

Министерство образования и науки Российской Федерации
Дальневосточный федеральный университет
Школа педагогики

ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Выпуск 22

Материалы Всероссийской научной конференции
«Животный и растительный мир Дальнего Востока»
Уссурийск, 27 ноября 2014 г.

Научное электронное издание

Владивосток
Дальневосточный федеральный университет
2014

УДК 57(571.63)

ББК 28.0(2Р55)

Ж 67

Составитель А.С. Коляда

Ж 65 **Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 22.**
[Электронный ресурс]: Материалы Всероссийской научной конференции «Животный и растительный мир Дальнего Востока». Уссурийск, 27 ноября 2014 г. / Дальневосточный федеральный университет, Школа педагогики; [сост. А.С. Коляда]. – Электрон. дан. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2014. – Режим доступа: http://uss.dvfu.ru/struct/publish_center/index.php?p=epublications – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-7444-3301-7

В настоящем сборнике научных работ представлены материалы Всероссийской научной конференции «Животный и растительный мир Дальнего Востока», состоявшейся 27 ноября 2014 г. в Школе педагогики ДВФУ (г. Уссурийск). Они включают работы по экологии, биологии и генетике животных и растений Дальнего Востока России, истории изучения биоты Дальневосточного региона, а также вопросы методики обучения естественных наук.

УДК 57(571.63)

ББК 28.0

Научное электронное издание

ЖИВОТНЫЙ И РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Материалы Всероссийской научной конференции
«Животный и растительный мир Дальнего Востока»
Уссурийск, 27 ноября 2014 г.

Составитель

Коляда Александр Степанович

В авторской редакции

Дальневосточный федеральный университет (филиал в г. Уссурийске)
690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 10

936 Кб

ISBN 978-5-7444-3301-7

© ФГАОУ ВПО «ДВФУ», 2014

Выпуск 22. 2014

© Редакция А.С. Коляда
© Верстка А.С. Коляда
© Дальневосточный Федеральный университет

Экология и систематика животных

Н.В. Быковская, Л.Д. Войтко. Генетическая изменчивость двигательной и половой активности у линий дрозофилы. (97 кб) С. 4–6.

Ю.Н. Глущенко, И.Н. Коробова, Д.В. Коробов. Авифаунистические исследования на крайнем юго-западе Приморского края весной 2014 г. (192 кб) С. 7–15.

Ю.Н. Глущенко, Д.В. Коробов. Транзитные весенние миграции птиц на озере Ханка. Сообщение 2. Аистообразные и Журавлеобразные. (135 кб) С. 16–22.

М.С. Губатова, Н.В. Репш. О вредоносной деятельности крестоцветной блошки *Phyllotreta cruciferae* Goeze (Coleoptera: Chrysomelidae) в Приморском крае. (102 кб) С. 23–25.

И.Н. Коробова, Ю.Н. Глущенко, Д.В. Коробов. Результаты многолетних учетов млекопитающих, погибших на автомобильных дорогах юго-западного сектора Приморского края. (127 кб) С. 26–29.

Е.А. Литвинова, М.Н. Литвинов. Особенности размножения блох (Siphonaptera) синантропных видов грызунов (Rodentia) Приморского края. (109 кб) С. 30–33.

Т.О. Маркова, М.В. Маслов, Л.А. Воробьева. Методы сбора и содержания насекомых с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae) подсемейства Exoristinae в Южном Приморье. (899 кб) С. 34–40.

П.В. Фисенко. Особенности экологии и динамики населения маньчжурского фазана *Phasianus colchicus pallasi* в осенне-зимний период в окрестностях г. Уссурийска. (144 кб) С. 41–48.

Экология и систематика растений

А.Н. Белов. Обычные и редкие виды рудеральной флоры г. Уссурийска. (51 кб) С. 49.

Н.А. Коляда. Находка мордовника шароголового (*Echinops sphaerocephalus* L., Asteraceae Dumort.) в Черниговском районе Приморского края. (297 кб) С. 50–52.

Е.И. Потенко, С.Е. Карпенко. Влияние пестицидов на содержание гумуса в почве. (104 кб) С. 53–55.

Методика преподавания естественных наук

А.С. Коляда. Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 5. (100 кб) С. 56–60.

Н.А. Несторович, Н.И. Жукова. Использование компьютерных технологий при формировании профессиональных компетенций у студентов на уроках химии. (85 кб) С. 61–63.

Дискуссии, рецензии и письма в редакцию

Т.М. Шишлова, Н.А. Чугаева. Запыленность приземного воздуха г. Уссурийска. (82 кб) С. 64–65.

Генетическая изменчивость двигательной и половой активности у линий дрозофилы

Н.В.Быковская, Л.Д. Войтко

Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35
E-mail: bykovskaya_1968@mail.ru

Обсуждается роль мутаций в генетической детерминации двигательной и половой активности у дрозофилы.

Ключевые слова: двигательная активность, половая активность, мутации дрозофилы.

Одной из актуальных проблем современной биологии является проблема механизмов генетического контроля за поведением. При изучении этой проблемы первостепенное значение имеет выбор признаков, которые можно измерить и подвергнуть анализу с помощью генетических методов.

Двигательная и половая активность – одни из наиболее универсальных свойств животных организмов. Оба этих свойства являются основными элементами почти во всех более сложных поведенческих реакциях. Благодаря своей относительной простоте эти признаки являются подходящей моделью для изучения генетики поведения.

В связи с этим цель нашей работы – изучение генетической изменчивости двигательной и половой активности у линий дрозофилы.

Для этого оценивали локомоторные поведенческие реакции, которые проявляются в новой ситуации, и половое поведение у пяти линий дрозофилы:

- линия *Normal (N)* – нормальные немутантные мухи дикого типа с красно-коричневыми глазами и сером телом;
- линия *brown (bw)* – мухи с мутацией коричневые глаза;
- линия *cinnabar (cn)* – мухи с мутацией ярко-красные (киноварные) глаза;
- линия *ebony (e)* – мухи с мутацией чёрное тело;
- линия *white (w)* – мухи с мутацией белые глаза.

Мутации *brown*, *cinnabar*, *ebony*, *white* затрагивают разные стадии обмена триптофана и фенилаланина (Пономаренко и др., 1975).

Например, мутация *cinnabar* блокирует образование коричневого пигмента в окраске глаз, при этом в организме накапливается кинуренин, который является нейромедиатором (Лобашев, 1967):



Изучали локомоторные поведенческие реакции, которые проявляются в новой ситуации, по методике Е. М. Лучниковой (1966). Учет двигательной активности велся только по самкам, так как у самцов преобладает половая активность, которая в значительной мере маскирует спонтанную двигательную активность. При помещении самок в новую обстановку (пустые дрозофилинные стаканчики) их активность возрастает и сохраняется на достаточном для установления различий уровне. Учет двигающихся мух проводился через 10 мин. В течение получаса делалось три повторных подсчета числа мух, находящихся в движении каждый данный момент. Затем вычислялся средний процент активных мух для варианта опыта в целом. Для каждой линии опыт проводили в двух повторностях (в каждой повторности 50 самок).

Результаты влияния мутаций, морфологически проявляющихся в изменении цвета

глаз и окраски тела, на двигательную активность у 5 линий дрозофилы приведены в табл. 1. Таблица 1

Двигательная активность у мутантных линий дрозофилы

Линия	Фенотипическое проявление	Двигательная активность, %
<i>Normal (N)</i>	дикий тип	12,7 ± 1,9
<i>brown (bw)</i>	коричневые глаза	5,7 ± 1,3*
<i>cinnabar (cn)</i>	ярко-красные глаза	20,3 ± 2,3*
<i>ebony (e)</i>	черное тело	20,3 ± 2,3*
<i>white (w)</i>	белые глаза	12,0 ± 1,9

«*» - значение, достоверно отличающиеся от *Normal* по критерию Стьюдента, при $P < 0,05$

По сравнению с линией дикого типа увеличивают двигательную активность мутации *cinnabar* и *ebony*. Известно, что признак чёрное тело (*ebony*) повышает жизнеспособность дрозофил и, следовательно, их двигательную активность (Шварцман, 1986). В нашем исследовании мутация *cinnabar*, блокирующая образование коричневого пигмента и фенотипически проявляющаяся как ярко-красные глаза, также повышает двигательную активность за счёт того, что в организме мух *cinnabar* накапливается нейромедиатор кинуренин.

Мутации *brown* сильнее всех угнетает двигательную активность в условиях новизны. Можно предположить, что влияние мутации *brown* обусловлено не столько выраженным фенотипическим дефектом, сколько изменениями в уровне функционирования нервной системы. Поэтому был исследован признак, отражающий состояние нервных синапсов, связанных с передачей импульсов на локомоторные органы. Для исследования функционирования синапсов использовали одну их особенность - блокирование эфирным наркотиком. Эфир, действуя на постсинаптическую мембрану, вызывает изменение её проницаемости, которое отражается на прохождении импульсов. Предполагается, что если при этом имеются генетические различия в структурных и функциональных особенностях мембран, на которые действует эфир, то скорость блокирования синаптической передачи тоже может оказаться разной (Пономаренко и др., 1975). Установлено, что мутация *brown* (коричневые глаза) отчётливо замедляет эфирную наркотизацию (Быковская, Соколова, 2007). Таким образом, мутация *brown* уменьшает двигательную активность, при этом уменьшает время эфирной наркотизации и увеличивает количество дрозофил-аритмиков (Быковская, 2013), что указывает на изменение в функционировании синаптической передачи нервных импульсов на локомоторные органы.

Половую активность самцов оценивали по методике Л.З. Кайданова (1969). Испытуемых самцов отделяли от самок не позднее, чем через сутки после вылета и затем через день перебрасывали на свежую питательную среду. На 6-8-й день их индивидуально рассаживали в отдельные стаканчики к 3 виргинным самкам того же возраста и с точностью до минуты фиксировали время наступления первого спаривания. Каждый самец находился под наблюдением 30 минут. Учитывали количество самцов, которые успевали спариться за первые 10 минут наблюдения, за вторые 10 минут наблюдения и за третьи 10 минут наблюдения. Всю выборку в целом характеризовали по проценту самцов, приступивших к спариванию за 30 минут после помещения к самкам. В эксперименте участвовало по 50 самцов каждой линии и, соответственно, по 150 самок. Результаты влияния мутаций на половую активность дрозофилы приведены в табл. 2.

Мутантный ген *white* уменьшает половую активность по сравнению с *Normal*, причём за первые десять минут опыта в линии *white* успевали спариваться только 36% самцов, тогда как в линии *Normal* за тот же период спаривалось 46% самцов. Такое влияние мутации *white* связано с нарушением зрительной рецепции. У дрозофилы сложный глаз образован из 700 омматидиев. Отдельные омматидии окружены пигментными клетками и за счет этого оптически изолированы друг от друга. Содержащиеся в пигментных клетках экранирующие (вспомогательные) пигменты представлены коричневыми оmmoхромами и красными птеридинами. У мутантов по окраске глаз вспомогательные пигменты могут частично или полностью отсутствовать. Это наблюдается при мутации *white*, в то время как у мутантов

vermilion и *cinnabar* нет только оммохромов (Хадорн, Венер, 1989; Альбертс и др., 1993).

Таблица 2

Половая активность у мутантных линий дрозофилы

Линия	Половая активность за 10-минутные периоды, %			Общая половая активность, %
	10 мин. опыта	с 10 до 20 мин. опыта	с 20 до 30 мин. опыта	
<i>Normal (N)</i>	46,0±7,0	22,0±5,9	20,0±5,7	88,0±4,6
<i>brown (bw)</i>	46,0±7,0	20,0±5,7	16,0±5,1	82,0±5,4
<i>cinnabar (cn)</i>	44,0±7,0	20,0±5,7	20,0±5,7	84,0±5,2
<i>ebony (e)</i>	40,0±6,9	20,0±5,7	24,0±6,0	84,0±5,2
<i>white (w)</i>	36,0±6,8	20,0±5,7	20,0±5,7	76,0±6,0

Мутация *brown* незначительно уменьшает половую активность. Известно, что самцы с мутацией *yellow* реже спариваются с самками, чем самцы дикого типа. У желтоотелых самцов изменен ритуал ухаживаний, и это снижает их успех при размножении. Они в меньшей степени стимулировали самок к спариванию, так как во время ухаживания слишком мало вибрировали крыльями (Мак-Фарленд, 1988). Можно предположить, что у мутантов *brown* с пониженной двигательной активностью, так же замедляется темп ритуальных движений при ухаживании, что как следствие, уменьшает половую активность.

Таким образом, нами установлены факты плейотропного влияния морфологических мутаций на двигательную и половую активность у дрозофилы.

Литература

- Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. В 3-х т. Т.2. М.: Мир, 1993. 539 с.
- Быковская Н.В., Соколова Е.Е. Генетическая изменчивость двигательной активности и времени впадения в эфирный наркоз у линий дрозофилы //Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып.11. Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2007. С.15-18.
- Быковская Н.В. Генетическая изменчивость суточных ритмов у линий дрозофилы //Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып.17. Уссурийск: Изд-во ДВФУ, 2013. С.11-13.
- Кайданов Л.З., Кукусинская И.С., Мексина Н.С. Исследование генетики полового поведения *Drosophila melanogaster*. Сообщ.1. Селекция и генетический анализ линий, различающихся по половой активности // Генетика. 1969. Т.5. №9. С. 116-129.
- Лобашев М.Е. Генетика. Л.: Изд-во ЛГУ, 1967. 751 с.
- Лучникова Е.М. Характер генотипического определения уровня общей двигательной активности *Drosophila melanogaster* // Генетика. 1966. Т.2. №5. С. 36-46.
- Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эволюция. М.: Мир, 1988. 520 с.
- Пономаренко В.В., Лопатина Н.Г., Маршин В.Г., Никитина И.А., Смирнова Г.П., Чеснокова Е.Г. О реализации генетической информации, детерминирующей деятельность нервной системы и поведение животных различных филогенетических уровней // Актуальные проблемы генетики поведения. Л.: Наука, 1975. С.195-218.
- Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М.: Мир, 1989. 528 с.
- Шварцман П. Я. Полевая практика по генетике с основами селекции. М.: Просвещение, 1986. 111 с.

Genetic variation of locomotor activity and sexual activity in *Drosophila* strains

N.V. Bykovskaya, L.D. Voytko

Far Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

The role of mutations in genetic determination of locomotor activity and sexual activity is discussed.

Key words: locomotor activity, sexual activity, mutations in *Drosophila melanogaster*.

Авифаунистические исследования на крайнем юго-западе Приморского края весной 2014 г.

Глущенко Ю.Н.¹, Коробова И.Н.², Коробов Д.В.³

¹Дальневосточный Федеральный университет, Школа педагогики
692500, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35
E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

²Амуро-Уссурийский центр биоразнообразия птиц
690022, Россия, Приморский край, г. Владивосток. E-mail: dv.korobov@mail.ru

В публикации приводятся данные весенних учётов птиц, проведенных на крайнем юго-западе Приморского края в мае 2014 г. Указывается 169 видов птиц, для 14 из которых приведены видовые очерки. Впервые в России обнаружен на гнездовании японский сверчок – *Megalurus pyeri*.

Ключевые слова: Приморский край, фауна птиц, японский сверчок, *Megalurus pyeri*.

Несмотря на то, что исследования фауны птиц Приморского края имеют более чем 150-летнюю историю, а в последние годы авифаунистический список его территории значительно пополнился, фаунистика остается здесь весьма актуальным направлением орнитологических изысканий. Одним из наиболее перспективных в этом плане районов является крайний юго-западный участок Приморья, в частности район Дальневосточного государственного морского биосферного заповедника, в пределах которого нами проводились весенние учеты птиц в два предыдущих года на островах Большой Пелис и Фуругельма (Глущенко и др., 2013; Глущенко, Коробов, 2013).

В период с 16 по 25 мая 2014 г. наши работы велись на территориях, прилегающих к южному участку указанного заповедника. Мы базировались на кордоне заповедника, расположенном на мысе Островок Фальшивый, а маршрутами было охвачено как морское побережье от северной части бухты Сивучьей на юг до северного окончания оз. Вторая Протока, так и прилежащие участки территории, вглубь до 5 км от моря.

В результате проведенных учётов суммарно было зарегистрировано около 5,8 тыс. особей птиц (без учета таких обычных и многочисленных здесь видов как чернохвостая чайка – *Larus crassirostris*, серая цапля – *Ardea cinerea*, японский – *Phalacrocorax capillatus* и большой – *Ph. carbo* бакланы). При этом зарегистрировано пребывание 169 видов (систематика дана по Е.А. Коблику с соавторами, 2006, с некоторыми изменениями) из 96 родов, 41 семейства и 17 отрядов (если включать находки перьев или мертвых экземпляров пестролицего – *Calonectris leucomelas* и тонкоклювого – *Puffinus tenuirostris* буревестников, египетской цапли – *Bubulcus ibis*, чибиса – *Vanellus vanellus* и сойки – *Garrulus glandarius*) (см таблицу).

Ниже приведены очерки, касающиеся лишь тех видов птиц, по которым собраны наиболее интересные сведения.

Пеганка – *Tadorna tadorna*. Периодически залётный вид Приморского края, зарегистрированный ранее лишь 8 раз (Омелько, 1962; Литвиненко, Шибаев, 1965; 1971; Елсуков, 1999; Нечаев, Чернобаева, 2006; Шохрин, 2007). Одинокая особь держалась на мелководных озерах залива Голубиный с 17 по 24 мая. Судя по облику (окраска, изношенность оперения, характер вздутия у основания надклювья), это был самец-первогодок.

Морской зуек – *Charadrius alexandrinus*. Обычный гнездящийся вид морского побережья. На протяжении около 12 км размножались 15-17 пар, и были обнаружены 4 полные кладки, содержащие по 3 яйца, а в 4 местах наблюдали пуховиков, причем первая встреча пуховика в возрасте около 3 суток была отмечена уже 17 мая. Помимо этого

неоднократно удавалось находить расклеванные яйца морских зуйков, при этом зону гнездования регулярно посещали сороки (как негнездящиеся годовалые особи, так и взрослые птицы, ближайшие

Результаты проведения учётов птиц на крайнем юго-западе Приморского края
в период с 16 по 25 мая 2014 г.

№ п/п	ВИД	Количество зарегистрированных особей										
		16 мая	17 мая	18 мая	19 мая	20 мая	21 мая	22 мая	23 мая	24 мая	25 мая	Итого:
ОТРЯД ГАГАРООБРАЗНЫЕ – GAVIIFORMES												
Семейство Гагаровые – Gaviidae												
1.	Краснозобая гагара – <i>Gavia stellata</i>	3	1	-	-	-	-	2	-	2	-	8
2.	Чернозобая гагара – <i>G. arctica</i>	5	1	3	3	1	2	1	-	7	1	24
ОТРЯД ПОГАНКООБРАЗНЫЕ – PODICIPEDIFORMES												
Семейство Поганковые - Podicipedidae												
3.	Малая поганка - <i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
4.	Серощёкая поганка - <i>Podiceps griseogen</i>	3	12	6	10	8	-	2	2	4	3	50
5.	Чомга – <i>P. cristatus</i>	6	13	5	-	2	5	3	2	28	2	66
ОТРЯД БУРЕВЕСТНИКООБРАЗНЫЕ – PROCELLARIIFORMES												
Семейство Буревестниковые - Procellariidae												
6.	Пестролицый буревестник - <i>Calonectris leucomelas</i>	-	-	-	-	т	-	-	-	-	-	т
7.	Тонкоклювый буревестник - <i>Puffinus tenuirostris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	т	-	т
ОТРЯД ПЕЛИКАНООБРАЗНЫЕ – PELECANIFORMES												
Семейство Баклановые – Phalacrocoracidae												
8.	Большой баклан – <i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.	Японский баклан – <i>Ph. capillatus</i>	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м
10.	Берингов баклан - <i>Ph. pelagicus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
ОТРЯД АИСТООБРАЗНЫЕ – CICONIIFORMES												
Семейство Цаплевые – Ardeidae												
11.	Амурский волчок - <i>Ixobrychus eurhythmus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2
12.	Кваква - <i>Nycticorax nycticorax</i>	-	т	-	-	-	-	-	-	1	-	1
13.	Египетская цапля - <i>Bubulcus ibis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	т	-	т
14.	Большая белая цапля - <i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
15.	Южная белая цапля – <i>C. modestus</i>	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
16.	Средняя белая цапля - <i>Egretta intermedia</i>	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3
17.	Малая белая цапля – <i>E. garzetta</i>	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
18.	Желтоклювая цапля - <i>E. eulophotes</i>	-	4	-	5	2	-	-	3	5	1	20
19.	Серая цапля - <i>Ardea cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Семейство Ибисовые – Threskiornithidae												
20.	Малая колпица - <i>Platalea minor</i>	-	-	-	-	-	т	-	3	-	-	3
ОТРЯД ГУСЕОБРАЗНЫЕ – ANSERIFORMES												
Семейство Утиные – Anatidae												
21.	Белолобый гусь - <i>Anser albifrons</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
22.	Пеганка - <i>Tadorna tadorna</i>	-	1	-	-	1	-	1	1	1	-	5
23.	Кряква - <i>Anas platyrhynchos</i>	-	12	-	42	2	17	13	14	12	-	112
24.	Чёрная кряква - <i>A. poecilorhyncha</i>	-	7	2	20	2	4	8	14	10	-	67
25.	Чирок-свистунок - <i>A. crecca</i>	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	3
26.	Касатка - <i>A. falcata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	8
27.	Серая утка - <i>A. strepera</i>	-	1	-	2	-	3	1	2	-	-	9
28.	Связь - <i>A. penelope</i>	-	2	-	-	-	4	-	-	5	-	11
29.	Широконоска - <i>A. clypeata</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
30.	Мандаринка - <i>Aix galericulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
31.	Красноголовый нырок - <i>Aythya ferina</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	4
32.	Хохлатая чернеть - <i>Ay. fuligula</i>	-	37	-	2	6	76	-	27	-	-	148
33.	Морская чернеть - <i>Ay. marila</i>	5	9	-	-	1	-	17	2	-	-	34
34.	Каменушка - <i>Histrionicus histrionicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3
35.	Горбоносый турпан - <i>Melanitta deglandi</i>	58	24	1	2	-	5	16	197	72	11	386
36.	Длинноносый крохаль - <i>Mergus serrator</i>	16	39	26	40	41	11	22	39	33	12	279
37.	Большой крохаль - <i>M. merganser</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Продолжение таблицы

№ п/п	ВИД	Количество зарегистрированных особей										
		16 мая	17 мая	18 мая	19 мая	20 мая	21 мая	22 мая	23 мая	24 мая	25 мая	Итого:
ОТРЯД СОКОЛООБРАЗНЫЕ – FALCONIFORMES												
Семейство Скопиные – Pandionidae												
38.	Скопа - <i>Pandion haliaetus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Семейство Ястребиные – Accipitridae												
39.	Восточный болотный лунь - <i>Circus spilonotus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Семейство Соколиные – Falconidae												
40.	Сапсан - <i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
41.	Чеглок – <i>F. subbuteo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ОТРЯД КУРООБРАЗНЫЕ – GALLIFORMES												
Семейство Фазановые – Phasianidae												
42.	Немой перепел - <i>Coturnix japonica</i>	-	2	-	5	2	4	-	1	-	-	14
43.	Фазан - <i>Phasianus colchicus</i>	3	5	2	11	3	5	6	5	5	1	46
ОТРЯД ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ – GRUIFORMES												
Семейство Пастушковые – Rallidae												
44.	Камышница - <i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
45.	Лысуха - <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
ОТРЯД РЖАНКООБРАЗНЫЕ – CHARADRIIFORMES												
Семейство Ржанковые – Charadriidae												
46.	Тулес - <i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
47.	Бурокрылая ржанка - <i>P. fulva</i>	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	70
48.	Малый зуек - <i>Charadrius dubius</i>	1	1	-	5	3	-	3	-	5	-	18
49.	Монгольский зуек – <i>Ch. mongolus</i>	1	25	-	-	16	6	31	6	-	-	85
50.	Морской зуек - <i>Ch. alexandrinus</i>	-	19	-	22	6	-	5	10	23	-	85
51.	Чибис - <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	-	-	-	т	-	-	-	-	т
52.	Серый чибис - <i>Microsarcops cinereus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
53.	Камнешарка - <i>Arenaria interpres</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Семейство Шилоклювковые – Recurvirostridae												
54.	Ходулочник - <i>Himantopus himantopus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Семейство Кулики-сороки – Haematopodidae												
55.	Кулик-сорока - <i>Haematopus ostralegus</i>	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	4
Семейство Бекасовые – Scolopacidae												
56.	Фифи - <i>Tringa glareola</i>	-	2	1	6	2	8	-	2	-	-	21
57.	Большой улит - <i>T. nebularia</i>	-	63	21	10	19	-	11	15	8	-	147
58.	Травник - <i>T. totanus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	19
59.	Щёголь - <i>T. erythropus</i>	-	34	2	110	9	26	6	-	-	-	187
60.	Поручейник - <i>T. stagnatilis</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2
61.	Сибирский пепельный улит - <i>Heteroscelus brevipes</i>	2	18	19	11	22	6	6	-	14	4	102
62.	Перевозчик - <i>Actitis hypoleucos</i>	-	28	1	17	3	-	5	12	7	2	75
63.	Мородунка - <i>Xenus cinereus</i>	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21
64.	Песочник-красношейка - <i>Calidris ruficollis</i>	8	38	60	-	8	5	64	14	27	-	224
65.	Длиннопалый песочник - <i>C. subminuta</i>	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	7
66.	Чернозобик - <i>C. alpina</i>	-	1	-	3	7	-	5	21	16	-	53
67.	Большой песочник - <i>C. tenuirostris</i>	-	-	-	48	-	-	-	-	-	-	48
68.	Песчанка - <i>C. alba</i>	-	60	-	-	-	-	-	15	-	-	75
69.	Бекас - <i>Gallinago gallinago</i>	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	4
70.	Большой кроншнеп - <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
71.	Дальневосточный кроншнеп – <i>N. madagascariensis</i>	1	25	-	-	8	-	6	1	7	-	48
72.	Средний кроншнеп - <i>N. phaeopus</i>	-	3	-	1	9	4	1	1	6	-	25
73.	Большой веретенник - <i>Limosa limosa</i>	-	-	-	-	-	61	-	-	-	-	61
74.	Малый веретенник - <i>L. lapponica</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1

