

## Подсекция «Зоология беспозвоночных»

### Устные доклады

#### Активность герпетобионтных жесткокрылых (Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae) в пойме р. Б. Кокшага

**Бастраков Александр Иванович**

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия  
aibastrakov@gmail.com*

Материалом для данной работы послужили полевые сборы, проведенные с мая по сентябрь 2010 г. в Республике Марий Эл на территории заповедника «Большая Кокшага». Опытные площадки располагались вдоль профиля, пересекающего речную долину р. Б. Кокшага, от песчаных пляжей до хорошо сформированных биоценозов центральной поймы и надпойменной террасы. Жуков отлавливали почвенными ловушками Барбера. Ловушки располагали в линию, вдоль поперечного профиля долины, по 10 штук на каждом участке. Проверка ловушек осуществлялась каждые 15 суток. Данные по динамической плотности пересчитывались на 100 лов./сут. Статистическая обработка материала проведена в программах Excel 2007 и Past 1.8. Для оценки сходства видового состава в исследованных биоценозах применяли кластерный анализ, построенный методом Уорда. Для сравнения удельного значения видов принята шкала обилия Энгельмана. Уловистость герпетобионтов значительно различалась на разных частях поперечного профиля речной долины. В начале сезона наибольшие показатели уловистости отмечались в биоценозах прирусловой поймы. В начале мая пик динамической плотности был отмечен на первом прирусловом валу, а после половодья – в пляжной зоне. Для сообществ прирусловой поймы характерно наличие особой экологической группы прибрежных видов. Для исследованных пойменных и долинных биоценозов характерно 2 пика активности жужелиц. Первый пик в конце мая – начале июня, а второй – во второй половине июля. Пик активности стафилинид приходится на вторую половину мая. Все пробные участки по видовому составу жужелиц разделились на 2 кластера. Первый представлен сообществами из прирусловой поймы. Вторым кластером подразделяется на более мелкие блоки и включает хорошо сформированные лесные участки от второго прируслового вала до плакора. Так, в один из них попали сообщества из второго прируслового вала и центральной поймы. Данные ценозы близки как по количественному соотношению видов, так и по характеру их распределения в течение сезона. А во второй – локальные сообщества из тыловой части поймы, склона террасы и плакора. Разделение пробных площадей по видовому составу стафилинид, отличалось от жужелиц. Первый кластер так же был представлен сообществами прирусловой поймы. В составе первого блока второго кластера были терраса и склон террасы. Во второй блок вошли все лесные пойменные участки: от второго прируслового вала до тыловой части поймы.

#### Изменчивость шашечниц рода *Mellicta* Billberg (Lepidoptera: Nymphalidae) Катунского государственного природного заповедника

**Буш Маргарита Григорьевна**

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, Россия  
bush\_zbs@mail.ru*

Государственный природный заповедник «Катунский» находится на территории Усть-Коксинского района Республики Алтай. Фауна булавоусых чешуекрылых Алтая изучена достаточно хорошо, однако существует ряд групп, в систематике которых по-прежнему остается немало проблем. Одной из таких групп является род *Mellicta* Billberg, 1820, виды которого обладают чрезвычайно высокой степенью внутривидовой изменчивости гениталий и окраски крыльев. Мы изучили внутривидовую изменчивость строения каудального отростка вальвы у самцов – одного из важнейших диагностических признаков представителей данного

рода, а также установили, насколько надежным является метод секвенирования гена первой субъединицы цитохром *c*-оксидазы (COI) митохондриальной ДНК для диагностики видов данной территории. Всего было изучено более 100 экземпляров *Mellicta* из Катунского заповедника. В результате проведенных исследований нами было поймано 3 вида: *Mellicta athalia* (Rottemburg, 1775), *M. britomartis* (Assmann, 1847) и *M. menetriesi* (Caraja, 1895). Также нами был пойман 1 самец, относящийся к таксону *M. westsibirica* Dubatolov, 1998, статус которого не вполне ясен, и для его выяснения необходимо большее количество материала. Кроме этих видов, ранее указанных для Алтая, для этого региона был приведен высокогорный вид *M. rebeli* (Wnukowsky, 1929), который не был нами пойман из-за отсутствия возможности сбора материала в местах его обитания. При изучении изменчивости каудального отростка вальвы 3 указанных выше видов можно отметить, что данная структура обладает довольно высокой степенью изменчивости, однако ее признаки позволяют надежно различать виды. При сравнении алтайских популяций *M. athalia* и *M. britomartis* с европейскими популяциями данных видов достоверных различий по числу и расположению зубцов выявлено не было. При сравнении степени изменчивости каудального отростка алтайской популяции *M. menetriesi* с колымской и камчатской популяциями можно отметить, что для алтайской популяции в целом характерно меньшее число зубцов на отростке. Результаты секвенирования гена COI показали, что данный метод является надежным для идентификации *M. athalia*, *M. britomartis* и *M. menetriesi*. Кроме этого, древо, построенное на основе молекулярных данных, согласуется с традиционной системой, что позволяет использовать этот метод в дальнейшем.

## Пространственное разделение трофических ниш у наземных хищных беспозвоночных

*Гончаров Антон Александрович*

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия*

*antonio8@inbox.ru*

Среди хищных беспозвоночных детритных экосистем, таких как представители семейств *Carabidae*, *Lithobiidae*, *Lycosidae* и других, наблюдается крайне низкая степень трофической специализации. Благодаря масс-спектрометрическому методу, на основании содержания стабильных изотопов углерода и азота в тканях организма, можно оценить степень трофической связи животного с потенциальным источником питания. Изучение пространственного разделения трофических ниш было проведено на примере хищных беспозвоночных из семейств *Carabidae* и *Rhagionidae*, собранных в 6 модельных лесных биотопах, расположенных на 2 трансектах: с расстоянием между биотопами 50 м («соседние биотопы») и 500 м («близкорасположенные биотопы»). Собранных беспозвоночных (хищников и сапрофагов) определяли до вида или рода, после чего изучали изотопный состав ( $\delta^{13}\text{C}$  и  $\delta^{15}\text{N}$ ) объектов (689 проб). Изотопные значения ( $\delta^{13}\text{C} \pm \text{SE}$ , [‰];  $\delta^{15}\text{N} \pm \text{SE}$ , [‰]; число проб) сапрофагов из трёх соседних биотопов составили [-26,62±0,23; 2,88±0,29; 8], [-25,42±0,10; 0,93±0,30; 42] и [-25,48±0,17; 3,81±0,33; 27]. Изотопные значения хищников были следующими: *Rhagionidae* – ([-26,82±0,19; 4,23±0,28; 14], [-25,82±0,13; 2,33±0,16; 78] и [-25,99±0,23; 5,10±0,26; 25]), *Carabidae* ([-27,9±0,14; 3,64±0,30; 47], [-26,59±0,13; 1,14±0,29; 58] и [-26,64±0,21; 4,69±0,27; 27]). Изотопные подписи изученных групп беспозвоночных из близкорасположенных биотопов: сапрофаги ([-26,52±0,19; 1,82±0,72; 12], [-25,87±0,14; 2,8±0,26; 60] и [-25,38±0,17; 1,77±0,34; 23]), *Carabidae* ([-26,67±0,15; 4,01±0,14; 64], [-26,34±0,07; 4,04±0,07; 234] и [-26,09±0,15; 3,48±0,15; 88]), *Rhagionidae* ([-25,06±0,14; 2,88±1,23; 4], [-24,38±0,14; 4,79±0,32; 24] и [-23,84±0,22; 3,59±0,51]). Средние изотопных значений  $\delta^{13}\text{C}$  и  $\delta^{15}\text{N}$  жертв и хищников имели достоверную корреляцию ( $r > 0,8$ ,  $p > 0,01$ ), кроме изотопных значений жуужелиц и сапрофагов из соседних биотопов. На основании полученных данных показано, что в рацион подвижных подстилочных хищников входили сапрофаги из соседних биотопов, при этом ресурсы из близкорасположенных биотопов были им недоступны. Рацион же малоподвижных почвенных хищников был ограничен лишь сапрофагами, обитающими в одном с ним биотопе, не зависимо от расстояния между биотопами.

