распределение, можно свести его к двум основным типам: преимущественно красным и преимущественно желтым (рис. 1, 2). Наверное, такая изменчивость имеет наследственную основу, однако ключевым фактором здесь определенно служит температура, при которой развивались личинки. Ее повышение стимулирует проявление желтой окраски. Это явление мне приходилось отмечать в многолетней работе с московской популяцией на опытных полях нашей академии. Высокая частота желтых личинок бывала здесь только в самые жаркие годы. При этом личинки первого поколения, развивавшиеся в июле, были преимущественно желтыми, тогда как личинки неполного второго поколения, задерживающиеся до сентября, оказывались красными.

Во второй половине июля 1989 г. я собирал личинок колорадского жука на Звенигородской биостанции МГУ на хозяйственных посадках

картофеля, выращиваемых сотрудниками биостанции. Посадки занимали участок припойменной террасы Москвы-реки шириной около 100 м. Нижний его край обрывался к берегу реки, к верхнему краю примыкал густой ольшаник и поднимающийся за ним по холму высокорослый лес.



Рис. 1. Колорадский жук: жуки и красные личинки. <http://www.altapress.ru/story/42693/>



Рис. 2. Колорадский жук: желтые личинки
http://www.agroxxi.ru/photogal.php?c_id=1&s_id=0

Деревья создавали «шлейф» умеренного затенения верхней части посадок, на уровне 20-30 м от его границы, а большая нижняя часть оставалась открытой. Обнаружив много желтых личинок, я решил сделать выборки двух типов окраски, чтобы потом, доведя их до взрослых жуков, оценить взаимосвязь изменчивости личинок и имаго. Но тут же выяснилось, что собирать разные формы придется в разных местах участка. В открытой, нижней части встречались только желтые и, самое большее, оранжевые личинки, а красные и розово-красные обнаруживались исключительно в верхней теневой части. Температурный эффект в изменчивости ощущался зрительно, распределение форм соответствовало ступенчатому градиенту среды.

Далее, полученные достаточные (по 200 особей) выборки обоих типов были раздельно отправлены на окукливание, в садки с почвой. Когда стали появляться взрослые жуки, обнаружилась массовая гибель в садке красных. Большинство жуков было вялым, не питалось, и через несколько дней погибло. Из тела жука выходил тонкий и длинный (40-50 мм) беловато-прозрачный червь. Выяснилось, что это мермитиды (*Hexameris sp.*) – нематоды, паразитирующие в насекомых. Взрослые черви свободно живут в увлажненной почве, а личинки нематоды внедряются в личинок колорадского жука и, в итоге, выходят уже из взрослых хозяев. Массовые заражения популяций колорадского жука отмечаются, в основном, в районах избыточного увлажнения, например, на Карпатах (Ушатинская, 1981). Для Московской области такое явление редко. Среди желтых личинок также встречались пораженные, однако гораздо меньше. В итоге, в группе красных погибло от мермитид свыше 70%, а в группе желтых – не более 10%.

Произошедшее проще всего интерпретировать как большую чувствительность красных личинок к паразитам. Однако логический анализ ситуации показывает, что между изменчивостью и пораженностью личинок возникла сопряженность, а не настоящая взаимосвязь. Личинки приобрели красную окраску и были в массе паразитированы именно потому, что развивались в менее прогреваемой и более увлажненной теневой зоне участка.

В дальнейшей работе с колорадским жуком мне, конечно, встречалась изменчивость личинок и, изредка, поражение их мермитидами. Однако столь отчетливой картины, в том числе и на Звенигородской биостанции, более наблюдать не довелось (изменялись годовичные условия, численность жука, обстановка на участке, не проводился сбор в

нужное время и т.д.). До сих пор жалею, что тогда не удосужился провести точного описания с учетом по трансектам и замером условий.

Природа иногда ставит уникальные и очень показательные эксперименты. Задача исследователей – вовремя увидеть и описать их.

Что касается изменчивости окраски личинок, то ее механизмы так до конца и не выяснены. Поэтому приглашаю интересующихся колорадским жуком натуралистов сделать это.

Библиографический список

1. Ушатинская Р.С., ред. Колорадский картофельный жук, *Leptinotarsa decemlineata* Say / Р.С. Ушатинская, ред. – М.: Наука, 1981. 375 с.

О ЗАГОТОВКЕ ЗАПАСОВ КОРМА ЛЕСНЫМИ МЫШАМИ В УСЛОВИЯХ СЕЛЬСКОЙ УСАДЬБЫ

Х.Ф. Балдаев

ON MAKING FOOD STOCKS BY FIELD MICE IN THE FARMSTEAD ENVIRONMENT

Kh.F. Baldaev

В 2007 и 2008 гг. в Горномарийском районе отмечался обильный урожай лесного ореха – лещины. С четырех кустов, посаженных 23 года тому назад, мы собирали до 2 ведер орехов, тогда как в обычные годы могли собрать 5-7 стаканов, а иногда и вовсе ничего. Следует сказать, что в начале орехи мы срывали, пригибая молодые стебли кустов лещины, а когда они стали большими, собирали только созревшие и упавшие на землю, предварительно расчистив землю от травы, опавшей листвы и другого мусора, чтобы орехи были хорошо видны.

В 2008 г орехи созрели к концу августа, а к середине сентября уже начали опадать. 15-20 сентября погода была дождливой с вильными ветрами. В эти дни основная масса орехов попадала на землю и сильно загрязнилась. Собрав с полведра орехов, мы промыли их и разложили в летнем домике на пленке на просушку. Через неделю заметили, что наши орехи не только высохли, но заметно уменьшилось и их количество. На следующий день пропавшие орехи обнаружили в выдвижном ящике тумбочки, стоящей рядом. Они лежали равномерно по всему ящику среди столовых принадлежностей. Количество «украденных» орехов составило полную трехлитровую банку. Кто же перетаскал наши орехи?

Через 3 дня на чердаке этого же дома обнаружили еще 2 «клада» орехов, сложенных в голенище наклонно лежащих резиновых сапог. Общий объем этих 2 кладов составлял примерно двухлитровую банку. Однако, эти орехи были не собранные нами и разложенные для просушки, а собранные под кустами лещины, растущей на расстоянии от 3 до 20 м от дома.

В обоих случаях мы не смогли установить точно хозяев этих запасов. Вероятно, они «работали» только по ночам. Однако, то, что это результат деятельности мышевидных грызунов, сомнений не вызывает, но каких видов конкретно, сказать затруднительно.

Наблюдая за добычей наших 2 кошек мы замечали, что своим детенышам, иногда и «нам напоказ», они часто приносили обыкновенных

полевых, домашних мышей, которых вскоре обычно съедали. Также часто приносили полевых мышей, реже мышей-малюток и лесных мышей и очень редко (за лето и осень 2008 г всего дважды) – желтогорлых мышей. Этих мышей и кошки и котята ели неохотно, а если и съедали, то только когда были голодны. Из вышеперечисленных грызунов к заготовке запасов орехов, желудей и мелких липовых орешков способны только лесные и желтогорлые мыши. А в связи с обильными урожаями орехов их в нашей местности стало значительно больше, что мы и наблюдали осенью 2008 г.

НЕОБЫЧНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ОНДАТРЫ

В.А. Корнеев

UNUSUAL BEHAVIOR OF A MUSKRAT

V.A. Korneev

Этот случай мы наблюдали с группой студентов-второкурсников во время полевой практики по зоологии позвоночных.

15 мая 2008 года во время экскурсии по лесопарку Йошкар-Олы «Сосновая Роща» подошли к болоту, расположенному рядом с озером Круглое. Их разделяет перешеек шириной метров 40–50. На этом болоте есть куртины рогоза узколистного, осока у берегов. Основная площадь занята чистыми плесами. Вокруг болота заросли ивняка, берега в основном заболоченные. Находятся эти водоемы в семистах метрах от троллейбусной остановки «Улица Петрова».

Примерно в 40 метрах от берега, на котором мы стояли, на чистом плесе плавало бревно, и на нем сидела озерная чайка. В 2–5 метрах от бревна плавала ондатра. Плавала перед чайкой взад-вперед. Временами останавливалась и во время остановок приподнимала довольно высоко над водой хвост. Держала его наклонно, примерно под углом 30° по отношению к поверхности воды. Конец хвоста при этом был несколько загнут вниз. Выдержав с полминуты эту загадочную позу, ондатра опускала хвост в обычное при плавании положение и принималась вновь курсировать взад-вперед перед птицей. Никаких звуков от этих животных не было слышно. На нашу группу, а в ней было двадцать человек и не очень-то сдерживались разговоры, ни птица, ни зверек, не обращали внимания.

