

УДК 597.764 (477.62)

©1997г. В. В. МАРТЫНОВ

**ФАУНА ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) ГОРОДСКИХ И ЦЕЛИННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ**

В настоящее время антропогенный прессинг на природные экосистемы достиг критического уровня. Это особенно заметно в таких индустриальных и высокоурбанизированных регионах как Юго-Восточная Украина (Донецкая и Луганская обл.). Распаханность территории здесь достигает 70 - 80%, а природные ландшафты сохранились не более чем на 12 - 13% территории (Бурда, 1991). Оценка современной экологической ситуации в регионе по принятой сейчас классификации изменяется от конфликтной в большинстве районов до катастрофической (Шестаков, 1992). Если не будут приняты никакие чрезвычайные меры, вполне вероятен переход к следующей стадии - полному разрушению существующих экосистем. Разрыв некогда единого степного биогеоценоза на сеть зачастую не связанных между собой генетическим обменом фаун и флор-изолянтов ведет к упрощению биоценозов, сокращению числа видов, а значит и к их большей уязвимости. В связи с этим, остро становится вопрос о сохранении существующих изолянтов, как единственно возможных источников восстановления уже разрушенных биоценозов, а также определение их современного состояния и видового богатства.

В качестве основного объекта исследования были избраны пластинчатоусые жуки (*Scarabaeoidea*), как одно из наиболее многочисленных (234 вида) и хорошо изученных семейств жесткокрылых в фауне Украины.

Несмотря на многочисленные работы, посвященные пластинчатоусым Украины, фауна степных заповедников Юго-Восточной Украины до настоящего времени изучена недостаточно, и данные о ней носят фрагментарный характер, не дающий общего представления о видовом составе (Савченко, 1938; Медведев, 1950). Фауна *Scarabaeoidea* городских территорий Украины до настоящего времени не изучалась.

Задачей исследования являлось выяснение современного видового состава пластинчатоусых степных заповедников и сравнение его с фауной городских территорий Донбасса, на примере городов Донецка и Макеевки. Территории Донецка - Макеевки в догородской период представляли собой лесистые балки, овраги и водоразделы между ними, занятые петрофитными вариантами разнотравно-типчакково-ковыльной степи. Фрагменты естественной растительности до сих пор сохранились в сильно трансформированном виде в черте городов. Таковы, например, бывшие байрачные дубравы "Путиловский парк" в Донецке, "Батманов лес" в западной части Макеевки (Бурда, 1991).

Основой для данной работы послужили сборы автора, проведенные в 1986-1997 гг. на территории всех степных заповедников Донбасса как стационарно - "Хомутовская степь", "Каменные могилы", так и экспедиционным методом - "Стрельцовская степь", "Провальская степь". А также стационарные исследования на территории городов Донецка и Макеевки, являющихся наиболее мощным индустриальным ядром Донбасса.

Сбор материала проводился по общепринятым методикам: энтомологическое кошение, маршрутный сбор, лов на свет, почвенные раскопки (Фасулати, 1971). Всего за указанный период было собрано около 23000 экземпляров пластинчатоусых, относящихся к 106 видам, что составляет 70% фауны *Scarabaeoidea* Юго-Восточной Украины (Мартынов, 1997).

Данные по видовому составу заповедных и городских территорий сведены в таблицу (табл. 1).

Видовой состав фауны *Scarabaeoidea* городских территорий и степных заповедников Юго-Восточной Украины