## Топическое значение почвенно-растительного покрова для населения почвообитающих пауков (*Aranei*) в северной тайге Восточной Фенноскандии

*Камаев Илья Олегович*

*ЦЭПЛ РАН, Москва Россия*

*ilyakamayev@yandex.ru*

Под почвообитающими пауками, населяющими сообщества бореальной зоны, мы понимаем обитателей подстилки и очеса мхов, как правило, представленных мелкими формами (длина тела до 5 мм, часто 2-3) из числа пауков-пигмеев *Linyphiidae*, *Theridiidae*, *Hahniidae* и др. Многие крупные герпетобионтные (напочвенные) пауки проходят ранние стадии своего развития в верхних горизонтах почвы и опаде. Ранее уже отмечалась связь разнообразия населения почвообитающих *Aranei* с моховым покровом в приенисейской тайге и бореальных лесах северо-востока Европейской России. Однако топическое значение почвенно-растительного покрова для почвообитающих пауков все еще остается слабо исследованным. Нами исследовано 16 биогеоценозов, расположенных на территории северо-западной Карелии и центральной части Кольского полуострова, прежде всего, Хибин, в 2005-2010 гг. Изученные биогеоценозы отличаются типом и степенью развития мохового покрова и типом гумуса, отражающим состояние органического вещества почвы и степень его деструкции. Почвообитающих пауков учитывали ручной разборкой почвенных проб размером 25x25 см, в каждом сообществе отбирали 8 проб. Обнаружено, что наибольшие показатели численности пауков (110-204 экз/м<sup>2</sup>) в почве свойственны сообществам с зеленомошным моховым покровом и грубым типом гумуса (мор), например, ельникам, соснякам и тундрах кустарничково-зеленомошных. Напротив, наименьшие показатели численности *Aranei* (в среднем 30-80 экз/м<sup>2</sup>) отмечены в биогеоценозах с травянистой растительностью и мягким типом гумуса (муль), например, луг разнотравно-злаковый, березняки разнотравные, а также в биотопах с напочвенным покровом из лишайников, печеночников и политриховых мхов. Предполагается, что рыхлая структура зеленых мхов и слабо разложившейся подстилки служит обитаемым пространством (пространственная экологическая ниша) для мелких почвообитающих видов пауков, не являющихся роющими животными. Выделен комплекс видов *Aranei*, населяющих зеленомошный покров и грубый тип гумуса в северотаежных сообществах Восточной Фенноскандии. К ним относятся *Robertus lividus*, *R. scoticus*, *Centromerus arcanus*, *Hilaira herniosa*, *Diplocentria bidentata*, *D. rectangulata*, *Macrargus rufus*, *Maso sundevalli*, *Pallidiphantes antroniensis*, *Porrhomma pallidum*, *Sisicus apertus*, *Tibioplus diversus*.

## Пределы миниатюризации зрительной системы насекомых

*Макарова Анастасия Алексеевна*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, Россия,*

*amkrva@gmail.com*

Эволюция насекомых шла по пути миниатюризации, в результате предельно малый размер тела стал одним из главных критериев определяющих морфологию, физиологию и биологию видов. С уменьшением размеров тела насекомого наблюдается трансформация всех систем органов, в том числе изменения затрагивают и органы чувств насекомых, такие как зрение. Паразитоиды семейств *Mymaridae* и *Trichogrammatidae* одни из самых маленьких насекомых, обладающих сложными глазами. Имея размер тела всего 200-500 мкм, паразитические наездники обладают всеми структурами оптического аппарата свойственным сложному глазу насекомого. Организация сложных глаз насекомых и баланс между различными оптическими параметрами широко представлен в литературе. Среди насекомых сложными глазами обладают почти все имагинальные формы подкласса бескрылых и крылатых *Pterygota* (кроме *Siphonaptera* и некоторых других) и их личинки у видов с неполным превращением. Зрение играет важную роль в поиске пищи и полового партнера на расстоянии во время полета. Сложные глаза известны своей впечатляющей эволюционной сохранностью и используются в изучении таксонов высшего ранга у членистоногих. Материалом для

исследования послужили паразитические наездники *Anaphes flavipes* (Mymaridae), *Trichogramma evanescens* и *Megaphragma mymaripene* (Trichogrammatidae). Строение зрительного аппарата мельчайших перепончатокрылых исследовалось на трансмиссионном электронном микроскопе. Согласно полученным данным, в результате уменьшения размера глаз насекомых наблюдаются следующие изменения: сокращение числа омматидиев в сложном глазу и уменьшение их диаметра, структурные изменения в строении хрусталика, рабдома, ретинальных и пигментных клеток, их размерных и количественных характеристиках, а так же пространственной ориентации. В результате миниатюризации абсолютная площадь поверхности головы насекомого сокращается, а с ним и место отведенное глазам, и тут возникает вопрос: каков предел измельчения глаза и его оптических компонентов может достичь, и как эти количественные и качественные изменения влияют на функцию сложных глаз насекомого?

### **Сканирующая электронная микроскопия построек и клейких веществ некоторых беспозвоночных**

**Мардашова М.В.**

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, биологический факультет,  
Москва, Россия  
buccinum@mail.ru*

В настоящее время большой интерес, как в теоретическом, так и в практическом отношении, вызывают клейкие вещества, выделяемые водными беспозвоночными. Эти вещества способны склеивать различные предметы в водной среде. Целью нашего исследования было изучение разных типов построек водных животных и их клейкие вещества. Для этого постройки 12 видов беспозвоночных, собранных в окрестностях Беломорской биологической станции МГУ и Муравьевского парка устойчивого природопользования, исследовали с помощью сканирующей электронной микроскопии. Животным, выделяющим аморфные клейкие вещества, предварительно давали стерильные стеклянные микросферы для склеивания. Показано, что трубочки полихет и палочки амфипод представляют собой частицы субстрата диаметром до 700 мкм, скрепленные клейкими веществами. У всех 7 исследованных видов полихет помимо слоя с вмонтированными песчинками или частицами детрита, содержатся от 1 до 10 слоев толщиной от 2 до 5 мкм чистого матрикса, внешне напоминающего белковый. Такие же слои присутствуют в трубочках ручейников *Beraea* sp. Поверхность матрикса варьирует от почти гладкой (*Pectinaria hyperborea*) до сильно исчерченной (Maldanidae) и волокнистой (*Beraea* sp.). У некоторых мальданид поверхность матриксных пленок сходна с таковой чешуйки биссуса двустворчатых моллюсков. Биссус моллюсков *Mytilus edulis* заметно отличается от биссуса *Modiolus modiolus* из того же семейства (Mytilidae). Нематоды склеивают частицы песка аморфным клейким веществом, поверхность которого также сходна с матриксом строящих трубочки животных. В палочках амфиподы *Dulichia* sp. слои детрита перемежаются паутиной волокон до 1 мкм диаметром. Похожая паутина найдена у некоторых полихет. В результате изучения структуры трубочек и других построек беспозвоночных сделаны описания и составлена сравнительная характеристика клейких веществ и способов скрепления частиц грунта. Предполагается, что у большинства исследованных видов в клейком секрете присутствует белковый компонент.

### **Массовые виды пауков Тебердинского заповедника**

**Мартыновченко Фёдор Александрович**

*Московский государственный университет имени М.В.Ломносова, биологический факультет,  
Москва, Россия.  
pheedel@rambler.ru*

Выявление и исследование экологии массовых видов в разных сообществах является первостепенной экологической задачей. Целью нашей работы было изучение фауны и экологии пауков Тебердинского заповедника, так как специальных арахнологических

исследований ранее в заповеднике не проводилось. Материал был собран на горе Малая Хатипара в периоды июнь-сентябрь 2008 г. и июль-август 2009 г. Зарегистрировано 12 массовых видов пауков. Массовыми мы считаем виды, встречающиеся не менее чем в 5 из исследованных 13 сообществ и доминирующие не менее чем в 2 из них. Следующие виды наиболее характерны для горы Малая Хатипара: *Tarentula pulverulenta* (Clerck, 1758), встречается в 11 биотопах, доминирует в 8; *Pireneitega spasskyi* (Charitonov, 1946), встречается в 12 биотопах, доминирует в 3; *Pardosa buchari* Ovtsharenko, 1979 встречается в 10 биотопах, доминирует в 4; *Pardosa caucasica* Ovtsharenko, 1979; *Pardosa incerta* Nosek, 1905, оба вида встречаются в 8 биотопах, доминируют в 4; *Aculepeira ceropegia* (Walckenaer, 1802) встречается в 7 биотопах, доминирует в 4; *Metellina segmentata* (Clerck, 1758), встречается в 7 биотопах, доминирует в 3; *Neriene peltata* (Wider, 1834); *Misumena vatia* (Clerck, 1758) оба вида встречаются в 5 биотопах, доминируют в 3; *Pardosa bifasciata* (C.L.Koch, 1836); *Pisaura mirabilis* (Clerck, 1758); *Linyphia hortensis* Sundevall, 1830, все 3 вида встречаются в 5 биотопах, доминируют в 2. Часть массовых видов пауков-герпетобионтов является кавказскими эндемиками, часть – транспалеарктическими или европейскими видами с монтанно-альпийской приуроченностью (кроме полизонального *T. pulverulenta*). А все массовые виды пауков-хортобионтов относятся к распространённым транспалеарктическим видам. Очевидно, население пауков герпетобия заповедника резко отличается от такового для Южной России, а население пауков хортобия – существенно не отличается. Это может говорить о том, что горный климат (и климатические изменения вообще) больше влияет на сообщества пауков напочвенного яруса, чем на сообщества пауков травяно-кустарникового яруса.