Мы терпеливо выжидали дальнейшего развития событий. Действие продолжалось около пяти минут с того момента, когда мы увидели эту картину. Сколько длилось противостояние необычной пары до нас – не известно. Наконец, чайка поднялась на крыло и улетела, вроде бы не обращая внимания на ондатру. А та тут же пустилась вплавь по поверхности воды, не ныряя, к противоположному от нас берегу болота и скрылась в прибрежных зарослях.

Что обозначало такое поведение ондатры? Можно предположить, что зверек пугал птицу, пытался прогнать ее с водоема. В это время у грызуна уже должны быть детеныши. Чайки хищничают и вполне могут расклевать маленьких ондатрят. Видимо, родители охраняют свое по-

томство и по возможности отгоняют врагов от гнезда и детенышей. Более агрессивны в охране гнезда, по литературным данным, самцы.

Особенно загадочна эта поза с поднятием хвоста. Возможно, такой элемент поведения и описан где-нибудь в литературе, но мне не встречался.

ГАСТРОНОМИЧЕСКИЕ ПРИСТРАСТИЯ РЕЙМЫ

В.А. Корнеев

REYMA'S TASTES

V.A. Korneev

В Марийской Республике (тогда еще Автономной Советской Социалистической) в 1964-66 годах работала совместная экспедиция Центрального научно-исследовательского дезинфекционного института (ЦНИДИ, Москва) и Московского государственного педагогического института (МГПИ). Руководили экспедиции – кандидаты биологических наук супруги Гибет Лариса Артуровна и Никифоров Лев Петрович, впоследствии ставший доктором наук. Оба – отличные полевики, к тому же охотники и заядлые «собачники», судьи Всесоюзной категории в охотничьем собаководстве. Они привозили с собой двух своих охотничьих собак – чемпионку породы карелофинскую лайку Рейму, дочь Койры, и английского сеттера Олесю.

Экспедиция изучала природные очаги геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС). Носителями возбудителя этой инфекции являются мелкие лесные млекопитающие (в дальнейшем выяснилось, что основной источник – рыжая полевка). В составе экспедиции работало три отряда. Один был мобильный, обследовал районы республики. Два других стационарно располагались все полевые сезоны на одном месте. Первый из них – в деревне Малые Люльпаны у станции Нужьялы. Второй базировался в поселке Шушеры. В те времена там был ценный лесоучасток с многочисленным населением, конторой и различными службами.

В процессе изучения очагов ГЛПС, которой болеют и люди, выясняли видовой состав, численность, распространение по территории и другие аспекты существования мелких млекопитающих. Выставляли ловушки, отлавливали зверьков, собирали с них эктопаразитов, которые могли быть переносчиками заболевания. Измеряли, взвешивали, вскрывали и т. д. В общем, изучали по всем параметрам. Все это было поставлено на поток. Сотрудников было много, каждый занимался своим делом. Прошедшие первичную обработку зверьки выкладывались рядами на широкие отрезки досок, листы фанеры в том порядке, в каком были записаны в журнал при первом рассмотрении. Одной и первых записей был вид данной особи. Другие сотрудники вписывали в журнал следующие сведения об этом экземпляре по мере дальнейшего его изу-

чения. Поэтому порядок взаиморасположения зверьков должен был соблюдаться абсолютно точно, чтобы данные одного экземпляра не приписать другому. Стояло лето, тепло, и вся эта лабораторная работа зачастую производилась на открытом воздухе, во дворе арендованного у лесоучастка дома.

Ловушек выставляли много, по несколько сотен в один день, численность была высокой, поэтому и зверьков набиралось ежедневно по две-три сотни.

И тут стали происходить непонятные вещи. Зверьки осмотрены, записаны по порядку осмотра в журнал под своими индивидуальными номерами, разложены, как пельмени, на доски и фанеру. На следующем этапе сотрудник начинает взвешивать и измерять зверьков и вдруг обнаруживает прогалы в стройных рядах. И место пустое на доске оказывается в каком-то ряду. И вида, записанного на этом месте в журнале, в натуре не обнаруживается. Налицо невосполнимая пропаша. Будут пробелы в информации при анализе собранного материала. Куда делись звери? Кто украл? При более тщательном рассмотрении оказалось, что пропадают только обыкновенные полевки, *Microtus arvalis*. Видовое разнообразие отлавливаемых животных было большое. Более полутора десятков видов мышей, полевок рыжих и серых, землероек. А пропадал только один вид – полевка обыкновенная. И лежали эти зверьки впережку с другими, в разных местах, не вместе. Трудно было объяснить загадочные исчезновения. И материал не оставался без присмотра. И персонал экспедиции был надежный, не растеряхи какие-то.

Дело разъяснилось случайно. Кто-то обратил внимание на нашу Рейму. Собачка она была вежливая, отпускали ее гулять без привязи, никуда не убегала, держалась постоянно около нас. Ходила, смотрела, что мы делаем. Подходила и к разложенным грызунам, обнюхивала их, но не шалила, вроде бы не трогала. Однако удалось заметить, что как только она находила среди других животных обыкновенную полевочку, без промедления и довольно незаметно съедала ее. Другие виды зверьков ее не привлекали. Видимо, вкус у предпочитаемых полевок приятнее, намного лучше, чем у остальных. А отличала она их, безусловно, по запаху. И размерами не выделялись, и окрасом на многих походили. Во всяком случае, определителями, бывшими в нашем распоряжении, Рейма не пользовалась. В дальнейшем пришлось ее на время обработки зверьков привязывать.

Хищники из куньих, собачьих, да и медведи, поедают грызунов разных видов. Однако обыкновенная полевка является самым распространенным из них в полях, да и в лесу на открытых местах. Она чаще попа-

дает на зуб зверью. Для лисицы, мелких куньих, обыкновенная полевка служит основным источником питания. Сложилась адаптация к этому виду животного корма? Возможно и то, что на вкусовые качества этих полевок влияет их пища. Они потребляют зелень растений, вегетативные их части. Мыши в основном зерноядны. Рыжие полевки зерноядны наполовину или даже более. Это делает их менее привлекательными для хищников? Про землероек и говорить нечего. Секрет их мускусных желез настолько неприятен, что хищники не питаются ими. Поймает лиса сгоряча подвернувшуюся землеройку, задавит ее, да и бросит, не станет есть.

ПЕРВАЯ ВСТРЕЧА С МЕДВЕДЕМ

Ю.П. Демаков

MY FIRST MEETING WITH A BEAR

Yu.P. Demakov

Дело было в конце августа 1972 года, но рассказать об этом я решился только сейчас, так как мои действия были во многом противозаконными (в чем я каюсь и о чем сожалел неоднократно). Работал я тогда лесотехником в Нужьяльском лесничестве Пригородного лесхоза (теперь это лесничество называется Краснооктябрьским) и был заядлым, но не совсем удачливым охотником. Руководил лесничеством мой школьный приятель Валера Комаров, который был старше меня на два года. Однажды ко мне подошел лесник нашего лесничества, мой тёзка Юрий Черняков (ныне уже покойный), тоже заядлый охотник, но, в отличие от меня, промышлявший иногда браконьерством. «Не желаешь ли ты поохотиться на медведя? – спросил он – я выследил одного зверя, который постоянно приходит на водопой». Следует отметить, что в засушливом 1972 году водопоев в окрестных лесах оставалось очень мало и один из них, представляющих собой небольшое озерцо, в котором вымачивали кору липы для изготовления мочала, находился в 1,5 км от конторы лесничества, размещавшейся на полустанке «25 км» Нужьяльской железнодорожной ветки. Я понимал, что это браконьерство, поскольку у нас не было лицензии, да и по срокам охота на медведя начинается гораздо позже, однако юношеская охотничья страсть и любопытство взяли верх. О нашей затее мы решили поведать своим друзьям-охотникам – лесничему и шоферу лесничества, которые без особых колебаний согласились принять участие в этом мероприятии.

На «охоту» мы вышли вечером следующего дня, рассчитав время таким образом, чтобы часиков в восемь быть на месте и в засаде поджидать медведя, который приходит на водопой незадолго перед заходом солнца. Решено было разбиться на пары и занять позиции в укромных местечках, расположенных в разных точках на берегу водоема с таким расчетом, чтобы исключить перекрестный обстрел друг друга и пресечь возможные попытки бегства зверя. В паре я оказался с Юрием Черняковым, который был опытным охотником, не раз встречавшимся с медведем. Мы с ним залегли в кустах за стволом поваленного дерева на берегу практически пересохшего ручья, впадающего в озерцо. Лежим. Ждем. Время близиться к закату, нас одолевают комары, а медведя все нет. Мы уже решили возвращаться домой, как вдруг в лесу послышался громкий треск сухих веток. Мы насторожились. Шум приближался, но мы никого не видели. Наше напряжение усили-

валось. Наконец, из чащи леса на открытое пространство не спеша вышел довольно крупный медведь, он шел вдоль русла ручья, постоянно оглядываясь по сторонам и принохиваясь. На пути его встретилась валёжина, около которой он остановился и стал рыть лапами влажную землю, видимо пытаясь добраться до воды. От нашей засидки до него было метров 60-70. Я забеспокоился, думая что зверь вскоре почует нас и убежит. Не желая упустить добычи, у которой виднелась из-за валёжины только холка, я встал во весь рост, взвел курки своей двустволки (ружье было тульского завода), тщательно прицелился и выстрелил из левого ствола. Медведь подпрыгнул и закрутился на одном месте. «Попал!» – мелькнула у меня мысль, и я выстрелил из второго ствола. Медведь вновь подпрыгнул и бросился бежать, быстро скрывшись в лесной чаще. «Зачем же ты стрелял? – закричал мой напарник – ведь до зверя было далеко, да и видно его было плохо». Я высказал ему свои опасения, но он ответил, что они были совершенно напрасными, так как ветер дул от зверя, а наше присутствие было надежно скрыто кустами.