№ п/п	ВИД	Количество зарегистрированных особей										
		16 мая	17 мая	18 мая	19 мая	20 мая	21 мая	22 мая	23 мая	24 мая	25 мая	Итого:
Семейство Чайковые – Laridae												
75.	Озёрная чайка - <i>Larus ridibundus</i>	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	3
76.	Хохотунья – <i>L. cachinnans</i>	3	4	5	7	5	9	5	9	13	5	65
77.	Тихоокеанская чайка - <i>L. schistisagus</i>	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	4
78.	Бургомистр - <i>L. hyperboreus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
79.	Сизая чайка - <i>L. canus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
80.	Чернохвостая чайка - <i>L. crassirostris</i>	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
81.	Речная крачка - <i>Sterna hirundo</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Семейство Чистиковые – Alcidae												
82.	Очковый чистик - <i>Cephus carbo</i>	117	7	60	9	34	19	91	36	51	173	597
83.	Старик - <i>Synthliboramphus antiquus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
84.	Тулик-носорог - <i>Cerorhinca monocerata</i>	13	-	-	-	-	-	-	-	-	4	17
ОТРЯД ГОЛУБЕОБРАЗНЫЕ – COLUMBIFORMES												
Семейство Голубиные – Columbidae												
85.	Большая горлица - <i>Streptopelia orientalis</i>	-	-	2	1	-	-	1	-	4	-	8
ОТРЯД КУКУШКООБРАЗНЫЕ – CUCULIFORMES												
Семейство Кукушковые – Cuculidae												
86.	Широкрылая кукушка - <i>Hierococcus (fugax) hyperythrus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
87.	Индийская кукушка - <i>Cuculus micropterus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2
88.	Обыкновенная кукушка – <i>C. canorus</i>	-	1	-	-	1	-	1	1	2	-	6
89.	Глухая кукушка - <i>C. (saturatus) optatus</i>	-	1	-	-	-	-	-	2	1	-	4
ОТРЯД СОВООБРАЗНЫЕ – STRIGIFORMES												
Семейство Совиные – Strigidae												
90.	Филин - <i>Bubo bubo</i>	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	3
ОТРЯД СТРИЖЕОБРАЗНЫЕ – APODIFORMES												
Семейство Стрижиные – Apodidae												
91.	Иглохвостый стриж - <i>Hirundapus caudacutus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
92.	Белопопый стриж - <i>Apus pacificus</i>	28	95	120	120	20	40	70	40	120	-	653
ОТРЯД РАКШЕОБРАЗНЫЕ – CORACIIFORMES												
Семейство Зимородковые – Alcedinidae												
93.	Обыкновенный зимородок - <i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	3
ОТРЯД ДЯТЛОБРАЗНЫЕ – PICIFORMES												
Семейство Дятловые – Picidae												
94.	Малый острокрылый дятел - <i>Dendrocopos kizuki</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
ОТРЯД ВОРОБЬИНООБРАЗНЫЕ – PASSERIFORMES												
Семейство Ласточковые – Hirundinidae												
95.	Береговушка - <i>Riparia riparia</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2
96.	Деревенская ласточка - <i>Hirundo rustica</i>	-	7	5	-	-	2	3	-	-	-	17
97.	Рыжепоясничная ласточка - <i>Cecropis daurica</i>	-	-	13	-	1	-	-	-	-	-	14
Семейство Жаворонковые – Alaudidae												
98.	Полевой жаворонок - <i>Alauda arvensis</i>	-	16	4	44	21	28	41	31	30	6	221
Семейство Трясогузковые – Motacillidae												
99.	Степной конёк - <i>Anthus richardi</i>	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	4
100.	Пятнистый конёк – <i>A. hodgsoni</i>	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	4
101.	Сибирский конёк - <i>A. gustavi</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
102.	Берингийская жёлтая трясогузка - <i>Motacilla tschutschensis</i>	-	1	-	16	-	-	-	-	1	2	20
103.	Китайская жёлтая трясогузка - <i>M. (tschutschensis) macronyx</i>	-	-	-	4	4	-	3	1	4	-	16
104.	Горная трясогузка - <i>M. cinerea</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
105.	Белая трясогузка - <i>M. alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
106.	Камчатская трясогузка - <i>M. lugens</i>	5	3	3	9	3	5	7	5	4	2	46
107.	Древесная трясогузка - <i>Dendronanthus indicus</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2

№ п/п	ВИД	Количество зарегистрированных особей										
		16 мая	17 мая	18 мая	19 мая	20 мая	21 мая	22 мая	23 мая	24 мая	25 мая	Итого:
Семейство Сорокопутовые – Laniidae												
108.	Сибирский жулан - <i>Lanius cristatus</i>	2	-	2	5	7	8	-	1	2	1	28
Семейство Иволговые – Oriolidae												
109.	Китайская иволга - <i>Oriolus chinensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Семейство Врановые – Corvidae												
110.	Сойка - <i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
111.	Сорока - <i>Pica pica</i>	-	-	1	-	2	3	2	2	3	-	13
112.	Большеклювая ворона - <i>Corvus macrorhynchos</i>	-	-	-	1	-	6	1	1	-	-	9
113.	Восточная чёрная ворона - <i>Corvus (corone) orientalis</i>	1	1	3	4	-	2	3	1	1	-	16
Семейство Бюльбюлевые - Pycnonotidae												
114.	Рыжеухий бюльбюль - <i>Microscelis amaurotis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Семейство Личинкоедовые – Campephagidae												
115.	Серый личинкоед - <i>Pericrocotus divaricatus</i>	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
Семейство Славковые – Sylviidae												
116.	Японский сверчок - <i>Megalurus pryeri</i>	-	-	-	-	-	3	2	2	-	-	7
117.	Короткохвостка - <i>Urosphena squamiceps</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
118.	Короткокрылая камышевка - <i>Horeites canturians</i>	1	2	1	2	5	2	2	2	2	1	20
119.	Малая пестрогрудка - <i>Tribura (thoracica) davidi</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
120.	Певчий сверчок - <i>Locustella certhiola</i>	-	-	-	3	1	6	1	-	6	-	17
121.	Пятнистый сверчок - <i>L. lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
122.	Чернобровая камышевка - <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	-	-	2	9	5	15	7	4	61	3	106
123.	Маньчжурская камышевка - <i>A. tangorum</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
124.	Восточная дроздовидная камышевка - <i>A. orientalis</i>	-	-	-	10	-	6	4	3	3	-	26
125.	Толстоклювая камышевка - <i>Phragmaticola aedon</i>	-	-	-	-	1	-	-	1	5	1	8
126.	Пеночка-таловка - <i>Phylloscopus borealis</i>	-	1	10	1	1	2	3	-	3	1	22
127.	Зелёная пеночка - <i>Ph. trochiloides</i>	-	-	3	-	1	-	3	-	1	-	8
128.	Бледноногая пеночка - <i>Ph. tenellipes</i>	-	1	5	5	2	1	1	-	-	1	16
129.	Сахалинская пеночка – <i>Ph. borealoides</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
130.	Светлоголовая пеночка - <i>Ph. coronatus</i>	-	1	3	-	-	2	-	-	1	-	7
131.	Пеночка-зарничка - <i>Ph. inornatus</i>	-	1	2	1	2	1	1	-	-	1	9
132.	Корольковая пеночка - <i>Ph. proregulus</i>	-	1	3	-	-	1	-	-	1	-	6
133.	Буряная пеночка - <i>Ph. fuscatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	4
134.	Толстоклювая пеночка - <i>Ph. schwarzi</i>	-	-	-	1	-	1	1	1	3	1	8
Семейство Мухоловковые – Muscipidae												
135.	Желтоспинная мухоловка - <i>Ficedula zanthopygia</i>	1	2	7	7	1	3	1	2	4	2	30
136.	Таёжная мухоловка - <i>F. mugimaki</i>	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	4
137.	Восточная малая мухоловка - <i>F. albicilla</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	4
138.	Синяя мухоловка - <i>Cyanoptila cyanomelana</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
139.	Сибирская мухоловка - <i>Muscicapa sibirica</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	3	1	5
140.	Пестрогрудая мухоловка – <i>M. griseisticta</i>	-	4	8	1	-	-	-	1	1	-	15
141.	Ширококлювая мухоловка - <i>M. dauurica</i>	-	-	44	9	3	-	8	4	6	2	76
Семейство Дроздовые – Turdidae												
142.	Черноголовый чекан - <i>Saxicola torquata</i>	-	3	-	9	2	15	9	4	8	-	50
143.	Синий каменный дрозд - <i>Monticola solitarius</i>	1	3	1	4	10	4	4	3	3	-	33
144.	Белогорлый дрозд - <i>Petrophila gularis</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
145.	Соловей-красношейка - <i>Luscinia calliope</i>	-	-	-	3	2	1	-	-	3	-	9
146.	Синий соловей - <i>L. cyane</i>	1	1	5	5	5	1	3	1	9	1	32
147.	Соловей-свистун - <i>L. sibilans</i>	-	2	4	2	-	1	-	-	1	1	11
148.	Золотистый дрозд - <i>Turdus chrysolaus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1

№ п/п	ВИД	Количество зарегистрированных особей										
		16 мая	17 мая	18 мая	19 мая	20 мая	21 мая	22 мая	23 мая	24 мая	25 мая	Итого:
149.	Оливковый дрозд - <i>T. obscurus</i>	-	-	15	1	2	-	-	3	2	-	23
150.	Сизый дрозд - <i>T. hortulorum</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
151.	Сибирский дрозд - <i>Zoothera sibirica</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
152.	Пёстрый дрозд - <i>Z. varia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Семейство Суторовые – Paradoxornithidae												
153.	Тростниковая сурога - <i>Paradoxornis heudei</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
154.	Бурая сурога – <i>P. webbianus</i>	-	-	-	2	-	1	2	-	-	-	5
Семейство Ремезовые – Remizidae												
155.	Китайский ремез - <i>Remiz consobrinus</i>	2	15	4	18	16	23	17	13	13	2	123
Семейство Синицевые – Paridae												
156.	Восточная синица - <i>P. minor</i>	-	-	4	-	2	1	1	-	2	-	10
Семейство Белоглазковые – Zosteropidae												
157.	Буробоккая белоглазка - <i>Zosterops erythropleura</i>	-	3	4	2	-	-	-	-	-	-	9
Семейство Вьюрковые – Fringillidae												
158.	Китайская зеленушка - <i>Chloris sinica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
159.	Малый черноголовый дубонос - <i>Eophona migratoria</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5
Семейство Овсянковые - Emberizidae												
160.	Красноухая овсянка - <i>Emberiza cioides</i>	-	-	4	2	4	6	4	6	2	-	28
161.	Ошейниковая овсянка - <i>E. fucata</i>	-	4	-	40	24	42	22	42	16	-	190
162.	Камышовая овсянка - <i>Schoeniclus schoeniclus</i>	-	2	-	8	8	25	11	9	2	-	65
163.	Рыжешейная овсянка – <i>Sch. yessoensis</i>	-	13	-	28	13	62	35	20	13	-	184
164.	Таёжная овсянка - <i>Ocyris tristrami</i>	-	-	12	8	1	-	6	-	-	-	27
165.	Овсянка-ремез - <i>O. ruficollis</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
166.	Седоголовая овсянка - <i>O. spodocephalus</i>	2	11	11	22	21	12	11	4	11	1	106
167.	Маскированная овсянка - <i>O. (spodocephalus) personatus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
168.	Дубровник - <i>O. aureolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
169.	Рыжая овсянка - <i>O. rutilus</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
ВСЕГО:		292	729	541	896	431	627	630	682	760	250	5838

о – обычен; м – многочислен; т* обнаружены останки или мёртвые особи

гнезда которых здесь располагаются у подножий г. Голубиный Утес). Характерно, что яйца насиженных кладок были частично (порой на четверть или даже на треть) засыпаны песком.

В 1970 г. плотность гнездования морского зуйка в данном районе составляла не менее 10 пар на 5 км берега (Назаров и др., 1996), то есть была примерно такой же, как и в 2014 г. (если учесть, что далеко не все обследованные нами участки побережья пригодны для его размножения).

Серый чибис – *Microsarcops cinereus*. Одиночная залетная особь, которая была встречена 20 мая, будучи испуганной, улетела в южном направлении и больше не появлялась.

Хохотунья – *Larus cachinnans*. Взрослых особей и птиц в промежуточных нарядах (меньшинство) в небольшом числе ежедневно отмечали как на морском побережье, так и на отдаленных от него озёрах. Судя по всему, не исключено гнездование отдельных пар на о-ве Веры и (или) на Камнях Бутакова.

Белая трясогузка – *Motacilla alba*. Взрослый самец, имевший переходные признаки к камчатской трясогузке - *M. lugens*, был отмечен у мыса Островок Фальшивый 24 мая. Вероятно, это был гибридный экземпляр между этими двумя близкими формами.

Рыжеухий бюльбюль – *Microscelis amaurotis*. Одну особь (судя по состоянию оперения – первогодка) наблюдали на окраине леса на мысе Островок Фальшивый 18 мая.

Японский сверчок – *Megalurus pryori*. До настоящего времени гнездование данного

вида в пределах России считалось недоказанным (Коблик и др., 2006). Два самца, активно токующих на расстоянии около 80 м друг от друга, впервые были отмечены среди обширного осоково-тростникового болота 21 мая. При наблюдении за ними из травы была вспугнута еще одна особь, в месте взлёта которой обнаружено недостроенное гнездо в виде рыхлого шара диаметром около 15 см и высотой около 16,5 см. В последующие два дня поведение самцов не менялось, при этом они токовали как в утренние часы, так и в середине дня, а также вечером. Позднее данный район мы не посещали, проводя активные, хотя и безрезультатные поиски этого вида на смежных участках со сходной биотопикой и не затронутых травяными палами.

Малая пестрогрудка – *Tribura (thoracica) davidi*. Активно поющий (явно пролетный) самец встречен в зарослях тростника, опоясывающих одну из приморских лагун расположенных вблизи г. Голубиный Утес, был встречен 22 мая.

Маньчжурская камышевка – *Acrocephalus tangorum*. Наиболее южным районом гнездования этой камышевки в Приморье ранее считалось устье р. Раздольная (Нечаев, Горчаков, 1997; наши данные). Поющий самец отмечен в густых зарослях тростника на одной из восточных окраин залива Голубиный 21 мая. На следующий день обнаружить его в этом месте не удалось, чему, однако, могла помешать ветреная погода.

Сахалинская пеночка – *Phylloscopus borealoides*. В последнем опубликованном списке птиц Приморского края (Глущенко и др., 2010 а) этот вид отсутствует. Согласно письменному сообщению Я.А. Редькина, в сборах С.В. Елсукова хранятся две особи сахалинской пеночки, которые были добыты в Сихотэ-Алинском заповедник 4 июня 1999 г. и 18 июля 2002 г. Очень непродолжительную песню этого вида мы слышали в лесном массиве мыса Островок Фальшивый 22 мая.

Золотистый дрозд – *Turdus chrysolus*. Одна особь была встречена в обществе двух оливковых дроздов 20 мая. Эта очередная (четвертая) встреча данного вида в Приморском крае в весенний период (Волковская-Курдюкова, Курдюков, 2010; Глущенко, Коробов, 2013; Глущенко и др., 2013) свидетельствует о наличии слабо выраженного пролёта этого дрозда через территорию Приморья.

Тростниковая сутора – *Paradoxornis heudei*. Как и в случае с маньчжурской камышевкой, наиболее южным районом обитания тростниковой суторы в Приморье ранее считалось устье р. Раздольная (Нечаев, Горчаков, 2001; наши данные). Одна особь, которая держалась очень скрытно, была отмечена в густых зарослях тростника на одной из восточных окраин залива Голубиный 21 мая, но на следующий день она здесь не была обнаружена, поэтому доказать ее гнездование в данном районе не удалось.

Китайский ремез – *Remiz consobrinus*. В 1996-1997 гг. единственное, известное в Приморье, поселение китайского ремеза, обнаруженное в районе наших работ, не превышало 6 пар (Бурковский, 1998). В дальнейшем численность здесь поступательно нарастала, а в настоящее время это вполне обычный гнездящийся вид, занявший здесь практически все подходящие для этого участки. Из 25 гнезд, обнаруженных нами в период с 17 по 25 мая, 9 располагались на липах (*Tilia* sp.), по 5 – на яблонях (*Malus* sp.) и черёмухе (*Padus avium*), по 3 – на кленах (*Acer* sp.) и боярышниках (*Crataegus* sp.), 2 – на бузине корейской (*Sambucus coreana*), и по одному – на леспедеце двухцветной (*Lespedeza bicolor*), дубах монгольском (*Quercus mongolica*) и зубчатом (*Q. dentata*), ильме (*Ulmus* sp.) и мелкоплоднике ольхолистном (*Micromeles alnifolia*). Практически все гнзда были ещё не достроенными, но при этом внутри двух осмотренных построек содержалось соответственно одно и два яйца, которые были скрыты в толще растительного пуха, в изобилии натасканного птицами в эти гнзда.

Маскированная овсянка – *Ocyris (spodocephalus) personatus*. Самец (вероятно, первогодок) был встречен в зарослях разнотравья у морского побережья 17 мая.

Дубровник – *Ocyris aureolus*. В недалтком прошлом этот вид был обычным, а местами многочисленным на приморских лугах Южного Приморья (Панов, 1973), но в последние 20 лет его численность оказалась подверженной резкому спаду. За весь период наших наблюдений единственный экземпляр (самец-перводок) дубровника был встречен 23 мая.

Таким образом, в результате проведенных исследований к авифауне крайнего юго-запада Приморского края, которую условно принято называть «Туманган» (приморская заболоченная равнина, расположенная между низовьями р. Туманная и зал. Посьета), было добавлено 5 новых видов: сахалинская пеночка, малая пестрогрудка, маньчжурская

камышевка, японский сверчок и тростниковая сутора. При этом три последних вида включены в Красную книгу России (2001) и (или) Приморского края (2005), а для японского сверчка данный район является пока единственным в России местом доказанного гнездования.

К сожалению, ввиду ликвидации Хасанского природного парка, территория данного района (за исключением части береговой черты Японского моря) в настоящее время не входит в состав особо охраняемых природных территорий. По своим природным качествам, согласно системе критериев, принятой на 7-ой Конференции Сторон Рамсарской конвенции (Приложение 4) она подпадает под определение водно-болотного угодья, имеющего международное значение, о чём ранее уже указывалось в научной литературе (Литвиненко, Шibaев, 1996; Шibaев, Берсенев, 2005).

На данной территории в настоящее время ведётся массированная охота на водоплавающих птиц, которая в настоящее время (как и повсюду в Приморье) формально переросла в повальное браконьерство, когда под выстрел регулярно попадают практически любые виды птиц среднего и крупного (реже мелкого) размера. При этом случай убийства здесь одной из самых редких гнездящихся в России птиц – малой колпицы, выявленный ранее (Нечаев, Шibaев, 1995) оказался не единичным: останки ещё одной особи были найдены нами к востоку от зал. Голубиный 21 мая. Регулярная стрельба по птицам в весенний период здесь не ограничивается рамками официально открытой охоты на водоплавающих птиц, поскольку значительное количество людей со специальными разрешениями на отстрел птиц промышляет ещё долгое время и после её закрытия. Выдача документов на право отстрела птиц в этом районе по нашему глубокому убеждению должна быть строжайше запрещена, соответственно тому, как и в пределах территории заповедников. Наиболее важные для птиц участки должны получить статус абсолютного резервата (Литвиненко, Шibaев, 1996). По нашему мнению (Глуценко и др., 2010 б) наиболее рациональным является их включение в состав Дальневосточного морского заповедника, непосредственно граничащего с этими водно-болотными угодьями.

БЛАГОДАРНОСТИ

За помощь в организации исследовательской работы авторы признательны директору Дальневосточного государственного биосферного морского заповедника С.М. Долганову и инспектору Н.В. Рулеву, осуществлявшим наше транспортное обеспечение и возможность благоприятного проживания на кордоне заповедника.

Литература

- Бурковский О.А.* Некоторые интересные встречи птиц в Приморье // Русский орнитологический журнал, 1998. Экспресс-выпуск № 43. С. 13-15.
- Волковская-Курдюкова Е.А., Курдюков А.Б.* Новые наблюдения редких и малоизученных птиц в Приморском крае // Русский орнитологический журнал, 2010. Т.19. Экспресс-выпуск 588. С. 1374-1394.
- Глуценко Ю.Н., Коробов Д.В.* Авифаунистические исследования на о-ве Фуругельма (Японское море) весной 2013 г. // Животный и растительный мир Дальнего Востока. № 2 (20), 2013. С. 9-16.
- Глуценко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н.* Некоторые природоохранные проблемы, возникающие при ведении весенней охоты на водоплавающих птиц в Юго-западном Приморье и возможные пути их решения // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 14. Уссурийск: УГПИ, 2010 б. С. 65-79.
- Глуценко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н.* Материалы к изучению авифауны Дальневосточного морского заповедника (Приморский край) // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 18. Уссурийск, 2013. С. 2-9.
- Глуценко Ю.Н., Нечаев В.А., Глуценко В.П.* Птицы Приморского края: фауна, размещение, проблемы охраны, библиография (справочное издание) // ДВ Орнит. журнал, 2010 а. № 10. С. 3-150.
- Елсуков С.В.* Птицы // Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и северного Приморья. Аннотированные списки видов. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 29-74.
- Коблик Е.А., Редькин Я.А., Архипов В.Ю.* Список птиц Российской Федерации. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 281 с.
- Литвиненко Н.М., Шibaев Ю.В.* О некоторых редких птицах Южного Приморья // Орнитология. М.: МГУ, 1965. Выпуск 7. С. 115-121.
- Литвиненко Н.М., Шibaев Ю.В.* К орнитофауне Судзухинского заповедника и долины р. Судзухэ //

- Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1971. С. 127-186.
- Литвиненко Н.М., Шибает Ю.В. Значение низовой реки Туманган для поддержания разнообразия птиц (Материалы для создания национального парка и представления нового водно-болотного угодья международного значения) // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 49-75.
- Назаров Ю.Н., Казыханова М.Г., Куринный В.Н. Заметки о гнездящихся водоплавающих и околоводных птицах Южного Приморья // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 103-119.
- Нечаев В.А., Горчаков Г.А. Гнездование индийской камышевки *Acrocephalus agricola tangorum* на побережье Японского моря // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск № 23, 1997. С. 7-9.
- Нечаев В.А., Горчаков Г.А. Гнездование тростниковой сutory *Paradoxornis heudei* David на побережье Японского моря // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 5. Уссурийск: УГПИ, 2001. С. 151-155.
- Нечаев В.А., Чернобаева В.Н. Каталог орнитологической коллекции Зоологического музея Биолого-почвенного института Дальневосточного отделения Российской академии наук. Владивосток: Дальнаука, 2006. 436 с.
- Нечаев В.А., Шибает Ю.В. Малая колпица *Platalea minor* Temminck et Schlegel – новый вид фауны России // Птицы пресных вод и морских побережий юга Дальнего Востока России и их охрана. Владивосток: Дальнаука, 1996. С. 231-232.
- Омелько М.А. Новые данные о птицах Южного Приморья // Сообщения ДВФ СО АН СССР. Владивосток, 1962. Вып. 16. С. 119-123.
- Панов Е.Н. Птицы Южного Приморья (фауна, биология и поведение). Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1973. 376 с.
- Шибает Ю.В., Берсенев Ю.И. Низовье реки Туманная (Туманган) // Водно-болотные угодья России. Т. 5. М., 2005. С. 109-113.
- Шохрин В.П. Дополнения к орнитофауне Лазовского заповедника // VIII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Т. 2. Благовещенск, 2007. С. 85-89.

Avifaunal researches in extreme south-west of the Primorye territory in May 2014

Yu.N. Gluschenko¹, D.V. Korobov²

¹Far-Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

²Amur-Ussuri Center for Biodiversity, Vladivostok, Primorye territory, 690022

The results of the censuses of birds in extreme south-west of the Primorye territory in May 2014 are given. 169 species are Indicated.

Key words: Primorye Territory, fauna of the birds, *Megalurus pteryi*.

ТРАНЗИТНЫЕ ВЕСЕННИЕ МИГРАЦИИ ПТИЦ НА ОЗЕРЕ ХАНКА. СООБЩЕНИЕ 2. АИСТООБРАЗНЫЕ И ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫЕ

Глуценко Ю.Н.¹, Коробов Д.В.²

²Дальневосточный Федеральный университет, Школа педагогики
692500, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

¹Ханкайский государственный природный биосферный заповедник
Приморский край, г. Спасск-Дальний, ул. Ершова, 10, 692245, Россия. E-mail: dv.korobov@mail.ru

³Амуру-Уссурийский Центр биоразнообразия птиц
690022, г. Владивосток. E-mail: dv.korobov@mail.ru

В публикации даётся анализ данных визуальных стационарных наблюдений за транзитной весенней миграцией аистообразных и журавлеобразных птиц, проведенных на восточном побережье озера Ханка в период с 2004 по 2012 гг. Приводятся данные по видовому составу мигрантов, численности, фенологии и суточной активности пролёта. Проведен сравнительный анализ полученных сведений с аналогичными данными, собранными в низовье р. Раздольная в окрестностях г. Уссурийска в 2003-2007 гг.

Ключевые слова: Приморский край, озеро Ханка, птицы, аистообразные, журавлеобразные, цапли, журавли, миграция.

В период с 2004 по 2012 гг. на восточном побережье оз. Ханка между устьями рек Илистая и Спасовка проводились стационарные визуальные весенние учеты мигрирующих птиц. Они велись в течение светлого времени суток, начиная с последней пентады марта до четвертой пентады апреля. Общая продолжительность этих учетов составила почти 170 часов (табл. 1), а методика сбора и обработки полученного материала приведена в нашем первом сообщении, посвященном весенней миграции гусеобразных и пеликанообразных (Глуценко и др., 2014).

Таблица 1

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВЕСЕННИХ УЧЁТОВ ПТИЦ, ПРОВЕДЕННЫХ С НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПУНКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. ХАНКА (2004-2012 ГГ.)

Годы	Количество часов наблюдений					Всего:
	26-31.03	1-5.04	6-10.04	11-15.04	16-20.04	
2004	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	13,0
2005	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	14,0
2006	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0
2008	12,5	4,5	0,0	0,0	0,0	17,0
2009	2,0	24,5	0,0	0,0	0,0	26,5
2010	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
2011	0,0	0,0	28,5	17,5	0,0	46,0
2012	2,5	21,5	0,0	0,0	16,0	40,0
ИТОГО:	17,0	66,5	52,5	17,5	16,0	169,5

В настоящей публикации представлены сведения, полученные по представителям двух отрядов околотовных птиц: аистообразным (Ciconiiformes) и журавлеобразным (Gruiiformes). Всего за период с 2004 по 2012 гг. на весеннем транзитном пролете с наблюдательного пункта было зарегистрировано около 1,9 тыс. особей аистообразных, относящихся к 6 видам, и 80 особей журавлеобразных, принадлежащих к 2 видам (табл. 2).