### **Синэкологические аспекты биоразнообразия долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) агроэкосистем при адаптивно-ландшафтном земледелии на севере лесостепи Приволжской возвышенности**

**Николаева Татьяна Геннадьевна**

ГБУ Институт проблем экологии и недропользования Академии наук Республики

Татарстан, Казань, Россия

*nikolaeva\_tg@mail.ru*

Изучение фауны и экологии долгоносикообразных жуков необходимо при планировании природоохранных мероприятий и проведении экологического мониторинга, особенно при ведении адаптивно-ландшафтной беспестицидной системы земледелия, направленной на сохранение биоразнообразия. Материал собран в полевой сезон 2009-2010 г.г. на территории СХПК «Ленинская искра» Ядринского района Чувашской Республики. Используются стандартные методы сбора насекомых. Объем материала – 15836 экземпляров жуков. Анализ трофических связей фауны *Curculionoidea* позволил выявить приуроченность к более 50 семействам растений из 3 отделов: Хвощеобразные, Голосеменные и Покрытосеменные. Преобладают виды, развивающиеся на растениях одного семейства (178 видов, 82.79%), что мы связываем с биохимической коэволюцией растений и насекомых-фитофагов. Кормовые растения характеризуются синтезом вторичных веществ, ядовитых для фитофагов, в организме которых возможна детоксикация лишь определенного набора химических веществ, что приводит к ограничению потенциального пищевого спектра насекомых и выработке приспособлений к питанию на предпочитаемых растениях. В то же время известно, что химический состав растений зависит от эколого-ландшафтных условий и адаптивных способностей растений. В связи с этим мы предположили, что трофический спектр долгоносикообразных жуков-фитофагов в биоценозе определенным образом зависит от типа адаптивной стратегии произрастающих в нем растений. Выявлена значимая положительная корреляция между числом узких олигофагов ( $r_s=0.90$ ,  $p=0.04$ ), ширококодизъюнктивных олигофагов ( $r_s=0.97$ ,  $p=0.005$ ), широких полифагов *Curculionoidea* ( $r_s=0.90$ ,  $p=0.04$ ) и числом растений конкурентного С-типа и вторичного CSR типа адаптивной стратегии в модельных биотопах. Следовательно, виды-эдификаторы с конкурентным типом эколого-фитоценотической стратегии и большинство луговых растений с вторичным CSR типом

стратегии создают кормовую базу преимущественно для долгоносикообразных жуков-фитофагов со средним и широким трофическим спектром.

Автор выражает благодарность Егорову Л.В. (ГПЗ «Присурский»), Коротяеву Б.А. (ЗИН РАН) и Сибгатуллиной М.Ш. (ИПЭН АН РТ) за содействие в определении материала.

### **Некоторые аспекты устойчивости субпопуляционной структуры *Apis mellifera* на территории Республики Башкортостан (РБ)**

***Нуреева Альбина Ринатовна, Шарипова Маргарита Ришатовна,  
Галина Анастасия Михайловна***

*ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы», естественно-географический факультет, Уфа, Россия  
wener5791@yandex.ru*

Интенсивное смешение рас (пород) медоносных пчел, приведшее к высокой степени их гибридизации, существенно затрудняет проведение расовой идентификации стандартными методами. В то же время переход к новой методологии делает бесполезным созданный учеными, за многие десятилетия, банк морфометрических данных. Безусловно, научно обосновано и эффективно применять накопленный потенциал можно с помощью совмещенной комплексной методологии оценки породности пчелосемей. Материалом для настоящей работы послужили сборы рабочих пчел и трутней с частных пасек 6 районов (Илишевский, Шаранский, Гафурийский, Ишимбайский, Уфимский и Бакалинский) южной лесостепной зоны РБ. Число проб - 1200 п/с. Применили комплексное исследование, основанное на 2 методах: 1 - метод оценки рабочих пчел; 2 - модифицированный метод оценки трутней. Исследования позволили установить, что на изучаемой территории по рабочим пчелам выделяются 2 района (Гафурийский и Ишимбайский), где локализованы медоносные пчелы среднерусской породы *Apis mellifera mellifera* L. В других 2 районах (Илишевский и Шаранский) на пасеках наблюдалось неполное соответствие показателей стандартам среднерусской породы. На пасеках Уфимского и Бакалинского районов выявлены как среднерусские, так и гибридизированные формы, что позволяет выявить идентичные гибридизационные процессы. Эффективное ведение селекционных мероприятий основано на отборе, как материнских особей, так и отцовских. Вследствие этого, выявленные резерваты (Ишимбайский и Гафурийский районы) были исследованы на предмет чистопородности маток. Анализ данных показал, что в этих районах морфопризнаки, как рабочих пчел, так и трутней в семьях идентичны и соответствуют стандарту *A. m. mellifera*. Проведенные исследования выявили определенные трансформации современной субпопуляционной структуры пчел среднерусской расы в южной лесостепной зоне РБ, и такая ситуация, на наш взгляд, сложилась вследствие умеренного или стабильного антропогенного влияния и наблюдаемая нами картина, может говорить о происходящем, на пасеках, поглотительном скрещивании среднерусской породой.

### **Связь жизненных циклов жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) с феноритмами кормовых растений**

***Пронина Ирина Геннадьевна***

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН  
Лаборатория почвенной зоологии и общей энтомологии, Москва, Россия  
Irina018@yandex.ru*

Данная работа посвящена выявлению связей жизненных циклов листоедов с фенологией их кормовых растений. При сборе материала использованы общепринятые методы с фиксацией стадией развития листоеда и фенофаза кормового растения. Для регистрации фенофаз растений принята классификация Е.М. Лавренко. Для исследования было выбрано 11 модельных видов: *Bromius obscurus*, *Argopus nigritarsis*, *Plagioderma versicolorea*, *Chrysomela populi*, *Gonioctena viminalis*, *Crioceris quatuordecimpunctata*, *Cassida nebulosa*, *Gastrophysa polygoni*, *Galeruca tanacetii*, *Lilioceris merdigera* и *Altica oleracea*. По характеру жизненного цикла выделены 4 группы: 1) Фитофилы имаго и почвенные личинки (монофаг – *B. obscurus*, связан с кипреем

узколистым). Развитие личинок заканчивается в начале фазы цветения, а имаго питаются во время периода вегетации; 2) Фитофилы имаго и скрытоживущие личинки (минеры): монофаг – *A. nigritarsis*: кормовое растение – прострел раскрытый зацветает рано весной, поэтому личинки минируют листья в фазе плодоношения и вегетации; 3) Фитофилы имаго и открытоживущие личинки-дендробионты: *P. versicolorea*, *Ch. populi*, *G. viminalis*. Личинки питаются листвой ивы и осины, появившейся после цветения, фазы цветения и личиночная стадии разделены по времени и 4) Фитофилы имаго и открытоживущие личинки-хортобионты: *C. nebulosa*, *C. quatuordecimpunctata*, *G. polygona*, *G. tanacetii*, *L. merdigera*, *A. oleracea*. У них развитие личинок частично совпадает с фазой цветения кормового растения. Большая часть личиночной фазы проходит либо до, либо после цветения, возможно, в этот период наблюдается недостаток питательных веществ в листьях. Сроки развития преимагинальных стадий у разных видов листоедов в лабораторных условиях незначительно варьируют: в среднем яйца развиваются – 4.3-5.1 суток, личинки I возраста – 2.9-3.9, личинки II возраста – 2.9-4.1, личинки III возраста – 3.4-5.7, предкуполка – 1.3-2.2, куполка – 4.3-5.9. Яйца модельных видов листоедов развиваются от 3 до 8 суток, личинки I возраста - 2-5., личинки II - 2-6, личинки III возраста – 2-8.. Стадия предкуполки длится от нескольких часов до 4 суток и является наиболее короткой из преимагинальных стадий. Стадия куполки проводит от 2 до 10 суток