На звуки выстрелов прибежали наши приятели и, выяснив детали события, отправились обследовать место, где находился медведь. Следов крови нигде не было видно, что свидетельствовало скорее о моих промахах, чем о ранении зверя. Сумерки сильно сгустились, и идти по следу медведя было бесполезно. Мы возвращались домой без добычи. «И слава Богу», – подумал я. Так состоялось моё первое «свидание» с медведем, после которого мне еще два раза приходилось напрямую встречаться в той или иной ситуации с хозяином марийских лесов.

С этим же, а может и другим, медведем пришлось столкнуться неделей раньше моей будущей жене Нине, которая работала в этом же лесничестве. Эта встреча была более драматичной. Возвращалась она на исходе дня домой из леса, где вместе с лесниками проводила отвод делянок. Шла по железной дороге в сторону конторы лесничества одна, так как лесники проживали в Краснооктябрьске и пошли после работы в другую сторону. Солнце стояло еще высоко, путь был недалёкий, и она не испытывала какого-либо страха. Шла и весело напевала во весь голос какую-то веселую песню (она обладает хорошим музыкальным слухом и имеет приятный мелодичный голос). Вдруг слышит за собой чье-то порывкивание и дыхание. Оглянулась и видит, что следом за ней идет медведь! Бросилась бежать – медведь тоже. Вскоре она выбилась из сил, упала на шпалы и пыталась еще некоторое время ползти. Медведь приближался. «Откуда он начнет меня есть? – мелькнула мысль. – Хорошо если с головы, мучаться придется недолго. Ну, а если с ног?». От ужаса зашевелились на голове волосы, и она закричала что было сил. Медведь от неожиданности остановился и, немного постояв на месте, побежал трусцой в лес. Он, по всей видимости, преследовал ее не как добычу, а ради любопытства, так как сам никогда еще не сталкивался так близко с человеком.

Встречаться со взрослым медведем один на один моей жене больше не приходилось за всю ее многолетнюю службу в лесном хозяйстве, однако в этом же году осенью она недалеко от поселка лесничества видела на опушке леса двух резвившихся медвежат, когда отвозила домой на лошади выкопанную в поле картошку, сидя в телеге.

СОРВАННАЯ ОХОТА ИЛИ СПАСЕННЫЙ ЛОСЕНОК ?

Ю.П. Демаков

WAS IT A SPOILT HUNT OR A SAVED LITTLE ELK?

Yu.P. Demakov

Случай этот произошел в июле 1978 года. Мы вдвоем со студентом-заочником МарГУ Володей Пресновым занимались изучением закономерностей факторов динамики численности короеда-стенографа в период его подкорового развития. Трудились мы в один из жарких дней на пробной площади, заложенной в кв. 68 Старожильского лесничества (тогда это был кв. 37 Междуреченского лесничества) в 75-летнем сосняке брусничниковом, поврежденном пожаром 1972 года осторожно слой за слоем срезали ножами кору на деревьях (отдельно каждый на своем), внимательно измеряли длину маточных ходов короеда, подсчитывали численность находящихся под ней его личинок и различных энтомофагов. Следует отметить, что работа эта довольно тонкая, требующая большого внимания. Дело шло весьма неспешно, мы были сосредоточены и молчаливы. Вдруг невдалеке от нас послышался треск ломаемых сухих веток, и появилась лосиха, за которой, еле поспевая, бежал маленький лосенок. Походка его была еще нетвердой, он с трудом удерживал свое тельце на тонюсеньких ножках, неуклюже передвигая ими. Мать и дитя были серьезны и сосредоточены на чём-то непонятном для нас. «Мамаша, куда спешим?», – довольно громко сказал я. Лосиха и лосенок не обратили на это никакого внимания, хотя нас разделяло всего 12-15 м, и продолжали свой путь дальше.

«Смотри, там еще один лосенок!», – воскликнул Володя, указав в сторону густого березового молодняка, где двигалось что-то темное. «Нет, Володя, это не лосенок, а медведь!» – вполголоса ответил я после небольшой паузы, распознав в полной мере силуэт зверя. Медведь не замечал нас, так как бежал низко опустив голову, боясь сбиться со следа и упустить желанную добычу, которая находилась от него на расстоянии не более 50 м. Развязка, казалось, была уже близка, но тут вмешались мы. Как только медведь приблизился к точке наименьшего расстояния от нас, где несколько секунд назад находились лоси, я и Володя одновременно, не сговариваясь, громко закричали «У-у-у». Медведь явно испугался этого и, бросив преследование жертвы, резко изменил направление движения, свернув влево в противоположную от нас в сторону. Лосенок был спасен, однако надолго ли? Сколько ему еще придется пройти в жизни испытаний, прежде чем стать могучим лесным красавцем и полноправным хозяином леса?

После того, как вокруг нас опять восстановилась тишина и наши эмоции немного улеглись, Володя сказал мне: «Да! Это не по телевизору смотреть передачу «В мире животных». А вдруг бы медведь не свернул в сторону, а бросился бежать за нами? Тогда пришлось бы нам на манер этих лосей улетывать от него: Вы спереди, а я следом» (он был ростом ниже меня).

НЕОБЫЧНЫЕ «ПОДЕЛКИ» БОБРОВ

Ю.П. Демаков

BEAVERS' UNUSUAL ODD JOBS

Yu.P. Demakov

Просматривая фотоархив заповедника я наткнулся на два снимка, зафиксировавших не совсем обычные следы деятельности бобров. На одном из фото (рис. 1) изображен ствол дерева осины с двумя погрызами. Первый погрыз бобр сделал, видимо, в начале зимы, а второй – в её конце по глубокому снегу. Ни тот, ни другой погрыз не завершен и дерево стоит на корню. Почему бобр бросил свою работу? Видимо весной дерево начало усыхать и утратило пищевую ценность для животного. В качестве же строительного материала для плотины или хатки оно не подходило из-за своего слишком крупного размера.



Рис. 1. Погрызы бобра на стволе осины/

Фото А.И. Попова

На втором фото (рис. 2) зафиксирован лежащий на земле ствол осины с четырьмя глубокими погрызами, перемычки между которыми не превышают 5 см. Для чего им понадобились эти «блины»? Какую цель преследовали бобры, занимаясь этой работой? Питались древесиной осины со следами гнили? Вряд ли. Точили зубы? Но это происходит у них в процессе ежедневной заготовки кормов и строительного материала. Возможно? это молодые бобрята устроили соревнование по скорости разделки ствола дерева?



Рис. 2. Результаты соревнования бобрят (боевая ничья) ?

Фото А.И. Попова

СЛЕДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОБРОВ В ЧЕРТЕ ГОРОДА

Ю.П. Демаков

THE SIGNS OF BEAVERS' ACTIVITY IN TOWN BOUNDARIES

Yu.P. Demakov

Отправился я в начале зимы 2008 года на прогулку в лесопарк «Дубовая роща», расположенный на северо-восточной окраине г. Йошкар-Олы. Снегу было еще немного, и я решил пройтись не на лыжах, а пешком по льду реки Малая Кокшага. Мое внимание привлекло поваленное дерево ветлы. «Мальчишки, наверное, нахулиганили» - подумал я, разгребая рукавицей пенёк. Каково же было мое удивление, когда я увидел на пне следы не топора, а зубов бобра, который раньше никогда здесь не встречался (а я живу в пригороде Йошкар-Олы с 1954 года и уже с детских лет постоянно гуляю в этих местах). Обойдя по льду всю «Дубовую рощу», а это не менее 3 км, я обнаружил следы деятельности бобров еще в нескольких местах. Погрызены были в основном кусты ивы, растущие возле самого русла реки (рис. 1), однако бобры оставили следы своих зубов и на стволах ольхи серой и черной с довольно толстой корой. Встретил даже две осины, которые бобры пытались свалить в реку, но не закончили своей работы до наступления морозов.

