

останцы ландшафтов прошлых эпох: нагорные дубравы, горные боры, сфагновые болота, пески надпойменных террас и др. Адвентивные виды тяготеют к антропогенным и значительно трансформированным ландшафтам.

Губкинско-старооскольский промышленный район характеризуется высокой степенью преобразованности коренных ландшафтов с обширными карьерами, отвалами, промышленными площадками, транспортными сетями, жилыми застройками искусственными древесно-кустарниковыми насаждениями, а также значительной рекреационной нагрузкой на сохраняющиеся уголья. В зону непосредственного влияния комплекса предприятий попадает и заповедная «Ямская степь».

Фаунистические исследования, проведенные в указанном районе в 2006-2007 гг. позволили отметить целый ряд видов ранее не известных для территории Белгородской области. Часть их – термофилы, обнаруженные на твердых отвалах, – вероятно, имеют адвентивную природу: *Calliptamus barbarus*, *Sphingonotus coerulipes djakonovi* (Acrididae), *Piesma salsalae* (Piesmatidae), *Meliboeus subulatus* (Buprestidae), *Lindenius subaeneus* (Sphecidae), некоторые другие. Большинство же – редкие лесостепные, лесные, и степные виды у границ или за пределами своих основных ареалов: *Poecilimon ucrainicus* (Tettigoniidae), *Bembidion rethenum*, *Oxypselaphus obscurus*, *Badister sodalis*, *Ophonus signaticornis*, *Harpalus autumnalis*, *H. caspius*, *H. progrediens*, *Anisodactylus nemorivagus* (Carabidae), *Pachylister inaequalis* (Histeridae), *Kateretes pusillus* (Kateretidae), *Brachypterus glaber* (Nitidulidae), *Longitarsus pratensis* (Chrysomelidae), *Stephanocleonus tetragrammus* (Curculionidae).

В промышленной зоне на сорных залежах устойчиво накапливают численность *Epracromius coerulipes*, *Locusta migratoria* (Acrididae), *Stictocephala bisonia* (Membracidae), в березовых лесополосах – *Elasmotherus brevis* (Acanthosomatidae).

На территории Яковлевского района, в экспериментальных лесополосах вблизи дачного массива обнаружены *Phyllobrotica elegans* (Chrysomelidae) (известен из Причерноморья и Кавказа) и *Ponera coarctata* (Formicidae) (ранее северная граница ареала проводилась почти на 100 км южнее).

Наиболее же интересными находками можно считать оранжерейного кузнечика – *Tachycines asynatorus* (Raphidophoridae), распространившегося в подвалах жилых домов южного микрорайона Белгорода и две ранее не известные формы мохнаток (Lagriidae), собранные сериями в Губкинском и Старооскольском районах, в том числе в промзоне и на территории «Ямской степи».

ЭКОЛОГО-ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОМПЛЕКСОВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA) В БИОЦЕНОЗАХ ЖЕЛЕЗОРУДНОГО БАСЕЙНА КМА

А. В. Присный, А. В. Мусина

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

В нижеследующем мы исходим из взаимообусловленности формы живого организма и его функции в экосистеме, с одной стороны, и принадлежности формы к определенному таксону биологической классификации, с другой стороны. Такой подход позволяет нам оценивать степень сложности и устойчивости, развитости или сохранности биоценоза по установленной таксономической структуре сообщества. Как было показано нами ранее [Присный, 1992, 1993], достоверность оценки определяется, в первую очередь, репрезентативностью выборки по анализируемому таксону. Зависит она также от степени соответствия принятой системы таксона эволюционной дендрограмме его подразделений.

На уровне сопоставимых локальных ландшафтных комплексов, включающих основные зональные типы биоценозов с ненарушенной или мало нарушенной структурой, в качестве оценочных критериев можно принять индекс рода (среднее число видов на один род в пределах отряда или семейства) и кривую распределение частот родов с разным числом видов («кривая Раункиера») в пределах выделенного биоценоза. При этом мы опираемся на ранее установленные закономерности положения абсолютных значений ее крайних точек на осях ординат и абсцисс в их суммарном выражении в линии тренда, где значение пересечения с осью ординат соответствует относительной сложности сообщества, а с осью абсцисс – его устойчивости. Устойчивость же может определяться или морфологическим разнообразием (насыщенность сообщества стенотопными моно- и олигофагами) или функциональным разнообразием (насыщенность сообщества политопными олиго- и полифагами).

Изучались комплексы жесткокрылых в биоценозах, расположенных в пределах землеотвода Лебединского ГОКа и в прилегающей 30-километровой зоне (Губкинский район Белгородской области). Учеты почвенными ловушками и энтомологическим сачком проводились в 2006-2007 гг. в 16-и пунктах. Результаты учетов и расчетные значения индексов сопоставлялись с полученными ранее для