### **Сравнительная морфология преимагинальных стадий чешуекрылых бомбикоидного комплекса России (Lepidoptera, Bombycoidea)**

*Сидоров Александр Владимирович*

*Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия*

*smerinthusminor@gmail.com*

Надсемейство Bombycoidea или, как его иногда называют «бомбикоидный комплекс», включает в своём составе крупных или очень крупных разноусых бабочек. В систематическом отношении состав надсемейства до настоящего времени не находит единого мнения у лепидоптерологов. Все используемые до настоящего времени классификации были основаны на морфологии имаго. Преимагинальные стадии являются более консервативными стадиями в морфологическом отношении. Они менее подверглись морфологическим изменениям в процессе эволюции. Поэтому классификации, построенные на анализе признаков преимагинальных стадий, следует считать более естественными. Сбор яиц проводился в разных регионах России. Также использованы коллекционный музейный материал. Морфология яиц исследуется с помощью световой и электронной микроскопии. Собранные и отсняты на сканирующем микроскопе материал по ультраструктуре яиц около 50 видов чешуекрылых «бомбикоидного комплекса». В результате проведённых исследований выявлен ряд морфологических признаков, на основании которых может быть построена классификация надсемейства Bombycoidea. Также мы рассчитываем обнаружить морфологическую вариабельность важнейших таксономических признаков у яиц, гусениц и куколок. В результате изучения сравнительной морфологии преимагинальных стадий отдельных представителей чешуекрылых бомбикоидного комплекса выявлены чёткие различия между близкими видами, считающимися подвидами по литературным данным.

### **Виды-двойники в составе широко-распространенного вида *Metridia lucens* (Copepoda, Calanoida)**

*Ступникова Александра Николаевна*

*Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН, Москва, Россия*

*astupnikova@gmail.com*

В работе проанализированы фрагмент митохондриального гена CO1 и участок ITS1-5.8S-ITS2 ядерной ДНК для 98 особей *Metridia lucens* Воеск, 1864, собранных в разных гидрологических зонах Южного океана. Точки отбора проб для молекулярно-генетических исследований выбирали таким образом, чтобы они оказывались в определенной водной массе. Пробы собраны в 3 зонах АЦТ (Субантарктическая зона, Полярная фронтальная зона и

Антарктическая зона), а также в Субтропической зоне и в море Уэдделла. Анализ полиморфизма фрагмента гена CO1 показал существование 2 генетически различных группировок в пределах акватории. Полиморфизм внутри каждой группы составил менее 1% нуклеотидных замен, в то время как расхождение между группировками достигло 9,5%, что говорит о наличии двух видов-двойников *M. lucens* в Южном океане, распространенных к югу от Полярного фронта (ML1) и к северу от Полярного фронта (ML2). В Полярной фронтальной зоне встречены оба вида. Изучение участка ядерной ДНК показало отсутствие гибридов между видами ML1 и ML2, в том числе в Полярной фронтальной зоне. Особь *M. lucens* из моря Беллинсгаузена (GenBank: AF531750) по фрагменту гена CO1 оказалась идентична с особями ML1, а особь из Юго-Западной Пацифики (GenBank: AF474107) схожа с особями ML2. Установлено, что генетические расстояния не пропорциональны географическому расстоянию, разделяющему виды-двойники *M. lucens*. Границей распространения видов ML1 и ML2 в Южном океане является Полярный фронт, эта граница проницаема в северном направлении.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы фундаментальных исследований Президиума РАН 23П "Фундаментальные проблемы океанологии: физика, геология, биология, экология", гранта РФФИ № 12-04-90703-моб\_ст.

### **Сравнение аранеофаун (Arachnida, Aranei) биотопов природного парка «Дьяковский лес» (Саратовская область)**

***Ткачёв Артём Юрьевич***

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, биологический факультет, Москва, Россия  
autkachov@rambler.ru*

Изучение фаунистического сходства и разнообразия различных биотопов позволяет выявить экологически сходные группы пауков и своеобразие аранеофаун, характерных для участков степной экосистемы со специфическими условиями. Материал был собран с 27 июня по 30 июля 2009 г. в природном парке «Дьяковский лес» в Краснокутском районе Саратовской области на базе стационара ИПЭЭ РАН в 7 естественных и 2 искусственных биотопах. По сродству фаун среди биотопов выделяется естественная группа степных сообществ – степь с разреженными зарослями лоха, разнотравно-типчачково-ковыльная степь и песчаная степь. В группу сухих лесных биотопов по сродству фаун объединяются посадки сосны, посадки акации и берёзовый колос. Фауна пауков тростниковых зарослей показывает высокую степень стенопотности. Наиболее высокими индексами биоразнообразия (Маргалёфа и Шеннона) характеризуется население пауков степного участка с разреженными зарослями лоха. Также в этом биотопе отмечены самые низкие значения индексов доминирования (Симпсона и Бергера-Паркера). Именно здесь обнаружено наибольшее число видов пауков (47). Наиболее низкие показатели биоразнообразия характерны для посадок сосны, берёзового колка и для околородного биотопа в пойме реки Еруслан. Одновременно в этих 3 биотопах отмечены самые высокие значения индексов доминирования, среди которых максимальное значение индекса Бергера-Паркера принадлежит аранеофауне посадок сосны. Можно предположить, что биотопы, сходные по аранеофауне, характеризуются сходными условиями и экологическими нишами, необходимыми для обитания соответствующих видов пауков, а именно эти биотопы, исходя из составов аранеофаун, можно относить к степным, луговым, лесным или прибрежным. Высокие значения индексов доминирования можно объяснить обедненным видовым составом, а также наличием 1-2 видов супердоминантов, по-видимому, эти биотопы являются ограниченными по числу экологических ниш. Специфические условия в искусственных биотопах могут быть благоприятны лишь для 2-3 видов, которые в них могут показывать необыкновенно высокую численность.



## Ультратонкое строение яйцеклеток морской турбеллярии *Uteriporus vulgaris* (Tricladida: Maricola)

**Чернова Е.Е., Заботин Я.И.**

ФГАОУВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», биолого-почвенный факультет, Казань, Россия

*chern.ekaterina@gmail.com, Yaroslav\_Zabotin@rambler.ru*

Изучение морфологии морских триклад (Maricola), как базальной группы среди отряда Tricladida, представляет особый филогенетический интерес. Нами было изучено ультратонкое строение яйцеклеток турбеллярии *Uteriporus vulgaris* (Bergendal, 1890). Черви были собраны на литорали о. Сидоров Белого моря, зафиксированы в 1%-ном глютаровом альдегиде на 0,1 М фосфатном буфере и подготовлены для ТЭМ по стандартной схеме. Просмотр и фотографирование ультратонких срезов осуществлялось с помощью трансмиссионного электронного микроскопа JEM-100 CX. Промеры электронограмм осуществлялись на микроскопе Carl Zeiss Axio Imager A2 с помощью программы Axio Vision Rel. 4. 8. Яйцеклетки *U. vulgaris* относятся к экзолецитальному типу, типичному для неоофорных турбеллярий, располагаются ближе к каудальному отделу червя и достигают 18 мкм в диаметре, имеют тонкую электронно-плотную первичную оболочку. Ядро довольно крупное (до 12 мкм) с крупным ядрышком (5 мкм), занимает центральное положение в клетке. Гиалоплазма густо заполнена каналами ЭПС, рибосомами, крупными митохондриями (до 3 мкм в поперечнике), цистернами комплекса Гольджи и двумя типами каплевидных не мембранных включений, различающихся по ультраструктуре и пространственному расположению. Содержимое гранул первого типа (до 1,2 мкм) неоднородно – каждая гранула состоит из электронно-прозрачной сердцевины и электронно-плотного ободка. Такие включения более многочисленны и чаще встречаются ближе к перикариону. Второй тип включений (до 1,5 мкм) отличается средней электронной плотностью. Они обычно сконцентрированы на периферии яйцеклетки и часто образуют необычные ассоциации с митохондриями, заходя в инвагинации мембран последних. Сами яйцеклетки окружены желточниками размером 10,5 на 4,4 мкм с многочисленными электронно-плотными желточными гранулами различного размера (от 2,5 до 4, 5 мкм). Более детальные исследования ультратонкого строения яйцеклеток и их включений, а также характер цитологических отношений с другими типами клеток у морской турбеллярии *U. vulgaris* позволяет лучше понять эволюцию женской половой системы у трикладид.