Чем же можно объяснить появление бобров в непосредственной близости от города и весьма оживленного Сернурского тракта? Наиболее правдоподобной причиной этого является, по моему мнению, переуплотнение популяций животного на территории республики, что связано с практически полным прекращением охоты на этого зверя из-за отсутствия спроса на его шкурки (бобровые шапки нынче не в моде).



Рис. 1. Погрызы бобра на стволиках приречных ив.

Фото автора

ГАРШНЕП ЛЕТОМ В МАРИЙ ЭЛ

Х.Ф. Балдаев

***LIMNOCRYPTES MININA* BRÜNN 1764 BIRDS IN SUMMER IN
THE REPUBLIC OF MARI EL**

Kh.F. Baldaev

В конце октября 1950 г. во время охоты на уток посреди илистого болота с осоковым кочкарником в правобережной пойме Волги, в 12 км ниже города Козьмодемьянска я наблюдал «миниатюрного бекаса» размером со скворца. По описанию в литературе и по рисунку установил, что это был гаршнеп (*Limnocryptes minina* Brünn 1764) – один из мелких промысловых куликов. Однако, в дальнейшем, даже при специальных поисках во время охоты и в период учебных полевых практик эту птицу я не встречал даже в самых подходящих для нее биотопах. Поэтому гаршнепа мы не включали ни в книгу «Животный мир Марийской АССР. Птицы» (1985), ни в «Красную книгу республики Марий Эл. Животные» (2002), ни в другие публикации о птицах нашей республики, считая, что это была исключительно случайная встреча.

Дело в том, что наша республика в основном расположена по южной границе гнездового ареала гаршнепа. Редкие наблюдения гаршнепа исследователями, охотниками и натуралистами в нашей широте по всему Волжско-Камскому краю отмечались во время весенних и осенних миграций. Известен только один случай добычи сеголетка гаршнепа в долине реки Суры 25 июля 1903 года (Житков, Бутурлин, 1906).

В 2007 году, 7 августа около 10 часов утра, проходя по чистому с за-сохшим илом берега большого пруда на речке Малая Юнга около села Картуково, я увидел гаршнепа. Это была молодая сеголетняя птица с резко выраженными продольными охристыми отметинами, но без металлического отлива. Она была совершенно непуглива, кажется, что такое опасность и страх, спокойно ходила вдоль кромки берега в 8-10 м от меня. Когда стал подходить к ней, она отлетела на 10-12 м. Через минуту я снова медленно стал приближаться, при этом периодически останавливаясь, и подошел на расстоянии около 5 м. Гаршнеп стал беспорядочно осматриваться и улетел.

Напрашивается мысль, что этот гаршнеп вывелся не где-то далеко в исконных местах гнездования, а у нас: или около нашего же пруда, или по болотцам вдоль речки Большая Юнга, протекающей всего в 4-5 км, или на болотах поймы Суры в 25-30 км от места нашего наблюдения,

где в настоящее время никакие хозяйственные работы не проводятся, а большая часть поймы затоплена Чебоксарским водохранилищем.

Библиографический список

1. Ефремов П.Г., Балдаев Х.Ф. Животный мир Марийской АССР. Птицы. – Йошкар-Ола: Мар. кн. изд., 1985. 156 с.
2. Жидков Б.Н., Бутурлин С.А. Материалы для орнитофауны Симбирской губернии // Зап. русск. географ. Общества, 1906. Т. 41, № 2.
3. Красная книга Республики Марий Эл. Редкие и исчезающие виды животных / Автор-составитель Х.Ф. Балдаев. – Йошкар-Ола: Изд. Марийского полиграфкомбината, 2002. 164 с.

**ЧЕРНОГОЛОВЫЙ ХОХОТУН (*LARUS ICHTHYAETUS* PALLAS,
1773) – НОВЫЙ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ ВИД ИЗ
СЕМЕЙСТВА ЧАЙКОВЫЕ**

Г.А. Богданов

**A GREAT BLACK-HEADED GULL (*LARUS ICHTHYEETUS*) –
A NEW SPECIES OF THE SEA-GULL FAMILY IN THE REPUBLIC
OF MARI EL**

G.A. Bogdanov

Возвращаясь из очередной командировки по луговой стороне Горномарийского района (21июля 2008 г.), я оказался у автостанции Коротни. До отправления автобуса в Йошкар-Олу было ещё около часа и я, оставив рюкзак, решил прогуляться по берегу Волги, посмотреть, какие интересные растения растут вдоль реки, и сделать несколько снимков. Оказалось, есть на что посмотреть и что взять в гербарную папку. Часть интересных видов растений, обитавших некогда в пойме Волги и затопленных в последствии Чебоксарским водохранилищем, в настоящее время успешно произрастают вдоль реки. Примерно в 300 м ниже пристани я обнаружил длинную узкую косу, идущую перпендикулярно от берега в воду. На конце косы стояла неподвижно цапля, а за ней на косе среди мусора из выброшенных волной водорослей и водных растений копошились чайки и крачки. Сделав несколько снимков, я начал приближаться к птицам. Цапля улетела, остались только крачки и чайки. Тут были и озёрные чайки с молодыми птенцами, речная крачка, три серебристые чайки с одним птенцом. Удивила одна птица, похожая по окраске головы на озёрную чайку, но значительно превосходящая её по размерам (рис. 1). Величиной она, пожалуй, была больше ворона. Сделав с близкого расстояния снимок с 12-кратным увеличением и затем посмотрев на монитор цифровой фотокамеры, заметил, что через ярко жёлтый клюв проходит наискосок чёрная полоса. Я подошёл ещё ближе, но неизвестная птица несколько раз прокричав низко и грубо «ау» полетела вниз по течению, в 40-50 м от берега. Остальные птицы продолжали рыться в растительном мусоре, только серебристые чайки перелетели к концу косы и сели на мелководье.

Вернувшись домой, я сразу же начал пролистывать определители и другую научную литературу по чайкам. Незнакомая мне птица оказалась черноголовым хохотуном, одним из крупных представителей семейства чайковые. Я вспомнил, что года четыре назад один мой знако-

мый В. Якунин (родом из п. Приволжский), говорил о встрече этой птицы в колонии чаек на Железном болоте. Тогда в 1989-1990 годах он изучал птичье население и писал диплом по птицам этого болота. В настоящее время здесь от тысячных стай гнездящихся чаек, крачек и других водных и околководных птиц остались одни воспоминания. В этом году мы побывали здесь (19 мая) и слышали голоса 3-4 чаек и видели всего около 10-12 уток. Колония исчезла.



Рис. 1. Черноголовый хохотун в колонии чаек.

Фото автора

При обследовании в 2009 году реки Суры (от границы с Республикой Чувашия и до границы с Нижегородской областью) и Волги (от п. Васильсурск до пристани Козьмодемьянск) черноголовый хохотун нами обнаружен не был. Необходимы поиски на других участках р. Волги, особенно на острове Лопатинский, на отстойниках Марбумкомбината.

Черноголовый хохотун обитал на юге нашей страны, по берегам Чёрного, Каспийского и Азовского морей. В связи с появлением водохранилищ на реке Волге с большими площадями мелководий (излюбленные места обитания) черноголовый хохотун из случайно залётного вида превратился в летующего вида. В соседнем Татарстане в отдельные годы численность вида в стаях достигает 50 особей (Аюпов, 2006). Хохотун занесён в Красную книгу РФ (V категория) как вид восстановленный или восстанавливающийся, состояние которых не вызывает опасений, но популяция нуждается в постоянном контроле. Вид охраняется и в соседней с нами Республике Татарстан, в Красной книге Республики Татарстан – 2 категория, редкий вид, сокращающий свою численность, при неблагоприятных условиях может исчезнуть. В связи с обнаружением этого вида на территории Марий Эл, необходимо взять вид под охрану и занести его в Красную книгу Республики Марий Эл с категорией III (редкий вид, встречающийся в небольших количествах на ограниченной территории).

Библиографический список

1. Аюпов А.С. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе. – Казань, Издательство «Идел-Пресс», 2006. С. 106.

ДРОЗДОВИДНАЯ КАМЫШЕВКА (*ACROCEPHALUS ARUNDINACEUS* L.) В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

Г.А. Богданов

ACROCEPHALUS ARUNDINACEUS L. IN THE REPUBLIC OF MARI EL

G.A. Bogdanov

В 2008 году мы изучали популяции редких видов растений Республики Марий Эл. В конце июня мы с Н.В. Абрамовым обследовали окрестности д. Коркатово во время летней полевой практики по ботанике студентов 2 курса МарГУ.

