

А.В. Амолин

г. Донецк, Донецкий национальный университет

К изучению ландшафтно-биотопического распределения пчел семейства *Colletidae* (Hymenoptera: Apoidea) в Донбассе

A.V. Amolin. To the study landscape-biopic distribution of bees of *Colletidae* family (Hymenoptera: Apoidea) in the Donbass.

SUMMARY. In the territory of the Donbass the *Colletidae* family is represented by at least 38 species, two genera (*Hylaeus* – 22 species, *Colletes* – 16 species) and two subfamilies. The subfamily Hylaeinae contains here at least 22 species belonging to the same genus and 9 to subgenus: *Hylaeus (Prosopis) confusus* Nylander, 1852, *H. (Prosopis) gibbus* Saunders, 1850, *H. (Prosopis) signatus* (Panzer, 1798), *H. (Prosopis) trinotatus* (Pérez, 1895), *H. (Prosopis) variegatus* (Fabricius, 1798), *H. (Dentigera) breviceps* Morawitz, 1876, *H. (Dentigera) brevicornis* Nylander, 1852, *H. (Dentigera) gredleri* Förster, 1871, *H. (Dentigera) kahri* Förster, 1871, *H. (Paraprosopis) sinuatus* (Schenck, 1853), *H. (Paraprosopis) styriacus* Förster, 1871, *H. (Hylaeus) angustatus* (Schenck, 1859), *H. (Hylaeus) annulatus* (Linnaeus, 1758), *H. (Hylaeus) bisinuatus* Förster, 1871, *H. (Hylaeus) communis* Nylander, 1852, *H. (Hylaeus) moricei* (Friese, 1898), *H. (Patagiata) difformis* (Eversmann, 1852), *H. (Lambdopsis) dilatatus* (Kirby, 1802), *H. (Lambdopsis) euryscapus* Förster, 1871, *H. (Koptogaster) punctulatissimus* Smith, 1842, *H. (Abrupta) cornutus* Curtis, 1831, *H. (Spatulariella) hyalinatus* Smith, 1842. The subfamily Colletinae is represented by one genus and at least 16 species: *Colletes greffeii* Alfken, 1900, *C. cunicularius* (Linnaeus, 1758), *C. nasutus* Smith, 1853, *C. albomaculatus* (Lucas, 1849), *C. punctatus* Mocsáry, 1877, *C. eous* Morice, 1904, *C. hylaeiformis* Eversmann, 1852, *C. daviesanus* Smith, 1846, *C. inexpectatus* Nosiewicz, 1936, *C. fodiens* (Fourcroy, 1785), *C. similis* Schenck, 1853, *C. mlokoszewiczi* Radoszkowski, 1891, *C. chengtehensis* Yasumatsu, 1935, *C. marginatus* Smith, 1846, *C. succinctus* (Linnaeus, 1758), *C. tuberculatus* Morawitz, 1894. Among the rare steppe species of *Colletidae* we noted: *Colletes greffeii*, *C. punctatus*, *C. albomaculatus*, *C. eous*, *C. chengtehensis*, *Hylaeus kahri*, *H. breviceps*, *H. moricei*, *H. signatus*, *H. euryscapus*. Species *Hylaeus trinotatus*, *Hylaeus kahri* are first observed in the study area. Among the noted ecological and landscape groups, two polar groups of steppe xerophilous and forest mesophilous and meadow-forest species and one transitional group of mesoxerophilous species should be distinguished. Among psammophilous species are found *Colletes chengtehensis*, *C. daviesanus* and *C. inexpectatus*. The species *Colletes cunicularius*, apparently, is a relic of the Pleistocene periglacial landscapes of Eurasia.

urn:lsid:zoobank.org:pub:5D15B81B-3575-48F5-A8B5-527F30A2ACB8

Введение

В мировой фауне семейство *Colletidae* насчитывает не менее 2600 видов из 86 родов и 5 подсемейств [Michener, 2007; Proshchalykin, 2017]. Причем всецветно распространены представители только двух подсемейств, Hylaeinae и Colletinae. Область распространения ещё двух подсемейств, Diphaglossinae и Xeromelissinae, ограничена Новым Светом (большая часть Неотропикой) а подсемейство Euryglossinae эндемично для Австралийской зоогеографической области [Радченко, Песенко, 1994]. В Палеарктике это семейство насчитывает 432 вида из двух родов и двух подсемейств [Прошалькин, 2012; Proshchalykin, 2017].