Вид	Донецк	"Хом-степь"	"Кам. могилы"	"Стрельц. степь"	"Провал. степь"
<i>Platycerus caraboides</i> (L.)	-	-	-	-	+
<i>Lucanus cervus</i> (L.)	+	-	-	-	+
<i>Dorcus parallelipedus</i> (L.)	+	-	-	-	+
<i>Bolboceras armiger</i> (Scop.)	-	+	+	+	+
<i>Geotrupes spiniger</i> Marsch.	+	+	+	+	+
<i>Geotrupes stercorarius</i> (L.)	+	-	-	-	+
<i>Geotrupes stercorosus</i> Scriba	+	-	-	-	-
<i>Lethrus apterus</i> (Laxm.)	+	+	+	+	+
<i>Trox eversmanni</i> Kryn.	-	-	+	-	-
<i>Trox cadaverinus</i> Ill.	-	-	+	-	-
<i>Trox sabulosus</i> (L.)	-	-	-	-	+
<i>Trox hispidus</i> (Pontopp.)	+	+	+	+	+
<i>Trox scaber</i> (L.)	-	+	+	-	-
<i>Gymnopleurus mopsus</i> (Pall.)	-	+	-	+	+
<i>Sisyphus schaefferi</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Copris lunaris</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus amyntas</i> (Ol.)	-	-	+	-	+
<i>Onthophagus lucidus</i> (Sturm)	-	-	+	-	-
<i>Onthophagus taurus</i> (Schr.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus illuricus</i> (Scop.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus vitulus</i> (F.)	+	+	+	+	-
<i>Onthophagus gibbulus</i> (Pall.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus vacca</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus suturellus</i> Brulle	+	-	-	+	+
<i>Onthophagus furcatus</i> (F.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus ovatus</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus semicornis</i> (Panz.)	-	+	+	+	+
<i>Onthophagus fracticornis</i> (Prey.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus coenobita</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Onthophagus verticicornis</i> (Laich.)	-	-	-	-	+
<i>Caccobius schreberi</i> (L.)	-	+	+	+	+
<i>Euoniticellus fulvus</i> (Goeze.)	+	+	+	+	+
<i>Chironitis hungaricus</i> (Herbst.)	-	-	-	-	+
<i>Psammodytes germanus</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Pleurophorus caesus</i> (Cr.)	+	+	+	+	+
<i>Pleurophorus variolosus</i> (Kol.)	-	-	+	-	-
<i>Heptaulacus sus</i> (Herbst.)	-	+	+	+	+
<i>Oxyomus silvestris</i> (Scop.)	+	-	-	-	-
<i>Aphodius erraticus</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius subterraneus</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius fossor</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius haemorrhoidalis</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius brevis</i> Er.	+	-	+	+	+
<i>Aphodius hydrochoeris</i> (F.)	-	+	+	+	+
<i>Aphodius immundus</i> Cr.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius sordidus</i> (F.)	-	+	+	+	+
<i>Aphodius scybalarius</i> (F.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius ictericus</i> (Laich.)	-	+	+	+	+
<i>Aphodius punctipennis</i> Er.	-	-	-	+	-

Вид	Донецк	"Хом. степь"	"Кам. могилы"	"Стрельц. степь"	"Провал. степь"
<i>Aphodius lugens</i> Cr.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius serotinus</i> (Panz.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius arenarius</i> Oliv.	+	+	+	+	-
<i>Aphodius rufipes</i> (L.)	+	-	-	+	-
<i>Aphodius depresus</i> (Kug.)	+	-	-	-	-
<i>Aphodius luridus</i> (F.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius melanostictus</i> W.Schm.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius distinctus</i> (Muller)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius sticticus</i> (Panz.)	+	-	+	-	+
<i>Aphodius prodromus</i> (Bahm)	+	-	+	-	+
<i>Aphodius circumcinctus</i> W.Schm	-	-	-	+	+
<i>Aphodius caspius</i> Menet.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius scrofa</i> (F.)	-	-	-	+	-
<i>Aphodius pusillus</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius tristis</i> Zenk.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius quadriguttatus</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius biguttatus</i> Gr.	-	-	-	+	-
<i>Aphodius fimetarius</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Aphodius foetens</i> (F.)	+	+	+	+	-
<i>Aphodius frater</i> Mul. et Rey	-	-	-	-	+
<i>Aphodius sturmi</i> Har.	-	+	+	+	+
<i>Aphodius varians</i> Duft.	+	+	+	+	+
<i>Aphodius novikovi</i> Kabakov	-	+	-	-	-
<i>Aphodius isajevi</i> Kabakov	-	-	-	+	-
<i>Aphodius satellitius</i> (Herbst)	-	-	-	-	+
<i>Aphodius rotundangulus</i> Reitter	-	-	+	-	-
<i>Aphodius kraatzi</i> Har.	-	-	+	-	-
<i>Aphodius suarius</i> Fald.	-	-	+	-	-
<i>Aphodius satellitius</i> (Herbst)					
<i>Aphodius lividus</i> (Ol.)	-	-	+	-	+
<i>Aphodius gregarius</i> Harold.	-	-	-	-	+
<i>Aphodius granarius</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Codocera ferruginea</i> Esch.	-	-	-	+	+
<i>Ochodaeus chrysomeloides</i> Sch.	-	+	+	+	+
<i>Amphicoma vulpes</i> (F.)	+	+	+	+	+
<i>Oryctes nasicornis</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Pentodon idiota</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Pentodon bidens</i> (Pall.)	-	+	-	-	-
<i>Rhizotrogus aestivus</i> (Ol.)	+	+	+	+	+
<i>Rhizotrogus altaicus</i> (Mannh.)	-	-	+	-	-
<i>Rhizotrogus solstitialis</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Holochelus aequinoctialis</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Holochelus vernus</i> (Gr.)	-	+	+	-	-
<i>Homaloplia spiraeae</i> (Pall.)	+	-	+	-	+
<i>Maladera holosericea</i> (Scop.)	+	+	+	+	+
<i>Blitopertha lineata</i> (F.)	-	+	+	+	+
<i>Anisoplia segetum</i> (Herbst.)	-	+	+	+	+
<i>Anisoplia austriaca</i> (Herbst.)	+	+	+	+	+
<i>Anisoplia campicola</i> Men.	-	+	+	-	-
<i>Anisoplia agricola</i> (Poda)	-	+	+	+	+
<i>Anisoplia zwicki</i> (Fish.)	-	-	-	+	-