## Особенности развития головных ганглиев у насекомых с неполным и полным превращением

**Широков Валерий Николаевич**

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Москва, Россия

*shirokovvn@gmail.com*

Изучено строение головных ганглиев преимагинальных стадий насекомых с неполным превращением – таракана *Nauphoeta cinerea* (Blattodea, Oxyhaloidea) и с полным превращением – листовёртки *Archips podana* (Lepidoptera, Tortricidae), мухи *Calliphora vomitoria* (Diptera, Calliphoridae) и жука *Leptinotarsa decemlineata* (Coleoptera, Chrysomelidae). При сборе и фиксации материала использовались стандартные гистологические методы. Для изучения строения головных ганглиев применялась световая и электронная микроскопия. На стадии личинки у Holometabola развитие грибовидных тел и центрального комплекса опережает развитие оптических ганглиев и обонятельных долей, непосредственно связанных с периферической нервной системой, для которой характерна смена личиночных органов чувств на имагинальные. У личинок жуков и чешуекрылых личиночные оптические доли имеют разное строение, что свидетельствует о плезиоморфном характере личиночной зрительной системы. Интеграция личиночных стемм в оптические доли имаго, изученная у *A. podana*, свидетельствует о преемственности развития зрительной системы у насекомых с полным превращением, которая обеспечивает непрерывность фотопериодического контроля в течение постэмбрионального развития. Для высших двукрылых, характерна наиболее глубокая

перестройка нервной системы во время метаморфоза, что выражается в значительной дегенерации личиночного нейропиля и формировании центров имагинального типа. Полученные данные свидетельствуют о том, что формирование основных структур надглоточного ганглия в преимагинальный период происходит по-разному у насекомых с неполным и полным превращением; у Hemimetabola оно осуществляется в последней трети эмбриональной стадии развития, а у Holometabola – на стадиях личинки и куколки. Уровень развития основных центров надглоточного ганглия личинок свидетельствует в пользу теории эмбрионизации развития Hemimetabola. Формирование имагинального типа чувствующих и ассоциативных центров мозга у Holometabola происходит в течение всего постэмбрионального периода развития и завершается перед выходом имаго.

Работа поддержана грантом РФФИ № 10-04-00457-а.

### *Стендовые доклады*

#### **Карабидокомплексы (Coleoptera, Carabidae) нарушенных и ненарушенных пойменных лесов северо-восточного Кавказа**

*Айдамирова Табарик (Милана) Адамовна*

*Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия*

*aidmil@mail.ru*

В настоящее время актуальны исследования по влиянию антропогенных факторов на сообщество живых организмов, в том числе на комплексы жуужелиц. Мы исследовали структуру карабидокомплексов в пойменных лесах в лесостепной части северо-восточного Кавказа. Для этих целей были выбраны 2 участка в пойме реки Сунжа, которые располагались друг от друга на расстоянии 10-12 км. Один из участков подвержен антропогенному воздействию, так как располагается в черте города (нарушенный биотоп), а другой (ненарушенный) – вне города. Жуужелиц отлавливали почвенными ловушками Барбера в течение 3 полевых сезона 2007-2009 гг. Сравнительный анализ карабидокомплексов проводили при качественной оценке изменения структуры, используя индекс доминирования Бергера-Паркера ( $d$ ), индексы разнообразия Животовского ( $S_{\mu}$ ) и Шеннона ( $H$ ), показатель относительной выравненности ( $eH$ ) (по Шеннону), динамической плотности (число особей на 100 ловушко-суток). При оценке степени биоценотического сходства комплексов жуужелиц использовали индексы фаунистического сходства Жаккара ( $I_j$ ) и (Сьеренсена ( $I_{Cs}$ )). В ненарушенном биотопе было собрано 56 видов и 2011 особей, в нарушенном биотопе - 54 вида и 1341 особей жуужелиц. Коэффициенты разнообразия и выравненности в 2 сравниваемых участках сходны ( $S_{\mu}$ -  $25 \pm 0,5$ ;  $H$  -  $2,5$ ;  $eH$ - $0,6$ ). Коэффициент биоценотического сходства между 2 участками составил 0,35 (по Сьеренсену) и 0,37 (по Жаккару). Показатели средних численностей жуужелиц пойменного леса ( $24,4 \pm 8,16$ ) достоверно (по критерию Фишера, при уровне значимости  $\alpha=0,05$ ) ниже показателя средней в ненарушенном пойменном лесу ( $36 \pm 11,5$ ). Антропогенные факторы изменяет численность карабидокомплексов. В ненарушенном биотопе динамическая плотность равнялась 35,3, а в нарушенном - 23,5; а индексы доминирования - 0,3 и 0,2, соответственно. Мы полагаем, что комплексы жуужелиц в естественных (ненарушенных) биотопах более стабильны, чем в биотопах, подверженных антропогенному воздействию.

#### **Биотопическое распределение жесткокрылых урочища Картули**

*Брехова Дарья Олеговна*

*ВГСПУ, Россия, Волгоград, Россия*

Исследование проводилось на территории природного парка «Донской», в урочище Картули. Целью исследования было изучение фауны и биотопического распределения жесткокрылых. Были поставлены следующие задачи: выявить фауну жесткокрылых урочища Картули; определить закономерности биотопического распределения жесткокрылых по изученным биотопам; выявить редкие и охраняемые виды жесткокрылых. Отлов насекомых

осуществлялся кошением энтомологическим сачком, почвенными ловушками Барбера и вручную в мае - июне 2011 г. в 6 биотопах (около воды, лесной, луговой, склон, степной и дно балки). Всего зарегистрировано 116 видов жесткокрылых среди которых 96 (2582 экземпляра) было собрано весной и 44 (1132 экземпляра) – летом. Больше всего видов отмечено на луговом биотопе (58 видов весной и 18 летом), а больше всего особей – весной на дне балки (1214) и летом на берегу (427). По типу питания самой многочисленной оказалась группа фитофагов, а самой малочисленной – копрофагов. Больше всего видов отмечено на луговом биотопе (58 видов весной и 18 летом), а больше всего особей – весной на дне балки (1214), летом на берегу (427). Максимальное число видов относилось к семействам жуужелиц (34), долгоносиков (17), чернотелок и пластинчатоусых (10). По числу особей преобладали семейства пластинчатоусые (1098), нарывники (888), чернотелки (846), долгоносики (296) и жуужелицы (261). Наибольшее число особей было отловлено почвенными ловушками. Был отловлен краснокнижный вид *Carabus bessarabicus* (11 экземпляров весной и 14 летом). Весной 10 особей было собрано ловушками, что составляет 0,5 экз. на 1 ловушко-сутки, и 1 особь – ручным сбором. При этом 5 экземпляров отловлено в степи, 4 – на склоне и 2 – на дне балки. Летом все 14 особей были собраны ловушками, что составляет 0,7 экз. на 1 ловушко-сутки; 10 особей собрано на дне балки, 4 – на склоне.