Достаточно полные сведения о фауне пчел-коллетид Донецкой и Луганской областей (в границах, установленных к моменту распада СССР) содержатся в монографической сводке А.З. Осычнюк [Осычнюк, 1970], в кандидатской диссертации В.Г. Радченко [Радченко, 1982], а также в работе М.Ю. Прошалькина и М. Кульмана [Proshchalykin, Kuhlmann, 2012]. Всего этими авторами, для исследуемой территории приводится не менее 33 видов, относящихся к двум родам (*Colletes* Latreille, 1802 и *Hylaeus* Fabricius, 1793) и двум подсемействам (Colletinae и Hylaeinae). При этом следует отметить, что изученность пчел на данной территории остается крайне неравномерной. Например, обследованные нами в 2016 г. участки морских кос в пределах азовского побережья дали находки некоторых новых для региона видов. Наиболее полно исследованиями были охвачены в 60 – 70 годах XX века территории заповедников «Хомутовская степь», «Каменные могилы», «Провальская степь» [Осычнюк, 1970]. Кроме того, Владимир Григорьевич Радченко многие годы проводил эколого-фаунистические исследования пчел во многих точках Донецкой области, в частности, на территории Донецкого ботанического сада [Радченко, 2007]. В настоящее время в пределах исследуемой территории, с учетом вышеприведенных литературных сведений, а также данных, изложенных в настоящей статье, семейство *Colletidae* насчитывает не менее 38 видов из 2 родов и 2 подсемейств.

Изучение ландшафтно-биотопического распределения видов является важной составляющей экологических исследований, особенно степени уязвимости стенотопных видов при антропогенной трансформации природных ландшафтов. Описание биотопов и природных стадий гнездования (для гнездостроящих видов) большинства видов пчел остается слабо изученным или вовсе не известно науке. На исследуемой территории изучение стационального распределения пчел, в рамках, прежде всего, эколого-фаунистических исследований различных групп пчел, проводили А.З. Осычнюк [1970, 1977], Л.П. Ромасенко [1990, 1998], В.Г. Радченко [2000, 2007]. Автором данной статьи в ходе многолетних эколого-фаунистических исследований жалящих перепончатокрылых были получены некоторые сведения по ландшафтно-биотопическому распределению пчел, а также стадиям гнездования для целого ряда видов на территории Донецкой и Луганской областей. Основная цель данной статьи – провести эколого-фаунистический обзор пчел-коллетид исследуемой территории на основании анализа имеющихся литературных данных и собственных

исследований. Данное сообщение является продолжением ряда уже опубликованных [Амолин, 2008, 2014, 2015, 2016, 2017] и планируемых к опубликованию сведений по фауне, экологии, стациальному и ландшафтно-биотопическому распределению пчел исследуемой территории.

Исследования проводили в период с 1995 по 2014 гг. в 46 географических пунктах Донецкой и Луганской областей. В каждом исследуемом географическом пункте при помощи энтомологического сачка не менее двух раз в разные месяцы одного года или в разные годы, проводили сбор пчел на цветущих растениях и возле их гнезд. В стационарных пунктах (г. Донецк, пос. Калинкино, Донецкий ботанический сад, юго-восточные окрестности г. Донецка) сбор пчел проводили систематически каждый год в весенне-летний период.

Основным методом исследований был сбор пчел в различных ландшафтах исследуемой территории. Обследованию подлежали лесостепные и степные ландшафты Донецкой возвышенности (склоны степных балок в долинах рек, плакорные участки разнотравно-типчаково-ковыльной степи на охраняемых территориях, байрачные леса и их опушки), лесные ландшафты долины Северского Донца (участки пойменных лугов и лесов, псаммофитные участки боровой террасы), степные ландшафты Приазовской низменности, участки разнотравно-типчаково-ковыльных петрофитных степей в пределах Приазовской возвышенности, аккумулятивная песчано-ракушечниковая терраса Азовского моря, а также селитебные городские и сельские ландшафты.

При изучении ландшафтно-биотопического распределения видов, особое внимание обращали на количественные и качественные характеристики стадий гнездования. Например, степень агрегированности гнезд (плотность гнезд на единицу площади), степень освещенности гнезда или входа в гнездо в течение дневной части суток, геоботаническое описание фитоценоза. Нужно отметить, что методы изучения стадий гнездования жалящих перепончатокрылых остаются слабо разработанными, однако при определении некоторых количественных и качественных характеристик, например, таких, как освещенность гнездового участка, механический состав почвы, проективное покрытие нами были использованы общепризнанные методы, принятые в почвоведении, геоботанике, биогеоценологии и экологии насекомых.

При определении относительного обилия видов использовали пятибалльную логарифмическую шкалу Ю.А. Песенко [1982].

Определение типов ареалов проводили на основе зоохоронического деления Голарктики, предложенного О.Л. Крыжановским [2002].