Вид	Донецк	"Хом. степь"	"Кам. могилы"	"Стрельц. степь"	"Провал. степь"
<i>Anisoplia lata</i> Eric.	-	+	-	-	-
<i>Epicometis hirta</i> (Poda)	+	+	+	+	+
<i>Oxythrea funesta</i> (Poda)	+	+	+	+	+
<i>Cetonia aurata</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Potosia metallica</i> (Herbst)	-	+	+	+	+
<i>Potosia hungarica</i> (Herbst)	-	+	+	+	+
<i>Valgus hemipterus</i> (L.)	+	+	+	+	+
Всего	61	70	80	73	80

Для сравнения между собой структуры фауны пластинчатоусых жуков степных заповедников и городских территорий Юго-Востока Украины нами использовался коэффициент Жаккара, который является одним из наиболее простых и математически надежных показателей видового сходства (Вайнштейн, 1976; Клауснитцер, 1990). Результаты расчетов представлены в таблице (табл. 2)

Таблица 2

Структура фауны пластинчатоусых жуков (*Coleoptera*, *Scarabaeoidea*) степных заповедников и городских территорий Юго-Востока Украины\*

Территория	Д	ХС	КМ	СТ	ПС
Д	61	60	60	63	62
ХС	49	70	79	81	69
КМ	53	66	80	72	68
СТ	52	64	64	73	74
ПС	54	61	65	65	80
Среднее Kj	61	72	70	73	68

\* справа сверху - относительная мера сходства (значение коэффициента Жаккара, ноль целых опущено), слева внизу - абсолютная мера сходства (число видов, общее для данной пары территорий), по диагонали число видов на каждой территории.

\*\* Д- Донецк, ХС - Хомутовская степь, КМ - Каменные Могилы, СТ - Стрельцовская степь, ПС - Провальская степь.

Несмотря на то, что все исследуемые участки расположены в пределах подзоны разнотравно-типчаково-ковыльной степи, и для максимально удаленных друг от друга участков расстояние не превышает 300 км, фауна каждого участка достаточно своеобразна. Различия определяются как региональными физико-географическими особенностями территорий, их внутриландшафтной структурой, характером растительности, так и степенью сохранности комплекса степных позвоночных животных. Необходимо также учитывать и антропогенный фактор, нивелирующее влияние которого должно сказываться и на фауне пластинчатоусых. Общим для всех заповедных участков является крайне ограниченная площадь и высокая хозяйственная освоенность близлежащих территорий.