Таблица 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЕСЕННИХ УЧЕТОВ АИСТООБРАЗНЫХ И ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ, ПРОВЕДЕННЫХ С НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПУНКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. ХАНКА (2004-2012 ГГ.)

ВИД	показатель	26-31.03	1-5.04	6-10.04	11-15.04	16-20.04	Всего:
Кваква – <i>Nycticorax nycticorax</i>	ОСОБЕЙ	0	1	0	0	0	1
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0	0,02	0	0	0	0,01
Большая белая цапля – <i>Egretta alba</i>	ОСОБЕЙ	74	246	531	167	48	1066
	ОСОБЕЙ /ЧАС	4,35	3,7	10,11	9,54	3	6,29
Южная белая цапля – <i>E. modesta</i>	ОСОБЕЙ	0	0	4	1	0	5
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0	0	0,08	0,06	0	0,03
Серая цапля – <i>Ardea cinerea</i>	ОСОБЕЙ	123	370	141	117	70	821
	ОСОБЕЙ /ЧАС	7,24	5,56	2,69	6,69	4,38	4,84
Колпица – <i>Platalea leucorodia</i>	ОСОБЕЙ	0	8	5	0	0	13
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0	0,12	0,1	0	0	0,08
Дальневосточный аист – <i>Ciconia boyciana</i>	ОСОБЕЙ	1	5	5	0	2	13
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0,06	0,08	0,1	0	0,13	0,08
Всего аистообразных:	ОСОБЕЙ	198	630	686	285	120	1919
	ОСОБЕЙ /ЧАС	11,65	9,47	13,07	16,29	7,5	11,32
Японский журавль – <i>Grus japonensis</i>	ОСОБЕЙ	2	10	0	0	4	16
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0,12	0,15	0	0	0,25	0,09
Даурский журавль – <i>G. vipio</i>	ОСОБЕЙ	11	35	13	5	0	64
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0,65	0,53	0,25	0,29	0	0,38
Всего журавлеобразных:	ОСОБЕЙ	13	45	13	5	4	80
	ОСОБЕЙ /ЧАС	0,77	0,68	0,25	0,29	0,25	0,47
ИТОГО:	ОСОБЕЙ	211	675	699	290	124	1999
	ОСОБЕЙ /ЧАС	12,41	10,15	13,31	16,57	7,75	11,79

В настоящей серии сообщений обрабатывался цифровой массив данных только по тем особям или стаям птиц, направление полета которых вкладывалось в рамки северной или южной четвертей. При этом оказалось, что из этой выборки для различных таксономических групп число особей, летящих в северном или в близком к нему направлении, составляло 76,4% у аистообразных и 97,5% у журавлеобразных (табл. 3).

Таблица 3

СООТНОШЕНИЕ ЧИСЛА АИСТООБРАЗНЫХ И ЖУРАВЛЕОБРАЗНЫХ ПТИЦ, ЛЕТАЮЩИХ В СЕВЕРНОМ И ЮЖНОМ НАПРАВЛЕНИЯХ (ПО ДАННЫМ ВЕСЕННИХ УЧЕТОВ, ПРОВЕДЕННЫХ В 2004-2012 ГГ. С НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПУНКТА, РАСПОЛОЖЕННОГО НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. ХАНКА)

Группа	Направление перемещений				всего	
	север		юг			
	особей	особей/час	особей	особей/час	особей	особей/час
Аистообразные	1466	8,7	453	2,6	1919	11,3
Журавлеобразные	78	0,5	2	<0,1	80	0,5
ВСЕГО:	1544	9,1	455	2,6	1999	11,8

Среди аистообразных явно преобладали представители семейства цаплевых, суммарно составившие 98,6% от общего числа зарегистрированных видов этого отряда, в то время как аистовых (дальневосточный аист – *Ciconia boyciana*) и ибисовых (колпица – *Platalea leucorodia*) было по 0,7% (их суммарно насчитали по 13 особей). Из цаплевых относительно многочисленными были лишь два вида: серая (*Ardea cinerea*) и большая белая (*Egretta alba*) цапли, суммарно составившие 99,7% от числа всех зарегистрированных птиц данного семейства. Помимо них была встречена лишь одна особь кваквы (*Nycticorax nycticorax*), что неудивительно, поскольку этот вид является сугубо ночным мигрантом.

Регистрации очень редкой в бассейне оз. Ханка южной белой цапли (*Egretta modesta*) носили единичный характер, к тому же отличить ее от большой белой цапли в природе можно лишь при самых благоприятных условиях наблюдения, поэтому некоторая часть этих птиц могла «теряться» в учетах, поскольку была отнесена к последнему из упомянутых видов.

Интенсивность миграции большой белой цапли на восточном побережье Ханки была максимальной во второй пентаде апреля, но разница в числе птиц, следующих в северном и в южном направлениях, наивысшей оказалась в последней пентаде марта и в первой пентаде апреля, поскольку позднее птиц, летящих к югу становилось все больше и больше, а в четвертой пентаде апреля их было значительно больше чем тех, которые смещались в северном направлении (рис. 1).

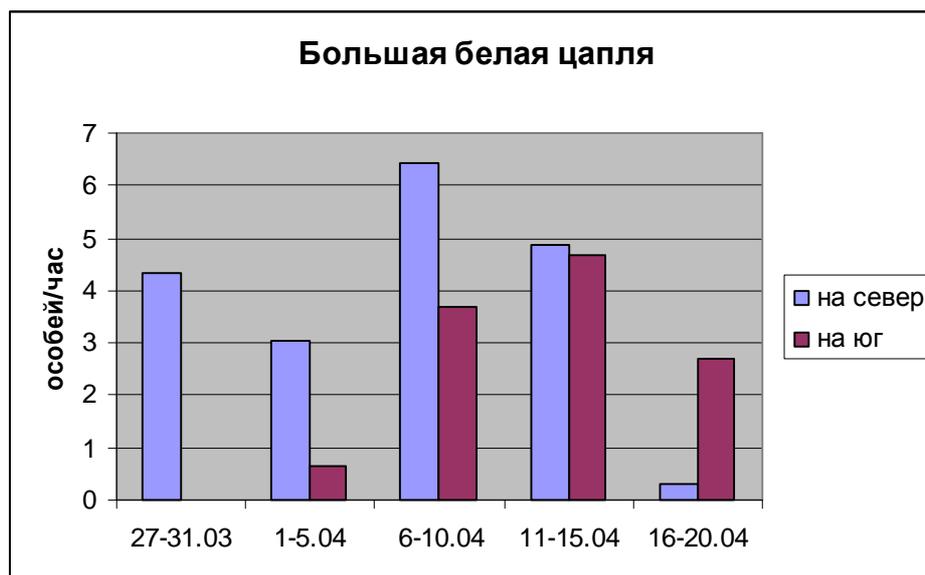


РИС. 1. ФЕНОЛОГИЯ ВЕСЕННЕГО ПРОЛЕТА БОЛЬШОЙ БЕЛОЙ ЦАПЛИ (*EGRETTA ALBA*) НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. ХАНКА (ПО ДАННЫМ УЧЁТОВ, ПРОВЕДЕННЫХ С НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПУНКТА В 2004-2012 ГГ.).

Среднее число больших белых цапель, летящих в обратном направлении (к югу) составляло около 34%, а в разные периоды оно находилось в пределах от 0 до 89,7%. Выраженные миграции большой белой цапли в 100 км южнее (в окрестностях г. Уссурийска) начинаются с начала третьей декады марта, пик ее миграционной активности проходит с 1 по 5 апреля (Глуценко и др., 2007), а основное население местных ханкайских колоний пребывает в последних числах марта и в первой декаде апреля (Глуценко и др., 2006), что примерно соответствует данным, полученным нами на восточном побережье оз. Ханка. В разгар весенней миграции за день наблюдений в окрестностях г. Уссурийска максимально отмечалось около 150 (25 марта 2004 г.), 190 (27 марта 2005 г.) и 740 (1 апреля 2005 г.) (Глуценко и др., 2007), а на восточном побережье Ханки – 315 экземпляров (8 апреля 2011 г.). Интенсивность пролета здесь была ненамного ниже, чем в окрестностях г. Уссурийска, что свидетельствует о сравнительно высокой численности рассматриваемого вида на гнездовьях, расположенных к северу от пункта наших наблюдений, что и подтвердилось данными авиаучетов, проведенных в северо-восточном секторе болотного массива Приханкайской низменности в мае 2013 г.

Транзитный пролет цапель в окрестностях г. Уссурийска проходил в течение всего светлого времени суток, формируя два всплеска активности – утренний и вечерний. Для большой белой цапли утренний период наиболее активного пролета был выражен слабее вечернего и длился с 8 до 12 часов, а вечерний – с 19 до 21 часа (Глуценко и др., 2007). Для восточного побережья оз. Ханка в целом картина оказалась сходной, но утренний всплеск активности был значительно сильнее вечернего и начинался значительно раньше (с рассвета), вскоре затухая (рис. 2).

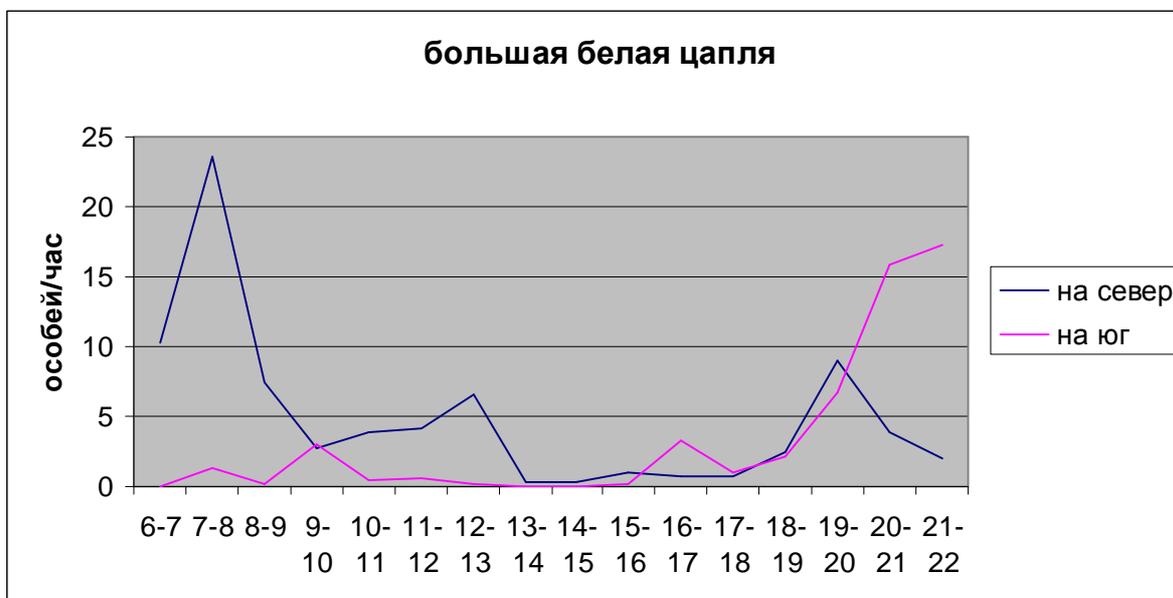


Рис. 2. Динамика суточной активности миграции большой белой цапли (*Egretta alba*) на восточном побережье оз. Ханка (по данным учётов, проведенных с наблюдательного пункта в 2004-2012 гг.).

Указанная разница может быть связана с тем, что ближайший район массовой остановки этого вида лежит немногим южнее пункта наших наблюдений – в дельте р. Илистая, откуда цапли и начинают стартовать к северу уже ранним утром. При этом следует отметить, что обратное движение больших белых цапель (к югу) было выражено сравнительно хорошо и приходилось главным образом на вечернее время (с 20 до 22 часов).

Выраженные миграции серой цапли в окрестностях г. Уссурийска начинаются уже с середины марта, пик ее пролетной активности отмечен с 26 по 31 марта, а с начала второй пентады апреля численность пролетных птиц этого вида резко сокращается (Глущенко и др., 2007). Интенсивность миграции серой цапли на восточном побережье Ханки была максимальной также в конце марта, но ещё до середины апреля миграция была достаточно хорошо выражена, хотя уже с начала второй декады этого месяца значительно возросло число птиц, летящих в южном направлении, а в его третьей пентаде они составляли более половины от числа птиц, летящих к северу (рис. 3).

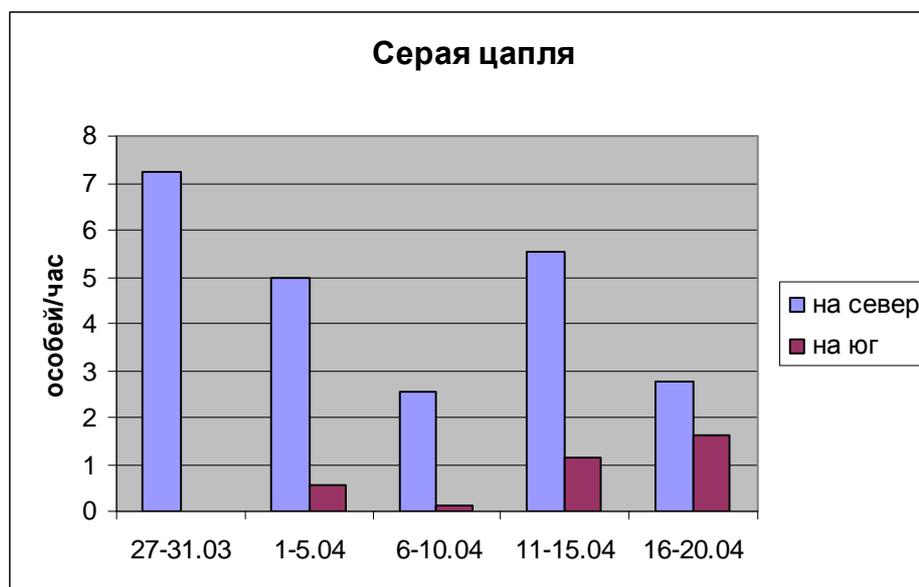


РИС. 3. ФЕНОЛОГИЯ ВЕСЕННЕГО ПРОЛЕТА СЕРОЙ ЦАПЛИ (*ARDEA CINEREA*) НА ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ ОЗ. ХАНКА (ПО ДАННЫМ УЧЕТОВ, ПРОВЕДЁННЫХ С НАБЛЮДАТЕЛЬНОГО ПУНКТА В 2004-2012 ГГ.).

В разгар весенней миграции за день наблюдений в окрестностях г. Уссурийска максимально отмечалось около 440 (27 марта 2005 г.), 520 (26 марта 2007 г.) и 720 (1 апреля 2005 г.) летящих серых цапель (Глущенко и др., 2007), в то время как на восточном побережье их максимум составил лишь 212 особей (2 апреля 2012 г.).

Для окрестностей г. Уссурийска у серой цапли утренний период активного пролета начинается на рассвете (с 7 часов) и длится до 10-11 часов. После него идет спад активности, а с 13 до 17 часов отмечается минимальная интенсивность, переходящая в гораздо более резко очерченный вечерний всплеск активности, максимум которого приходится на период с 20 до 21 часа (Глущенко и др., 2007). Для восточного побережья оз. Ханка помимо утреннего и вечернего всплесков миграционной активности, длящихся соответственно с рассвета до 8 часов, и 18 до 20 часов (рис. 4), отмечена повышенная активность миграции в середине дня (с 12 до 13 часов), что в несколько более сглаженной форме отмечалось и для миграции предыдущего вида.

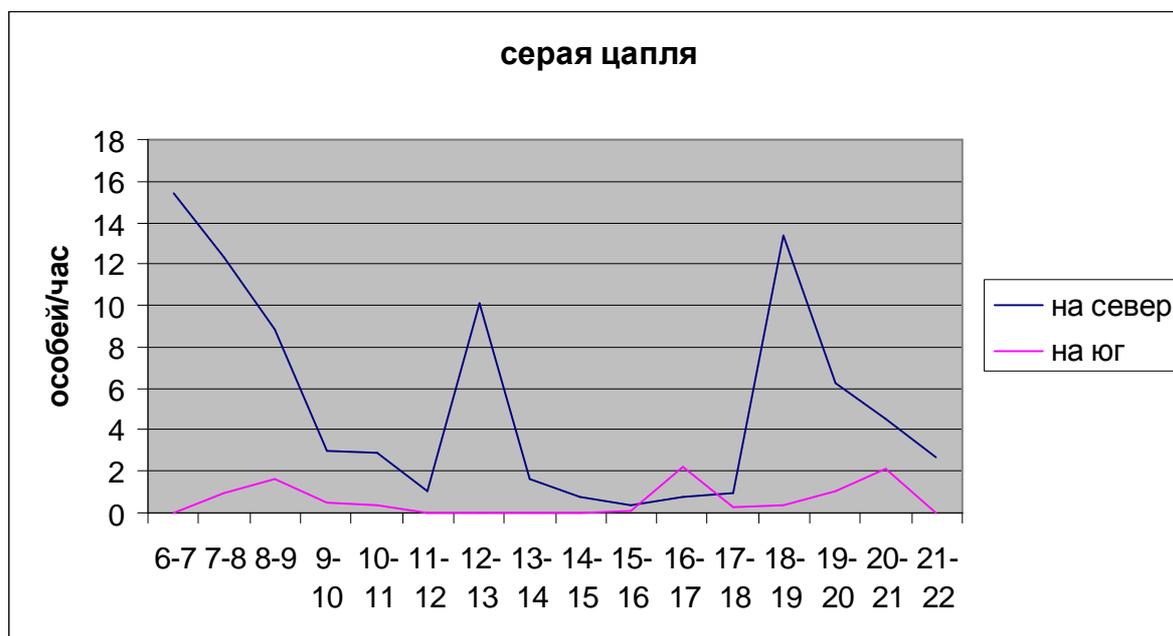


Рис. 4. Динамика суточной активности миграции серой цапли (*Ardea cinerea*) на восточном побережье оз. Ханка (по данным учётов, проведенных с наблюдательного пункта в 2004-2012 гг.).

Таким образом, миграции цапель на восточном побережье оз. Ханка выражены значительно слабее, чем в окрестностях г. Уссурийска и проходят лишь с небольшой задержкой во времени, в целом сохраняя выявленные для этого района особенности.

Весенний пролет японского журавля – *Grus japonensis* в окрестностях г. Уссурийска проходит компактно, в целом занимая немногим более 20 дней и формируя два пика активности, которые приходятся на 3 и 5 пентады марта, когда усредненная интенсивность миграции в светлое время суток соответственно достигает 3,4 и 3,6 особей в час (Коробов, Глущенко, 2008). Таким образом, начиная свои наблюдения на восточном побережье оз. Ханка с конца марта, мы уже не застали основной пролет этого вида. Соответственно этому усредненная интенсивность его миграции в светлое время суток составила лишь 0,09 особи в час.

Пролет даурского журавля в окрестностях г. Уссурийска проходит более равномерно, чем у японского журавля и несколько позднее – с 4 по 6 пентаду марта, достигая максимума, равного 14 особей в час, в 5 пентаде этого месяца. Наибольшее число зарегистрированных здесь за день наблюдений птиц превысило 700 особей (26 марта 2005 г.), а последние весенние встречи датированы 29 марта 2003 г.; 31 марта 2006 г.; 4 апреля 2005 г., 6 апреля 2007 г. и 10 апреля 2004 г. (Коробов и др., 2011). На нашем стационаре, расположенном на восточном побережье оз. Ханка массового пролета даурского журавля мы не наблюдали: его интенсивность была максимальной в первую неделю учетов, при этом она достигла лишь 0,65 особи в час, а затем, поступательно уменьшаясь, она пришла к нулю в четвертой

пентаде апреля (табл. 2).

Причины очень низкой активности миграции даурского журавля в нашем случае кроются в том, что наблюдения начинались позднее разгара его пролета, причем основной маршрут его пролёта проходил заметно восточнее нашего стационара, ибо основные места весенних стоянок журавлей, в отличие от уток, гусей и цапель, размещены не в дельте р. Илистая, а северо-восточнее – на рисовых полях Спасского района в окрестностях сел Лебединое и Луговое (Глущенко и др., 2010).

СЛЕДУЕТ ОСОБО ОТМЕТИТЬ, ЧТО В АПРЕЛЕ 1868 И 1869 ГГ. У ИСТОКОВ Р. СУНГАЧА Н.М. ПРЖЕВАЛЬСКИМ (1870) ОТМЕЧЕН АКТИВНЫЙ ПРОЛЕТ СТЕРХА (*GRUS LEUCOGERANUS*), КОТОРЫЙ ПРОИСХОДИЛ С 1 И 4 АПРЕЛЯ (СООТВЕТСТВЕННО В 1869 И 1868 ГГ.) ДО СЕРЕДИНЫ ЭТОГО МЕСЯЦА, ПРИЧЕМ НАБЛЮДАЛИСЬ СТАИ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ 5-8 И ДАЖЕ 12-15 ЭКЗЕМПЛЯРОВ. ПОЗДНЕЕ В РОССИЙСКОМ СЕКТОРЕ ПРИХАНКАЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ ЭТОТ ВИД ВЕСНОЙ БЫЛ ОТМЕЧЕН ЛИШЬ ЧЕТЫРЕЖДЫ: ОДНА ПТИЦА – 6 АПРЕЛЯ 2004 Г. (ВОЛКОВСКАЯ-КУРДЮКОВА, 2009), ДВЕ ОСОБИ НАБЛЮДАЛ В УСТЬЕ Р. СПАСОВКА ГОСИНСПЕКТОР А.Л. ЕРОФЕЕВ (ПИСЬМЕННОЕ СООБЩЕНИЕ) 8 АПРЕЛЯ 1998 Г., И ДВА СТЕРХА СОВМЕСТНО С ЧЕТЫРЬМЯ ЯПОНСКИМИ ЖУРАВЛЯМИ ЗАРЕГИСТРИРОВАЛ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛУЗАНОВОЙ СОПКИ ГОСИНСПЕКТОР Ю.Б. ЗИНЮХИН (ПИСЬМЕННОЕ СООБЩЕНИЕ) 19 МАРТА 2002 Г. В КИТАЙСКОМ СЕКТОРЕ ПРИХАНКАЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ (В ИСТОКАХ Р. СУНГАЧА, ТО ЕСТЬ В ТОМ РАЙОНЕ, ГДЕ ИХ НАБЛЮДАЛ Н.М. ПРЖЕВАЛЬСКИЙ) ДВЕ ГРУППЫ СТЕРХОВ, СООТВЕТСТВЕННО ВКЛЮЧАЮЩИЕ 5 И 2 ОСОБИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ 1 АПРЕЛЯ 2005 Г., ПРИ ЭТОМ ПОСЛЕДНЯЯ ИЗ ЭТИХ ГРУПП, ПЕРЕЛЕТЕВ Р. СУНГАЧА, ПРИЗЕМЛИЛАСЬ НА ТЕРРИТОРИЮ РОССИИ (ВАН ФЭНКУНЬ, ЛЮ ХУА ЦЗИНЬ, 2006). МЫ ЭТОТ ВИД ЗДЕСЬ НЕ РЕГИСТРИРОВАЛИ И СКЛОННЫ СЧИТАТЬ, ЧТО В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ЕГО БЫЛОЙ ПРОЛЕТНЫЙ ПУТЬ ЧЕРЕЗ ОЗ. ХАНКА ПРЕКРАТИЛ СУЩЕСТВОВАНИЕ, И ВСТРЕЧИ СТЕРХА ЗДЕСЬ НЫНЕ НОСЯТ ЛИШЬ СЛУЧАЙНЫЙ ХАРАКТЕР. К ТАКОВЫМ ОТНОСИТСЯ ВСТРЕЧА ДВУХ ОСОБЕЙ, ЛЕТАЮЩИХ В СТАЕ ДАУРСКОГО ЖУРАВЛЯ, ОТМЕЧЕННОЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. УССУРИЙСКА 23 МАРТА 2014 Г.

Таким образом, выбранный нами наблюдательный пункт дает возможности следить за дневной весенней миграцией серой и большой белой цапель, но не является сколько-нибудь перспективным для изучения транзитного дневного пролета журавлей на оз. Ханка, поскольку их основной пролетный путь не фокусируется восточным побережьем этого озера, а пролегает восточнее его. Помимо этого, работы по изучению весеннего пролета рассмотренных нами групп птиц следует начинать несколько раньше – с середины второй декады марта.

Литература

- Ван Фэнкунь, Лю Хуа Цзинь. Численность и проблемы охраны журавлей в национальном природном резервате «Синкай-Ху» (Хэйлунцзян, Китай) // Проблемы сохранения водно-болотных угодий международного значения: Озеро Ханка. Труды Второй международной научно-практической конференции. Владивосток, 2006. С. 103-106.
- Волковская-Курдюкова Е.А. Редкие и малоизученные птицы Приморского края: новые материалы за 1997-2009 годы // Русский орнитологический журнал, 2009. Экспресс-выпуск № 494. С. 1103-1114.
- Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н. Весенний пролёт птиц в долине реки Раздольной (Южное Приморье). Сообщение 1. Цапли // Русский орнитологический журнал, 2007. Т. 16. Экспресс-выпуск № 388. С. 1551-1559.
- Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В., Кальницкая И.Н. Некоторые природоохранные проблемы, возникающие при ведении весенней охоты на водоплавающих птиц в Юго-западном Приморье и возможные пути их решения // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 14. Уссурийск: УГПИ, 2010. С. 65-79.
- Глущенко Ю.Н., Коробова И.Н., Коробов Д.В. Транзитные Весенние миграции птиц на озере Ханка. Сообщение 1. Пеликанообразные и гусеобразные // Животный и растительный мир Дальнего Востока. № 3 (21), 2014. С. 2-9.
- Глущенко Ю.Н., Шибнев Ю.Б., Волковская-Курдюкова Е.А. Птицы // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток, 2006. С. 77-233.
- Коробов Д.В., Глущенко Ю.Н. Особенности пролёта японского журавля в низовье р. Раздольная (Приморский край) // Журавли Евразии (биология, распространение, миграции). Вып. 3. М., 2008. С. 353-358.
- Коробов Д.В., Глущенко Ю.Н., Кальницкая И.Н. Миграция даурского журавля на Ханкайско-Раздольненской равнине (Приморский край) // Журавли Евразии (биология, распространение, миграции, управление). Вып. 4. М., 2011. С. 335-344.
- Пржевальский Н.М. Путешествие в Уссурийском крае в 1867-1869 гг. СПб, 1870. 298 с.