Деревня Коркатово расположена у основания горы Коркан Курык. Посреди деревни находится озеро Шургоер, имеющее форму полумесяца. Участок берега, глубоко вдающийся в озеро, образует своеобразный полуостров, на котором произрастают высокие деревья тополя бальзамического. Со всех сторон озеро обрамлено зарослями ив. Где-то возвышаются высоченные дуплистые деревья ивы белой, местами прямо в воду уходят заросли ивы пепельной и ивы пятитычинковой. Но не ивняками интересно это озеро. Посреди озера есть плавающий остров диаметром до 80 м, имеющий округлую форму. В разное время года он находится то на одном месте, то на другом, в зависимости от направления ветра. На острове растёт невысокий березняк ивняковый высотой до 9-10 метров. Здесь встречаются сообщества вахтово-телиптерисовые, осоковые, тростниково-хвощёвые. После трудного и тяжелого рабочего дня (27 июня, 20 ч 10 мин.) мы с Николаем Васильевичем решили посетить это озеро, тем более, что в 2007 году здесь нами была обнаружена мякотница однолистная, редкий вид марийской флоры. На этот раз остров находился в южной части озера и прочно застрял в одном из «рогов» озера, соединяя прямо берег с полуостровом. Подойдя к острову, мы услышали с острова резкое «чок-чок» и далее набор грубых и громких скрипучих звуков – «длин-длин-крас-карс-беч-беч-вак-вак». Эти звуки слышны были с небольшими перерывами в различном сочетании. Перескочив на остров по пням и дощечкам, мы, забыв, зачем пришли, сразу направились к звуку. Источником этих скрипов и тресков была неизвестная нам птица величиной со скворца (рис. 1). Она сидела спокойно на ветке ивы пепельной, на высоте 0,8 м и «пела» свою песню. Мы осторожно подошли на 2-3 метра к певцу. Птица, на удивление, не улетела, а оставалась на месте, меняя только позу. Птица имела серовато бурую

окраску. Бурый цвет преобладал на спине, по бокам и на голове. На груди и брюшке преобладали сероватые тона. На лбу также присутствовали черноватые тона. Клюв был жёлто-коричневым. На этом фоне выделялись чёрные блестящие глаза, с жёлтоватым ободком вокруг глаз. Не составило труда сфотографировать птицу. По-видимому, у птицы, где-то рядом было гнездо. Мы быстро покинули место, чтобы нечаянно не повредить гнездо или птенцов и занялись своими делами. Остров обрадовал нас ещё интересными находками. Здесь мы обнаружили иву лопарскую и гаммарбию болотную – редких представителей флоры края. Также на осине нашли интересный, редкий для России, влаголюбивый лишайник – *Strangospora ochrophora* (Nyl.) R. Anderson in M. B. Cramer.



Рис. 1. Дроздовидная камышевка.

Фото автора

Возвратившись домой, мы первым делом посмотрели определители по птицам и по фотографии и по голосу определили обнаруженную птицу, как камышевку дроздовидную (*Acrocephalus arundinaceus* L.). Просмотрев все имеющие сводки по птицам республики мы поняли, что этот вид – новый для Марий Эл. По территории республики проходит северо-восточная граница ареала этого вида (Бёме, Кузнецов, 1983).

Для южных регионов страны камышевка дроздовидная – обычная птица тростниковых зарослей вдоль водоёмов. В районах с высокой численностью у гнезда с птенцами взрослые птицы ведут себя очень дерзко, нередко бросаются на человека, клюют в лицо и поднимают

яростный крик, привлекающий других, гнездящихся по соседству дроздовидных камышевок (Симкин, 1990).

Географические координаты места обнаружения вида – N 56°20,986', E 048° 45,506'.

В 2009 году мы вновь побывали в Коркатово, но не слышали и не видели больше дроздовидной камышевки.

Библиографический список

1. Симкин Г.Н. Певчие птицы. – М.: «Лесная промышленность», 1990. 399 с.
2. Бёме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы открытых и околоводных пространств СССР: Полевой определитель. – М.: Просвещение, 1983. 176 с.

УДК 016:502.17(470.343)

**БИБЛИОГРАФИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ,
ВЫПОЛНЕННЫХ В ГОСУДАРСТВЕННОМ ПРИРОДНОМ
ЗАПОВЕДНИКЕ «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»
И НА СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ. ДОПОЛНЕНИЕ 1.**

Составитель Л.В. Прокопьева

**BIBLIOGRAPHY OF SCIENTIFIC STUDIES CARRIED OUT
IN THE NATURE STATE RESERVE «BOLSHAYA KOKSHAGA»
AND THE ADJOINING TERRITORIES. SUPPLEMENT 1**

Compiled by L.V. Prokopyeva

1990 год

Результаты зимних учетов птиц Европейской части СССР. Вып. 1 – Зимний сезон 1986/1987 гг. – М.: Наука, 1990. Раздел 3.5. Составители А.С.Боголюбов, О.В.Васюкова, Д.Н.Засько, Е.С.Преображенская.

1997 год

Абрамов Н.В. Проблемы сохранения биоразнообразия природных экосистем в Республике Марий Эл // Финно-угорский мир: состояние природы и региональная стратегия защиты окружающей среды: Тез. докл. Международной конф. – Сыктывкар, 1997. С. 3-4.

Забиякин В.А. Оценка экологического состояния территории заповедника «Большая Кокшага» методом ревизии видового состава амфибий и рептилий // Финно-угорский мир: состояние природы и региональная стратегия защиты окружающей среды: Тез. докл. Международной конф. – Сыктывкар, 1997. С. 75-76.

2000 год

Бедова П.В. Экологический мониторинг состояния водоемов Республики Марий Эл // Четвертые Вавиловские чтения: Диалог науки и практики в поисках новой парадигмы общественного развития России в новом тысячелетии. Матер. постоянно действующей Всерос. Междисциплинарной науч. конф. – Йошкар-Ола, 2000. Ч. 3. С. 60-62.

2001 год

Глотов Н.В., Дробот Г.П., Трубачева В.С., Соловьева Н.В., Шивцова И.В., Губайдуллина Л.И., Дубцова Н.В. Государственный природный заповедник «Большая Кокшага» // Мониторинг здоровья среды на охраняемых природных территориях. – М.: Центр экологической политики, 2001. С. 51-57.

2002 год

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 12-13 – Зимние сезоны 1997/1998 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2002. Раздел 4.7. Составители Е.С.Преображенская, А.Б.Панков, Н.Л.Панкова.

2003 год

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 14-15 – Зимние сезоны 1999/2000 и 2001/2002 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2003. Раздел 4.3. Составители Е.С.Преображенская, А.Б.Панков, Н.Л.Панкова.

2004 год

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 18 – Зимний сезон 2003/2004 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2004. Раздел 4.2. Составитель Е.С.Преображенская.

Смирнова Н.В. К цикадофауне (Homoptera, Cicadinea) заповедника «Большая Кокшага» (Республика Марий Эл) // Научн. чтения памяти проф. В.В.Станчинского. Вып 4. – Смоленск, 2004. С. 262-265.

2006 год

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 19 – Зимний сезон 2004/2005 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2006. Раздел 4.2. Составитель Е.С.Преображенская.

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 20 – Зимний сезон 2005/2006 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2006. Раздел 4.3. Составитель Е.С.Преображенская.

2007 год

Матвеев В.А., Бекмансуров М.В. Животный мир Республики Марий Эл. Ч.3. Беспозвоночные (Чешуекрылые, дневные бабочки). – Йошкар-Ола, 2007. 94 с.

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 21 – Зимний сезон 2006/2007 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2007. Раздел 4.3. Составитель Е.С.Преображенская.

Смирнова Н.В. Фауна и экология наземных клопов (Heteroptera) ГПЗ «Большая Кокшага» (Марий Эл) // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования: Матер. Междунар. научно-практ. конф. – Астрахань, 2007. Ч. 2. С. 314-317.

2008 год

Бедова П.В. Структура макрозообентоса и оценка качества воды некоторых водоемов заповедника // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 159-182.

Бедова П.В. Малакофауна водоемов заповедника и прилегающих территорий // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 183-197.

Бекмансуров М.В., Афанасьев К.Е., Богданов Г.А. Растительный покров южной части заповедника // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 68-99.

Бекмансуров М.В., Горохова Т.А. О структуре популяций *Juniperus communis* L. в условиях Марийского Заволжья // Принципы и способы сохранения биоразнообразия. Материалы III Всероссийской научной конференции. – Йошкар-Ола, Пушино, 2008. С. 308-309.

Богданов Г.А., Урбанавичюс Г.П. Новые и редкие для России виды лишайников из Республики Марий Эл // Ботанический журнал. 2008. Т. 93, № 6. С. 944-950.

Браславская Т.Ю. Изучение демографической и пространственной структуры популяций древесных видов в пойме реки Большая Кокшага // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 38-67.

Глотов Н.В., Семериков В.Л., Прокопьева Л.В. Изучение генетической структуры популяции брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) в заповеднике // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 110-130.