Абсолютные значения коэффициента Жаккара, полученные для отдельных территорий колеблются от  $K_j = 0,60$  до  $K_j = 0,81$ . Как видно из таблицы наибольшим коэффициентом сходства фаун ( $K_j = 0,81$ ) обладают расположенные в различных зоогеографических районах заповедники "Хомутовская степь" и "Стрельцовская степь". Особенностью "Стрельцовской степи", наложившей яркий отпечаток на весь облик фауны пластинчатоусых жуков, является сохранившаяся на этой территории колония байбака (*Marmota bobac*). Благодаря чему здесь сохранился уникальный комплекс нидиколов, трофически связанных с пометом грызунов. Только на этой территории обнаружены такие виды как *Aphodius punctipennis* Er., *Aphodius scrofa* (F.), *Aphodius biguttatus* Gr., *Aphodius circumcinctus* W.Schm., *Aphodius isajevi* Kabakov. Здесь же проходит южная граница распространения *Anisoplia zwicki* (Fish.) (Медведев, 1949). И если в видовом аспекте отличие фауны этого участка выражены не столь ярко, то по численности таких видов как *Sisyphus schaefferi* (L.), *Gymnopleurus mopsus* (Pall.), *Onthophagus vitulus* (F.), *Onthophagus semicornis* (Panz.), *Psammodytes germanus* (L.), *Trox hispidus* (Pontopp.) гораздо выше. В то время как на других участках вышеперечисленные виды относятся к категории редких и известны по единичным находкам, здесь они обычны и многочисленны. Фауна пластинчатоусых "Стрельцовской степи"

хорошо иллюстрирует зависимость фауны пластинчатоусых не только от степени сохранности биотопа в целом, но и от целостности всех деталей его структуры, в частности от сохранившегося комплекса степных грызунов.

Высоким коэффициентом сходства обладают заповедники "Каменные Могилы" и "Хомутовская степь" ( $K_j=0,79$ ). Оба заповедника расположены в пределах Приазовского зоогеографического участка (Медведев, 1957). Однако наличие на территории "Каменных Могил" таких азональных биотопов как выходы кристаллических пород обусловило и некоторые отличия в фауне этих двух участков. Здесь обнаружен ряд среднеазиатских видов: *Trox evermanni* Круп., *Pleurophorus variolosus* (Kol.), связанных в своем распространении на территории Юго-Восточной Украины только с песками речных долин и выходами кристаллических пород. Здесь же отмечен и *Rhizotrogus altaicus* (Mannh.) до настоящего времени известный только с территории Великоанадольского леса (Топчиев, 1960) и активно продвигающийся вдоль листовых лесополос вглубь степной зоны. Только на территории "Каменных Могил" были обнаружены *Trox cadaverinus* Ill., *Onthophagus lucidus* (Sturm.), *Aphodius rotundangulus* Reitter, *A. suarius* Fald., *A. kraatzi* Har. Гораздо меньшим своеобразием отличается фауна Хомутовской степи, из видов отмеченных только на ее территории следует отметить *Pentodon bidens* (Pall.), *Anisoplia lata* Eric., *Aphodius novikovi* Kabakov.

Достаточно высокий коэффициент сходства между заповедниками: "Каменные Могилы" - "Провальская степь" ( $K_j=0,68$ ) обусловлен как одинаковым характером степной растительности (петрофитный вариант разнотравно-типчакowo-ковыльной степи), так и сходной геоморфологической структурой территорий. В тоже время большая относительная высота местности (150-200 м над уровнем моря), расчлененность рельефа, сохранившиеся байрачные и пойменные леса вносят элемент своеобразия в фауну "Провальской степи", обладающей наименьшим показателем среднего значения  $K_j$  (0,68) среди всех заповедных участков. А комбинация азональных (выходы карбонных известняков и песчаников) и интразональных биотопов (пойменные и байрачные леса) создают на этой территории своеобразную комбинацию из лесных мезофилов (*Platycerus caraboides* (L.), *Lucanus cervus* (L.), *Dorcus parallelipedus* (L.), *Aphodius sticticus* (Panz.) и степных ксерофилов (*Sisyphus schaefferi* (L.), *Gymnopleurus mopsus* (Pall.), *Chironitis hungaricus* (Herbst.)), характерную для Донецкого края. Только на этом участке в пределах всей Юго-Восточной Украины отмечены *Chironitis hungaricus* (Herbst.), *Aphodius gregarius* Harold, *Aphodius frater* Mul. et Rey..