SPRING MIGRATIONS OF BIRDS ON KHANKA LAKE. REPORT 2. CICONIIFORMES AND GRUIFORMES

Yu.N. Gluschenko¹, I.N. Korobova², D.V. Korobov³

¹Far-Eastern Federal University, Pedagogical School
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

²State Nature Biosphere Reserve «Khankaisky»
10 Yershova st., Spassk-Dalny, Primorye territory, 692245

³Amur-Ussuri Center for Avian Biodiversity
Vladivostok, Primorye territory, 690022

In the publication the analysis of the visual stationary observations for spring migration birds (Ciconiiformes and Gruiformes) in east coast Khanka Lake in 2004-2012 are given. The data of phenology and daily activity are indicated.

Key words: Primorye territory, Khanka Lake, birds, Ciconiiformes, Gruiformes, herons, cranes, migrations.

О вредоносной деятельности крестоцветной блошки *Phyllotreta cruciferae* Goeze (Coleoptera: Chrysomelidae) в Приморском крае

Губатова М.С., Репш Н.В.

Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35

Приводятся сведения по динамике численности и вредоносности крестоцветной блошки (*Phyllotreta cruciferae* Goeze) в Приморском крае.

Ключевые слова: Coleoptera, Chrysomelidae, крестоцветная блошка, вредоносная деятельность, Приморский край.

Одним из факторов, влияющих на количество урожая и его качество, являются повреждения, наносимые фитофагами. В Приморском крае культуры крестоцветных повреждают около 30 видов насекомых (Потемкина, 2003), одним из которых является крестоцветная блошка (*Phyllotreta cruciferae* Goeze). Целью настоящей работы является изучение вредоносной деятельности крестоцветной блошки в крае.

В основу работы положен материал, собранный авторами в 2010-2013 гг. на территории Уссурийского, Яковлевского, Анученского, Хасанского и Арсеньевского районов Приморского края на индивидуальных посадках капусты и редиса. При анализе вредоносной деятельности *Phyllotreta cruciferae* Goeze использованы и результаты работ ФГБУ «Россельхозцентр» по Приморскому краю (г. Владивосток) за 2010-2013 гг. (Прогноз..., 2010-2013).

Сбор имаго проводился с помощью стандартного энтомологического сачка по общепринятым методикам (Фасулати, 1971).

Крестоцветные блошки распространены повсеместно (Щёголев, 1964).

Жуки зимуют в поверхностном слое почвы или под растительными остатками на полях, в лесу среди сухих листьев и в других укрытиях. Весной они появляются очень рано, как только оттает почва, и питаются на всходах крестоцветных сорняков – сурепке обыкновенной (*Barbarea vulgaris*), дикой редьке (*Raphanus raphanistrum*). С появлением всходов культурных растений семейства Крестоцветные они переселяются на них. Теплолюбивые жуки предпочитают питаться на верхушечных освещенных листьях. Вред увеличивается в жаркую, сухую погоду, когда их прожорливость больше.

Блошки прогрызают в семядольных листьях круглые отверстия и могут повредить ростовую точку. Поврежденное молодое растение может погибнуть или значительно отстать в росте. В июне самки откладывают яйца в поверхностный слой почвы. Личинки *Phyllotreta cruciferae* питаются на корнях крестоцветных культур и большого вреда не наносят. Развитие личинки продолжается 15-30 дней. Окукливание происходит также в почве, и через 7-15 дней отрождается новое поколение жуков, которое может повреждать цветы и плоды семенников овощных культур. При наступлении холодов крестоцветные блошки уходят на зимовку. *Phyllotreta cruciferae* развивается в одном поколении (табл. 1).

В условиях региона за исследуемый период наибольший вред посадкам крестоцветных культур *Phyllotreta cruciferae* был нанесен в 2011 г.. По нашим и литературным данным (Прогноз..., 2010-2013), посадки редиса в 2011 г. повреждались в большей степени, чем белокочанной капусты и поврежденные растения составляли до 100% (рис. 1, табл. 1). Заселенность же белокочанной капусты *Phyllotreta cruciferae* в крае в разные годы составляла от 12% до 45%.

В 2010 и 2013 гг. развитие вредителя протекало в неблагоприятных погодных условиях (холодная, дождливая весна, высокие температуры или обильные осадки летом), что сдерживало его вредоносность и повреждаемость растений была минимальна – от 1 до 15%, а в 2012 г. и вовсе не была отмечена (табл. 1).

Вредоносная деятельность крестоцветных блошек в Приморском крае в 2010-2013 гг. (по данным ФГБУ «Россельхозцентр» по Приморскому краю и нашим наблюдениям)

Год	Среднее количество насекомых на растении (3 жук./м ²)		Средняя заселенность растений (в %)	
	капуста	редис	капуста	редис
2010	3-4		12-15	
2011	2-8	3-20	30-45	30-100
2012	4-6 (9)		-	
2013	6-7 (8)		1	

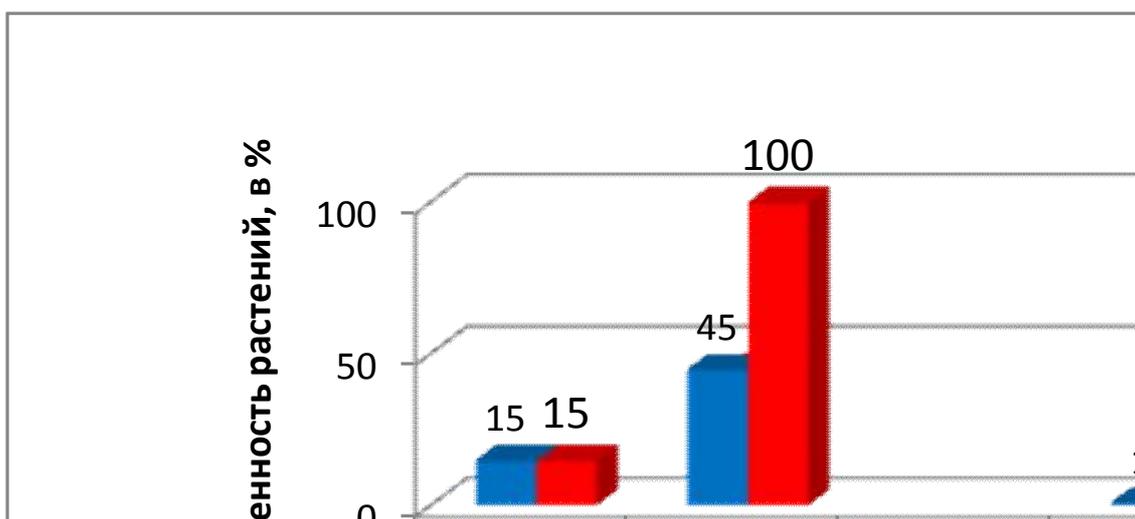


Рис. 1. Повреждаемость крестоцветных культур личинками *Phyllotreta cruciferae* Goeze в Приморском крае в 2010-2013 гг.

Таким образом, в условиях региона блошка крестоцветная развивается в одном поколении. *Phyllotreta cruciferae* появляется в природе в конце апреля. Вред, причиняемый гусеницами блошки крестоцветной, зависит от погодных условий, численности популяции, сроков посадки культур крестоцветных, качества семенного материала и соблюдения севооборота. Все это необходимо учитывать при планировании мероприятий по борьбе с ними в условиях региона.

Литература

- Потемкина В.И. Вредители капусты и меры борьбы с ними с использованием биологических средств. Уссурийск, 2003. С. 6-10.
- Прогноз распространения главных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в Приморском крае на 2010 год. Владивосток, 2010. 86 с.
- Прогноз распространения главных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в Приморском крае на 2011 год. Владивосток, 2011. 88 с.
- Прогноз распространения главных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в Приморском крае на 2012 год. Владивосток, 2012. 89 с.
- Прогноз распространения главных вредителей, болезней и сорняков сельскохозяйственных культур в Приморском крае на 2013 год. Владивосток, 2013. 88 с.
- Щёголев В.Н. Энтомология. М.: Высшая школа. 1964. 332 с.
- Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. М., 1971. 423 с.

On f deleterious activity of *Phyllotreta cruciferae* Goeze (Coleoptera: Chrysomelidae) in Primorye Territory

M.S. Gubatova, N.V.Repsh

Far Eastern University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

The data on the quantity dynamics and harmfulness of *Phyllotreta cruciferae* Goeze in Primorye Territory are given.

Key words: Coleoptera, Chrysomelidae, *Phyllotreta cruciferae* Goeze, deleterious activity, Primorye Territory.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ УЧЁТОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ, ПОГИБШИХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ЮГО-ЗАПАДНОГО СЕКТОРА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Коробова И.Н.¹, Глущенко Ю.Н.², Коробов Д.В.³

¹Ханкайский государственный природный биосферный заповедник
Приморский край, г. Спасск-Дальний, ул. Ершова, 10, 692245, Россия. E-mail: dv.korobov@mail.ru

²Дальневосточный Федеральный университет, Школа педагогики
692500, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35. E-mail: yu.gluschenko@mail.ru

³Амуро-Уссурийский Центр биоразнообразия птиц
690022, г. Владивосток. E-mail: dv.korobov@mail.ru

В публикации приводятся анализ данных, полученных в результате учетов зверей, погибших на автомобильных дорогах юго-западного сектора Приморского края. Учеты проводились в период с 2008 по 2013 гг., при этом их общая протяженность составила более 31 тыс. км. Во время проведения учетов было обнаружено 129 особей погибших зверей, относящихся к 8 видам. Среди особо охраняемых видов в числе часто гибнущих на дорогах оказался дальневосточный лесной кот.

Ключевые слова: Приморский край, млекопитающие, дальневосточный кот, *Prionailurus euptilura*, гибель на автомобильных дорогах.

В регионах с хорошо развитой сетью автомобильных дорог, гибель животных от столкновения с машинами на автотрассах является одним из весьма существенных негативных антропогенных воздействий на фауну. На проезжей части дорог в значительном числе погибают как представители различных типов беспозвоночных животных, так и многочисленные позвоночные животные, включая птиц и млекопитающих (Клауснитцер, 1990). Несмотря на это, специальные публикации, посвященные данной проблеме в условиях территории Приморского края, отсутствуют. Некоторым исключением являются данные о гибели насекомых-опылителей на одной из автомобильных трасс, пересекающих Уссурийский государственный природный заповедник (Сасова, 2008), а также упоминания случаев гибели птиц на некоторых участках автодорог, расположенных главным образом в восточных районах Приморья (Елсуков, 2005; 2013; Шохрин, 2005; Коробова и др., 2014).

Материалы для настоящего сообщения были собраны в юго-западном секторе Приморского края, главным образом в пределах Ханкайско-Раздольненской равнины и окружающих ее предгорий. Обследование автодорог осуществлялось в период с 2008 по 2013 гг. с использованием автомобиля, движущегося со скоростью до 60 км/час, причем во время этих учетов отмечались все погибшие звери, за исключением видов, входящих в группу мелких млекопитающих (мелкие насекомоядные и грызуны). Промежуточные результаты учетов, проведенных нами в период с 2008 по 2011 гг., были опубликованы нами ранее (Кальницкая и др., 2012). Учеты проводились круглогодично, а суммарная длина автомобильных маршрутов составила более 31 тыс. км (табл. 1).

Наибольшее число особей млекопитающих, обнаруженных нами мертвыми на автомобильных дорогах исследуемой территории, принадлежало енотовидной собаке - *Nyctereutes procyonoides* (25,6%), колонку - *Kolonocus sibirica* (22,5%) и ондатре - *Ondatra zibethica* (20,9%). Наименьшее количество зверей, погибших под колесами автомашин, относилось к маньчжурскому зайцу - *Lepus mandshuricus* и азиатскому бурундуку - *Tamias sibiricus*, на долю которых пришлось соответственно около 0,8 и 3,9% представленной выборки. При этом следует отметить, что длительность сохранения погибших животных на проезжей части дорог весьма ограничена и для различных видов (особей различных размерных характеристик) в разные сезоны года значительно отличается. Оставшись на проезжей части, звери мелких размеров (например, бурундук) достаточно быстро разрушаются колесами проходящего впоследствии транспорта.

Таблица 1

Протяженность автомобильных учетов, проведённых в юго-западном секторе
Приморского края в 2008-2013 гг.

Месяц	Протяжённость маршрутов по годам наблюдений, км						ВСЕГО:
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
декабрь	425	384	610	886	162	0	2467
январь	514	322	447	474	0	255	2012
февраль	639	1174	791	153	443	0	3200
Всего зимой:	1578	1880	1848	1513	605	255	7679
март	530	1850	1029	71	376	550	4406
апрель	88	608	1105	518	851	166	3336
май	248	198	0	690	1108	10	2254
Всего весной:	866	2656	2134	1279	2335	726	9996
июнь	98	0	0	633	601	123	1455
июль	0	0	0	668	862	637	2167
август	278	494	751	183	430	0	2136
Всего летом:	376	494	751	1484	1893	760	5758
сентябрь	298	448	518	229	0	0	1493
октябрь	823	517	214	583	0	0	2137
ноябрь	962	622	527	1444	592	0	4147
Всего осенью:	2083	1587	1259	2256	592	0	7777
ИТОГО:	4903	6617	5992	6532	5425	1741	31210

Всего за период работ нами было обнаружено 129 особей, погибших на обследованных автомобильных трассах млекопитающих, принадлежащих к 8 видам, 4 отрядам и 7 семействам (табл. 2).

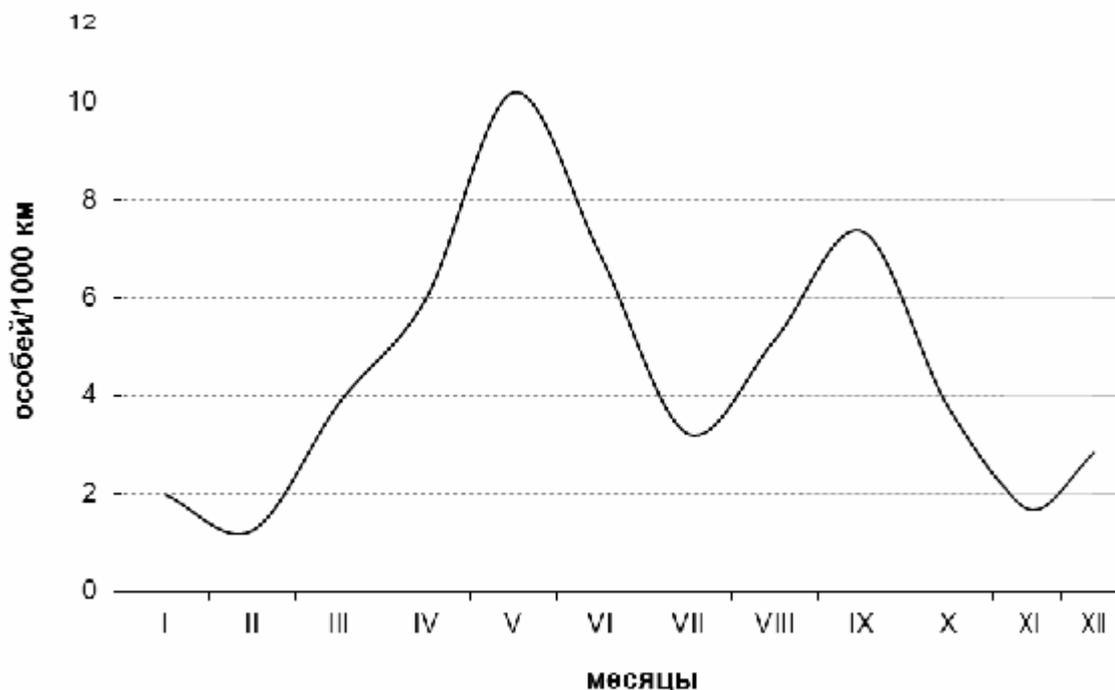
Таблица 2

Результаты учета млекопитающих, обнаруженных погибшими на автомобильных дорогах юго-западного сектора Приморского края в 2008-2013 гг.

№ п/п	Вид	Количество погибших млекопитающих, особей/особей на 1000 км маршрута				
		Зима	Весна	Лето	Осень	ВСЕГО
Отряд Насекомоядные – Insectivora, Семейство Ежовые – Erinaceidae						
1.	Амурский ёж – <i>Erinaceus amurensis</i>	0/0	6/0,60	6/1,04	2/0,26	14/0,45
Отряд Зайцеобразные – Lagomorpha, Семейство Зайцевые – Leporidae						
2.	Маньчжурский заяц – <i>Lepus mandshuricus</i>	0/0	1/0,10	0/0	0/0	1/0,03
Отряд Грызуны – Rodentia, Семейство Беличьи – Sciuridae						
3.	Азиатский бурундук – <i>Tamias sibiricus</i>	0/0	2/0,20	1/0,17	2/0,26	5/0,16
Семейство Хомяковые – Cricetidae						
4.	Ондатра – <i>Ondatra zibethica</i>	1/0,13	18/1,80	6/1,04	2/0,26	27/0,87
Отряд Хищные – Carnivora, Семейство Собачьи – Canidae						
5.	Лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	2/0,26	2/0,20	1/0,17	0/0	5/0,16
6.	Енотовидная собака – <i>Nyctereutes procyonoides</i>	0/0	8/0,80	11/1,91	14/1,80	33/1,06
Семейство Куны – Mustelidae						
7.	Колонок – <i>Kolonocus sibirica</i>	5/0,65	18/1,80	3/0,52	3/0,39	29/0,93
Семейство Кошачьи – Felidae						
8.	Дальневосточный лесной кот – <i>Prionailurus euptilura</i>	7/0,91	5/0,50	0/0	3/0,39	15/0,48
ИТОГО:		15/1,95	60/6,00	28/4,86	26/3,34	129/4,13

Помимо этого, даже располагаясь на обочине дороги, они очень быстро утилизируются постоянно патрулирующими все без исключения автодороги Ханкайско-Раздольненской равнины врановыми птицами, в первую очередь чёрной (*Corvus corone*) и большеклювой (*C. macrorhynchos*) воронами, а также сорокой (*Pica pica*). В меньшей степени их останки расклеиваются грачем (*Corvus frugilegus*) и даурской галкой (*C. dauuricus*), а в зимнее время к этим факультативным собирателям погибших животных добавляется ворон (*C. corax*). В настоящее время гораздо активнее, чем в последней четверти прошлого века, с целью поиска погибших диких и домашних животных стал обследовать автомобильные трассы черный гриф (*Aegypius monachus*) (Кальницкая и др., 2007). В летнее время оставшиеся на обочине трупы зверей средних размеров разлагаются, а в зимнее они могут засыпаться снегом, что препятствует их выявлению при проведении учетных работ.

Среднегодовая многолетняя встречаемость мертвых млекопитающих на дорогах составила немногим более 4 особей на 1 тысячу км пути, в то время как их минимальная встречаемость отмечена для зимнего периода, когда она была в 2,1 раза ниже. Весной наблюдался относительный максимум млекопитающих, погибших от столкновения с автотранспортными средствами, который примерно в 1,5 раза превосходил среднегодовой показатель и в 3,1 раза был выше показателя зимнего сезона. Зимний минимум, вероятно, обусловлен как уменьшением потока автомобилей на дорогах, так и меньшей активностью перемещения самих млекопитающих, часть которых в условиях Приморского края в холодное время года уходит в зимнюю спячку или в продолжительный зимний сон. Во внутригодовой динамике гибели зверей на автомобильных трассах отмечено два всплеска: в мае (наиболее выраженный) и в сентябре (см. рисунок).



Внутригодовая динамика частоты обнаружения зверей, сбитых автомобильным транспортом на дорогах Юго-Западного Приморья (2008-2013 гг.).

Наибольшее опасение вызывает частая гибель на обследованных автомобильных трассах дальневосточного лесного кота (обнаружено 15 мертвых особей, или 0,48 особей на 1 тыс. км маршрута), внесенного в Приложение 3 к Красной книге Российской Федерации (2001) и во 2 категорию Красной книги Приморского края (2005). При этом, начиная с 1990-х гг., отмечается резкое сокращение численности данного особо охраняемого вида на всей территории Приханкайской низменности (Нестеренко и др., 2006).

Сеть автомобильных дорог федерального, краевого и муниципального значения в пределах Приморского края составляет около 16 тыс. км, при этом суммарная протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием, высокая скорость движения транспорта на которых является важнейшей предпосылкой для столкновения с наземными

млекопитающими, превышает 9,6 тыс. км (<http://www.vladivostok.mid.ru/>). Исходя из этого, можно заключить, что автомобильный транспорт является весомым негативным антропогенным фактором воздействия на региональную наземную териофауну. Для разработки комплекса эффективных практических мероприятий, направленных на минимизацию его пресса, требуется продолжение разноплановых научных изысканий в обозначенном нами направлении.

Литература

- Елсуков С.В. Совы Северо-Восточного Приморья // Совы Северной Евразии. М., 2005. С. 429-437.
- Елсуков С.В. Птицы Северо-Восточного Приморья: Неворобьиные. Владивосток: Дальнаука, 2013. 536 с.
- Информационный портал Представительства МИД России в г. Владивостоке [Электронный ресурс]. <http://www.vladivostok.mid.ru/>.
- Кальницкая И.Н., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В. Гибель млекопитающих на автомобильных дорогах Ханкайско-Раздольненской равнины и её предгорий (Приморский край) // Эколого-географические проблемы регионов России: материалы III всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 75-летию кафедры географии и методики её преподавания ПГСГА. 16 января 2012 года. Самара: ПГСГА, 2012. С. 153-157.
- Кальницкая И.Н., Глущенко Ю.Н., Сурмач С.Г. Чёрный гриф *Aegypius monachus* в Приморском крае и экологические предпосылки его массовой гибели // Вестник Оренбургского государственного университета. № 12, 2007. С. 34-39.
- Коробова И.Н., Глущенко Ю.Н., Коробов Д.В. Результаты автомобильных учётов численности фазана - *Phasianus colchicus* на Ханкайско-Раздольненской равнине и в окружающих предгорьях (Приморский край) // Русский орнитологический журнал, 2014. Т. 23. Экспресс-выпуск № 1047. С. 2871-2873.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. М.: «Мир», 1990. 246 с.
- Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных Владивосток: АВК «Апельсин», 2005. 448 с.
- Красная книга Российской Федерации. Животные. М.: АСТ; Астрель, 2001. 862 с.
- Нестеренко В.А., Юдин В.Г., Туунов М.П. Млекопитающие // Позвоночные животные заповедника «Ханкайский» и Приханкайской низменности. Владивосток: ООО РИЦ «Идея», 2006. С. 234-253.
- Сасова Л.Е. Население дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Государственного природного заповедника «Уссурийский» имени В.Л. Комарова. Автореферат дисс. на соиск. уч. ст. канд. биол. Наук. Владивосток, 2008. 22 с.
- Шохрин В.П. Соколообразные (Falconiformes) и Сивообразные (Strigiformes) Южного Сихотэ-Алиня. Диссертация на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. Владивосток, 2008. 205 с.

Results of censuses of mammals, which died on the car roads in the south-west sector of the Primorye territory

I.N. Korobova¹, Yu.N. Gluschenko², D.V. Korobov³

¹State Nature Biosphere Reserve «Khankaisky».

10 Yershova st., Spassk-Dalny, Primorye territory, 692245

²Far-Eastern Federal University, School of Pedagogics

35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

³Amur-Ussuri Center for Avian Biodiversity

Vladivostok, Primorye territory, 690022

The results of censuses of mammals died on the car roads in the south-west sector of the Primorye territory in 2008-2013 are given.

Key words: Primorye territory, mammals, Far-Eastern cat, *Prionailurus euptilura*, accidental death on the car road.

Особенности размножения блох (Siphonaptera) синантропных видов грызунов (Rodentia) Приморского края

Е.А. Литвинова¹, М.Н. Литвинов²

¹Дальневосточный федеральный университет
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова 25 (Школа педагогики)
litvinovakat@mail.ru

²Заповедник «Уссурийский» ДВО РАН
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 1.

Произведен анализ размножения блох синантропных видов грызунов Приморского края. Выявлено круглогодичное размножение паразитов. Условиями, обеспечивающими круглогодичное размножение блох, явились постоянная температура на грызунах и в их убежищах, а также постоянный доступ блох к своим прокормителям.

Ключевые слова: грызун, блоха, паразит, хозяин, годовой цикл, генерация, индекс обилия, жизненный цикл, фенология.

Целью настоящей работы является обобщение и анализ сведений, касающихся размножения синантропных видов блох грызунов Приморья.

В основу работы положены материалы, полученные авторами с 1989 по 2012 гг. в Уссурийском, Михайловском, Октябрьском, Спасском, Пограничном, Надеждинском, Черниговском, Чугуевском, Красноармейском, Ковалеровском, Ханкайском районах края.

При сборе материала отработано в населённых пунктах более 50 тыс. ловушко-суток и отловлено 7657 грызунов 3 видов, с которых собрано 5138 блох 4 видов (Литвинов, Литвинова, 2003).

Изучено строение и разобран субстрат 92 гнезд, из них выбрано 2059 блохи, 34 гнезда использовано для наблюдения за видовым и фазовым составом популяций блох.

При фаунистических и экологических исследованиях применяли разные методы изучения эктопаразитов. Насекомых собирали с грызунов, из их нор и гнезд, используя общепринятые методики (Дарская, 1964; Князева и др., 2002).

Среднее число особей блох на грызунах и в их убежищах оценивали, вычисляя индексы обилия (Беклемишев, 1961).

Физиологический возраст блох определяли, вскрывая самок и оценивая состояние яичников (Прокопьев, 1958; Куницкая, 1960).

Нами проведен анализ размножения наиболее хорошо изученных видов блох синантропных грызунов Приморского края (Литвинова, Литвинов, 2009).

Nosopsyllus fasciatus размножается круглогодично в связи с синантропным образом жизни основного прокормителя – серой крысы. Самки с готовыми к откладке яйцами встречаются во все сезоны. В целом, гоноактивность *N. fasciatus* имеет вид двухвершинной кривой с минимумом в январе и максимумом в июле-августе (рис. 1).