Демаков Ю.П. Сосновая вершинная смолевка: биология, экология и роль в лесных экосистемах Марийского Полесья // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. –

Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 274-344.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г. Особенности проявления микроценотических эффектов в молодняках на олиготрофных болотах Республики Марий Эл // Современные проблемы теории и практики лесного хозяйства. Всерос. науч.-практич. конф., посвященная 100-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Михаила Даниловича Данилова: сб. статей. – Йошкар-Ола: Марийский гос. технич. ун-т, 2008. С. 197-200.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г., Надземная масса подпологовой растительности в климаксовых сосняках на олиготрофных болотах Марийского Полесья // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 345-370.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г., Исаев А.В. Ведение лесопатологического мониторинга на особо охраняемых природных территориях // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. материалов Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 88-96.

Демаков Ю.П., Шмелева И.А. Видовая структура древостоев в субориях заповедника «Большая Кокшага» // Современные проблемы теории и практики лесного хозяйства. Всерос. науч.-практич. конф., посвященная 100-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Михаила Даниловича Данилова: сб. статей. – Йошкар-Ола: Марийский гос. технич. ун-т, 2008. С. 202-204.

Дробот А.В., Дробот В.И. Многолетняя динамика видовой структуры зоопланктона озера Шушьер // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. материалов Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 139-142.

Дубровная С.А., Гловов Н.В. Неоднородность демографической структуры ценопопуляций земляники лесной (*Fragaria vesca* L.) // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 131-142.

Исаев А.В. Медведь на дубе?! // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 394-396.

Исаев А.В. Формирование почвенного и растительного покрова в поймах речных долин Марийского Полесья (на примере территории заповедника «Большая Кокшага»). – Йошкар-Ола: Марийский гос. технич. ун-т, 2008 г. 210 с.

Исаев А.В., Гордеева Т.Х. Биологическая активность пойменных почв // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. матер. Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 124-128.

Камаев И.О. Вертикальная структура населения пауков (Aranei) сосновых лесов // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 198-213.

Камаев И.О. О двух редких видах пауков // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 422-423.

Корнеев В.А. Мелкие лесные млекопитающие восточной половины Марийской низменности // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 371-393.

Корнеев В.А. Несостоявшиеся встречи с рысью // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 424-425.

Матвеев В.А. Фауна отдельных семейств жуков (Insecta, Coleoptera) Республики Марий Эл // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 214-250.

Матвеев В.А., Рыбалов Л.Б., Воробьева И.Г., Бекмансурова Е.В. Фауна и экология стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) заповедника // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 251-273.

Прокопьева Л.В. Характеристика цветения парциальных кустов брусники *Vaccinium vitis-idaea* L. // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. матер. Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 114-115.

Прокопьева Л.В., Большунова М.А. Жизненность, календарный и биологический возраст парциальных кустов *Vaccinium vitis-idaea* L. // Современное состояние и пути развития популяционной биологии: Матер. X Всерос. популяционного семинара (г. Ижевск, 17-22 ноября 2008 г.) – Ижевск, КнигоГрад, 2008. С. 179-181.

Прокопьева Л.В., Глотов Н.В. Формирование и развитие парциальных кустов *Vaccinium vitis-idaea* L. на начальных этапах онтогенеза // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Матер. Всерос. конф. (Петрозаводск, 22-27 сентября 2008 г.). Часть 1: Структурная ботаника. Эмбриология и

репродуктивная биология. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. С. 135-138.

Рыбакова А.Н., Бекмансуров М.В. Таксономическое и структурное разнообразие сосудистых растений сосновых лесов ГПЗ «Большая Кокшага» // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. матер. Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 96-99.

Сушенцов О.Е., Мюхкюря Е.В. Возрастная структура ценопопуляций морозники (*Rubus chamaemorus* L.) сплавины озера Кошеер // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 100-109.

Теплых А.А. Рост слоевища *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf // Роль особо охраняемых природных территорий в решении экологических проблем. Сб. матер. Всерос. науч.-практич. конф. – Йошкар-Ола, 2008. С. 116-117.

Теплых А.А. Пространственная и возрастно-виталитетная структура популяций лишайника *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf в условиях верхового болота // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 143-158.

Толстухин А.И., Логинов А.В. Оценка ассимилирующей способности реки Большая Кокшага в пределах заповедника // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола: Мар. гос. техн. ун-т, 2008. С. 10-37.

2009 год

Бекмансуров М.В., Рыбакова А.Н. К классификации сосновых лесов ГПЗ «Большая Кокшага» // Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: новые методы и технологии исследований. Тр. Всерос. науч. конф. – Казань, 2009. С. 140– 143.

Демаков Ю.П. Изменения климата и состояния лесов Марий Эл в истекшем столетии // Вестн. МарГТУ. Сер. «Лес. Экология. Природопользование». – 2009. Вып. 2. С. 40-48.

Демаков Ю.П. Методика использования таксационных описаний насаждений для анализа структуры и динамики древостоев // Наука в условиях современности: сб. статей ППС, докторантов, аспирантов и студентов МарГТУ по итогам науч.-техн. конф. 2009 г. – Йошкар-Ола, 2009. С. 6-8.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г. Возрастная структура и выживаемость древостоев на олиготрофных болотах Марийского Полесья // Международное сотрудничество в лесном секторе: баланс образования, науки и производства. Матер. междунаро. конф.- Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. С. 30-35.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г. Физико-химические свойства грунтовых вод олиготрофных болот Марийского Полесья // Наука в условиях современности: сб. статей ППС, докторантов, аспирантов и студентов МарГТУ по итогам науч.-техн. конф. 2009 г. – Йошкар-Ола, 2009. С. 9-11.

Демаков Ю.П., Смыков А.Е., Денисов С.А. Структура и динамика березняков Республики Марий Эл // Вестн. МарГТУ. Сер. «Лес. Экология. Природопользование» 2009. № 1. С. 5-18.

Ивашкина Н.В. Популяционно-онтогенетические исследования эпифитных лишайников рода *Ramalina* Ach. // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: матер. конф. по итогам науч.-исслед. работы за 2008 г. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. С. 105-107.

Кириллова С.А. Годичные приросты парциальных кустов брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: матер. конф. по итогам науч.-исслед. работы за 2008 г. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. С. 103-105.

Константинова Н.А., Богданов Г.А., Савченко А.Н. Печеночники (Marchantiophyta) и антоцеротовые (Antocerotophyta) заповедника «Большая Кокшага» (Республика Марий Эл, центр Европейской части России) // Новости систематики низших растений. Сб. статей. Т. 42. – СПб.: БИН им. В.Л.Комарова РАН, 2009. С. 252-265.

Крылова Н.Н. Характеристика клонов брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: матер. конф. по итогам науч.-исслед. работы за 2008 г. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. С. 137-139.

Малинина Л.Ю. Изучение популяции морошки приземистой (*Rubus chamaemorus* L.) в заповеднике «Большая Кокшага» // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: матер. конф. по итогам науч.-исслед. работы за 2008 г. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. С. 101-103.

Прокопьева Л.В., Крылова Н.Н. Некоторые особенности организации полицентрической особи брусники обыкновенной (*Vaccinium vitis-idaea* L.) // Актуальные проблемы биологии и экологии: Матер. докладов XVI Всерос. молодеж. науч. конф. – Сыктывкар, 2009. С. 174-175.

Результаты зимних учетов птиц России и сопредельных регионов. Вып. 22 – Зимний сезон 2007/2008 гг. – М.: Мензбирское орнитологическое общ-во РАН, 2009. Раздел 4.5. Составитель Е.С.Преображенская.

Ямбердова Е.И. Структура популяции эпифитного лишайника *Evernia prunastri* (L.) Ach. // Актуальные проблемы экологии, биологии и химии: матер. конф. по итогам науч.-исслед. работы за 2008 г. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. С. 120-121.

ДИССЕРТАЦИИ

2008 год

Шивцова И.В. Эколого-морфологические особенности особей и организация популяций *Fragaria vesca* L. Дисс. ... к. биол. н. – Йошкар-Ола, 2008. 181 с.

2009 год

Смирнова Н.В. Биоразнообразие гемиптероидных (Hemipteroidea) хортобионтных насекомых Низменного лесного Заволжья Дисс. к.биол.н. – Н.Новгород, 2009. 259 с.

ДИПЛОМНЫЕ РАБОТЫ

2007 год

Горохова Т.А. Структура ценопопуляций можжевельника обыкновенного в национальном парке «Марий Чодра» и заповеднике «Большая Кокшага – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2007. 99 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Бекмансуров М.В.

Кузнецова Е.В. Рукокрылые Республики Марий Эл. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2007. 92 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Корнеев В.А.

Николаева В.В. Структура ценопопуляций пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.) на юго-западном пределе ареала – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2007. 99 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Бекмансуров М.В.

2008 год

Князев А.Н. Формирование парциальных кустов брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.). Дипломная работа. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. 46 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Прокопьева Л.В.