Следует отметить отсутствие прямой зависимости между пространственным расстоянием и видовым сходством, площадью заповедника и видовым богатством. Так площадь "Хомутовской степи" более чем в 2,5 раза превышает заповедник "Каменные Могилы" (1028 га и 402 га, соответственно), но по числу видов уступает последнему (66 и 71 вид, соответственно). А наиболее удаленные друг от друга заповедники "Стрельцовская степь" и "Хомутовская степь" обладают наибольшим значением коэффициента сходства ( $K_j=0,81$ ).

Довольно высокий коэффициент сходства между фауной города и заповедных территорий: Донецк - "Провальская степь" ( $K_j=0,62$ ), Донецк - "Стрельцовская степь" ( $K_j=0,63$ ), Донецк - "Хомутовская степь" ( $K_j=0,60$ ), Донецк - "Каменные Могилы" ( $K_j=0,60$ ), возможно, объясняется ярко выраженной у насекомых тенденцией к миграциям и рассеиванию на значительные площади, способностью быстро формировать резистентные популяции в условиях высокого химического загрязнения среды (Горностаев, 1986). А также тем, что основу фауны пластинчатоусых Юго-Восточной Украины составляют широко распространенные виды с транспалеарктическим, европейским и средиземноморским типами ареалов, обладающие высокой экологической пластичностью. Высокая подвижность жесткокрылых не позволяет отличить местные городские популяции от видов мигрантов из близлежащих естественных ценозов. С большой долей вероятности к ним можно отнести виды периодически находимые на территории города и известные по единичным экземплярам: *Onthophagus vitulus* (F.), *Aphodius arenarius* Oliv., *Sisyphus schaefferi* (L.), *Amphicoma vulpes* (F.). В тоже время они могут являться остатками популяций, сохранившихся с догородских времен и находящихся в крайне угнетенном состоянии. Так *Amphicoma vulpes* в 70-е годы массово встречалась в городских биоценозах но, в последние годы известна по единичным экземплярам. Этот факт можно объяснить только возросшей агрессивностью среды, так как сохранились как кормовые растения (*Taraxacum officinales*, *Tussilago farfara*), так и биотопы, в которых некогда этот вид был обычен (сорно-луговые участки, газоны в парках и скверах). Многочисленные популяции этого хрущика в настоящее время сохранились только на целинных территориях. Вместе с тем на территории города отсутствует целый ряд видов обычных и массовых на целинных участках Юго-Восточной Украины: *Heptaulacus sus* (Herbst.), *Gymnopleurus mopsus* (Pall.), *Onthophagus semicornis* (Panz.), *Caccobius schreberi* (L.), *Aphodius hydrochoeris* (F.), *Aphodius sordidus* (F.), *Aphodius ictericus* (Laich.), *Aphodius sturmi* Har.,