Годовой ход численности этого паразита регулируется, главным образом, условиями развития преимагинальных стадий. При благоприятных условиях цикл развития от яйца до имаго занимает 36 дней. Таким образом, за год теоретически может развиваться до 9 генераций. При температуре воздуха 20-25⁰С и относительной влажности 70-80% самки блохи *N. fasciatus* начинают появляться из коконов через 34 дня, а самцы через 36 дней. Через 15-20 минут после выплода блохи начинают питаться при доступности прокормителя и нападают на хозяина до 3 раз в сутки. В отсутствии прокормителя блохи могут голодать до 10 дней. На 3-4 сутки после выплода самки приступают к откладке яиц (3-3,5 яйца в сутки). Размер первой кладки яиц обычно меньше последующих (Жовтый, 1985). Генеративный цикл длится 25-30 дней. За период жизни самка в среднем откладывает 100-150 яиц.

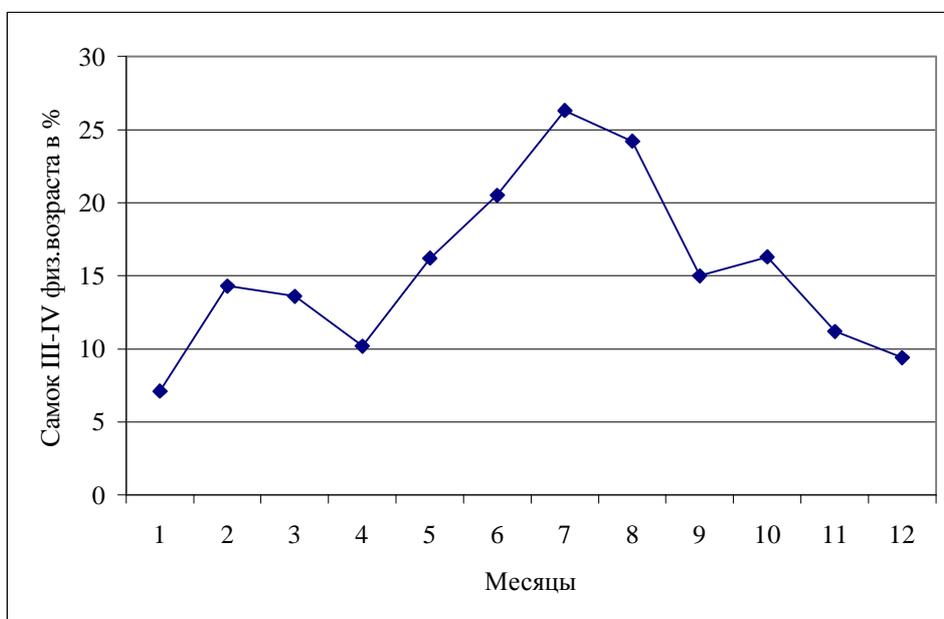


РИС. 1. ИНТЕНСИВНОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ БЛОХИ *N. FASCIATUS* (СРЕДНЕНОГОЛЕТНЯЯ 1989-2012 ГГ.)

Monopsillus anisus. Анализ интенсивности размножения показывает, что блоха размножается круглый год (рис. 2). Однако с наступлением весны интенсивность размножения усиливается. Количество самок со зрелыми яйцами начинает увеличиваться в марте, достигает максимума в мае-июне, а затем плавно снижается и с небольшими колебаниями регистрируется до начала весеннего подъема следующего года. Пик интенсивности размножения блох совпадает по срокам с началом активного размножения основного прокормителя – серой крысы.

При оптимальных условиях может развиваться до 9-10 поколений в год.

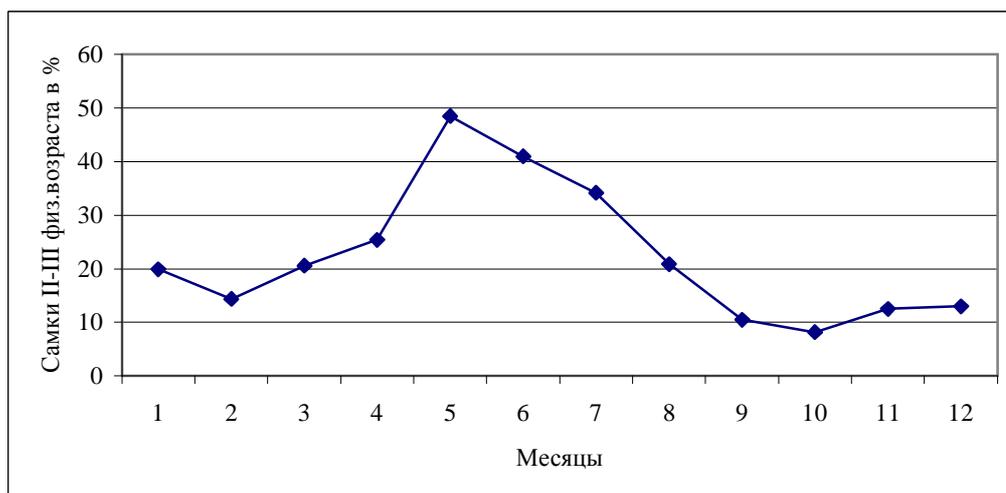


Рис. 2. Сезонная интенсивность размножения блохи *M. anisus* в населенных пунктах (средненоголетние 1989-2012 гг.)

Leptopsylla segnis. Размножение блохи регистрируется круглый год. Изменение количества яйцекладущих самок носит волнообразный характер (рис. 3). Спады и подъемы численности самок со зрелыми яйцами повторяются с интервалом в один месяц. Среднегодовой процент размножающихся самок очень высок (61,4%) и в отдельные месяцы (апрель, октябрь, декабрь) он приближается к 80.

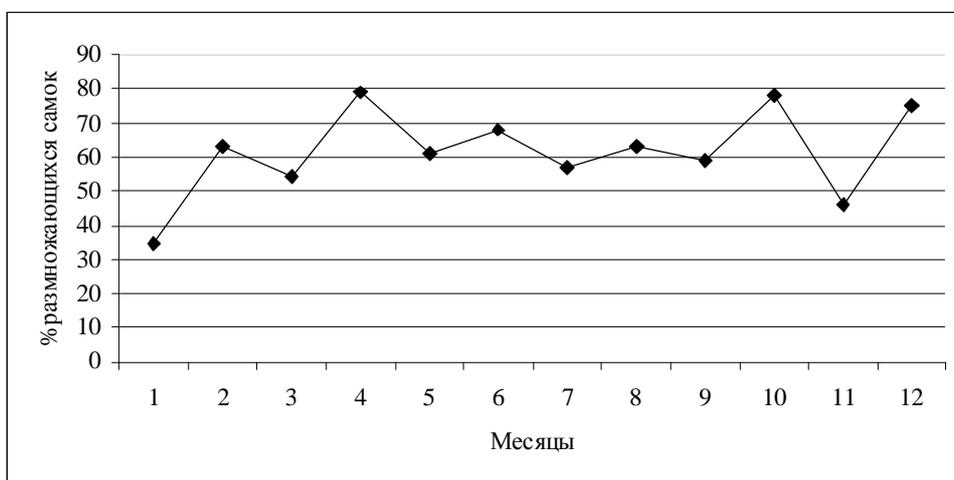


Рис. 3. Динамика размножения блохи *L. segnis* на домовый мыши
(среднемноголетние 1989-2012 гг.)

Xenopsylla cheopis Размножение блохи с разной интенсивностью наблюдается круглый год, но максимальная активность приходится на летние месяцы (июнь-август) и в год развивается два-три поколения.

За время жизни самка способна отложить до 350 яиц. По-видимому, именно высокая плодовитость позволяет блохе выжить в условиях юга Приморья.

Таким образом, блохи синантропных видов грызунов характеризуются круглогодичным размножением, чему способствует относительно постоянная температура на грызунах и в их убежищах, а также постоянный доступ к хозяину для питания.

Литература

- Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоол. Журн. 1961. Т. 40. Вып. 2. С. 149-158.
- Дарская Н.Ф. Блохи (Suctoria) // Методы изучения природных очагов болезней человека. М.: Медицина, 1964. С. 54-67.
- Жовтый И.Ф. Сравнительно-экологический обзор крысиных блох Сибири и Дальнего Востока // Распространение и экология серой крысы и методы ограничения ее численности. М.: Наука, 1985. С. 228-241.
- Князева Т.В., Кузнецов А.А., Матросов А.Н. и др. и др. Сбор, учет и подготовка к лабораторному исследованию кровососущих членистоногих-переносчиков возбудителей природно-очаговых инфекций. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2002. 55 с.
- Куницкая Н.П. К изучению органов размножения самок блох и определению их физиологического возраста // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. Саратов, 1960. Т. 29. Вып. 5. С. 688-702.
- Литвинова Е.А., Литвинов М.Н. Эколого-фаунистический анализ блох (Insecta, Siphonaptera) грызунов Приморского края // Чтения памяти А.И. Куренцова. Вып. XIV. Владивосток: Изд-во Дальнаука, 2003. С. 28-37.
- Литвинова Е.А., Литвинов М.Н. Экологические и биологические особенности блох (Siphonaptera) синантропных грызунов (Rodentia) юга Приморья // Вестник Оренбургского государственного университета, 2009. Вып. 10. С. 21-28.
- Прокопьев В.Н. Методика определения физиологического возраста самок *Oropsylla silantiewi* Wagn. и сезонное изменение возрастного состава блошиной популяции // Известия Иркутского противочумного ин-та. Улан-Удэ, 1958. Т. 17. С. 91-108.

Features of reproduction of the fleas (Siphonaptera) of synanthropical rodent species (Rodentia) in Primorye Territory

E.A. Litvinova¹, M.N. Litvinov²

^{1,3}Far Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

²State Nature Reserve «Ussuryiskii», FEB RAS
692500, Russia, Ussuriysk, Nekrasova Street, 1

Analysis of fleas reproduction of synanthropical rodent species in Primorye Territory is made. Perennial reproduction of the parasites is shown. Conditions which provide perennial fleas reproduction are: constant temperature on rodents and in its shelters, constant access of fleas to its hosts.

Key words: rodent, flea, parasite, host, annual cycle, generation, abundance index, life cycle, phenology.

Методы сбора и содержания насекомых с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae) подсемейства Exoristinae в Южном Приморье

Т.О. Маркова¹, М.В. Маслов², Л.А. Воробьева³

^{1,3}Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Россия, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35

²ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «УССУРИЙСКИЙ» ИМ. В.Л. КОМАРОВА ДВО РАН
692500, РОССИЯ, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ, Г. УССУРИЙСК, УЛ. НЕКРАСОВА, 1

Приведены сведения о методах сбора насекомых различных систематических групп и их содержания с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae) подсемейства Exoristinae в Южном Приморье.

Ключевые слова: прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые, личинки, имаго, пупарии, выведение

Методы сбора насекомых в полевых условиях определяются поставленными задачами, приуроченностью к типам местообитания, суточной активностью и другими факторами. Для сбора насекомых разработаны стандартные методы (Рубцов, 1950; Козлов, Нинбург, 1971; Фасулати, 1971; Мамаева, 1975; и др.). Однако требуются частные методики, учитывающие специальную приуроченность видов на разных стадиях развития, а также особенности суточной активности в различных систематических группах.

По литературным данным, хозяевами Exoristinae на исследуемой территории являются насекомые из 6 отрядов, относящихся к 34 семействам: **Отряд Orthoptera** (Прямокрылые) (сем. Tettigoniidae, Tetrigidae, Acrididae); **Отряд Dermaptra** (Уховёртки) (сем. Forficulidae); **Отряд Coleoptera** (Жесткокрылые) (сем. Carabidae, Scarabaeidae, Coccinellidae, Chrysomelidae) (имаго и личинки); **Отряд Lepidoptera** (Чешуекрылые) – подотряд Macrolepidoptera (сем. Geometridae, Sphingidae, Noctuidae, Arctiidae, Lasiocampidae, Lymantriidae, Notodontidae, Zygaenidae, Endromididae); подотряд Rhopalocera (сем. Hesperidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae); подотряд Microlepidoptera (сем. Limacididae, Pyralidae, Yponomeutidae, Tortricidae, Thyatiridae, Oecophoridae, Pterophoridae) (личинки); **Отряд Hymenoptera** (Перепончатокрылые) (сем. Tenthredinidae, Argidae, Diprionidae, Cimbicidae) (личинки); **Отряд Diptera** (сем. Tipulidae, Limoniidae) (личинки) (Herting, 1967; 1971; Wood, 1972; Коломиец, 1977; 1979; Herting, 1982; Рихтер, 2004; и др.).

Целью настоящего исследования являлось обобщение литературных и приведение собственных сведений по методам сбора и содержания насекомых с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae) подсемейства Exoristinae в Южном Приморье.

Сбор насекомых – представителей отрядов Прямокрылые, Жесткокрылые, Уховёртки – производят на лугах и лесных опушках, на лесных дорогах и тропах, кустарниках и полукустарничках, в пещерах, пустотах под камнями и других местах (Стороженко, 2004; и др.). По обочинам дорог можно установить ловчие приборы: цилиндры, ведра. Для сбора насекомых, ведущих скрытый образ жизни (сверчки, медведки, жуужелицы, уховёртки и другие), необходимо осматривать все предметы, лежащие на дорогах и по их обочинам: камни, доски, куски дерна.

С травянистых растений, а также с ветвей кустарников насекомых собирают путем кошения сачком. Осматривать необходимо все части растения, в том числе прикорневые. Важно обращать внимание на следы деятельности насекомых (например, на погрызы, скрученные в трубки листья, летные выходы в стволах деревьев). Применяется отряхивание с деревьев и кустарников в большой сачок или на полог по методике А.Н. Кириченко (1957), И.А. Рубцова (1950). Активных в ночное время насекомых собирают у источников искусственного света.

Взрослых жуков семейства Scarabaeidae находят на цветках, листьях, ветках

растений: калина Саржента – *Viburnum sargentii* Koehne (Caprifoliaceae); *Angelica* sp.; *Heracleum* sp. (Apiaceae); таволга иволистная – *Spiraea salicifolia* L.; рябинник обыкновенный – *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br.; шиповник – *Rosa* sp.; лабазник дланевидный – *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim.; рубус боярышниковлистный – *Rubus crataegifolius* Bunge (Rosaceae).

Желательно исследовать травы и кустарники в разных стадиях (в сухом или сыром лесу, на опушке леса, на склоне горы, у реки и так далее). Лучшим временем сбора для большинства насекомых является теплый солнечный и безветренный день, особенно после ненастной погоды. Насекомых одного вида надо брать по несколько экземпляров, чтобы часть из них в дальнейшем сохранить живыми для наблюдения, часть для изучения морфологии и определения.

Для сбора личинок жесткокрылых семейства Scarabaeidae применяется выкапывание их из почвы, а также извлечение из-под повреждённых растений с признаками увядания, усыхания, изменения окраски листьев.

Личинок насекомых из отрядов Чешуекрылые, Перепончатокрылые (сем. Tenthredinidae, Argidae, Diprionidae, Cimbicidae) находят на ветках различных растений, в основном древесных: дуб монгольский – *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb. (Fagaceae); тополь корейский – *Populus koreana* Rehd.; ива козья – *Salix caprea* L. (Salicaceae); яблоня маньчжурская – *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom. (Rosaceae) и других.

Сборы личинок околотовных насекомых отряда Двукрылые (сем. Tipulidae, Limoniidae) проводятся различными методами с учетом особенностей их образа жизни. Личинки многих видов обитают в неглубокой воде, в зарослях небольших прудов, канав и т.д. Чтобы поймать их, следует водить сачком близ дна в неглубоком месте у самого берега (Райков и др., 1956). Необходимо внимательно осматривать нижнюю поверхность камней. Насекомые выбираются пинцетом и раскладываются в банки с водой, так, чтобы хищные виды находились в отдельных сосудах. Окончательная разборка проводится обычно в лаборатории.

Применяются также визуальные наблюдения за насекомыми в природе с мая по сентябрь, фотографирование материала, а также содержание хозяев в лабораторно-полевых условиях путем воспитания личинок и имаго для изучения трофического спектра и получения сведений по личиночному питанию двукрылых (рис. 1-3).



Рис. 1. Зараженные куколки непарного шелкопряда *Lymantria dispar* L. (Lepidoptera, Lymantriidae).

Стрелкой обозначена вышедшая личинка двукрылого.

09.07.2014 г. Прим. край, с. Каймановка. Фото М.В. Маслова.



Рис. 2. Личинки двукрылых, вышедшие из куколок непарного шелкопряда
Lymantria dispar L. (Lepidoptera, Lymantriidae)
09.07.2014 г. Прим. край, с. Каймановка. Фото М.В. Маслова.



Рис. 3. Личинка Тахины (Diptera, Tachinidae)
29.07.2007. Прим. край, с. Каймановка. Фото М.В. Маслова.

У собранных насекомых производится осмотр покровов для выявления яиц тахин эпибионтных видов (откладывающих яйца на поверхность тела) (рис. 4). Часть насекомых вскрывают в физиологическом растворе с целью обнаружения личинок в полости тела и определения степени зараженности. Учет зараженности перезимовавших насекомых проводится после их выхода из зимовки и в период массовой яйцекладки, молодых – во время массового окрыления и перед уходом на зимовку.

Содержание насекомых с целью выведения паразитов. Для выведения паразитов из насекомых при их содержании используется общепринятая методика (Рубцов, 1950; Виктор, 1969; Тряпицын и др., 1982) с некоторыми модификациями (Маркова, 1999; Аксёненко, Гапонов, 2011; и др.). Главные требования заключаются в соблюдении чистоты работы, исключающей ошибки в установлении связи паразита с хозяевами:



Рис. 4. Личинка пилильщика (Hymenoptera) на стволе сосны корейской (*Pinus koraiensis* Siebold et Zucc.). Стрелкой обозначены яйца двукрылого, расположенные на голове и сегментах брюшка
Прим. край, Уссурийский заповедник. 13.07.2008 г. Фото М.В. Маслова.

- 1) индивидуальное (изолированное) содержание особей хозяев разных видов;
- 2) тщательное определение материала;
- 3) извлечение пупариев из садков, в которых воспитывались хозяева; просеивание грунта;
- 4) сохранение остатков куколки, этикетирование материала;
- 5) серийность материала.

Насекомых среднего размера размещают по 10-15 штук в широкогорлые банки емкостью 1 л (личинки чешуекрылых – по 7-10 штук в емкости 2-3 л) с просеянным грунтом на дне и закрытых марлевыми крышками. На банках подписывают дату поимки и номер биотопа согласно лабораторному журналу. Для того чтобы условия содержания были приближены к естественным, банки расставляют на стеллажах на открытом воздухе и прикрываются от прямых солнечных лучей и дождей.

Особого внимания заслуживает вопрос кормления насекомых. Многие виды являются растительноядными полифагами. В качестве источника питания для них можно использовать мелко нарезанные стебли и колосья злаков, зелень петрушки, цветки сельдерея, сухие семена укропа, моркови, сои, зерна риса, стручки фасоли, плоды рябины.

В условиях влажного приморского климата можно использовать в качестве корма для растительноядных полифагов сухие семена сельдерея, астровых и других растений с помещением для увлажнения смоченного ватного тампона. Растительноядных олигофагов, а также насекомых, не поддающихся определению, кормят плодами, цветками и срезанными стеблями растений, с которых они были собраны. В этом случае небольшие веточки растений ставят в бьюксы с водой и туда же помещают небольшой марлевый тампон. Веточки растений регулярно обновляются для поддержания естественной среды и хорошего питания насекомых.

Для представителей семейства Scarabaeidae подсемейств Rutelinae и Hopliinae в стадии имаго в качестве источника питания используют молодые листья и цветки Бобовых, Розовых; Rhisotroginae – листья плодовых деревьев, свёклы, моркови, фасоли, гороха, ревеня; Trichiinae – соцветия древесно-кустарниковой и травянистой растительности; Cetoniinae – соцветия древесно-кустарниковой и травянистой растительности, раздавленные плоды. При выборе кормов мы руководствовались собственными наблюдениями и литературными данными (Мамаева, 1975; Определитель..., 1989;

Шабалин, Калинина, 2005 и др.). Кормление личинок Scarabaeidae осуществляется при помещении собранных насекомых в почву с сохранившейся корневой системой поврежденных растений и клубнями картофеля.

В кормлении зоофагов используют мелких насекомых, в том числе гусениц. Для насекомых, требовательных к условиям содержания, а также зоофагов, можно использовать и питательную смесь: 500 мг аскорбата Ca; 250 мг L-цистенин монохлорида на 1 л дистиллированной воды (Nishiyama, Iwasa, Hori, 1995).

Грунт просматривается каждые 2 дня с целью обнаружения пупариев и удаления погибших насекомых, которых вскрывают (личинка может оказаться недоразвитой или не выйти из хозяина). Пупарии (рис. 5 А-Б) по отдельности содержат в сосудах небольшой емкости, закрытых марлевой крышкой, с пометкой даты формирования и номера биотопа. Для предотвращения образования плесени на поверхности почвы необходимо избегать избыточного увлажнения, поэтому в банки с насекомыми и пупариями мух помещаются кусочки фильтровальной бумаги.

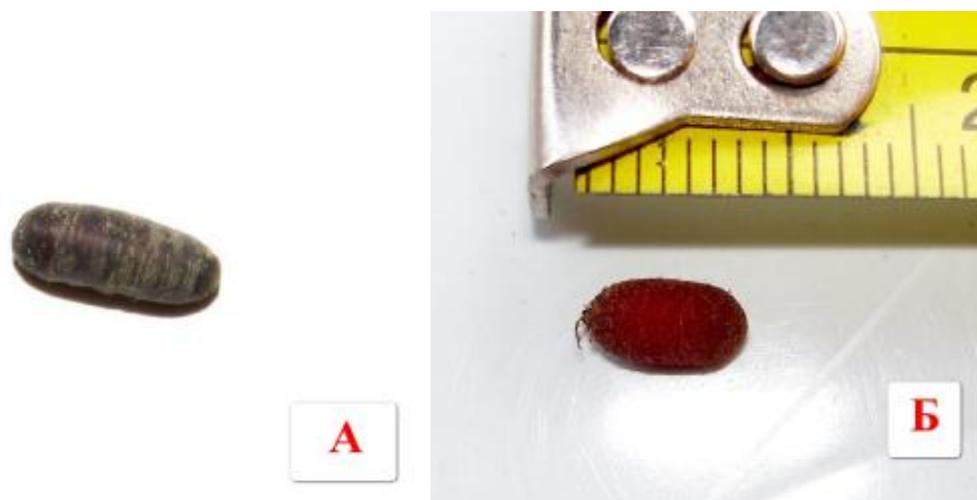


Рис. 5. А – Пупарий двукрылого. 30.07.2014 г.; Б – Замеры пупария двукрылого 29.07.2007 г. Прим. край, с. Каймановка. Фото М.В. Маслова.

Содержание хозяев составляет около 4 недель, учитывая средние сроки развития паразитов: личинка питается в теле хозяина около 25 дней, время развития в пупарии составляет от 9 до 19 дней.

Выведенных мух накалывают на энтомологические булавки с прикреплением 2 этикеток: на одной фиксируются полевые сведения сбора хозяев, на второй – даты появления пупария и вылета имаго. Пупарий приклеивается боковой поверхностью к этикетке либо аккуратно прокалывается через энтомологическую булавку с мухой.

Для определения сосудистых растений используется последняя сводка «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (ТТ. 1-8), Определитель растений советского Дальнего Востока (Ворошилов, 1982), Определитель травянистых весеннецветущих растений юга Приморского края (Фролов, Коляда, 1998).

Для определения насекомых используется следующая литература: Бабочки – вредители сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока: Определитель (Беляев и др., 1988); Определитель насекомых Дальнего Востока СССР – т. 2 (1988); т. 3 (ч. 1-3) (1989; 1992; 1996); т. 4 (ч. 1-2) (1995; 1995; 1998); т. 5 (ч. 1-2) (1997; 1999); Определитель насекомых Дальнего Востока России – т. 6 (ч. 1; 3) (1999; 2004); Длинноусые прямокрылые насекомые (Orthoptera: Ensifera) азиатской части России (Стороженко, 2004). Систематический список тахин приводится в соответствии с Каталогом (Herting, Dely-Draskovits, 1993) и работой В.А. Рихтер (2004).

Литература

- Аксёненко Е.В., Гапонов С.П. К методике сбора и содержания фазиин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) и их хозяев полужесткокрылых (Heteroptera) в лабораторных условиях // Экологические проблемы природных и антропогенных территорий. Сборник научных статей I Международной Научно-практической конференции. Чебоксары: типогр. «Новое время», 2011. С. 4-5.
- Беляев Е.А., Ермолаев В.П., Кирпичникова В.А., Кононенко В.С., Чистяков Ю.А. Бабочки – вредители сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока: определитель. Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. 288 с.
- Викторов Г.А. Методика выведения паразитов-энтомофагов // Защ. раст. 1969. № 8. С. 34-35.
- Ворошилов В.Н. Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 1982. 672 с.
- Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. Изд. 2. М.-Л.: Наука, 1957. 123 с.
- Козлов М., Нинбург Е. Ваша коллекция. Сбор и изготовление зоологических коллекций. М.: Просвещение, 1971. 160 с.
- Коломиец Н.Г. Фауна и биология паразитических двукрылых подсемейства Exoristinae (Diptera, Tachinidae) Сибири и Дальнего Востока // Тр. Биол.-почв. ин-та ДНЦ АН СССР. 1977. Т. 44 (147). С. 35-80.
- Коломиец Н.Г. Редкие и малоизвестные паразитические двукрылые в фауне Сибири и Дальнего Востока // Экология и биология членистоногих юга Дальнего Востока. 1979. Владивосток. С. 138-145.
- Мамаева Л.С. Отряд Жесткокрылые или жуки. Методические рекомендации для полевой практики по зоологии беспозвоночных в Приморском крае. Владивосток, 1975. 221 с.
- Маркова Т.О. К методике содержания полужесткокрылых (Hemiptera) с целью выведения тахин (Diptera, Tachinidae, Phasiinae) // Поиск молодых. Сборник научных статей аспирантов. Вып. 2. Уссурийск: УГПИ, 1999. С. 225-226.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 2. Равнокрылые и Полужесткокрылые. Ленинград: Наука, 1988. 972 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т. 3. Жесткокрылые, или Жуки. Ч. 1. Ленинград: Наука, 1989. 572 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Т.3: Жесткокрылые или Жуки. Ч.2. С.-П.: Наука, 1992. 707 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 3. Жесткокрылые, или Жуки. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 1996. 556 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Ч. 1. С.-П.: Наука, 1995. 606 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1995. 606 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 4. Сетчатокрылообразные, Скорпионницы, Перепончатокрылые. Ч. 3. Владивосток: Дальнаука, 1998. 708 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и Чешуекрылые. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1997. 540 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и Чешуекрылые. Ч. 2. Владивосток: Дальнаука, 1999. 671 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 6. Двукрылые и Блохи. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1999. 665 с.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 6. Двукрылые и блохи. Ч. 3. / Рихтер В.А. Сем. Tachinidae – Тахины. Владивосток, Дальнаука, 2004. С. 148-398.
- Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. М.: Топикал, 1994. С 640.
- Рубцов И.А. Сбор и выведение паразитов вредных насекомых. М.-Л., 1950. 57 с.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока/под ред. С.С. Харкевича. Л.: Наука, 1985-1996. Т. 1-8.
- Стороженко С.Ю. Длинноусые прямокрылые насекомые (Orthoptera: Ensifera) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука, 2004. 280 с.
- Тряпицын В.А., Шапиро В.А., Щепетильникова В.А. Паразиты и хищники вредителей сельскохозяйственных культур. Изд. 2. Л.: Колос, 1982. 256 с.
- Фасулати К.К. Полевые методы исследования насекомых. М.: Высшая школа, 1971. 420 с.
- Фролов В.Д., Коляда А.С. Определитель травянистых весеннецветущих растений юга Приморского края (пособие к весенней полевой практике для студентов высших учебных заведений Приморского края). Уссурийск: УГПИ, 1998. 112 с.
- Шабалин С.А., Калинина О.И. Фауна и экология бронзовок (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae)

Пожарского района Приморского края // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Серия: Экология и систематика животных. Сб. науч. тр. Вып. 9. Уссурийск: Изд-во УГПИ, 2005. С. 27-36.