Скиба С.С. Характеристика биоразнообразия растительного покрова южной части ГПЗ «Большая Кокшага». Дипломная работа. – Йошкар-

Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. 108 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Бекмансуров М.В.

Рыбакова А.Н. Фиторазнообразие сосновых лесов ГПЗ «Большая Кокшага». Дипломная работа. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. 99 с. Научный руководитель: к. б. н., доц. Бекмансуров М.В.

2009 год

Алексеева А.О. Измерение динамики естественной сушки травы. Дипломная работа. – Йошкар-Ола: Марийский гос. техн. ун-т, 2009. 56 с. Научный руководитель: д. техн. н., проф. Мазуркин П.М.

Войнова Н. Проект мероприятий по улучшению состояний культур сосны, созданных на гарях 1972 года в старожильском лесничестве. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. Научный руководитель: д. б. н., проф. Демаков Ю.П.

Ивашкина Н.В. Популяционно-онтогенетические исследования видов рода *Ramalina* Ach. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. 60 с. Научный руководитель: к.б.н., доцент Суетина Ю.Г.

Копшаев С.В. Сезонная динамика зоопланктонного сообщества озера Шушьер. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. 91 с. Научный руководитель: доц. Дробот В.И.

Крылова Н.Н. Структура полицентрической особи брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. 53 с. Научные руководители: д.б.н., проф. Глотов Н.В., к.б.н., доц. Прокопьева Л.В.

Паринова О.А. Проект улучшения состояния сосновых насаждений в водоохранной зоне Пригородного лесничества Республики Марий Эл – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. Научный руководитель: д. б. н., проф. Демаков Ю.П.

Смирнов М.Ю. Рукокрылые Республики Марий Эл. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. 137 с. Научный руководитель: к. б. н., доцент Корнеев В.А.

Ямбердова Е.И. Онтогенез и структура популяции эвернии сливовой (*Evernia prunastri* (L.) Ach.) – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2009. 70 с. Научный руководитель: к. б. н., доцент Суетина Ю.Г.

РУКОПИСИ, ОТЧЕТЫ

2002 год

Шарафутдинов Р.Н. Почвы левобережной части и лесная подстилка сосновых биогеоценозов ГПЗ «Большая Кокшага». – Йошкар-Ола: Марийский гос. техн. ун-т, 2002. 38 с.

2005 год

Забиякин В.А., Образцов Е. Видовой состав и морфофизиологическая характеристика амфибий заповедника. – Йошкар-Ола, 2005. 16 с.

О результатах проведения учебной практики студентов биолого-химического факультета. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2005. 12 с.

2006 год

Кузнецова Е., Кузнецов И. Рукокрылые государственного природного заповедника «Большая Кокшага». – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2006. 1 с.

2007 год

Дробот А.В., Кошпаев С., Дробот В.И. Гидрофауна водоемов заповедника. – Йошкар-Ола, 2007. 2 с.

Дробот В.И., Воробьева И.Г. К фауне насекомых заповедника «Большая Кокшага». – Йошкар-Ола, 2007. 9 с.

Дробот В.И., Забиякин В.А. Информация о результатах проведения учебной практики студентов биолого-химического факультета Марийского государственного университета вполевой сезон 2007 года. - Йошкар-Ола, 2007. 9 с.

Дубровский В.Ю. Структура населения мелких млекопитающих (грызунов и насекомоядных) заповедника в период предзимья. – М.: Московский зоопарк, 2007. 5 с.

Преображенская Е.С., Сторожева Д., Постникова В., Яковлева А., Труфанов П., Грачев П., Карунина Е. Данные учета птиц в заповеднике «Большая Кокшага». – М.: Биологический кружок ВООП, ИПЭЭ РАН, Центр охраны дикой природы, 2007. 8 с.

2008 год

Батова О.Н. Плотность населения воробьиных птиц в заповеднике в предзимний период. – Москва: Московский зоопарк, 2008. 3 с.

Дубровский В.Ю. Структура населения мелких млекопитающих заповедника «Большая Кокшага» в период предзимья. – М.: Московский зоопарк, 2008. 5 с.

Косицкий А.Г., Айбулатов Д.Н., Юмина Н., Матросова Е.В., Гаррисон С.И., Ефремова Н.А., Юркин М.М., Осколков С.М. и др. Выявление природных и антропогенных факторов, воздействующих на гидрологические процессы. – М.: Московский гос. ун-т, 2008. 57 с.

Летопись природы. Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса. Книга 14. 2007 год. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2008. 147 с.

Могильнер А.А., Дятлов А.Л., Преображенская Е.С., Ильина И., Борисова П., Труфанов П., Азаров П. Данные учета птиц в заповеднике «Большая Кокшага». – М.: Биологический кружок ВООП, ИПЭЭ РАН, Центр охраны дикой природы, 2008. 6 с.

Теплых А.А., Глотов Н.В. Рост и биомасса слоевищ эпифитного лишайника *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. – Йошкар-Ола: Марийский гос. ун-т, 2008. 8 с.

2009 год

Демаков Ю.П., Сафин М.Г. Физико-химические свойства грунтовых вод олиготрофных болот Марийского Полесья. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 3 с.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г. Возрастная структура и выживаемость древостоев на олиготрофных болотах Марийского Полесья. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 5 с.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г., Смыков А.Е. Динамика производительности и состава древостоев в различных экотопах заповедника «Большая Кокшага». – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 36 с.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г., Смыков А.Е. Изменения климата и состояния лесов Марий Эл в истекшем столетии. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 12 с.

Кадетов Н.Г., Огуреева Г.Н. Отчет о летней производственной практике. Ботанико-географическая характеристика широколиственно-хвойных лесов Среднего Поволжья. – М.: Московский гос. ун-т, 2009. 20 с.

Могильнер А.А., Рабинерсон А.А., Ильина И.Ю., Ильина Т.Ю., Борисова П., Хвощевская Н., Николаева Н., Дятлов А.Л. Особенности

зимнего населения птиц заповедника «Большая Кокшага» в сезон 2008/2009 гг. – Москва: Центр охраны дикой природы, 2009. 9 с.

Летопись природы. Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса. Книга 15. 2008 год. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 355 с.

Теплых А.А. Пространственная и возрастно-виталитетная структура *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf. на сосне обыкновенной и березе повислой в соняке лишайниково-мшистом. – Йошкар-Ола: Гос. природный заповедник «Большая Кокшага», 2009. 6 с.

ОБ АВТОРАХ

ABOUT AUTHORS

Аюпов Анвар Сабирзянович – к.б.н., старший научный сотрудник Волжско-Камского государственного природного биосферного заповедника. E-mail: vkz@mail.ru

Ayupov Anvar S. – Candidate of Biological Sci., Senior Researcher, Volga-Kama State Natural Biosphere Reserve. E-mail: vkz@mail.ru

Балдаев Христофор Фокеевич – доцент каф. зоологии Марийского государственного университета. 424002, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 60. Биолого-химический факультет МарГУ.

Baldaev, Khristophor F. – Docent, Board of Zoology, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. 424002, 60 Osipenko St., Yoshkar-Ola, Russia.

Бедова Прасковья Владимировна – к.б.н., доцент каф. зоологии Марийского государственного университета. E-mail: bedova@marsu.ru

Bedova, Prascovia V. – Candidate of Biological Sci., Docent, Board of Ecology, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. E-mail: bedova@marsu.ru.

Богданов Геннадий Алексеевич – старший научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: nauka_gpz@yolamail.ru

Bogdanov, Gennady A. – Senior Researcher, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: nauka_gpz@yolamail.ru.

Богданова Людмила Григорьевна – инженер мониторинга ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: nauka_gpz@yolamail.ru.

Bogdanova, Ludmila G. – Monitoring Engineer, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: nauka_gpz@yolamail.ru

Глотов Николай Васильевич – д.б.н., профессор каф. ботаники и микологии Марийского государственного университета, главный научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага», действительный член РАЕН. E-mail: nvglotov@inbox.ru.

Glotov, Nikolay V. – Doctoral Degree in Biology, Professor, Board of Botany and Mycology, Mari State University; Chief Researcher, Nature State

Reserve «Bolshaya Kokshaga», Rus. Acad. Natur. Sci. Member. E-mail: nvglotov@inbox.ru

Гриценко Вячеслав Владимирович – д.б.н., доцент кафедры энтомологии Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. E-mail: popgenetic@mail.ru

Grizenko, Vyacheslav V. – Doctoral Degree in Biology, Docent, Board of Entomology, Moscow K.A. Timiryazev Academy of Agricultural Sciences. E-mail: popgenetic@mail.ru

Демаков Юрий Петрович – д.б.н., профессор каф. управления природопользованием и лесозащиты Марийского государственного технического университета; главный научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: DemakovYP@marstu.net, YPDemakov@yandex.ru

Demakov, Yury P. – Doctoral Degree in Biology, Professor, Board of Nature Management and Forest Protection, Mari State Technical University; Chief Researcher, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: DemakovYP@marstu.net, YPDemakov@yandex.ru

Деревенская Ольга Юрьевна – к.б.н., старший научный сотрудник Лаборатории оптимизации водных экосистем, Экологический факультет Казанского государственного университета. E-mail: older@mai.ru.