*Blitopertha lineata* (F.), *Anisoplia segetum* (Herbst.), *Anisoplia agricola* (Poda.), *Potosia metallica* (Herbst.), *Potosia hungarica* (Herbst.). Следует отметить удовлетворительное состояние на территории города популяций лесных мезофилов: *Lucanus cervus* (L.), *Dorcus parallelipedus* (L.) обычных в парках сформированных на месте байрачных лесов, существовавших здесь в догородской период и активно расселяющихся по степной зоне вдоль лесополос. А также сохранившиеся популяции видов, обитающих в настоящее время только в байрачных и пойменных лесах Юго-Восточной Украины и находящихся здесь вблизи крайней южной границы распространения в степной зоне: *Geotrupes stercorarius* (L.), *Geotrupes stercorosus* Scriba, *Aphodius brevis* Eg., *Aphodius rufipes* (L.), *Aphodius depressus* (Kug.), *Aphodius sticticus* (Panz.), *Oxyomus silvestris* (Scop.). Из видов, массово встречающихся в городской фауне и не отмеченных в степных заповедниках, следует отметить *Aphodius prodromus* (Bahm.), который на территории степной зоны стал массовым видом в городской фауне, но избегает открытых степных участков. Разрушение целостной структуры степных биоценозов некогда существовавших на территории города, повышенная агрессивность среды помимо прямого уничтожения оказывает и опосредованное воздействие на фауну пластинчатоусых. Так сокращение численности муравьев рода *Formica* (*F. rufa* L., *F. pratensis* Retz.) и *Camponotus* (*C. herculeanus* L.) на территории города привело к исчезновению *Potosia metallica* (Herbst.), личинки которой развиваются в муравейниках. Сокращение численности малого суслика (*Citellus pygmaeus*) на всей территории Юго-Восточной Украины и исчезновение его в городских биоценозах привело к сокращению численности в естественных биоценозах и исчезновению в городах *Potosia hungarica* (Herbst.), личинки которой развиваются в гнездовой подстилке этого грызуна (Медведев, 1964). Вероятно с деструктуризацией почвенного покрова и исчезновением степной растительности связано отсутствие на территории городов представителей рода *Anisoplia* численность которых в последнее десятилетие заметно снизилась на всей территории Юго-Восточной Украины (за исключением *A. austriaca*). В целом городская фауна обладает наименьшим видовым составом (61 вид), наименьшим показателем среднего значения коэффициента Жаккара ( $K_j=0,61$ ) и гораздо меньшими коэффициентами сходства со всеми целинными территориями чем расположенные в различных зоогеографических участках заповедники (рис.). А коэффициент сходства с расположенным в пределах одного с Донецком зоогеографического участка заповедником "Провальская степь" один из самых низких  $K_j=0,62$ . Хотя догородские ландшафты и характер растительности территории Донецка наиболее сходны с современными условиями "Провальской степи". Еще более ярко отличие городской фауны прослеживается на уровне численности отдельных видов.

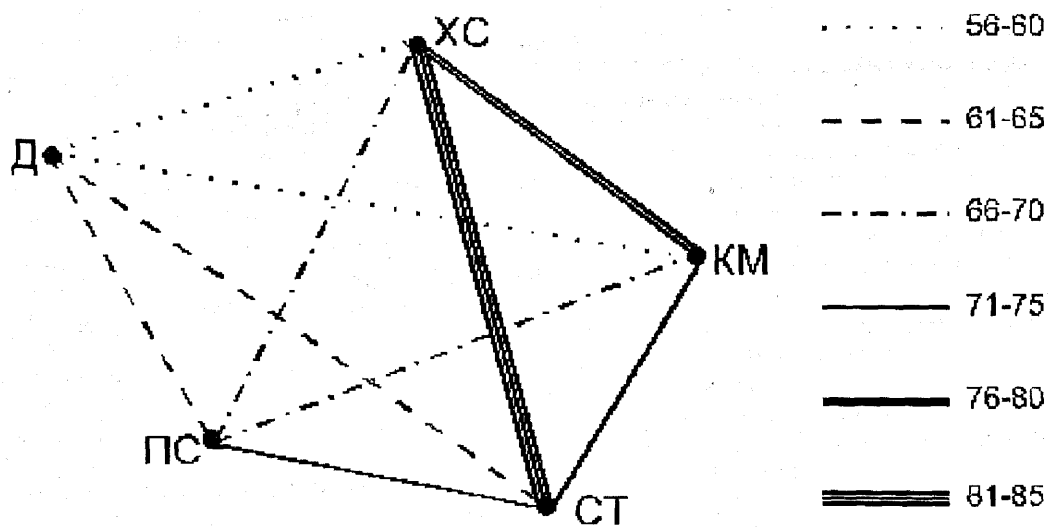


Рис. Сходство фаун пластинчатоусых жуков городских и целинных территорий Юго-Восточной Украины (коэффициент Жаккара)

Наиболее высоким средним значением коэффициента Жаккара и наибольшим видовым разнообразием обладают фауны заповедных территорий: "Стрельцовской степи"  $K_j=0,73$  (73 вида), "Хомутовской степи"  $K_j=0,72$  (70 видов) и "Каменных Могил"  $K_j=0,71$  (80 видов).