Herting B. Beitrage zur Kenntnis der curopaischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). X // Stuttgarter Beitr. Naturk. 1967. Nr. 173. S. 1-11; XII. 1971. Nr. 237. S. 1-18.

Herting B. Beitrage zur Kenntnis der curopaischen Raupenfliegen (Dipt. Tachinidae). XVI // 1982. Nr. 358. S. 1-13.

Herting B., Dely-Draskovits A. Family Tachinidae // Soos A., Papp L. Catalogue of Palaeartic Diptera. Budapest: Hungarian Natural History Museum. – 1993. – Vol. 13. – P. 118-458.

Nishiyama M., Iwasa M., Hori K. Parasitism by Tachinid flies (Diptera, Tachinidae) of Heteropterous Insects in Tokachi, Hokkaido // Jap. Jour. of. Ent. 1995. Vol. 63. N 1. P. 159-165.

Wood D.M. A revision of the New World Exoristini (Diptera: Tachinidae). 1. Phorocera subgenus Pseudotachinomyia // Can. Ent. 1972. Vol. 104. P. 471-503

Methods of insects collection and keeping with the purpose of breeding of tachins (Diptera, Tachinidae) of subfamily Exoristinae in Southern Primorye

Markova T.O.,¹ Maslov M.V.,² Vorobyova L.A.³

^{1,3}Far Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

²State Nature Reserve «Ussuryiskii», FEB RAS
692500, Russia, Ussuriysk, Nekrasova Street, 1

Data on methods of collection of insects of different taxonomic groups as well as their keeping with the purpose breeding of tachins of subfamily Exoristinae (Diptera, Tachinidae) in Southern Primorye are given.

Key words: Orthoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera, larvae, adults, pupae, deducing.

Особенности экологии и динамики населения маньчжурского фазана *Phasianus colchicus pallasii* в осенне-зимний период в окрестностях г. Уссурийска

П.В. Фисенко

Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства
692539, Приморский край, г. Уссурийск, п. Тимирязевский 30.
Биолого-почвенный институт ДВО РАН
690022, Приморский край, г. Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 159
E-mail: phisenko@bk.ru

В статье рассматриваются вопросы динамики населения маньчжурского фазана в антропогенных и природно-антропогенных биотопах окрестностей г. Уссурийска в осенне-зимний период. Выявлены факторы, влияющие на колебания плотности населения фазана с наступлением неблагоприятных условий внешней среды.

Ключевые слова: *Phasianus colchicus*, маньчжурский фазан, плотность населения.

Фазан обыкновенный – *Phasianus colchicus* Linnaeus, 1758 – является сложно организованным политипическим видом, широко распространенным в умеренной, частично субтропической зонах Восточной, Внутренней и Западной Азии, вплоть до Кавказа (Козлова, 1970; и др.). Фазан обладает высокими эстетическими и пищевыми достоинствами, что делает его крайне привлекательным объектом спортивной любительской охоты.

На юге материкового Дальнего Востока России и прилежащем северо-восточном Китае обитает подвид *Phasianus colchicus pallasii* Rothschild, 1903, именуемый маньчжурским фазаном. Биология этой популяции в целом изучена достаточно полно (Шульпин, 1936; Воробьев, 1954; Потапов, 1987; и др.). Тем не менее, один аспект биологии этого подвида требует дальнейшего выяснения – зимняя экология популяции. Зимний период на юге Дальнего Востока России (северная оконечность ареала) по своей суровости (сочетание низких температур и значительного снежного покрова) не имеет прецедентов в любых других областях обитания вида, включая северо-восточный Тибет. Поэтому имеются серьезные основания считать этот период наиболее критическим в жизни маньчжурского фазана. Более того, была высказана гипотеза, что популяция маньчжурского фазана, как и значительная группа других видов птиц на восточной окраине Азии, в данном регионе полностью антропогенно зависима (Назаренко, 1999).

В литературе (Слепцов, Горчаковская, 1952; Баранчев, 1964, 1965, Воробьев, 1954; Потапов, 1987; и др.) имеется достаточный объем сведений об особенностях поведения, местах обитания и экологии фазана в весенний, летний и осенний периоды. Однако о зимней жизни птиц информация довольно скудна. Следует отметить, что на юге Дальнего Востока России, в самой северной части ареала, фазан обитает в наиболее неблагоприятных условиях, особенно зимой.

Известно, что фазановые, даже в районах с продолжительными зимами, низкими температурами и устойчивым снежным покровом сохранили черты своего южного происхождения (Кузьмина, 1977). Особое влияние на жизнь животных зимой оказывает снежный покров, резкие изменения свойств и структуры которого способны вызывать изменение численности крупных животных, а также колебание границ их ареалов (Формозов, 1961).

Северная граница ареала фазана совпадает с полосой малоснежных равнин с продолжительностью снежного периода 60-100 дней (Формозов, 1946). В бассейне р. Амур

условия обитания фазана суровее. Снежный покров здесь сохраняется до 5,5 мес., но мощность его редко превышает 10-20 см (Насимович, 1950). Лишь в Приморье фазан встречается в местах, где снег значительно глубже. Ходьба по рыхлому снегу у видов семейства фазановых, имеющих большую весовую нагрузку, значительно затруднена. Фазан при глубине снега 10-15 см, как правило, не роется в снегу, а при образовании наста даже тонкий снег представляет для птицы непреодолимое препятствие (Насимович, 1950; Формозов, 1946, 1961). Для видов семейства фазановых снежный покров является основным фактором, ограничивающим их распространение на север. Массовая гибель птиц в суровые зимы вызывает пульсацию северной границы ареала, а иногда приводит и к его сокращению. Жизнь фазановых, населяющих регионы с продолжительными снежными зимами, возможна лишь благодаря их жизнестойкости и, в частности, высокой плодовитости птиц (Слудский, 1965).

Низкая температура окружающей среды увеличивает теплоотдачу организма, а для поддержания теплового баланса требуется потребление большего количества пищи. В малоснежных районах Монголии и Южного Прибалхашья при достаточном количестве пищи фазаны в отдельные зимы переносят морозы до -40°C . В многоснежные зимы, из-за отсутствия пищи, массовая гибель птиц наступает при более высоких температурах. (Кузнецова, 1977, Westerskov, 1966).

У фазановых адаптации к выживанию в условиях низких температур различны. У всех видов этой группы осенью отмечается заметное повышение упитанности, откладывается подкожный и внутренний жир, который является не только запасом при недостатке корма, но и способствует уменьшению теплоотдачи (Шилов, 1968). Фазаны обладают густым перьевым покровом. Места ночлега выбираются под различными укрытиями в наиболее благоприятных микроклиматических условиях. Для всех фазановых характерны групповые ночевки: птицы ночуют стайкой, тесно прижавшись, друг к другу, обеспечивая лучшую сохранность тепла. Однако массовая гибель фазановых в многоснежные зимы указывает на то, что приспособления к продолжительному снежному периоду далеко не всегда обеспечивают представителям этой группы возможность существования в умеренном поясе (Кузьмина, 1977).

Материалы и методы

Для изучения динамики численности популяции фазана в Уссурийском районе Приморского края в осенне-зимний период 2008-2011 гг. проводились пешие обследования в местах естественного обитания фазанов – по поймам р. Раковка и Комаровка, сельскохозяйственным полям окруженным перелесками в окрестностях п. Тимирязевский, с. Васильевка, г. Уссурийска. Протяженность маршрутов составляла 3-7 км. Учеты осуществлялись во время наибольшей суточной активности птиц: с 15 до 18 час. в осенний период и с 11 до 17 час. (в зависимости от температуры воздуха и погоды) в зимний период, с частотой 2-8 раз в мес. Суммарная плотность населения рассчитывалась по месячным данным с помощью общепринятой методики по комплексному маршрутному учету птиц (Равкин, Челинцев, 1990).

Результаты и обсуждение

На основании наблюдений в Уссурийском районе Приморского края в осенне-зимний период 2008/09, 2009/10 и 2010/11 гг., нами были выявлены некоторые особенности поведения фазана, обеспечивающие его выживание в зимний период. Особенно неблагоприятные условия для фазана складываются при раннем установлении глубокого снегового покрова (II-III декады ноября). В это время основная пища фазанов – семена на убранных сельскохозяйственных полях или дачах и огородах, поэтому установившийся снежный покров не дает воспользоваться этими источниками питания. Птицы вынуждены искать корм в непосредственной близости человеческого жилья. В этот период нами отмечены частые посещения фазанами дворов частного сектора в г. Уссурийске и приусадебных участков в п. Тимирязевский Уссурийского района, а также свалок бытовых отходов.

В зимний период фазан наиболее подвержен атакам хищников – как естественных врагов, так и животных, прирученных человеком. Многоснежной зимой 2008/2009 гг. мы наблюдали малоактивных птиц, сидящих по краям дорог, которые становились легкой добычей бродячих собак. Нами был зафиксирован случай (15 декабря 2009 г.), когда на свалке в п. Тимирязевском довольно крупного самца фазана поймала домашняя кошка.

Кроме того, нами наблюдалась и копрофагия, а также питание на свалках, где жесткую конкуренцию в питании фазанам составляют врановые, а также вышеупомянутые бездомные животные.

На высокотравных лугах (при условии отсутствия осенних палов) и в кустарниковых зарослях снег обеспечивает фазанам надежное укрытие, образуя ниши с крышами и пустоты со сводами из дугообразно пригнутой травы, придавленной снегом; при этом нередко образуется сложная сеть разветвленных тоннелей. Подобные укрытия (нагнувшийся под тяжестью снега низкорослый бамбук), при длительных многоснежных зимах, используют фазаны и в Японии (Потапов, 1987). В таких полостях фазаны обитают группами по 5-10 особей, используя в качестве входов и выходов естественные разрывы тоннелей.

За период наблюдения нами не было отмечено ни одного случая, когда бы фазаны намеренно зарывались в снег. Замечено, что при попадании в рыхлый снег птица сильно вязнет, и старается как можно скорее взлететь. Но если есть возможность спастись бегством, фазан реализует ее в полной мере; при этом избегает взлета, на который, по-видимому, тратится слишком много энергии. Пока снег рыхлый, для передвижения по земле используются тропы, проложенные другими животными или человеком, в том числе автомобильные колеи. После образования плотного наста фазаны протаптывают собственные тропы, прокладывая пути от мест ночевки к местам кормежки и проталинам, где отыскивают камешки.

Плотность популяции фазанов в Приморье подвержена колебаниям двух типов: кратковременным внутригодовым и длительным многолетним. Для изучения кратковременных сезонных колебаний численности в осенне-зимний период с 2008 по 2011 гг. нами проводились пешие учеты по пяти маршрутам, пролегающим в местообитаниях фазана.

В изученный период зимы были холодными и снежными (табл. 1-3), и должны были значительно снизить численность фазана. Именно это мы наблюдали в осенне-зимний период 2008/09 и 2010/11 гг. В октябре и ноябре 2008 г. была зафиксирована высокая плотность населения фазана. С ноября по декабрь этот показатель уменьшился в 5-8 раз (табл. 4), часто находили мертвых птиц и остатки от фазанов, пойманных хищниками. В январе 2009 г. численность снизилась еще больше, и с конца января – начала февраля в местах наших маршрутных обследований не было встречено ни одной птицы.

Таблица 1

Метеорологические условия в осенне-зимний период 2008-2009 гг.
в окрестностях п. Тимирязевский (данные метеорологической станции ПримНИИСХ)

Температура, °С					
декада	октябрь	Ноябрь	декабрь	январь	февраль
1	10,8	1,2	-5,4	-16,3	-12,1
2	11,4	-4,4	-10,7	-17,4	-12
3	6,9	-5,6	-13,3	-12,9	-11,6
среднее	9,6	-2,9	-9,9	-15,4	-11,9
Осадки, мм					
1	27,4	0	11,7	0,7	0,4
2	5,5	1,2	0	8,8	20,8
3	9,5	1,6	2	6	1,3
всего	42,4	2,8	13,7	15,5	22,5

Следует отметить, что осенью и в начале зимы в большинстве своем фазаны встречались стаями, однако с конца декабря и до конца января все чаще встречались одиночные птицы, вероятно, вследствие значительного падения общей численности. Весной 2009 г. в тех же местах были зафиксированы брачные крики самцов, что свидетельствует о возвращении птиц в район исследования.

Осенью 2010 г. первый снег выпал 31 октября; установился снежный покров глубиной 4-10 см, который растаял к 20 ноября. Однако 30 ноября вновь выпал снег; снежный покров

установился толщиной 9-15 см и впоследствии сохранялся до февраля глубиной до 34 см (табл. 1; личные наблюдения). Следует отметить, что глубина снежного покрова измерялась на сельскохозяйственных полях, а в других местах она порой достигала ещё больших значений.

Таблица 2

Изменения температуры и количество осадков в осенне-зимний период 2009/2010 гг. в окрестностях п. Тимирязевский (данные метеорологической станции ПримНИИСХ)

Температура, °С					
декада	октябрь	Ноябрь	декабрь	январь	февраль
1	10,1	0,5	-15,2	-16,8	-16,3
2	8,3	-0,9	-17,6	-23,3	-16,8
3	5,4	-10,1	-21,9	-12,6	-9,7
среднее	7,9	-6,2	-18,3	-17,4	-14,6
Осадки, мм.					
декада	октябрь	Ноябрь	декабрь	январь	февраль
1	15,1	4,2	32,4	2,6	0
2	37,7	19	7,7	0	0,5
3	19,8	1,6	12,8	0	11,1
общ.	72,6	24,8	52,9	2,6	11,6

Таблица 3

Метеорологические условия в осенне-зимний период 2010/2011 гг. в окрестностях п. Тимирязевский (данные метеорологической станции ПримНИИСХ)

Температура, °С.			
декада	Ноябрь	декабрь	январь
1	-1,4	-11,6	-15,7
2	4	-14,5	-22,6
3	-9,5	-19,5	-21,2
среднее	-2,3	-15,2	-19,8
Осадки, мм.			
1	15,1	20,5	0,2
2	3	15,4	0,4
3	7,7	0,7	0,8
сумма	25,8	36,6	1,4
Глубина снежного покрова, см.			
1	4-10	24-31	26-34
2	-	26-36	25-31
3	9-15	26-32	25-30

Таблица 4

Плотность населения фазана (особей/км²) в окрестностях г. Уссурийска
в осенне-зимний период 2008-2009 гг.

№ маршрута	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
1	5,08	5,05	1,25	0,00	0,00
2	8,93	8,35	2,10	0,00	0,00
3	9,31	9,96	2,83	1,04	0,00
4	4,29	4,51	0,83	0,00	0,00
5	7,42	7,13	3,05	0,58	0,00

За период с октября 2010 до января 2011 гг. плотность населения фазана в природно-антропогенных биотопах сократилась в 4-8 раз (табл. 5) и уже к концу января 2011 г. в районе наших маршрутных учетов не было обнаружено ни одной особи фазана. При этом в течение зимы постепенно увеличивалась доля одиночных птиц; так в декабре она составила 50% (всего встречено 18 птиц), а в январе 100% (всего встречено 6 птиц).

Таблица 5

Плотность населения фазана (особей/км²) в окрестностях г. Уссурийска
в осенне-зимний период 2010/2011 гг.

Маршрут	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
2	6,97	5,86	1,58	0	0
3	8,26	8,63	3,27	1,24	0
4	4,13	4,15	2,69	0,42	0
5	6,12	7,8	3,87	1,14	0

Согласно нашим наблюдениям, во второй половине января и в феврале обитавшие на исследуемой территории (на залежах и сельскохозяйственных биотопах) фазаны откочевали в населенные пункты: г. Уссурийск, п. Тимирязевский, с. Воздвиженка и с. Васильевка, где укрывались на приусадебных участках частного сектора. Нередко наблюдали птиц, сидящих на деревьях или перелетающих через дорогу, не только на периферии, но и в центральных районах г. Уссурийска. Основным местом питания в этот период для фазанов стали свалки бытовых отходов. Нами замечено, что не всегда фазаны возвращаются в ранее занимаемые ими местообитания. Так, после зимы 2011 г. в некоторых биотопах, где традиционно фазаны были многочисленны, в летние месяцы не было обнаружено ни одного выводка.

Осенне-зимний период 2009/2010 гг. также отличался низкими температурами (минимум приходился на первые числа января, 6-7 числа этого месяца была зафиксирована температура -38°C) и глубоким снежным покровом. Однако плотность населения фазанов, несмотря на уменьшение с каждым месяцем, оставалась на довольно высоком уровне на протяжении всей зимы (табл. 6). Не были редкостью находки мертвых птиц и мест поедания их хищниками.

Плотность населения фазана (особей/км²) в окрестностях г. Уссурийска
в осенне-зимний период 2009/2010 гг.

Маршрут	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль
1	7,52	7,85	4,46	0	0
2	7,53	7,04	5,97	3,72	1,99
3	8,13	7,54	4,02	1,34	0,56
4	4,33	2,14	0,8	0	0

Несмотря на высокую плотность населения фазанов в природно-антропогенных местообитаниях и агроландшафтах, довольно часто они встречались и в населенных пунктах, в частности, на свалках бытовых отходов. Наличие фазанов в природно-антропогенных и сельскохозяйственных местообитаниях зимой 2009/10 гг. объясняется в первую очередь высоким урожаем плодов яблони маньчжурской (*Malus mandshurica*) и яблони ягодной (*M. baccata*) в 2009 г., которые стали основной пищей птиц зимой. Это подтверждается мозаичностью распределения фазанов, основная их масса встречалась на 44 маршрутах, пролегавших вблизи пойменных редколесий и зарослей, где произрастают дикорастущие яблони.

В 2008 и 2010 гг. урожай диких яблонь был очень незначительным, а сельскохозяйственные поля и луга, где произрастали дикие бобовые, стали недоступными для фазанов вследствие рано установившегося глубокого снежного покрова. В поисках пищи птицы откочевали в населенные пункты, где основными местами кормежки для них стали свалки бытовых отходов, а укрытием – приусадебные участки частного сектора и пустыри. Полученные данные свидетельствуют о том, что зимнее распределение фазана на изученной территории зависит в большей степени от доступа к пище, чем от температуры окружающей среды. По нашему мнению, местную популяцию фазанов можно условно разделить на две категории: птиц, посещающих синантропные биотопы при наступлении наименее благоприятных условий внешней среды, и птиц, постоянно живущих в них.

Источниками питания в летние месяцы являются беспозвоночные, семена и зеленые части травянистых и кустарниковых растений, растущих на склонах сопки, а также на приусадебных участках частного сектора. Отдельного внимания заслуживают свалки бытовых отходов, которые становятся основным источником пищи в холодное время года. Так, после установления сплошного снежного покрова свалки посещают все фазаны (100%), обитающие на данной территории. Часть из них регулярно посещают свалку не только в холодное время года, но и в летние месяцы. Так, с апреля по сентябрь 2010 г. доля фазанов, посещающих свалки, сократилась с 78% до 25%, а уже в декабре составила 100%. Весной большая часть фазанов перемещается в естественные местообитания.

Несмотря на подверженность маньчжурского фазана неблагоприятным условиям внешней среды в осенне-зимний период, на отдельных территориях численность может оставаться на относительно высоком уровне. Глубокий снежный покров на высокотравных лугах, в кустарниковых и ивовых зарослях по долинам рек и в сельскохозяйственных угодьях создает различные убежища в переплетениях трав и низкорослых кустарников. Урожай дикой яблони, а так же близость частного сектора, садовых и дачных участков обеспечивают достаточную кормовую базу для выживания фазана на исследуемой территории.

Таким образом, синантропное поведение фазана является одной из важнейших адаптаций этого вида для выживания в суровых условиях российского Дальнего Востока (наряду с высокой плодовитостью и развитым перьевым покровом). Известно, что человек, помимо негативного воздействия (истребление), своей хозяйственной деятельностью создает приемлемые для существования биотопы и кормовую базу (Назаренко, 1999). При наступлении наименее благоприятных условий внешней среды (холодное время года, сплошной снежный покров), фазаны активно посещают селитебные территории и другие

антропогенные ландшафты, такие как парки, кладбища, пустыри. Так на территории г. Комсомольска-на-Амуре 14 декабря 2005 г. были добыты самец и самка (Власов, 2007), на кладбищах г. Тирасполя зимой 2002/2003 гг. плотность населения фазанов с декабря по февраль составляла от 13,7 до 1,5 особей/км² (Тищенко, 2006). В Приморском крае в окрестностях г. Уссурийска фазан заселяет не только слабо измененные участки пригородной зоны, но и периферию города, включая окраины парков, прилежащие дубняки, окраины дачных участков, частной застройки, производственных и военных территорий, изобилующих пустырями и залежами.

При исследовании динамики населения птиц г. Уссурийска фазан отнесен к фоновым видам речных долин, дачной застройки и горных дубняков, где его обилие составляет, соответственно, 4,7; 2,7 и 2,5 особей/км². Средний показатель обилия в период размножения в долинах рек, дубняках, в дачной застройке и на периферии города, соответственно, составил 4,4; 2,9; 1,1 и 0,4 особей/км², а в зимние месяцы он достиг, соответственно, 5,1; 0,9; 2,4 и 0,5 особей/км² (Глуценко и др., 2006).

Во время добычи фазанов в Амурской области мы неоднократно наблюдали как птицы, испуганные охотниками, спасаются от преследования в ближайшем населенном пункте, подобное поведение фазанов отмечают и охотники Приморского края при охоте вблизи населенных пунктов. Очевидно, что в населенных пунктах фазаны, в первую очередь, получают укрытие от преследования охотниками. Во-вторых, в холодное время года, когда основные кормовые растения находятся под снежным покровом, свалки бытовых отходов и приусадебные участки частного сектора обеспечивают достаточную кормовую базу для выживания в этот период.

При раннем установлении глубокого снежного покрова к началу зимы фазаны
45 ются в зону застройки, которую покидают к весне. В холодное время года фазан переходить на питание антропогенными кормами при отсутствии кормовой базы в природно-антропогенных местообитаниях. Зимнее распределение фазанов зависит от доступности пищи. При снежной зиме и наличии урожая диких яблонь, фазан может использовать плоды этих деревьев в качестве пищи. Широкая связь фазана с антропогенными местообитаниями, включая зону застройки, в течение годового цикла, а особенно в холодное время года, позволяет считать его гемисинантропным видом.

Очевидно, что популяция маньчжурского фазана, обитающая на северо-востоке видового ареала (юг Дальнего Востока России) испытывает на себе воздействие неблагоприятных условий внешней среды. И хотя эта птица имеет ряд физиологических и морфологических адаптаций для жизни в условиях низких температур в холодное время года, широкое распространение на территории Приморья фазан получил относительно недавно. Еще в конце XIX начале XX вв. Р.К. Маак (1861), путешествуя по р. Уссури, не обнаружил фазана и ссылаясь лишь на свидетельства местных жителей. Н.М. Пржевальский (1870) обнаружил фазанов в большом количестве на юге Приморья в местах сельскохозяйственной деятельности местных жителей. Очевидно, что распространение фазана в то время сдерживалось не суровым климатом, а отсутствием приемлемых местообитаний. Расселение фазана по Дальнему Востоку России в XX в. происходило благодаря колонизации этой территории русскими и их активной сельскохозяйственной деятельности. Вследствие этого за относительно короткое время естественные лесные сообщества были разрушены, что привело к появлению подходящих для фазана биотопов.

Литература

- Баранчев Л.М. Охотничье-промысловые птицы Амурской области. Благовещенск: Амурское книжное издательство, 1964. С. 74-80.
- Баранчев Л.М. Миграции маньчжурских фазанов в Амурской области // Миграции птиц и млекопитающих. М.: Наука, 1965. С. 125-132.
- Власов В.Н. О расселении фазана в Нижнем Приамурье // Природные ресурсы и экологические проблемы ДВ. Хабаровск: изд-во ДВГУ, 2007. С. 74-75.
- Воробьев К.А. Птицы Уссурийского края. М.: Изд-во АН СССР, 1954. 360 с.
- Глуценко Ю.Н., Липатова Н.Н., Мартыненко А.Б. Птицы города Уссурийска: фауна и динамика населения. Владивосток: Изд-во ТИНРО-центра, 2006. 264 с.
- Козлова Е.В. Расселение фазана *Phasianus colchicus* L. в пустыни центральной Азии // Труды зоологического института. Том XLVII. Ленинград.: Наука, 1970. С. 9-18.