### **Энтомофауна капустного агроценоза Узбекистана.**

**Ганджаева Лола Атаназаровна**

Ургенчский государственный университет, Узбекистан

*tulipa\_83@mail.ru*

Среди овощных культур, возделываемых в Узбекистане, ведущее место после томатов занимает капуста. С учетом важности защиты этой культуры в течении 2003-2010 гг. мы изучали видовой состав, вредоносность, биологические и экологические особенности вредных насекомых, а также видовой состав энтомофагов и их роль в снижении численности фитофагов. В результате исследований на капусте было выявлено 79 видов фитофагов, относящихся к 51 родам, 22 семействам и 7 отрядам. Из них 14 видов питаются рассадой, 22 – листьями, 8 – корнями, 7 – стеблями, 13 – цветами, 7 семенами и 8 видов - всеми органами растения. Наиболее вредоносными видами являются *Gryllotalpa gryllotalpa* L., *Locusta migratoria migratoria* L., *Oedipoda caerulescens* и *Brevicaryne brassicae*. Выявление видового состава энтомо-акарифагов вредителей капусты показало, что на полях капусты в исследуемой зоне обитают 94 видов энтомофагов, относящихся к 9 семействам, 35 родам, 5 отрядам насекомых. Доминируют *Coccinella septempunctata* L., *Adonia variegata* Goeze., *Colosoma auropunctatum* Pbst., *C. dendicola* Gebl., *Cicindella litoralis* F., *Bembidion lampros* Abst., *Colathus halensis* Schall, *Oxytelus rugosus* (F.) и *Philonthus fenius* F. (Coleoptera); *Chrysopa cornea* Steph., и *Ch. septempunctata* Wesm (Neuroptera); *Aphidoletes aphidimyza* Rond., *Syrphus baetatus* Deg., *Sphaerophoria rueppelli* Wd. и *Lieucopis glynihivora* Tanas. (Diptera– *Diaeretiella rapae* M’Int., *Diadegma fenestralis* Holmgr. и *Apanteles glomeratus* L (Hymenoptera). Важную роль в формировании вредной и полезной энтомофауны играет травянистая и кустарниковая растительность вокруг полей капусты. На начальном этапе основную часть вредителей капусты составляют многочисленные насекомые-фитофаги, ранее обитавшие на дикорастущей растительности. Затем, по мере стабилизации отношений между компонентами капустного агроценоза появились все более выраженные стенобионтные формы.

### **Особенности репродуктивного цикла двустворчатых моллюсков *Arctica islandica* L. в Кандалакшском заливе Белого моря**

**Диамант Анна Анатольевна**

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

*anna-di@ukr.net*

Бореальные североатлантические двустворчатые моллюски *Arctica islandica* относятся к обычным представителям инфауны Белого моря и иногда доминируют в биоценозах мягких

грунтов верхней сублиторали. Однако на сегодняшний день крайне мало информации о закономерностях воспроизводства беломорских популяций этого вида. Представленная работа посвящена изучению цикла гаметогенеза половозрелых особей *A. islandica* в акваториях Керетского архипелага (Кандалакшский залив). Сбор половозрелых моллюсков (размерами более 30 мм) произведен с помощью драги на глубинах 5-15 м в акватории Керетского архипелага (Кандалакшский залив, Белое море) в мае-октябре 1983 и 1984 гг. с интервалом 7-19 суток (от 5 до 32 особей поймано в отдельную съемку, гонады которых были обработаны гистологически). В результате анализа под микроскопом гистологических препаратов определяли стадии зрелости гонад (Ранняя Активная (I), Поздняя Активная (II), Преднерестовая (III), Нерест (IV) и Посленерестовая (V)), сравнивали их изменения в отдельные даты наблюдений и измеряли диаметр ооцитов (всего 2270 штук). Моллюски в состоянии нереста отмечены в оба года наблюдений с первой половины июня до начала октября, однако преобладали в июльских сборах (60-90% проанализированных экземпляров). В середине августа 1984 и начале октября 1983 гг. около 70-90 % изученных животных приходилось на уже отнерестившихся особей (V стадия). Моллюски на стадиях I и II не были пойманы после первой декады июня в оба года наблюдений. Средний размер зрелых яиц около 60 мкм, наибольший достигал 92 мкм. В 1983 году особи *A. islandica* в состоянии нереста обнаружены при температурах придонной воды от 2,7 до 7<sup>0</sup>С, в 1984 – 10-14 <sup>0</sup>С. В целом температурные условия и время нереста *Arctica islandica* в Белом море оказались близки таковым в других районах распространения данного вида. Так в литературе описано, что в водах Северной Атлантики и Баренцевом море основная нерестовая активность представителей данного вида наблюдалась в июне-августе при температуре придонной воды от 2<sup>0</sup> до 14<sup>0</sup>С.

Автор благодарит Максимовича Н.В. за любезно предоставленный материал.

## **Саранчовые (Acridoidea) долины реки Дон (большая излуцина)**

*Дубовая Юлия Сергеевна*

*ГОУ ВПО Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград,  
Россия*

*Juliapussy@list.ru*

Большой излуциной Дона называют участок течения от Серафимовича (бывшей станицы Усть-Медведицкой) до Суровикино, а также охватываемая рекой местность. Дон здесь сближается с рекой Волгой на 60 километров, и течет на 40 метров выше ее уровня. Эта территория представляет собой меловые холмы, сухие овраги с осыпающимися стенками, развиты террасы. Древесно-кустарниковая растительность присутствует лишь по днищам оврагов, изредка встречается береза. На пологих склонах произрастают байрачные леса. Целью наших исследований было изучение видового состава, биотопического распределения и характеристики жизненных форм саранчовых (Acridoidea) большой излуцины Дона. Отлов саранчовых проводили в 2010 – 2011 гг. в следующих биотопах: пойменный лес, меловая степь, луг, склон, дно балки, пески, степь. Биотопы были выбраны с таким расчетом, чтобы охватить максимальное разнообразие ландшафтов исследуемой территории. Всего было собрано 653 особи, относящиеся к семействам Acrididae, Tetrigidae, Pamphagidae. Для полного представления образа жизни, характера питания и распределения данного надсемейства мы изучили жизненные формы всех представленных особей. Нами выявлено, что жизненная форма – фитофилы, являющиеся в основном вредителями сельскохозяйственных растений, составляет 88% от общего количества пойманных особей. Жизненная форма герпетобионты составила 3%, а группа петробионты – 8,8%. Можно отметить, что большую часть территории парка занимают степной и луговой биотопы, с наиболее благоприятной для фитофилов кормовой базой. В мае все отловленные особи находились на стадии личинки II и III возраста, а летом – в стадии имаго. Из всех изученных биотопов, наиболее богатыми по числу особей и видов являются луг и меловая степь.

## **Разработка тест-системы для молекулярно-генетической детекции *Giardia Lamblia***

***Иванова Кристина Борисовна***

*Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, Россия*

*ms.nidelina@mail.ru*

Возбудителем лямблиоза являются простейшие *Giardia lamblia*, паразитирующие в тонком кишечнике. Заболевание протекает с функциональным расстройством кишечника и имеет бессимптомное носительство. При проведении исследований будут использованы клинические изоляты, полученные в инфекционных отделениях больниц г. Уфы после предварительной инактивации патогенна тепловой обработкой. Основные методы при создании тест-системы – это полимеразная цепная реакция и ее вариант в режиме реального времени с использованием интеркалирующего красителя, которые будут проводиться на термоциклерах iCycler5 (BioRad) и RotorGene (Corbett). Дизайн праймеров будет осуществляться с использованием пакета программ LaserGene (DNASTAR). Разработка тест-системы для детекции ДНК *G. lamblia* в клинических изолятах на основе полимеразной цепной реакции (ПЦР) и адаптации ее для ведения в режиме реального времени (ПЦР-РВ). В результате осуществления намеченных задач возможно создание эффективной тест-системы для выявления зараженности *G. lamblia*, сопоставимой или даже превосходящей по чувствительности и специфичности с имеющимися коммерческими наборами.

## **Эпизоотологическая ситуация по инвазированию грызунов простейшими в зоомагазинах г. Киева**

***Ковальчук Юлия Владимировна, Слободян Раиса Александровна***

*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, факультет ветеринарной медицины, Киев, Украина*

*angelyulechka@gmail.com*

В последнее время все более популярным становится содержание экзотических животных. Их содержание требует от владельцев проведения диагностических исследований с целью предупреждения болезней различной этиологии, в частности, паразитарной. Целью работы было изучение эпизоотологической ситуации по зараженности паразитами желудочно-кишечного тракта грызунов в зоомагазинах г. Киева. Для исследования были отобраны фекалии от разных видов грызунов: джунгарских хомячков (*Phodopus sungarus*, Pallas 1773), морских свинок (*Cavia porcellus*, Linnaeus, 1758), декоративных крыс (*Rattus Ficher-Waldhem*, 1803) и шиншиллы (*Chinchilla lanigera*, Bennet, 1829), содержащихся в условиях зоомагазинов. Исследования проводили комбинированным методом по А.Г. Котельникову и М.В. Хренову и модифицированным нами флотационным методом. Биометрические промеры ооцист осуществляли с использованием винтового микрометра по общепринятой методике продольных измерений микроскопических объектов. При копроскопическом обследовании грызунов были обнаружены ооцисты простейших рода *Eimeria*. У шиншиллы – 3 вида эймерий. В результате проведенных исследований нами впервые в Украине у шиншиллы зарегистрирован вид *E. chinchillae*. При этом у большинства обследованных животных, ооцист простейших и яиц гельминтов не обнаружено. Таким образом, проведенное исследование показало, что у грызунов содержащихся в условиях зоомагазинов, среди джунгарских хомячков, декоративных крыс, морских свинок и шиншиллы, чаще всего спонтанно инвазированы ооцистами эймерий шиншиллы. Экстенсивность инвазии составила 50%. Реже инвазированы морские свинки и джунгарские хомячки, экстенсивность инвазии составила 10 %.

