

Chalcophora mariana (Linnaeus, 1758). Первые экземпляры были пойманы 5 мая, последний 15 сентября. Имаго активны с 11.00 до 15.00 часов. Личинки развиваются в мертвой древесине пней, плотность поселения очень высокая (до 50 вылетных отверстий на 1 пень диаметром 50 см).

Buprestis (Buprestis) octoguttata Linnaeus, 1758. Обнаружена в молодых культурах сосны возрастом 8–10 лет. Поймано 10 экземпляров в период с 30 июня по 11 августа. Встречается редко.

Buprestis (Buprestis) novemmaculata Linnaeus, 1767. Пойман один экземпляр 10 июля на сплошной вырубке. Видимо, замещается следующим видом.

Buprestis (Buprestis) haemorroidalis Herbst, 1780. Встречается с 10 июля по 14 августа. Всего поймано 46 экземпляров. Развитие личинок связано с мертвой древесиной. Нами было поймано 2 экземпляра на свежих бревнах, все остальные найдены на стоящих мертвых деревьях V–VI категорий санитарного состояния. С 12.00 до 14.00 часов имаго активно летают.

Anthaxia (Melanthaxia) quadripunctata (Linnaeus, 1758). Имаго собраны на желтых цветках. Встречается часто, поймано более 100 экземпляров. Первые экземпляры выловлены 15 мая, спаривание наблюдалось с 6 июня по 18 июля, последние экземпляры пойманы 5 августа. Личинка развивается в тонких ветках диаметром 2–3 см. Генерация однолетняя.

Chrysobothris igniventris Reitter, 1895. Все экземпляры обнаружены на свежей вырубке в порубочных остатках диаметром до 5 см. Встречается редко, поймано 18 экземпляров с 17 по 20 июня. В этот период наблюдалось спаривание имаго и откладка яиц. Генерация однолетняя. Имаго активны с 11.00 до 14.00 часов. Прячутся в затененные участки веток.

Phaenops cyanea (Fabricius, 1775). Лет имаго происходит с 18 мая по 15 августа. Анализ модельного дерева, проводимый периодически в течение сезона, показывает, что эта златка заселяет участки ствола с толстой корой. При учете, проведенном 13 июля, при окоривании площадки размером 50х50 см обнаружено 160 личинок с первого по четвертый возраст с преобладанием личинок 2 возраста. При учете, проведенном 24 июля, обнаружена 31 личинка с преобладанием особей 3–4 возрастов, некоторые из них углубились в толщу коры для устройства куколочной камеры и зимовки. Последний учет, проведенный 14 августа, показал, что все личинки углубились в толщу коры. Это – обычный вид, поймано более 200 экземпляров.

При камеральном анализе сборов от 10 и 19 июля обнаружено 2 экземпляра морфологически похожего вида – *Phaenops formaneki* Jacobson, 1913, который является редким на исследуемой территории.

Из ходов златок отобраны образцы буровой муки для анализа микрофлоры с целью выяснения возможности переноса возбудителей болезней сосны.

НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Э. А. Снегин

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

В населенных пунктах Белгородской области обитают семнадцать видов наземных моллюсков, потенциальных переносчиков паразитарных инфекций, вызывающие серьезные заболевания диких и домашних животных, а также человека.

Передача инфекций в исследованном регионе происходит по следующим схемам.

1. Окружающая среда → наземные моллюски → окружающая среда → муравьи (род Formica) → млекопитающие (парнокопытные жвачные, человек) → окружающая среда.

Паразиты: трематоды семейства Drachylaemidae (*Dicrocoelium dendriticum* – ланцетовидная двуустка), вызывают заболевание дикроцелиоз.

Моллюски: *Bradebaena fruticum*, *Cepaea vindobonensis*, *Euomphalia strigella*, *Pseudotrachia rubiginosa*, *Zonitoides nitidus*, *Cochlicopa lubrica*, *Chondrula tridens*.

Инвазированный моллюск выделяет периодически по 1-2 слизистых шара диаметром 1.5 – 3 мм, образуя тропинку, на которой пунктирно размещаются эти слизистые цисты (до десяти). Своим видом и окраской слизистые шары привлекают насекомых. Муравьи поедают их вместе с церкариями, которые находятся внутри этих шаров. В дальнейшем, под влиянием паразита происходит изменение поведения муравья. Он заползает на самую верхушку травянистых растений и крепко вцепляется челюстями в стебель и в таком виде замирает. Травоядные животные поедают его вместе с травой. Заражение человека происходит при случайном проглатывании инвазированных муравьев. Яйца гельминтов, которые выделяются вместе с фекалиями зараженных животных, вновь поедаются моллюсками и цикл повторяется.