- Кузьмина М.А. Тетеревиные и фазановые СССР. Алма-Ата: Наука, 1977. 295 с.
- Маак Р. Птицы // Путешествие по долине р. Уссури. СПб., 1861. Т. 1. С. 144-188.
- Насимович А.А. Причины динамики границ ареала и численности фазанов в СССР // «Охрана природы» 1950. № 2.
- Пржевальский Н.М. Путешествие в Уссурийском крае в 1867-1869 гг. СПб, 1870. 298 с.
- Потапов Р.Л. Семейство Фазановые – *Phasianidae* // Птицы СССР (Курообразные, Журавлеобразные). Л., Наука, 1987. С. 119-135.
- Равкин Е.С., Челинцев И.Г. Методические рекомендации по комплексному учёту птиц. М., 1990. 33 с.
- Слепцов М.М. Горчаковская Н.Н. К экологии уссурийского фазана // Бюллетень МОИП, 1952. Т. LVII (3). С. 27-31.
- Тищенко А.А. Зимняя орнитофауна кладбищ и парков города Тирасполя // Русский орнитологический журнал, 2006. Т. 15. С. 363-371.
- Формозов А.Н. Снежный покров как фактор среды, его значение в жизни млекопитающих и птиц СССР. М., 1946, 141 с.
- Формозов А.Н. О значении структуры снежного покрова в экологии и географии млекопитающих и птиц // Роль снежного покрова в природных процессах. М., 1961. С. 166-209.
- Шилов И.А. Регуляция теплообмена у птиц: (Эколого-физиологический очерк). М.: Изд-во МГУ, 1968. 250 с.
- Шульпин Л.М. Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья. Владивосток, 1936. 436 с.
- Westerskov K. Winter food and feeding habits of the partridge (*Perdix perdix*) in the Canadian prairie // Canad. J. Zool. 1966. V. 44. № 2. P. 303-321.

Features of ecology and population dynamics of the manchurian pheasant *Phasianus colchicus pallasii* in autumn-winter period in the vicinity of the Ussuriysk city

P.V. Fisenko

Primorsky Scientific Research Institute on Agriculture
30 Volozhenina st., Timiriazevsky., Primorye territory, 692539.
Institute of Biology and Soil Science,
159 Prospekt stoletya, Vladivostok, Primorye territory, 690022.
E-mail: phisenko@bk.ru

The article deals with the dynamics of the population of the Manchurian pheasant of autumn-winter period in man-made and natural-anthropogenic habitats in the vicinity of Ussuriysk. The factors affecting the fluctuations of population density phase with the onset of adverse environmental conditions are identified.

Key words: *Phasianus colchicus*, Manchurian pheasant, population density.

Обычные и редкие виды рудеральной флоры г. Уссурийска

А.Н. Белов

Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35

Выделены константные и редкие виды рудеральной флоры г. Уссурийска.

Ключевые слова: рудеральные растения, константные виды, редкие виды.

Рудеральные сообщества – это открытые растительные сообщества с крайне неустойчивым видовым составом. Они состоят из нескольких олиготрофных, синантропных, относительно константных видов.

Для города Уссурийска, по нашим наблюдениям, это пырей ползучий (*Agropyron repens* (L.) Beauv.), несколько видов полыни (*Artemisia* L.), мятлик однолетний (*Poa annua* L.), подорожник (*Plantago* L.), одуванчик (*Taraxacum* Wigg.), клевер белый (*Trifolium repens* L.), и хвощ полевой (*Equisetum pratense* Ehrh.) Эти виды формируют пионерные группировки, в которые впоследствии внедряются другие более или менее распространенные рудеральные виды.

Источником пополнения рудеральной флоры являются, прежде всего транспортные коммуникации, а также окружающие город местные и луговые экосистемы.

Некоторые виды имеют пики обилия с промежутком пять, десять и даже пятнадцать лет, в промежутках между которыми их численность сокращается даже до единичных экземпляров. К ним относятся звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Cyr.), крестовник обыкновенный (*Senecio vulgaris* L.), подмаренник ложный (*Galium spurium* L.), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisifolia* L.), амарант белосемянный (*Amaranthus leucospermus* S. Wats.) и канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medic.).

Однако встречаются и по-настоящему редкие виды – единично и далеко не каждый год. По нашим наблюдениям, это такие виды как амброзия трехраздельная (*Ambrosia trifida* L.), икотник серый (*Berteroa incana* (L.) DC.), карпезий поникший (*Carpesium cernuum* L.), манжетка обыкновенная (*Alchemilla vulgaris* L.), физалиаструм иглистый (*Physaliastrum echinatum* (Yatabe) Makino), ясколка полевая (*Cerastium arvense* L.), острокопелодочник ханкайский (*Oxytropis chankaensis* Jurtz.).

Common and rare species of ruderal flora of Ussuryisk

A.N. Belov

Far Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

Constant and rare species of ruderal flora of Ussuryisk town are marked.

Key words: ruderal plants, constant species, rare species.

Находка мордовника шароголового
(*Echinops sphaerocephalus* L., Asteraceae Dumort.)
в Черниговском районе Приморского края

Н.А. Коляда

Горнотаежная станция им. В.Л. Комарова ДВО РАН
692533, с. Горнотаежное, Приморский край, Россия. E-mail: Kolyada18@rambler.ru

Приводятся сведения об обнаружении мордовника шароголового (*Echinops sphaerocephalus* L.), сем. Астровые (Asteraceae Dumort.) на территории Приморского края. Обособленная популяция мордовника шароголового находится в Черниговском районе, близ с. Грибное. Дается морфологическое описание растений.

Ключевые слова: мордовник шароголовый, морфологическое описание, Приморский край, Черниговский район

Для территории Приморского края до недавнего времени указывался один вид мордовника – мордовник рассеченный (*Echinops dissectus* Kitag.). Он встречается на юго-западе Приморья в бассейне р. Раздольной, где произрастает на открытых остепненных склонах возвышенностей (Баркалов, 1992).

Вид, как весьма редкий, включен в Красную книгу Приморского края (Баркалов, 2008).

В 2012 г. нами обнаружена обособленная популяция мордовника рассеченного в Октябрьском районе Приморья (Коляда, 2012).

Что касается территории Дальнего Востока, то в окрестностях г. Хабаровска был обнаружен, как заносной вид, мордовник шароголовый (*Echinops sphaerocephalus* L.) (Небайкин, Антонова, 1990).

Летом 2014 г. этот вид зафиксирован нами в Приморском крае. Локальная популяция мордовника шароголового была обнаружена близ с. Грибное (Черниговский район).

На достаточно ограниченной площади произрастают около 300 растений. Они распределены примерно на 50 м вдоль трассы (по обочине), примерно на 80 м уходя от нее на открытые, покрытые разнотравьем участки (рис. 1).



Рис. 1. Мордовник шароголовый в Черниговском районе Приморского края

Ниже дается краткое морфологическое описание растений.

Мордовник шароголовый – многолетник с ветвистым корнем, достигающий 70-150 и более см высоты.

Стебель одиночный, прямой, ребристый (по граням и ребрам железистый), грязно-бурый, весь олиственный, вверху ветвистый; опушение из отстоящих железистых бурых волосков, в верхней части с тонкими белыми прижатыми.

Листья сидячие (кроме нижних), стеблеобъемлющие, 10-25 см длины и 4-10 см ширины, расчлененные на яйцевидно-треугольные острые крупно-зубчатые доли с шипиками по краям, ширина нерасчлененной части 1-2 см. Верхняя сторона листа зеленая, шероховатая с негустыми отстоящими железистыми волосками; нижняя с тонким беловатым войлочком.

Общих соцветий несколько, на концах ветвей, округлых, 4-5,5 см в диаметре. Общая обертка из несколько сросшихся в основании щетинок. Корзинки 2 см длины, с короткими сероватыми щетинками. Наружные листочки частных оберток ромбические, на длинных ножках, иногда с острием, снаружи железистые; внутренние – голубоватые, ланцетные, гладкие, в 2 раза длиннее наружных щетинок, по краям реснички не больше их ширины.

Венчик бело-голубой (рис. 2), трубка гладкая, доли отгиба линейные, внутри с пленчатой зазубренной окраиной; пыльники голубые, завязь с мелко зазубренными волосками, почти не превышающими расщепленную на треть окраину.



Рис. 2. Соцветие мордовника шароголового

Семянка до 10 мм дл., обратно-коническая, вверху усеченная, щетинки хохолка спаяны на 2/3.

От мордовника рассеченного отличается жестковатыми железистыми волосками на верхней стороне листа, железистыми (а не голыми) листочками обертки по спинке и бледно-голубым венчиком (Баркалов, 2006).

Литература

Баркалов В.Ю. Семейство Астровые – Asteraceae // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб., 1992. Т. 6. С. 9-413.

Баркалов В.Ю. Сем. 130. Астровые – Asteraceae Dumort. // Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» Т. 1-8 (1985-1996). Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 236-266.

Баркалов В.Ю. Мордовник рассеченный // Красная книга Приморского края. Растения. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Официальное издание. Владивосток: АВК «Апельсин», 2008. С. 73-75.

Коляда Н.А. Находка мордовника рассеченного в Октябрьском районе Приморского края // Животный и растительный мир Дальнего Востока. 2012. Вып. 16. С. 47-49.

Небайкин В.Д., Антонова Л.А. Адвентивная флора г. Хабаровска // Хорология и таксономия растений советского Дальнего Востока. Владивосток, 1990. С. 21-41.

Finding of Great Globethistle (*Echinops sphaerocephalus* L., Asteraceae Dumort.) in Chernigovskiy District of Primorye Territory

N.A. Kolyada

Mountain-Taiga Station of the Far Eastern Branch of Russian Academy of sciences
692533, Gornotaezhnoye, Primorye Territory, Russia

Data on finding of Great Globethistle (*Echinops sphaerocephalus* L.) of family Asteraceae Dumort. in Primorye Territory are given. Local population of the plant is situated in Chernigovskiy District, near village Gribnoye. Morphological description of plants is given.

Key words: Great Globethistle, morphological description, Primorye Territory, Chernigovskiy District.

Влияние пестицидов на содержание гумуса в почве

Е.И. Потенко, С.Е. Карпенко

Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики.
692500, Приморский край, г.Уссурийск, ул.Некрасова,35

Сделаны выводы о закономерностях влияния исследуемых пестицидов на плодородие почв, а также предложены простые и безвредные способы защиты, которые позволят улучшить экологическую обстановку.

Ключевые слова: пестициды, гумус, загрязнение, почва.

Пестициды являются единственным загрязнителем, который сознательно вносится человеком в окружающую среду. Применение пестицидов позволяет получать стабильные урожаи и ограничивать распространение инфекций, передаваемых животными-переносчиками, например, малярии и сыпного тифа. Однако непродуманное использование пестицидов имеет и негативные последствия. Пестициды поражают различные компоненты природных экосистем: уменьшают биологическую продуктивность фитоценозов, видовое разнообразие животного мира, снижают численность полезных насекомых и птиц, а в конечном итоге представляют опасность и для самого человека (Федоров, 1999).

Проблема загрязнения пестицидами компонентов окружающей среды актуальна в связи с неумеренным их применением. В связи с этим усиленно изучается судьба пестицидов в почвах и возможности их обезвреживания химическими и биологическими способами.

Особенностями влияния пестицидов на процессы гумусообразования занимаются такие видные дальневосточные ученые, как А.А. Моисеенко, Р.Г. Хасбиуллина, Т.В. Кирсанова, Л.Н. Пуртова, В.И. Ознобихин, И.А. Бардина, Г.В. Ковалева и многие другие.

Содержание и особенности накопления пестицидов почвами юга Приморского края остается недостаточно изученным. Это послужило основанием проведения данного исследования.

Объект исследования – почва Уссурийского городского округа.

Предмет исследования – пестициды и их влияние на содержание гумуса в почве.

Цель исследования: изучить особенности влияния пестицидов на содержание гумуса и предложить более безвредные способы защиты для улучшения сложившейся ситуации.

Исследования проводились в течение 2013 г. Образцы почв помещали в емкости 300 мл. Для исследования в работе были использованы следующие пестициды:

- гербицид «Торнадо»;
- гербицид «Лонтрел»;
- инсектицид «Искра»;
- инсектицид «Алатар».

Концентрацию пестицидов делали согласно инструкции к применению, определение гумуса в почве проводили по методу И.В. Тюрина.

В итоге проведенных исследований были получены следующие результаты (рис. 1). Самое высокое содержание гумуса было в почве, не обработанной пестицидами, оно составило 2,5%.

В почве, обработанной гербицидом «Торнадо» содержание гумуса составило 1,8%; в почве, обработанной инсектицидом «Алатар» – 1,68%; в почве, обработанной гербицидом «Лонтрел» – 1,7% и в почве, обработанной инсектицидом «Искра» – 2,01%.

В качестве биологических методов контроля был выбран метод биотестирования, где тест-объектом был горох. Фиксировалась высота стеблей растений (рис. 2). В каждую емкость было высажено по три горошины, всходы появились только в необработанной почве и в почве, обработанной инсектицидом «Алатар». В остальных образцах почв проростки погибли. Очевидно, что внесение пестицидов в почву приводит не только к уменьшению гумуса в почве, но и негативно влияет на растения, особенно, на молодые всходы.

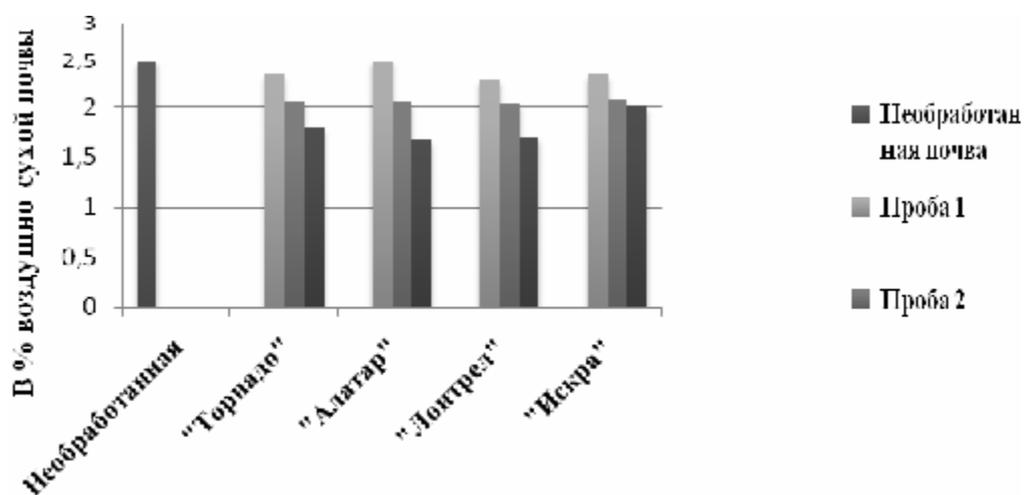


Рис. 1. Содержание гумуса в опытных образцах

Как известно, требуется длительное время для разложения данных поллютантов, которое может протекать различными путями.

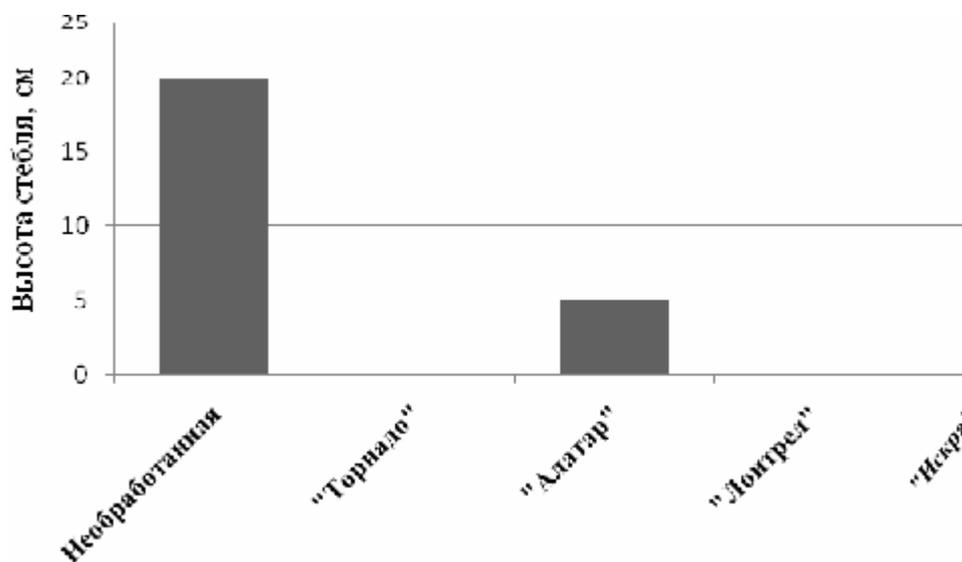


Рис. 2. Высота стебля в опытных образцах почв (см)

На основании проведенных исследований для улучшения сложившейся обстановки необходимо:

1. Осуществлять систему специальных агротехнических мероприятий;
2. Применять комбинированные смеси пестицидов, имеющих разную степень воздействия на сорняки и на вредителей;
3. Заменять сильные пестициды более слабыми;
4. Вносить пестициды выборочно (локально), а не повсеместно;
5. Заменять авиационный (воздушный) способ внесения в почву пестицидов наземным;
6. Использовать химически менее устойчивые формы пестицидов;
7. Пестициды вносить в виде эмульсий, аэрозолей, микрогранулятов.

Главными вопросами при применении пестицидов остаются два:

- строгое соблюдение технологий их использования;
- поиск и создание новых форм пестицидов, экологически безопасных.

Для каждой почвенно-климатической зоны страны должны разрабатываться свои рекомендации по применению и обезвреживанию пестицидов в сельскохозяйственных угодьях с учетом остаточного токсического действия и длительности сохранения их в почве (Мельников, 2007).

Литература

- Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И.* Экология почв: Учебное пособие для студентов вузов. Часть 3. Загрязнение почв. Ростов-на-Дону: УПЛРГУ, 2004. 54 с.
- Ганиев М.М., Недорезков В.Д.* Химические средства защиты растений. М.: Колос, 2006. 248 с.
- Ивлев А.М., Дербенцева А.М.* Деградация почв и их рекультивация: Учебное пособие. Владивосток, Изд-во ДВГУ, 2003. 28 с.
- Мельников Н.Н.* Пестициды. Химия, технология и применение. М.: Химия, 2007. 712 с.
- Федоров Л.А., Яблоков А.В.* Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. М.: Наука, 1999. 532 с.
- Фелленберг Г.* Загрязнение природной среды. Введение в экологическую химию. М.: Мир, 1997. 232 с.

Impact of pesticides on the humus content in the soil

E.I. Potenko, S.E. Karpenok

Far Eastern Fdederal University.School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

Conclusions are made on the laws of influence of the studied pesticides on soil fertility, simple and harmless means of protection are offered to improve environmental situation.

Key words: pesticides, humus, pollution, soil.

Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 5

А.С. Коляда

Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35. E-mail: a.s.pinus@mail.ru

В настоящем сообщении приводятся сведения о происхождении названий видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России.

Ключевые слова: видовые эпитеты, этимология, сосудистые растения, Дальний Восток России.

Настоящая публикация продолжает серию работ (Коляда, 2013а, 2013б, 2013в, 2014), посвященных этимологии видовых эпитетов сосудистых растений Дальневосточного региона России. В качестве основы взяты флористическая региональная сводка «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985-1996) и дополнение к этой работе (Флора..., 2006).

лабрадорский: Лабрадор – полуостров в Северной Америке, откуда был описан вид
labradorica: мытник (*Pedicularis*)

ладанный: ладан – ароматическая смола, выделяемая некоторыми древесными растениями (прежде всего рода босвеллия, *Boswellia*), используемая в качестве благовония при богослужениях

ladanum: пикульник (*Galeopsis*)

лазящий: гумулопсис – цепляющаяся с помощью эмергенцев травянистая лиана

scandens (лат. цепляющийся, лазающий, от *scando*, взбираться, влезать): гумулопсис (*Humulopsis*)

Лаксмана: в честь натуралиста Э.Г. Лаксмана (1737-1796)

laxmannii: рогаз (*Typha*)

Лангсдорфа: в честь натуралиста, путешественника, общественного деятеля Г.И. Лангсдорфа (1774-1859)

langsdorfii: фиалка (*Viola*)

langsdorffiana: колокольчик (*Campanula*)

langsdorffii: артраксон (*Arthraxon*), вейник (*Calamagrostis*), мытник (*Pedicularis*)

ландышевый

clethroides (лат. название рода клетра, *Clethra*, и греч. *eidos*, вид, образ): вербейник (*Lysimachia*) – синоним растения вербейник клетровидный

convallarioides (лат. название рода ландыш, *Convallaria*, и греч. *eidos*, вид, образ): тайник (*Listera*)

ландышеллистная

convallariifolia (лат. название рода ландыш, *Convallaria*, и *folium*, лист): любка (*Platanthera*)

ланцетноприцветниковая

lanceibracteata (лат. *lancea*, копье и *bractea*, прицветник): осока (*Carex*)

ланцетный(-ая)

lanceolata (лат. *lanceola*, маленькое копье): колокольчик (*Codonopsis*), осока (*Carex*), подорожник (*Plantago*), термопсис (*Thermopsis*),

хвостник (*Hippuris*)

lanceolatum: гроздовник (*Botrychium*)

lanceolatus: астра (*Aster*)

ланцетолистная

lanceifolium (лат. *lancea*, копье и *folium*, лист): лилия (*Lilium*)

лапландский(-ая): Лапландия – северная часть

Скандинавского полуострова; по обитанию растений

lapponica: вейник (*Calamagrostis*), мытник (*Pedicularis*), осока (*Carex*), щавель (*Acetosa*)

lapponicum арктолютик (*Coptidium*), мак (*Papaver*), рододендрон (*Rhododendron*)

лапчатораздельный: по пальчатым листьям *pedatifidus* (лат. *pes*, стопа и *findo*, разделяться, разветвляться): лютик (*Ranunculus*)

Лашеналя: в честь швейцарского ботаника В.

Лашеналя (*Werner de Lachenal*, 1736-1800)

lachenalii: осока (*Carex*)

Левицкого: в честь коллектора вида А.П. Левицкого

levitskyi: тимьян (*Thymus*)

левкойный(-ая): растения рода хейрантус раньше носили название левкоя

cheiranthoides (лат. название рода хейрантус, лакфиоль, *Cheiranthus*, и греч. *eidos*, вид, образ): желтушник (*Erysimum*), стевения (*Stevenia*)

Ледебур: в честь известного систематика, автора «Флоры России» К.Ф. Ледебур (1785-1851)

ledebouriana: осока (*Carex*)

ledebourianum: лук (*Allium*)

ledebourii: купальница (*Trollius*)

ледниковый(-ая)

glacialis (лат. ледниковый, от *glacies*, лед, ледник): белокопытник (*Petasites*), оксиграфис (*Oxygraphis*), осока (*Carex*)

ледяная: по обитанию на севере

glacialis (лат. ледниковый, от *glacies*, лед, ледник): новосиверсия (*Novosieversia*)

лежачая: по характеру роста

procumbens (лат. лежачий, распростертый по поверхности, но не пускающий корней):

- линдерния (*Lindernia*), луазелеурия (*Loiseleuria*), мшанка (*Sagina*), смородина (*Ribes*)
- Лезеля:** в честь немецкого ботаника И. Лезеля (Johann Loesel, 1607-1657)
loeselii: гулявник (*Sisymbrium*)
- лекарственный(-ая, -ые):** по лекарственному применению
officinale (лат. officina, аптека): гулявница (*Velarum*), одуванчик (*Taraxacum*), окопник (*Symphytum*), чернокорень (*Cynoglossum*)
officinalis: алтей (*Althaea*), бурачник (*Borago*), вероника (*Veronica*), донник (*Melilotus*), змеевик (*Bistorta*), кровохлебка (*Sanguisorba*), мыльнянка (*Saponaria*), ноготки (*Calendula*), шалфей (*Salvia*)
- ленский(-ая):** Лена – река в Якутии, откуда были описаны виды
lenensis: бескильница (*Puccinellia*), овсяница (*Festuca*), пепельник (*Tephrosia*)
- Леона Круаза:** в честь итальянского и венесуэльского ботаника, биогеографа Л. Круаза (León Croizat Chaley, 1894-1982)
leoncroizatii: молочай (*Euphorbia*)
- лесной(-ая)**
nemoralis (лат. обитающий в роще): мятлик (*Poa*)
silvestris (лат. silva, лес): калужница (*Caltha*)
sylvatica (лат. sylvia, лес): звездчаточка (*Pseudostellaria*), полынь (*Artemisia*)
sylvaticum: сушеница (*Gnaphalium*), хвощ (*Equisetum*)
sylvestris: ветреница (*Anemone*), жерушник (*Rorippa*), купырь (*Anthriscus*), пастернак (*Pastinaca*)
- лесолюбивая**
drymophila (греч. drymos, лес и phileo, люблю): осока (*Carex*)
- Лессинга:** в честь коллектора растений Х.Ф. Лессинга (1810-1862)
lessingii: арника (*Arnica*)
- летний(-ая):** по цветению или вегетации в летнее время
aestivalis (лат. aestas, лето): камнеломка (*Saxifraga*), погренок (*Rhinanthus*), фимбристилис (*Fimbristylis*)
aestivum: пшеница (*Triticum*)
- Лешено:** в честь французского ботаника и орнитолога Ж. Лешено (Jean Baptiste Louis Claude Theodore Leschenault de la Tour (1773-1826)
leschenaultia: ситник (*Juncus*)
- лещинниковый**
coryletorum (лат. coryletum, лещинник): бодяк (*Cirsium*)
- лжеарниковый**
pseudoarnica (греч. pseudos, ложный и лат. название рода арника, *Arnica*): крестовник (*Senecio*)
- Линге:** в честь норвежского ботаника Б. Линге (Bernt Arne Lynge, 1884-1942)
lyngeanum: одуванчик (*Taraxacum*)
- Линдлея:** в честь известного английского ботаника садовода Д. Линдлея (1799-1865)
lindleyanum: посконник (*Eupatorium*)
- линейная**
linearis (лат. линейный): колломия (*Collomia*), нивяночка (*Leucanthemella*)
- линейнолистный**
lineare (лат. linearis, линейный): одуванчик (*Taraxacum*)
linearifolia (лат. linearis, линейный и folium, лист): поводник (*Habenaria*)
- линейчатый**
lineolatus (лат. мелколинейчатый, от lineola, черточка, штрих): камыш (*Scirpus*)
- липкоплодный:** по клейкому налету на плодах
ixocarpa (греч. ixos, птичий клей и karpus, плод): физалис (*Physalis*)
- лировидный:** по форме листьев
lyrata (лат. lyratus, лирообразный): сердечник (*Cardamine*), сердечниковидник (*Cardaminopsis*)
- лисохвостовидный**
alopescuroides (лат. название рода лисохвост, *Alopecurus*, и греч. eidos, вид, образ): змеевик (*Bistorta*)
- лисохвостый**
alopescuroides (лат. название рода лисохвост, *Alopecurus*, и греч. eidos, вид, образ): мытник (*Pedicularis*)
- лиственничная:** по внешнему виду
laricina: минуарция (*Minuartia*)
- листообильная**
foliabunda (лат. foliabundus, листообильный): осока (*Carex*)
- листочковая**
foliolosa (лат. foliolus, листочек): камнеломка (*Saxifraga*)
- лисья:** по наличию опушения
vulpina (лат. vulpes, лиса): ива (*Salix*)
- Литвинова:** в честь известного флориста, географа растений Д.И. Литвинова (1854-1929)
litvinovii: крестовник (*Senecio*), овсяница (*Festuca*)
litwinowii: вейник (*Calamagrostis*)
- литовский:** Литва – государство в Европе, откуда был описан вид
lithuanica: манник (*Glyceria*)
- Лобеля:** в честь голландского врача и ботаника Матиаса л'Обеля (Matthias de l'Obel, 1538-1616)
lobelianum: чемерица (*Veratrum*)
- ложечная:** по форме листьев
cochleariforme (лат. cochlear, ложка и forma, форма): ярутка (*Thlaspi*)
- ложноаирный**
pseudacorus (греч. pseudos, ложный и лат. название рода аир, *Acorus*): касатик (*Iris*)
- ложноакациевая:** по сходству листьев
pseudoacacia (греч. pseudos, ложный и лат. название рода акация, *Acacia*): робиния (*Robinia*)
- ложноаянский**
pseudoajanense (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет тарана аянского, *Aconogonon ajanense*): таран (*Aconogonon*)
- ложно-большой**
pseudograndis (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет лютика большого, *Ranunculus grandis*): лютик (*Ranunculus*)
- ложнобороздчатая**
pseudosulcata (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет овсяницы бороздчатой, *Festuca sulcata*): овсяница (*Festuca*)
- ложновидный**
pseudospectabile (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет очитника водяного, *Hylotelephium spectabile*): очитник (*Hylotelephium*)
- ложноводяная**
pseudoaquatica (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет горечавки водяной, *Gentiana aquatica*): горечавка (*Gentiana*)
- ложно-водяная**
anagalloides (лат. видовой эпитет вероники водяной, *Veronica anagallis* и греч. eidos, вид,