## Видовой состав совок (Lepidoptera, Noctuidae) острова Чечень Северо-западного Каспия

Курбанова Наида Сеферуллаевна

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет», Махачкала, Россия

idda79@mail.ru

В июне 2011г. впервые были проведены комплексные научные исследования биоразнообразия насекомых на о. Чечень Дагестанской части Каспийского моря. При сборе материала были использованы традиционные методики: ручной сбор, кошение, световые и почвенные ловушки. Остров Чечень находится в северо-западной части Каспийского моря, отделён проливом шириной менее 1 км от Аграханского полуострова. Береговая линия острова изменчива вследствие колебаний уровня моря, наносов Терека, течений, передвижения дюн и прочее. Длина до 20 км, ширина до 7 км. От берегов в воду уходят заросшие тростником песчаные косы. Остров пустынен, много водоплавающей птицы. В ходе проведенных исследований выявлено 39 видов совок: *Odice arcuinna* (Hübner, [1790]); *Autophila asiatica* (Staudinger, 1888); *Drasteria flexuosa* (Menetries, 1848); *D. caucasica* (Kolenati, 1846); *Pericyma albidentaria* (Freyer, 1842); *Clytie gracilis* (Bang-Haas, 1907); *C. terrulenta* (Christoph, 1893); *Dysgonia rogenhoferi* (Bohatsch, 1880); *Grammodes stolidia* (Fabricius, 1775); *G. bifasciata* (Petagna, 1788); *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1950); *Autographa gamma* (Linnaeus, 1758); *Eogena contaminei* (Eversmann, 1847); *Tyta luctuosa* ([Denis&Schiff], 1775); *Schinia scutosa* ([Denis&Schiff], 1775); *Heliothis peltigera* ([Denis&Schiff], 1775); *Helicoverpa armigera* (Hüb., [1808]); *Caradrina kadenii* (F., 1836); *Protarchanara brevilinea* (Fenn, 1864); *Archanara neurica* (Hüb., [1809]); *A. geminipuncta* (Hawort, 1809); *A. dissoluta* (Treitschke, 1825); *Arenostola unicolor* (Warren, 1914); *Pseudohadena immunda* (Ev., 1842); *Apterogenum ypsilon* ([Denis&Schiff] 1775); *Discestra dianthi* (Tauscher, 1809); *D. trifolii* (Taus., 1809); *D. stigmata* (Chr., 1887); *Cardepija irrisoria* (Erschov, 1874); *Lacanobia oleracea* (L., 1758); *Hadena irregularis* (Hufnagel, 1766); *Mythimna pallens* (L., 1758); *Leucania obsoleta* (Hüb., [1803]); *Parexarnis fugax* (Tr., 1825); *Euxoa conspicua* (Hüb., [1824]); *Agrotis desertorum* Boisduval 1840; *A. ipsilon* (Huf., 1766); *Noctua orbona* (Huf., 1766); *N. pronuba* (L., 1758).

## Экологические группы фауны совок (Lepidoptera, Noctuidae) острова Тюлений

Меликова Наида Муминовна

Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

naika8626@mail.ru

Фауна совок острова Тюлений характеризуется значительным разнообразием. Выделение экологических групп совок проводилось на основе наших наблюдений и с учетом литературных данных об экологической приуроченности и пищевой специализации каждого вида. По экологической приуроченности совок, зарегистрированных на острова Тюлений, можно отнести к 4 группам: мезофиллы, гемиксерофилы, ксерофилы и эврибионтны. Группа гемиксерофилы по численности занимает первое место, представлена 9 видами (*Eublemma purpurina* Denis&Schiff 1775, *Macdunnoughia confuse* Stephens, 1950, *Caradrina albina* Eversmann, 1848, *Lacanobia oleracea* Linnaeus, 1758, *Mythimna vitellina* Hübner, 1808, *Parexarnis fugax* Treitschke, 1825, *Dichagyris flammata* Denis&Schiff 1775, *Noctua pronuba* Linnaeus, 1758, *N. orbona* Hufnagel, 1766). Совки этой группы распространены в слабо увлажненных участках леса, на открытых солнечных местах, культурных полях, в горных полосах и на лугово-степном разнотравье. Часть видов питается эфемерными растениями, другие - многолетними травами, а третьи - кустарниками. Они хорошо приспособлены к жаркому, засушливому климату степной зоны, где нередко встречаются в искусственных и естественных лесных массивах и лесополосах. Группа мезофиллы включает 2 вида (*Hoplodrina ambigua* Denis&Schiff 1775, *Mythimna pallens* Linnaeus, 1758). Ксерофильные виды насчитывают 4 вида (*Odice arcuinna* Hübner, 1790), *Cucullia argentina* Fabricius, 1787, *C. tanaceti* Denis&Schiff 1775, *Schinia scutosa* Denis&Schiff 1775). В основном это потребители травянистой растительности, характерные обитатели степей и полупустынь, сухих скалистых склонов, прогреваемых солнцем ущелий, осыпей и засушливых долин. К эврибионтной группе отнесено 6 видов (*Autographa gamma* Linnaeus, 1758, *Heliothis peltigera* Denis&Schiff 1775, *Helicoverpa armigera* Hübner, 1808, *Euxoa*

*conspicua* Hübner, 1824, *Agrotis segetum* Denis&Schiff 1775, *A. epsilon* Hufnagel, 1766. Это, как правило, полифаги с высокой степенью экологической валентности, встречающиеся во всех биотопах и ландшафтных зонах. Все они многоядны и являются опасными вредителями. По широте трофического спектра почти во всех экологических группах преобладают полифаги, составляющие основное ядро всей фауны.

## **Структура фауны почвенных жесткокрылых (Coleoptera) в пойме р. Покша Костромской области**

*Полежаева Анна Юрьевна*

*ГОУ ВПО Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, факультет  
естествознания, Кострома, Россия*

*Zhuzhefilka@mail.ru*

Целью работы явилось изучение закономерностей формирования и распределения почвообитающих жесткокрылых в условиях изменчивости рельефной структуры речной поймы. Сбор материала проводился в течение летнего сезона 2011г. На участке долины р. Покши в ее среднем течении (окрестности д. Семеновское Судиславского р-на Костромской обл.). Всего было зарегистрировано 39 видов жесткокрылых: 25 видов - жуужелиц, 10 видов – стафилинов и 4 вида мертвоедов. Наибольшее число видов (28) отмечено в зоне верхней поймы. При удалении от русла видовое богатство и численность постепенно увеличиваются. В зоне берегового вала доля доминантов минимальна – 16,7%. С переходом к верхней пойме их значение увеличивается в зоне заболоченного тылового шва до 50% и вновь снижается в надпойменной террасе до 28,6%. Кроме того в надпойменной террасе при незначительной доле доминантов наблюдается самое высокое значение числа редких видов – 50%. Тенденция изменения состава жизненных форм семейства жуужелиц, по мере удаления от реки, такова: поверхностно–подстилочные стратобионты (*Loricera pilicornis* F., *Platynus assimilis* Pk., и др.), доминирующие на территории берегового вала (20,8%) увеличивают свое значение в заболоченном тыловом шве до 25% и резко снижают свою долю на территории надпойменной террасы (10,7%). Напротив, эпигеобионты ходящие (*Carabus nemoralis* Müll., *Cychrus caraboides* L., *C. granulatus* L. и др.) увеличивает свою долю при переходе от околоводной зоны (береговой вал) к высокой пойме от 4,2% до 17,8%. Стратобионты подстилично-почвенные (*Pterostichus melanarius* Ill., *Poecilus cupreus* L., *Pterostichus nigrita* Pk. и др.) с доминирующей позиции, на территории берегового вала, переходят в категорию редких на заболоченном тыловом шве и надпойменной террасе. Доля стратобионтов подстилочных (*Pterostichus strenuus* Pz., *Calathus micropterus* Duft. и др.) в экосистеме поймы р. Покша также велика – 16,7% (береговой вал), 16,6% (заболоченный тыловой шов), 14,3% (надпойменная терраса) и их процент при переходе от одной формы рельефа к другой меняется не значительно.