Дальнейшие исследования неизбежно приведут к обнаружению новых видов, однако они уже существенно не повлияют на степень сходства видового состава исследуемых территорий в силу их достаточно полной изученности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. -Киев: Наук. думка, 1991.-168 с.
- Вайнштейн Б.А. Об оценке сходства между биоценозами // Биология, морфология и систематика водных организмов/ Тр. и-та биол. внутр. вод.- 1976.- вып.31(34).- С.156 - 163.
- Горностаев Г.Н. Проблемы охраны исчезающих насекомых // Итоги науки и техники. ВИНТИ. Энтомология, 1986.- Т.6. -С. 116 - 204.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны.-М.: Мир, 1990.-246 с.
- Мартынов В.В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (*Coleoptera, Scarabaeoidea*) Юго-Восточной Украины // Известия Харьковского энтомологического общества. -1997. - Т.5, вып. 1. -С.22 - 73.
- Медведев С.И. Пластинчатоусые (*Scarabaeidae*). Подсем. *Rutelinae* (хлебные жуки и близкие группы) // Фауна СССР: Жесткокрылые. М.; Л., 1949. -Т. 10, вып. 3. -371 с.
- Медведев С.И. Предварительное сообщение об изученности энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области // Учен. зап. Харьк. ун-та.-1950.-Т.33: Тр НИИ биологии, Т.14-15. -С.89 - 109.
- Медведев С.И. Опыт эколого-зоогеографического районирования Украины на основе изучения энтомофауны // Учен. зап. Харьк. ун-та. 1957. Т.89: Тр. НИИ биологии и биол. фак.Т.27. - С.5 - 26.
- Медведев С. И. Пластинчатоусые (*Scarabaeidae*). Подсем. *Cetoniinae, Valginae* // Фауна СССР. Жесткокрылые. М.; Л., 1964. - Т. 10, вып. 5. - 374 с.
- Савченко Е.М. Материалы до фауны УРСР. Пластинчатовусі жуки (*Coleoptera, Scarabaeidae*).- Київ: Вид-во АН УРСР, 1938. - 208 с.
- Топчиев А.Г. Фауна хрущей, проволочников, чернотелок и закономерности их распространения в искусственных лесах степной зоны УССР // Искусственные леса степной зоны Украины.- Харьков: Из-во Харьк. ун-та, 1960. - С. 305 - 339.
- Шестаков А.С. Принципы классификации эколого-географических ситуаций // Известия РГО. -1992. -Т.124, вып. 3. - С. 241 - 249.
- Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных.- 2-е изд., доп. и перераб.-М.: Высш. шк., 1971. - 424 с.

Донецкий государственный университет

V.V. MARTYNOV

#### FAUNA OF SCARABAEID BEETLES (COLEOPTERA, SCARABAEOIDEA) OF URBAN AND STEPPE TERRITORIES OF SOUTH-EASTERN UKRAINE

Donetsk State University, Ukraine

#### SUMMARY

As a result of investigation carried out during 1986 to 1997, 61 species of scarabaeids have been found, in the territory of Donetsk and Makeevka towns in the Kamennye Mogily Reservation -80, in the Streltsovskaya Step Reservation -73, in the Provalskaya Step Reservation -80, in the Khomutovskaya Step Reservation -70.

The comparison of urban and steppe territories shows significant decrease in quantity of xerophyte steppe species in towns, as well as absence of a number of species common for both reservations and agricultural territories: *Heptaulacus sus* (Herbst.), *Gymnopleurus mopsus* (Pall.), *Onthophagus semicornis* (Panz.), *Caccobius schreberi* (L.), *Aphodius hydrochoeris* (F.), *A. sordidus* (F.), *A. ictericus* (Laich.), *A. sturmi* Har., *Blitopertha lineata* (F.), *Anisoplia segetum* (Herbst.), *A. agricola* (Poda.), *Potosia metallica* (Herbst.), *P. hungarica* (Herbst.).

In urban fauna, thanks to presence of lots of wood growth and traces of ravine forests which covered town territories in the past, a number of typical forest species still exist. They have their extreme south border of distribution in Steppe Zone: *Lucanus cervus* (L.), *Dorcus parallelipedus* (L.), *Geotrupes stercorarius* (L.), *G. stercorosus* Scriba., *Aphodius brevis* Er., *A. rufipes* (L.), *A. depressus* (Kug.), *A. sticticus* (Panz.), *Oxyomus silvestris* (Scop.).

Urban fauna has minimal species diversity and minimal index of mean value for Jackar's coefficient, as compared with steppe territories (Kj=0,61).