- образ): вероника (*Veronica*)
- ложновыемчатоллиственный**
pseudoincisa (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет рогульника выемчатоллистного, *Trapa incisa*): рогульник (*Trapa*)
- ложногиперборейская**
pseudohyperborea (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет кастиллеи гиперборейской, *Castilleja hyperborea*): кастиллея (*Castilleja*)
- ложноголый**
pseudoglabrum (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет одуванчика голого, *Taraxacum glabrum*): одуванчик (*Taraxacum*)
- ложногребенчатая**
pseudocristata (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет эльсгольци гребенчатой, *Elsholtzia cristata*): эльсгольция (*Elsholtzia*)
- ложнодаурская**
pseudodahurica (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет осоки даурской, *Carex dahurica*): осока (*Carex*)
- ложножесткая**
rigidooides (лат. rigidus, жесткий и греч. eidos, вид, образ): осока (*Carex*)
- ложнозибольдов**
pseudosieboldianum (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет клуна Зибольда, *Acer sieboldianum*): клен (*Acer*)
- ложнокорневой**
pseudo-radicatum (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет мака корневого, *Papaver radicum*): мак (*Papaver*)
- ложнокороткоколосый**
pseudobrachystachyus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет лисохвоста короткоколосого, *Alopecurus brachystachyus*): лисохвост (*Alopecurus*)
- ложнокурайская**
pseudocuraica (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет осоки курайской, *Carex curaica*): осока (*Carex*)
- ложнолепестковый**
petaloideum (лат. petalum, лепесток и греч. eidos, вид, образ): василисник (*Thalictrum*)
- ложно-мелкосмоковницевый**
pseudochamaesyce (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет молочая мелкосмоковничевого, *Euphorbia chamaesyce*): молочай (*Euphorbia*)
- ложномногорядниковая**
pseudopolystichoides (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет вудсии многорядниковой, *Woodsia polystichoides*): вудсия (*Woodsia*)
- ложноморошковый**
pseudochamaemorus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет морошки, *Rubus chamaemorus*): рубус (*Rubus*)
- ложнооттянутый**
pseudoattenuata (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет мятлика оттянутого, *Poa attenuata*): мятлик (*Poa*)
- ложнопесчаная**
pseudoarenicola (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет кошачей лапки песчаной, *Antennaria arenicola*): кошачья лапка (*Antennaria*)
- ложноплевельная**
pseudololiacea (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет осоки плевельной, *Carex loliacea*): осока (*Carex*)
- ложноплоскочешуйный**
pseudoplatylepium (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет одуванчика плоскочешуйного, *Taraxacum platylepium*): одуванчик (*Taraxacum*)
- ложнопятитычинковая**
pseudopentandra (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет ивы пятитычинковой, *Salix pentandra*): ива (*Salix*)
- ложнопятнистый(-ая)**
pseudomaculosa (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет василька крапчатого, *Centaurea maculosa*): василек (*Centaurea*)
- pseudotigrinum* (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет лилии ланцетолистной, или тигровой, *Lilium lancifolium*, или *Lilium tigrinum*)
- ложноснежный**
pseudonivale (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет одуванчика снежного, *Taraxacum nivale*): одуванчик (*Taraxacum*)
- ложносолончаковый**
pseudonatronatus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет щавеля солончакового, *Rumex natronatus*): щавельник (*Rumex*)
- ложносочевичный**
pseudorobus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет горошка чечевичного (сочевича – одно из старых названий чечевицы), *Vicia orobus*): горошек (*Vicia*)
- ложно-Тилезиева**
pseudotilesii (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет сосюреи Тилезиуса, *Saussurea tilesii*): сосюрея (*Saussurea*)
- ложнотростниковый**
pseudophragmites (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет тростника, *Phragmites*): вейник (*Calamagrostis*)
- ложноузколистная**
pseudoangustifolia (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет сосюреи узколистной, *Saussurea angustifolia*): сосюрея (*Saussurea*)
- ложноукороченный**
pseudoabbreviata (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет мятлика укороченного, *Poa abbreviata*): мятлик (*Poa*)
- ложношабинская**
pseudosabynensis (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет осоки шабинской, *Carex sabynensis*): осока (*Carex*)
- ложношероховатый**
pseudoasperellum (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет подмаренника шероховатого, *Galium asperellum*): подмаренник (*Galium*)
- ложнояпонский**
pseudojaponicus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет рубуса японского, *Rubus japonicus*): рубус (*Rubus*)
- ложный**
pseudonarcissus (греч. pseudos, ложный и лат. видовой эпитет нарцисса, *Narcissus*): нарцисс (*Narcissus*)
- spurius* (лат. spurius, ложный): подмаренник (*Galium*)
- лозный**: по прутьевидным побегам (лоза – удлиненный стебель)
virgata (лат. virga, ветвь, побег): молочай (*Euphorbia*)
- ломкий**: по тонким ломким черешкам
fragilis (лат. fragilis, хрупкий): пузырник (*Cystopteris*)
- лопастный(-ая)**: по лопастным листьям или листочкам (пуерария)

laciniata (лат. laciniatus, дольчатый, от lacinia, доля): ильм (Ulmus)
lobata (лат. lobus, лопасть): пуерария (Pueraria), эхиноцистис (Echinocystis)

лопатчатолистный

spathulata (лат. spathula, уменьш. от spatha, лопатка для размешивания): повойничек (Elatine)

лопатчатая: по форме листьев

spathulata (лат. spathula, уменьш. к spatha, ложечка или лопатка для размешивания): жирянка (Pinguicula)

лохматая: по густому шелковистому опушению

rannosa (лат. rannosus, лохматый): полынь (Artemisia)

луговой(-ая): по местообитанию

jaesea (лат. jaseo, лежать, ниспадать): василек (Centaurea)

pratense (лат. partum, луг): герань (Geranium), клевер (Trifolium), тимофеевка (Phleum), хвощ (Equisetum)

pratensis: лисохвост (Alopecurus), мятлик (Poa), овсяничник (Schedonorus), сердечник (Cardamine), чина (Lathyrus)

praticola (лат. partum, луг и solo, жить, обитать): пепельник (Tephrosieris)

pratensis (лат. partum, луг): ситовник (Pycnus)

луковичная: несколько междоузлий стебля

утолщаются, образуя т.н. псевдобульбу (надземную луковицу)

bulbosa (лат. bulbus, луковица): калипсо (Calypso)

лучевой(-ая)

radiata (лат. radius, луч): поводник (Habenaria), череда (Bidens)

лучистый: по расходящимся подобно солнечным лучам лепесткам либо (козелец) краевым цветкам

radiata (лат. radius, луч): козелец (Scorzonera)

radialis: бахромчатолепестник (Fimbripetalum)

лысоплодная

phalacrocarpa (греч. phalakros, плешивый и karpos, плод): фиалка (Viola)

лысый: по отсутствию опушения

calvum (лат. calvus, голый, лысый): ветреник (Anemonastrum)

льнолистный

linifolium (лат. linum, лен и folium, лист): двучленник (Diarthron)

льнянколиственный(-ая)

linariifolia (лат. название рода льнянка, Linaria, и folium, лист): вероника (Veronica), девясил (Inula)

льняной(-ая)

epilinum (греч. epi, над и лат. linum, лен): повилика (Cuscuta) – вид паразитирует на льне

linicola (лат. linum, лен и solo, жить, обитать): горец (Persicaria) – этот вымирающий вид встречается в посевах льна

Любарского: в честь известного дальневосточного лесовода Л.В. Любарского (1903-1968)

lubarskyi: борец (Aconitum)

люпиновидный

lupinoides (лат. название рода люпин, Lupinus, и греч. eidos, вид, образ): термопсис (Thermopsis)

люпиновый

lupinaster (лат. название рода люпин, Lupinus, и - aster, конечный элемент, означающий неполное соответствие): клевер (Trifolium)

лютиковидный

ranunculoides (лат. название рода лютик, Ranunculus, и греч. eidos, вид, образ): борец (Aconitum)

лягушачий: до 1978 г. выделяли два вида ситника – лягушачий (*Juncus ranarius*) и сомнительный; в 1978 г. была доказана их идентичность и сохранено приоритетный видовой эпитет *ambiguus*

ambiguus (лат. непостоянный, сомнительный): ситник (Juncus)

ляодунский: вид описан с побережья Ляодунского залива Желтого моря (северо-восточный Китай) *liaotungense*: спорыш (Polygonum)

Литература

- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / под ред. С.С. Харкевича. ТТ. 1–4. Л.: Наука, 1985–1989. ТТ. 5–8. СПб.: Наука, 1991–1996. Т. 9. Владивосток: Дальнаука, 2006.
- Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» Т. 1–8. (1985–1996). Владивосток: Дальнаука, 2008. 456 с.
- Коляда А.С.* Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 1 // Животный и растительный мир Дальнего Востока. 2013а. Вып. 18. С. 56–59.
- Коляда А.С.* Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 2 // Животный и растительный мир Дальнего Востока. 2013б. № 1(19). С. 31–39.
- Коляда А.С.* Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 3 // Животный и растительный мир Дальнего Востока. 2013в. № 2(20). С. 40–46.
- Коляда А.С.* Этимология видовых эпитетов сосудистых растений Дальнего Востока России. Сообщение 4 // Животный и растительный мир Дальнего Востока. 2014. № 1(21). С. 32–39.

Etymology of specific names of vascular plants of the Russian Far East. Report 5

A.S. Kolyada

Far-Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

Data on the origin of specific names of vascular plants of the Russian Far East are given in the report.

Key words: specific names, etymology, vascular plants, Russian Far East.

Использование компьютерных технологий при формировании профессиональных компетенций у студентов на уроках химии

Н.А. Несторович¹, Н.И. Жукова²

¹Краевое Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Автомобильно-технический колледж»

692525, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Пионерская 92. E-mail: npo51@mail.ru

²Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35. E-mail: zhukova-45@mail.ru

В работе рассматриваются различные варианты применения компьютерных технологий на уроках химии с учетом особенностей профессионального образовательного учреждения.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютер, Интернет, презентации, электронные таблицы, профессиональные компетенции.

Рынок рабочей силы требует от выпускника профессионального образовательного учреждения наличия определенных качеств, включающих профессиональную самостоятельность, мобильность, способность к профессиональному росту, ответственность за качество труда и принятие решений не только в стандартных типовых, но и незапланированных ситуациях, коммуникативную культуру (www.akvobr.ru, 2014). Существующая система среднего профессионального образования (СПО) пока не отвечает требованиям современного общества. Образовательный процесс СПО нуждается в модернизации (Абышов, 2011).

Во всех сферах образования ведутся поиски способов интенсификации и быстрой модернизации системы подготовки специалистов с использованием информационных и коммуникационных технологий. Анализ научно-педагогической литературы и обобщение опыта деятельности учреждений среднего профессионального образования показали, что дисциплинам, не являющимся профильными в вопросах подготовки профессиональных кадров, в том числе в технических средних специальных учебных заведениях, внимания уделяется явно недостаточно. Основная задача педагога профессионального образовательного учреждения в процессе обучения – формирование общих и профессиональных компетенций будущего специалиста.

Специфика учебного заведения, низкий уровень химических знаний у студентов-первокурсников и низкая мотивация к изучению химии требует от преподавателя нового инновационного подхода к методике организации учебного процесса – обеспечения самоопределения личности студента, создание условий для ее саморазвития и самореализации. Необходимо повысить эффективность обучения и способствовать повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Для реализации этой задачи преподавателю необходимо повысить эффективность обучения химии не только как общеобразовательного предмета, но и как учебной базы для успешного освоения вопросов связанных с освоением специальных дисциплин (Двуличанская, 2011).

Для этого педагог учреждений среднего профессионального образования должен не только уметь пользоваться компьютером и современным мультимедийным оборудованием, но и создавать свои образовательные ресурсы, широко использовать их в своей педагогической деятельности. В практике преподавания химии в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Автомобильно-технический колледж» г. Уссурийска нами применяются различные формы информационного сопровождения на различных профилях подготовки студентов. Использование компьютера на всех этапах урока с учетом выбранной студентом профессии: при объяснении нового материала, закреплении, повторении или контроле знаний. Студент на занятиях становится равноправным участником образовательного процесса, субъектом своего образования. Нами создан банк презентаций и коллекция видеороликов по основным темам химии, которые содержат профессионально направленный материал.

Так, при объяснении нового материала по теме «Понятие о дисперсных системах и растворах» мы используем фрагменты презентации, демонстрирующие применение дисперсных и коллоидных систем в работе и ремонте автомобиля. При прохождении темы «Сплавы» демонстрируем слайды с изображением деталей автомобилей и ремонтный инструмент из различных видов легированной

стали. При изучении темы «Способы выражения концентрации растворов в практической работе «Приготовление электролита заданной концентрации» сочетаем реальный опыт приготовления электролита с анимацией на слайде, в котором отражен инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами.

При необходимости анимированный слайд демонстрируется несколько раз, учитывая наличие студентов с низким темпом работы. На этом же уроке каждый студент или небольшая группа получает задание приготовить раствор определенной концентрации. Задание вносится в электронную таблицу Excel. Использование таблицы для расчета концентрации заданных веществ позволяет освободить дополнительное время непосредственно на выполнение практической работы и гарантирует правильность расчетов.

Дома студентам предлагается подготовить короткое сообщение с использованием презентаций по теме «Приготовление автомобильного электролита в зависимости от географических и сезонных условий» (лето, г. Уссурийск). При создании презентации студенты самостоятельно формулируют задачу, исходя из темы презентации, составляют план исследования. В ходе данной работы формируются познавательные компетенции: студенты отбирают и анализируют материал, систематизируют его, определяют основную и второстепенную информацию, форму и последовательность ее представления на слайде. В ходе учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками формируются коммуникативные компетенции, студенты получают опыт публичных выступлений перед группой.

Возможности компьютерных технологий позволяют сблизить реальные производственные процессы и процесс обучения химии. Используя видеофрагменты учебного фильма «Коррозия металлов», мы имеем возможность наглядно, детально и поэтапно продемонстрировать студентам химизм процесса, заострить внимание на факторах, влияющих на коррозию агрегатов и деталей автомобиля в конкретных дорожно-эксплуатационных и разных климатических условиях; подробно показать меры по предупреждению и уменьшению вредного воздействия природных и климатических условий в ходе эксплуатации автомобиля.

Важным в работе учителя является организации контроля, актуализации, закрепления знаний обучающихся. Учителя самостоятельно готовят (привлекая к этому студентов) тесты, кроссворды, ситуационные вопросы профессиональной направленности, которые используются на различных этапах ведения уроков.

Так, на уроке «Понятие о дисперсных системах и растворах» проводится компьютерное тестирование по использованию пен в процессе пожаротушения автомобильным огнетушителем, масел при работе форсунок, составу воздушной среды в различных дорожных условиях. А на уроке «Сплавы» для закрепления пройденного материала используются электронные тесты, касающиеся материалов, из которых выполнены топливный насос, блок цилиндров, поршневые кольца и ремонтный инструмент.

Задания выполняются студентами в малых группах, что развивает коммуникативные компетенции, позволяет каждому обучающемуся овладеть различными ролями, осуществлять выработку коллективных идей. При выполнении заданий электронных тестов с профессиональной тематикой у студентов проявляется повышенный интерес, формируются ценностно-смысловые компетенции: способность понимать сущность и социальную значимость своей профессии, способность осуществлять анализ информации по химии, необходимой для решения профессиональных задач.

Использование электронных тестов дает возможность быстро получить общую картину усвоения учебного материала, определить пробелы в знаниях учащихся, выявить круг студентов, испытывающих наибольшие затруднения и помочь им на дополнительных занятиях и консультациях. Студентам такая форма контроля позволяет в процессе повторного выполнения тестов наглядно увидеть индивидуальное повышение уровня знаний, а значит, способствует росту самооценки и самоутверждению.

Таким образом, практика показала, что использование компьютерных технологий на уроках химии в профессиональном образовательном учреждении «Автомобильно-технический колледж» не подменяет собой реальный эксперимент, а расширяет возможности наглядной демонстрации в условиях подготовки будущих квалифицированных рабочих, дает возможность соединить теоретические знания с практической направленностью, создает базу для осознанного применения химических знаний в условиях производственного процесса, обеспечивает мобильность при решении конкретных задач на современном техническом уровне, способствует формированию общих и профессиональных компетенций будущего специалиста.

Литература

- Абышов Н.А. Из опыта интерактивного обучения с использованием компьютера // Химия в школе. 2011. № 2. С. 22-26.
- Двуличанская Н.Н. Дидактическая система формирования профессиональной компетентности студентов учреждений среднего профессионального образования в процессе естественно-научной подготовки. Дис. ... доктора пед. наук. М., 2011. 443 с.
- www.akvobr.ru. Аккредитация в образовании: электронный журнал. №71 12. 03. 2014. Подготовка рабочих кадров. Направление главного прорыва; В.Н. Дудин, заместитель председателя Профсоюза работников народного образования и науки РФ.

The use of computer technology in the formation of the professional competencies of students in chemistry classes

N.A. Nestorovich¹, N.I. Zhukova²

¹Region State budget professional educational institution «Automotive and Technical College»
92 Pioneer st, Ussuryisk, Primorye territory, 692525

²Far-Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

Various options for the application of computer technology in chemistry classes taking into account professional educational institution peculiarities are discussed.

Key words: information technology, computer, internet, presentations, spreadsheets, professional competences.

Запыленность приземного воздуха г. Уссурийска

Т.М. Шишлова¹, Н.А. Чугаева²

¹Дальневосточный федеральный университет. Школа педагогики
692500, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Некрасова, 35. E-mail: 1950tm@mail.ru

²Приморская государственная сельскохозяйственная академия
692510, Приморский край, г. Уссурийск, проспект Блюхера, 44. E-mail: igvm@primacad.ru

В статье приводится информация о содержании пыли в атмосферном воздухе г. Уссурийска, который входит в список городов России с высоким уровнем загрязнения воздуха. Показано, что наибольшее количество пыли содержится в атмосфере города в зимний период.

Ключевые слова: атмосферный воздух, взвешенные вещества, пыль.

Загрязнение атмосферного воздуха остается одним из ведущих факторов негативного воздействия на природные экосистемы и здоровье человека. Сотни городов и поселков России имеют среднегодовые уровни запыленности атмосферного воздуха, превышающие санитарно-гигиенические нормы, не исключением является и г. Уссурийск Приморского края. В состав пыли (взвешенные вещества, ВВ) входит целый комплекс компонентов, в том числе тяжелые металлы в виде оксидов, сульфидов и других химических соединений, поэтому пыль может быть как высокотоксичной, так и почти безвредной (Сенотрсова, 2005).

Сжигание угля, нефти и бензина приводит к образованию крупных частиц ВВ (летучая зола). Мелкие частицы образуются вследствие конденсации веществ, испаряющихся при горении. Вторичные ВВ появляются в результате реакции газообразных оксидов, присутствующих в атмосферном воздухе. Важнейшими составляющими ВВ являются ионы сульфидов, сульфатов, оксиды, ионы аммония, органические аэрозоли, твердый углерод и т.п. (Ревич, 2004).

Размеры пылинок имеют большое значение – чем мельче пыль, тем глубже она проникает в дыхательную систему. Если относительно крупные пылинки при вдыхании в большей степени задерживаются в верхних дыхательных путях и постепенно удаляются оттуда со слизью, то мелкая пыль, как правило, проходит в легкие и оседает там на длительный срок, вызывая поражения легочной ткани. Кроме того, мелкая пыль при той же массе имеет большую поверхность соприкосновения с легочной тканью, поэтому она более активна. Высокодисперсная пыль представляет большую опасность, чем крупная (низкодисперсная), так как она дольше находится в воздухе во взвешенном состоянии (Лонцова и др., 2005).

Опасность воздействия запыленного воздуха обусловлена рядом объективных причин: акт дыхания является непрерывным, человек за сутки вдыхает до 20 тыс. л воздуха, легкие имеют поверхность порядка 100 м², и вдыхаемый воздух в легких входит в контакт с кровью, в которой растворяются практически все присутствующие в нем вещества (Сенотрсова, 2005).

Аналитический контроль за содержанием пыли в приземном воздухе г. Уссурийска проводился весовым методом в соответствии с руководящим документом по контролю загрязнения атмосферы. Пробы воздуха отбирались на аэрозольные фильтры марки АФА-ХП (Рук. док., 1991).

По результатам наших наблюдений, в 2009-2014 гг. диапазон среднемесячных концентраций ВВ составил 0,02-0,47 мг/м³, средняя концентрация в чистой зоне, которая принята за фоновую, была 0,02-0,06 мг/м³. Диапазон максимальных значений лежал в пределах 0,64-0,75 мг/м³, что в среднем в 1,5 раза превышает ПДКм.р. (ПДКм.р. = 0,5 мг/м³). Учитывая, что ПДКс.с. = 0,15 мг/м³, можно сделать вывод, что за контролируемый отрезок времени запыленность превышала ПДКс.с. в 1,1-3,2 раза. Годовой ход

содержания взвешенных веществ в воздухе города обнаружил тенденцию к увеличению запыленности в холодный период года по сравнению с теплым.

В областях с умеренным климатом запыленность воздуха зависит от времени года и по естественным причинам достигает максимума в жаркие летние месяцы. В антропогенно измененных условиях среды, особенно на урбанизированных территориях, могут происходить существенные изменения природных процессов (Свинухов, 1997).

Результаты исследования запыленности воздуха г. Уссурийска подтверждают это: максимальные значения наблюдались в холодный период года. С одной стороны, это обусловлено значительным загрязнением приземного воздуха твердыми частицами от котельных. Проблема города – отсутствие ТЭЦ и наличие большого количества мелких котельных, работающих на жидком и твердом топливе, в основном на буром угле, низкокачественном топливе с высокой зольностью. С другой стороны – особенностью атмосферной циркуляции в зимнее время: географически город расположен в котловане, окружен сопками, что ухудшает условия рассеивания, способствует образованию зоны температурных инверсий, когда зимой загрязнения «прижимаются к земле», особенно в период установления восточно-сибирского антициклона (декабрь, январь) и активизацией ветровой эрозии почвы и горных пород, не защищенных снежным покровом, именно снежный покров в лесных районах и в районах с континентальным типом климата препятствует поступлению пылевых частиц в атмосферу в холодный период года. Серьезным источником пыли на улицах города является автотранспорт, особенно транзитный, интенсивность его потока в течение всего года остается высокой.

В летние месяцы, при активном развитии травяного покрова, эрозионные процессы ослабевают, атмосферу очищают от пыли атмосферные осадки и зеленые насаждения, в результате содержание взвешенных частиц в воздухе города уменьшается.

Основным направлением решения проблемы предотвращения запыленности атмосферного воздуха должно стать сокращение потока транзитного транспорта через город, совершенствование газоочистного оборудования котельных, увеличение лесонасаждений и травяного покрова в черте города.

Литература

- Сенотрусова С.В. Оценка влияния факторов окружающей среды на заболеваемость населения //Электронный журнал «Исследовано в России». 2005. С. 391-400.
- Свинухов В.Г. Экология атмосферы городов Приморского края. Владивосток: Изд-во ДВГУ, 1997. 140 с.
- Ревич Б.А. Экологическая эпидемиология. М.: Академия, 2004. 384 с.
- Руководящий документ по контролю загрязнения атмосферы. М.: Госкомгидромет, 1991. 693 с.
- Лонцова Г.А., Морозов И.И. Тропосферные аэрозоли, их физико-химические свойства, происхождение и влияние на климат // Экологическая химия. 2005. Т.14. Вып.1. С. 11-46.

Dustiness of surface air in Ussuryisk town

Shishlova T.M.¹, Chugaeva N.A.²

¹Far Eastern Federal University. School of pedagogics
35 Nekrasova st., Ussuryisk, Primorye territory, 692500

²Primorye State Agricultural Academy
44 Blucher ave., Ussuryisk, Primorye Territory, 692510

The paper gives the information about dust content in the air of Ussuriisk town that is included in the list of Russian cities with high level of air pollution. It is shown that the highest level of dust in the atmosphere is in the winter season.

Key words: atmospheric air, particular matter, dust.