

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 неофорных 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 триклядид.

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, Oxyhaloidae) 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.

Стеновые 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 сезонов 2007-2009 гг. Сравнительный анализ карабидокомплексов проводили при качественной оценке изменения структуры, используя индекс доминирования Бергера-Паркера (d), индексы разнообразия Животовского (S_{μ}) 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_{μ} - $25 \pm 0,5$; 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 изменяют 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