2. Окружающая среда → наземные моллюски → певчие птицы → окружающая среда.

Паразиты: трематоды из семейства Leucochlorididae (*Leucochloridium paradoxum* и *Urogonimus cardis*).

Моллюски: *Succinea putris*, *Oxiloma elegans*, *Cochlodina laminata*, *Deroceras reticulatum*.

В теле моллюска материнская спороциста делает ответвления в щупальца моллюска. В результате образуются пульсирующие, поперечно окрашенные отростки, которые легко замечаются птицами. В дальнейшем, яйца трематод вместе с экскрементами попадают во внешнюю среду и поедаются моллюсками.

Паразиты: цестоды из семейства Dilepididae (*Molluscotaenia crassicolex*) и семейства Davaineidae (*Davainea proglottina*).

Моллюски: *Deroceras agreste*, *Deroceras reticulatum*, *Limax cinereoniger*, *Discus ruderatus*, *Succinea putris*, *Eumphalia strigella*.

3. Окружающая среда → наземные моллюски → мелкие млекопитающие (землеройки) → окружающая среда.

Паразиты: трематоды семейства Brachylaimidae (*Brachylaima fulvum*).

Моллюски: *Deroceras agreste*, *Vitrina pellucida*, *Zonitoides nitidus*, *Discus ruderatus*.

4. Окружающая среда → наземные моллюски → овцы → окружающая среда.

Паразиты: нематоды из семейства Protostrongylidae (*Protostrongylus tauricus*). **Вызывают протостронгилез.**

Моллюски: *Pupilla muscorum* и *Vallonia costata*.

В организме моллюсков происходит развитие личинок, в результате которого они претерпевают несколько линек и становятся инвазионными. В местах выпаса овцы заглатывают этих мелких моллюсков с травой, и происходит их заражение протостронгилидами.

ПОНТО-КАСПИЙСКИЙ РЕГИОН КАК ДОНОР И РЕЦИПИЕНТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИНВАЗИЙ МОЛЛЮСКОВ ВО ВНУТРЕННИХ ВОДАХ ЕВРОПЫ

М. О. Сон

Одесский филиал Института биологии южных морей НАНУ, г. Одесса, Украина

Регион играет особую роль в европейской сети коридоров инвазии, включая в себя участки Северного, Центрального и Южного коридоров инвазии (согласно Vaate Baj de и др. [2002]).

Все три коридора задействованы в экспансии понто-каспийской и азово-черноморской реликтовой малакофауны (главным образом моллюсков родов *Dreissena*, *Hypanis* и *Lithoglyphus*) в речные бассейны Балтийского и Северного морей, Атлантического океана, Средиземноморья.

Экспансия этих групп внутри понто-каспийского региона происходит преимущественно по системам каналов (судоходных, оросительных и водоводов). При этом экспансия видов – эндемиков бассейна Каспийского моря слабо выражена (редким исключением является вселение *Hypanis glabra* в Таганрогский залив).

Обмен видами между азово-черноморскими бассейнами довольно интенсивен: его результатом стала гомогенизация малакофауны понто-каспийского типа в зонах ее реликтового обитания. Помимо расселения отдельных видов в этом процессе играет важную роль исчезновение стенотопных локальных эндемиков, которое, как и биологические инвазии усиливается в результате антропогенного пресса. При этом средний уровень сходства реликтовой малакофауны между зонами ее обитания (при использовании индекса Чекановского-Серенсена) вырос более чем в полтора раза (с 26 % до 40 %).

Экспансия экзотических видов моллюсков в Понто-каспийский регион через магистральные коридоры инвазии отмечена только для Южного коридора инвазии (объединяющего бассейны Дуная и Рейна): *Corbicula spp.*, *Sinanodonta woodiana*. Значительное число видов вселилось в регион с помощью локальной интродукции (главным образом, декоративные виды) или морского судоходства (*Physella spp.*, *Pomacea spp.*, *Ferrissia fragilis*, *Melanoides tuberculata*, *Thiara granifera*, *Potamopyrgus jenkinsi*, *Mytilopsis leucophaeta*, etc.), а не через гидрографическую сеть.

Расселение экзотических моллюсков внутри понто-каспийского региона происходит преимущественно не по гидрографическим связям, а по прибрежной полосе озер, лиманов, речных дельт и опресненных участков моря. Это направление инвазий было выделено нами в качестве отдельного коридора инвазии для черноморского побережья – Черноморского прибрежного коридора [Сон, 2007], а затем обозначено относительно всего Понто-каспийского региона как Южный меридиональный коридор в схеме инвазионных коридоров Европы, разработанном в рамках проекта ALARM Европейской