## **Фауна жуков-водолюбов (Coleoptera, Hydrophilidae) прибрежных биотопов Саратовской области. Обзор видового состава семейства в регионе**

*Сажнев Алексей Сергеевич*

*Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, биологический  
факультет, Саратов, Россия*

*sazh@list.ru*

Впервые проведено направленное исследование фауны Hydrophilidae прибрежных биотопов Саратовской обл. Основой для настоящей работы послужили сборы имаго водолюбов, проведённые в правобережных и левобережных районах региона. Значительная часть материала была предоставлена коллегами. Используются общепринятые методики сбора материала: ручной лов, выплёскивание, вытаптывание, промывание грунта в сите и привлечение на свет (ДРЛ и УФ лампы). По нашим и литературным данным составлен список водолюбов Саратовской обл., который включает в себя: *Berosus signaticollis* (Charpentier, 1825), *B. luridus* (Linné, 1761), *B. spinosus* (Steven, 1878), *B. frontifoveatus* Kuwert, 1888, *Anacaena limbata* (Fabricius, 1792), *A. lutescens* Stephens, 1829, *Helochares obscurus* Müller, 1776, *Enochrus*

melanocephalus Olivier, 1792, E. ochropterus (Marsham, 1802), E. bicolor Fabricius, 1792, E. testaceus (Fabricius, 1801), E. quadripunctatus Herbst, 1797, E. fuscipennis C.G.Thomson, 1844, E. affinis Thunberg, 1794, E. coarctatus Gredler, 1863, Cymbiodyta marginella (Fabricius, 1792), Hydrobius fuscipes (Linné, 1758), Laccobius minutus Linné, 1758, L. bipunctatus Fabricius, 1775, L. simulatrix Orchymont, 1932, L. sinuatus Motschulsky, 1849, L. striatulus (Fabricius, 1801), L. gracilis Motschulsky, 1855, Limnoxenus niger Zschach, 1788, Hydrochara caraboides (Linné, 1758), H. flavipes (Steven, 1808), Hydrophilus aterrimus Eschscholtz, 1822, H. piceus Linné, 1758, Coelostoma orbiculare Fabricius, 1775, Cercyon obsoletus (Gyllenhal, 1808), C. impressus (Sturm, 1807), C. bifenestratus Kuester, 1851, C. marinus Thomson, 1853, C. convexiusculus Stephens, 1829, C. lateralis (Marsham, 1802), C. tristis Illiger, 1801, C. unipunctatus (Linné, 1758), C. quisquilius (Linné, 1761), C. analis (Paykull, 1798), C. ustulatus (Preyssler, 1790), C. haemorrhoidalis (Fabricius, 1775), Sphaeridium bipustulatum Fabricius, 1781, S. marginatum Fabricius, 1787, S. lunatum Fabricius, 1792, S. scarabaeoides (Linné, 1758). Таким образом, для территории Саратовской области в настоящий момент известно 45 видов водолюбов, несомненно, этот список не окончательный. Дальнейшие фаунистические исследования позволят скорректировать и расширить его.

## **Биология колорадского жука в условиях степи Предуралья**

*Сырланова Лиана Ахнафовна*

*Башкирский государственный педагогический университет им. М.Акумлы, Уфа, Россия*

*Slian4ik@mail.ru*

Благоприятные климатические условия средних и южных районов Башкирии способствуют массовому размножению и вредоносности колорадского жука. Знание особенностей биологии вредителя в конкретной местности определяет успешность борьбы с ним. Колорадский жук как вредитель сельского хозяйства изучен хорошо, но не для всех регионов. Поэтому целью нашего исследования было изучение биологии этого вредителя в условиях Кугарчинского района Башкирии. Исследования проводили в течение летнего сезона 2011 г. Учеты колорадского жука проводили на картофельном поле по методике Сухорученко. Опытные делянки площадью 25м<sup>2</sup> размещались блочным способом. Первые перезимовавшие жуки появились 25 мая, а первые кладки яиц - в июне. Яйца откладывались в основном на нижней стороне нижних листьев кустов картофеля. Массовое вылупление личинок и пик их численности совпадает с фазами бутонизации и цветения картофеля. Одиночные личинки I возраста появились к середине июня. Питались они, выгрызая мякоть того листа, на котором отложены яйца, и на соседних листьях в нижней части растений. Личинки II возраста появились 26 июня. Они концентрировались на верхушках кустов картофеля и активно питались, уничтожая всю мякоть листьев, оставляя только толстые срединные жилки. Личинки III возраста появились 4 июля. Личинки расплзались по всему кусту картофеля, часто переходя на соседние растения. Личинки IV возраста появились 12 июля. Они интенсивно поедали ботву картофеля, оставляя голые стебли. Спустя 3-5 суток личинки начинали уходить в почву на окукливание на глубину 5-7 см. В начале августа стадии предкуколки и куколки достигали почти все личинки. Жуки первой (летней) генерации появились в конце июля. Они активно питались, спаривались, откладывали яйца и уходили в летнюю диапаузу, зарываясь в землю вокруг куста. В октябре наблюдалось появление жуков второй (осенней) генерации, но не в массовом количестве, так как большинство жуков оствались в почву на зимовку. Исходя из полученных результатов, можно сделать следующее заключение. Сроки выхода жуков весной из зимней диапаузы, откладки яиц и последующего появления личинок разных возрастов в условиях Южного Урала значительно растянуты, поэтому на картофельном поле одновременно могут быть встречены личинки всех возрастов. Колорадский жук в условиях Кугарчинского района может развиваться в 2 поколениях.



## Изучение зараженности вирусом клещевого энцефалита иксодовых клещей Кировской области

*Тюлькина Екатерина Юрьевна, Бессолицына Екатерина Андреевна*

*Вятский государственный университет, Киров, Россия*

*kate61@mail.ru, Bess5@yandex.ru*

Клещевой энцефалит - природно-очаговая трансмиссивная вирусная инфекция, характеризующаяся преимущественным поражением центральной нервной системы. Инфекция клещевого энцефалита этиологически связана с вирусом клещевого энцефалита (*Tick-borne encephalitis*) из семейства *Flaviviridae*. Основным переносчиком клещевого энцефалита являются иксодовые клещи, зараженность которых за 2007 г. составила 19,1% и наблюдается тенденция к росту. В основном исследуются клещи, снятые с человека, хотя носителями вируса могут быть клещи, обнаруженные на животных. Особую опасность представляют клещи, снятые с домашних животных, т.к. они контактируют с человеком. Поэтому для более полного анализа зараженности клещей необходимо исследовать не только снятых с человека, но и с животных. Материал для исследования был собран в период с 2007 по 2011гг. на территории Кировской области. Всего было проанализировано 114 клещей (89 самок и 25 самцов) из 11 районов области. Для анализа использовали метод ОТ-ПЦР. Для обратной транскрипции был выбран праймер TBEV-R (5'-ctc-atg-ttc-agg-ccc-aac-ca-3'), для реакции ПЦР использовали пару праймеров TBEV-E(F) (5'-aca-ccg-gag-act-atg-ttg-ccg-ca-3') и TBVE(R) (5'-ccg-ttg-gaa-ggt-gtt-cca-ct-3'). Было проанализировано 27 клещей, снятых с человека и 68 собранных с собак. Процент зараженности клещей вирусом TBE составил 13,5% и 14,7% соответственно. Так же были проанализированы клещи, собранные с коровы (4), кошки (4) и ежа (1), но они не являлись носителями вируса, что может быть связано с малым размером выборки. Таким образом, проценты зараженности клещей, снятых с различных объектов (человек, собака) сопоставимы, следовательно, для более достоверной оценки эпидемиологической картины зараженности иксодовых клещей TBEV, необходимо проверять клещей собранных не только с человека, но и с животных.