Derevenskaya, Olga Yu. – Candidate of Biological Sci., Senior Researcher, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Kazan State University E-mail: older@mai.ru.

Иванов Николай Васильевич – заведующий отделом природы (1956-1991) Национального музея Республики Марий Эл им. Т.Е. Евсеева.

Ivanov, Nicolay V. – Head of Department of Nature, T.E. Evseev National Museum of the Republic of Mari El.

Ивашкина Надежда Викторовна – студент биолого-химического факультета Марийского государственного университета.

Ivashkina, Nadezhda V. – Student, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University.

Иовченко Наталья Петровна – к.б.н., старший научный сотрудник лаборатории экологии и охраны птиц Биологического научно-исследовательского института Биолого-почвенного факультета Санкт-

Петербургского государственного университета. E-mail: natalia.iovchenko@gmail.com

Iovchenko, Natalia P. – Candidate of Biological Sci., Senior Researcher, Laboratory of Avian Ecology and Bird Protection, Biological Research Institute, Faculty of Biology and Soil, St. Petersburg University. E-mail: natalia.iovchenko@gmail.com

Исаев Александр Викторович – к.с.-х.н., зам. директора ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: nauka_gpz@yolamai.ru

Isaev, Alexander V. – Candidate of Agricultural Sci.; Vice-director of Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: nauka_gpz@yolamai.ru

Камаев Илья Олегович – аспирант, младший научный сотрудник Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН. E-mail: ilyakamayev@yandex.ru; pardosalugubris@rambler.ru

Kamayev, Ilya O. – Postgraduate Student, Centre for Forest Ecology and Production, Russian Academy of Sciences, Moscow. E-mail: ilyakamayev@yandex.ru; pardosalugubris@rambler.ru.

Князев Михаил Николаевич – старший государственный инспектор ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: nauka_gpz@yolamai.ru

Knyazev Mikhail N. – Senior State Inspector, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: nauka_gpz@yolamai.ru

Корнеев Владимир Антонович – к.б.н., доцент каф. зоологии Марийского государственного университета, 424002, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 60. Биолого-химический факультет МарГУ.

Korneev, Vladimir A. – Candidate of Biological Sci.; Docent, Board of Zoology, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. 424002, 60 Osipenko St., Yoshkar-Ola, Russia.

Костин Дмитрий Николаевич – студент биолого-химического факультета Марийского государственного университета. E-mail: botanica@marsu.ru

Kostin, Dmitry N. – Student, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. E-mail: botanica@marsu.ru

Малинина Лилия Юрьевна – студент биолого-химического факультета Марийского государственного университета. E-mail: botanica@marsu.ru

Malinina, Lilia Yu. – Student, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. E-mail: botanica@marsu.ru

Мансуров Александр Федорович (1956-2002) – старший государственный инспектор ГПЗ «Большая Кокшага».

Mansurov, Alexander F. (1956-2002) – Senior State Inspector, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga».

Матвеев Валентин Александрович – к.б.н., доцент каф. зоологии Марийского государственного университета. 424002, г. Йошкар-Ола, ул. Осипенко, 60. Биолого-химический факультет МарГУ.

Matveev, Valentin A. – Candidate of Biological Sci., Docent, Board of Zoology, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. 60 Osipenko St., 424002 Yoshkar-Ola, Russia.

Медведкова Елена Андреевна – старший преподаватель каф. садово-паркового строительства и дендрологии Марийского государственного технического университета. E-mail: MedvedkovaEA@marstu.net

Medvedkova, Elena A. – Senior Lecturer, Mari State Technical University. E-mail: MedvedkovaEA@marstu.net

Мингазова Нафиса Мансуровна – д.б.н., профессор, зав. Лабораторией оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета. E-mail: Nafisa.Mingasova@ksu.ru.

Mingazova, Nafisa M. – Doctoral Degree in Biology, Professor, Head of Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University. E-mail: Nafisa.Mingasova@ksu.ru

Мокроусов Михаил Владимирович – к.б.н., доцент Экологического факультета Международного независимого эколого-политологического университета, Нижний Новгород. E-mail: sphecid@inbox.ru

Mokrousov, Mikhail V. – Candidate of Biological Sci., Docent, Faculty of Ecology, International Independent Ecologico-Politological University, Nizhny Novgorod. E-mail: sphecid@inbox.ru

Монасыпов Марат Азович – к.б.н., младший научный сотрудник Лаборатории оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета.

Monasypov, Marat A. – Candidate of Biological Sci., Junior Researcher, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University.

Набеева Эльвира Габдулхаковна – инженер Лаборатории оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета. E-mail: levira_nn@mail.ru.

Nabeeva, Elvira G. – Engineer, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University. E-mail: levira_nn@mail.ru

Осипов Дмитрий Владимирович – д.б.н., профессор, академик Российской Академии Естественных Наук, директор Биологического научно-исследовательского института Биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета. E-mail: osipov@bio.pu.ru

Ossipov, Dmitry V. – Doctoral Degree in Biology, Professor, Member of The Russian Academy of Natural Sciences, Director of Biological Research Institute, Faculty of Biology and Soil, St. Petersburg University. E-mail: adm@palomaspbu.ru

Павлова Любовь Ромэновна – ведущий инженер Лаборатории оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета. E-mail: falco99@mail.ru.

Pavlova, Ljubov R. – Chief Engineer, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University. E-mail: falco99@mail.ru

Палагушкина Ольга Викторовна – к.б.н., старший научный сотрудник Лаборатории оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета. E-mail: opalagushkina@mail.ru

Palagushkina, Olga V. – Candidate of Biological Sci., Senior Researcher, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University. E-mail: opalagushkina@mail.ru

Полевщиков Александр Васильевич – младший научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага».

Polevshchikov, Alexander V. – Junior Researcher, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga».

Прокопьева Людмила Валерьяновна – к.б.н., доцент каф. ботаники и микологии Марийского государственного университета; старший научный сотрудник ГПЗ «Большая Кокшага», E-mail: procopjeva@mail.ru

Prokopyeva, Lyudmila V. – Candidate of Biological Sci., Docent, Board of Botany and Mycology, Mari State University; Senior Researcher, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: procopjeva@mail.ru

Сафин Масхут Гумарович – директор ГПЗ «Большая Кокшага». E-mail: director_gpz@yolamai.ru

Safin, Maskhut G. – Director, Nature State Reserve «Bolshaya Kokshaga». E-mail: director_gpz@yolamai.ru

Стрюков Виктор Иванович – инженер Лаборатории оптимизации водных экосистем Экологического факультета Казанского государственного университета.

Stryukov, Victor I. – Engineer, Laboratory for the Optimization of Water Ecosystems, Faculty of Ecology, Kazan State University.

Суетина Юлия Геннадьевна – к.б.н., доцент, зав. каф. ботаники и микологии Марийского государственного университета. E-mail: suetina@inbox.ru

Suetina, Yulia G. – Candidate of Biological Sci., Head of the Board of Botany and Mycology, Mari State University. E-mail: suetina@inbox.ru

Теплых Алексей Александрович – инженер Филиала ФГУ «Российский центр защиты леса» – «Центр защиты леса Республики Марий Эл». E-mail: czlrme@yandex.ru.

Teplykh, Alexey A. – Engineer, Russian Center for Forest Protection, Republic of Mari El. E-mail: czlrme@yandex.ru

Ямбердова Екатерина Ивановна – студент, в настоящее время – аспирант каф. ботаники и микологии Марийского государственного университета. E-mail: botanica@mail.ru

Yamberdova, Ekaterina I. – Student, at present – Postgraduate Student, Board of Botany and Mycology, Faculty of Biology and Chemistry, Mari State University. E-mail: botanica@mail.ru

Научное издание

**НАУЧНЫЕ ТРУДЫ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО
ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА»**

Выпуск 4

Компьютерный набор и верстка А.В. Исаев
Перевод резюме на английский язык С.Л. Яковлева, М.В. Фролова

ISBN 978-5-94808-542-5



Тем. план 2009 г. № 260.

Подписано в печать 07.12.2009. Формат 60×84/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная

Усл. п. л. 24,9. Уч.-изд. л. 19,5. Тираж 200 экз.

Заказ № .

Федеральное государственное учреждение
«Государственный природный заповедник «Большая Кокшага»
424038, г. Йошкар-Ола, ул. Воинов-Интернационалистов, 26

ГОУВПО «Марийский государственный университет».
424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1

Редакционно-издательский центр ООО «ПИК Принт-Ф»
424000, Йошкар-Ола, ул. Красноармейская, 43