Белгородской области в целом и мало нарушенных природных ландшафтных комплексов. Получены следующие значения. Индекс рода для отряда Жуки (Coleoptera): Белгородская область (БО) – 2.67; природный парк «Нежеголь» (ПП) – 2.57; Лебединский ГОК (ЛГОК) – 2.25 (в т.ч. рекультивированные частично олесенные отвалы твердых вскрышных пород (РО) – 1.87; берега гидроотвала хвостохранилища с участками сорной залежи (ГО) – 1.78; леса в окр. г. Губкин (Л) – 1.58); отвал окисленных кварцитов с участками самозаращения (ОК) – 1.48. Индекс рода для жуков семейства жужелицы (Carabidae): БО – 3.94; «Ямская степь» – 3.32; ЛГОК – 3.26; пункты учетов к югу и юго-западу от ЛГОК (ПЮ)) – 3.12. Индекс рода для жуков семейства Листоеды (Chrysomelidae): БО – 4.75; ПП – 2.38; ЛГОК – 2.0; ОК – 2.2; ГО – 1.87; РО – 1.78; Л – 1.5. Уменьшение индекса рода в комплексе жесткокрылых в целом и по указанным семействам в частности в изученных биоценозах сопровождается асимметричным изменением протяженности и наклона «кривой Раункиера» в направлении увеличения долевого представительства родов с 1-2 видами.

Положение и наклон линий тренда указывают на то, что удельное видовое разнообразие снижается в рядах: по отряду Жуки – БО-ПП-ГО-Л-РО и ТО; по семейству Жужелицы – БО-ЯС-ЛГОК; по семейству Листоеды – ПП-БО-ЛГОК(ГО-РО-ТО). Устойчивость сообществ снижается в рядах: по отряду Жуки – БО-РО-ПП-Л-ГО-ТО; по семейству Жужелицы – БО-ЯС-ПЮ и ЛГОК; по семейству Листоеды – БО-ПП-ЛГОК(ТО-ГО-РО). Расчетные значения параметров эколого-таксономической структуры анализируемых сообществ в целом соответствуют их реальному состоянию, что подтверждает правильность рабочей гипотезы.

АНОМАЛИИ ЖИЛКОВАНИЯ НАДКРЫЛИЙ У ЖУЖЕЛИЦ И МЕРТВОЕДОВ

Ю. А. Присный

Белгородский государственный университет, г. Белгород, Россия

Известно, что типы жилкования крыльев у мертвоедов и жужелиц различны. Мертвоеды имеют стафилиноидный тип жилкования задних крыльев, который отличается полным отсутствием поперечных жилок и недоразвитием основания ветви M_1 , которая не соединена с главным стволом M , а жужелицы – карабидный, который характеризуется довольно полным жилкованием и наличием замкнутой продолговатой ячейки между ветвями радиального и медиального стволов. Надкрылья обеих групп имеют план строения, соответствующий типу жилкования их задних крыльев, но большая часть площади надкрылий занята анальными, кубитальным и медиальным полями, а радиальное и костальное поля смещены в район эпиплевры. В задних крыльях мертвоедов имеется три анальные жилки (1А, 2А и 3А) и одна кубитальная (CuA), представленная двумя ветвями (Cu_1 и Cu_2), а жужелиц – четыре анальные (1А, 2А, 3А и 4А) и две кубитальные (CuA и CuP), представленные тремя ветвями (CuA , CuP_1 и CuP_2).

У рассмотренных нами родов жесткокрылых поверхность надкрылий имеет различную скульптуру, связанную своим происхождением с жилкованием. У жужелиц родов *Poecilus* (*P. cupreus*, *P. versicolor*), *Pterostichus* (*P. niger*, *P. nigrita*, *P. melanarius*, *P. oblongopunctatus*, *P. ovoideus*), *Anchomenus* (*A. dorsalis*), *Calathus* (*C. halensis*), *Amara* (*A. aenea*, *A. eurynota*), *Harpalus* (*H. rubripes*, *H. rufipes*), *Brachynus* (*B. crepitans*) жилки и поля имеют почти одинаковую ширину и разделены точечными бороздками. У части видов рода *Carabus* (*C. cancellatus*, *C. granulatus*) жилки представлены цепочками бугорков, разделяемыми щетинконосными порами, а поля – киями. У мертвоедов рода *Silpha* (*S. carinata*, *S. obscura*) производными жилок являются кили.

Аномалии жилкования у *Silpha* проявляются в виде раздвоений первого и второго килей, слияния, удлинения и укорочения килей. Отметим, что эти аномалии проявляются только в вершинной части надкрылья, соответствующей зоне ветвления главных жилок задних крыльев. У представителей рода *Nicrophorus* вершинная часть надкрылий «срезана» и подобные аномалии здесь не обнаруживаются.

Аномалии жилкования надкрылий жужелиц проявляются в слиянии «жилковых» промежутков и в разрывах точечных бороздок. Отмечено, что у представителей разных родов жужелиц эти «сбои» происходят сходно, а именно, в местах, топографически гомологичных расположению поперечных жилок (1cu и 2cu между CuP и CuA и 1cua и 2cua между CuP и 1А) и ветвям основных стволов (2А и CuP_2) в задних крыльях. Выявлены случаи сопряженных идентичных аномалий жилкования надкрылий и задних крыльев. Жужелицы с укороченными надкрыльями (*B. crepitans* и др.), в отличие от мертвоедов, имеют характерные аномалии жилкования на диске.

У современных видов жужелиц и мертвоедов жилки надкрылий в норме не ветвятся. Это подтверждается и ходом трахей, которые располагаются в «жилковых» промежутках надкрылий. Часто