Материал по пчелам рода *Colletes* определяли по таблицам А.З. Осычнюк [1970], Ф. Амиета с соавторами [Amiet et al., 1999], Т. Павликовского и В. Келари [Pawlikowski, Celary, 2003], М. Ю. Прошалыкина и М. Кульмана [Proshcalykin, Kuhlmann, 2012; Kuhlmann, Proshcalykin, 2014]. Пчел рода *Hylaeus* определяли по таблицам А.З. Осычнюк [1970], Х. Дате [Dathe, 1980], М. Ю. Прошалыкина и Х. Дате [Proshcalykin, Dathe, 2012]. Всего было изучено не менее 300 экз. пчел-коллетид. Материал хранится в Зоологическом музее кафедры зоологии и экологии Донецкого национального университета.

В ходе проведенных исследований нами было отмечено 34 вида пчел-коллетид относящихся к двум подсемействам и двум родам (Таб. 1). Кроме того, 4 вида известны только по литературным данным (в таблице обозначены звездочкой (*)). Ниже приводим данные по ландшафтно-биотопическому распределению выявленных и изученных нами видов с характеристиками гнездовых стадий.

Таблица 1. Видовой состав пчел семейства Colletidae Донецкой и Луганской областей.

Подсемейство Hylaeinae	Подсемейство Colletinae
<i>Hylaeus (Prosopis) confusus</i> Nylander, 1852	<i>Colletes greffei</i> Alfken, 1900
<i>H. (Prosopis) gibbus</i> Saunders, 1850	<i>C. cunicularius</i> (Linnaeus, 1758)
<i>H. (Prosopis) signatus</i> (Panzer, 1798)	<i>C. nasutus</i> Smith, 1853*
<i>H. (Prosopis) trinotatus</i> (Pérez, 1895)	<i>C. albomaculatus</i> (Lucas, 1849)
<i>H. (Prosopis) variegatus</i> (Fabricius, 1798)	<i>C. punctatus</i> Mocsáry, 1877
<i>H. (Dentigera) breviceps</i> Morawitz, 1876	<i>C. eous</i> Morice, 1904
<i>H. (Dentigera) brevicornis</i> Nylander, 1852	<i>C. hylaeiformis</i> Eversmann, 1852
<i>H. (Dentigera) gredleri</i> Förster, 1871	<i>C. daviesanus</i> Smith, 1846
<i>H. (Dentigera) kahri</i> Förster, 1871	<i>C. inexpectatus</i> Nosciewicz, 1936
<i>H. (Paraprosopis) sinuatus</i> (Schenck, 1853)	<i>C. fodiens</i> (Fourcroy, 1785)
<i>H. (Paraprosopis) styriacus</i> Förster, 1871*	<i>C. similis</i> Schenck, 1853
<i>H. (Hylaeus) angustatus</i> (Schenck, 1859)	<i>C. mlokoszewiczi</i> Radoszkowski, 1891
<i>H. (Hylaeus) annulatus</i> (Linnaeus, 1758)*	<i>C. chengtehensis</i> Yasumatsu, 1935
<i>H. (Hylaeus) bisinuatus</i> Förster, 1871	<i>C. marginatus</i> Smith, 1846
<i>H. (Hylaeus) communis</i> Nylander, 1852	<i>C. succinctus</i> (Linnaeus, 1758)
<i>H. (Hylaeus) moricei</i> (Friese, 1898)	<i>C. tuberculatus</i> Morawitz, 1894*
<i>H. (Patagiata) difformis</i> (Eversmann, 1852)	
<i>H. (Lambdopsis) dilatatus</i> (Kirby, 1802)	Всего – 16 видов
<i>H. (Lambdopsis) euryscapus</i> Förster, 1871	
<i>H. (Koptogaster) punctulatissimus</i> Smith, 1842	
<i>H. (Abrupta) cornutus</i> Curtis, 1831	
<i>H. (Spatulariella) hyalinatus</i> Smith, 1842	
Всего – 22 видов	

1. Подсемейство Colletinae – пчелы-коллетины

Пчелы подсемейства Colletinae представлены на исследуемой территории одним родом – *Colletes* и не менее чем 16 видами. В мировой фауне этот род насчитывает не менее 500 видов, достигая наибольшего разнообразия в Северном полушарии. В частности, в Палеарктике род представлен 212 видами [Прошчалыкин, 2017; Proshchalykin, 2017].

Пчелы данного рода характеризуются хорошо развитым опушением тела, наличием скопы на задних ногах для сбора и переноса пыльцы. Подавляющее большинство видов строят гнезда в почве, самостоятельно выкапывая гнездовой ход. Характерной особенностью видов данного рода, является изготовление самками стенок гнездовых ячеек из секреторной пленки с помощью раздвоенной глоссы [Радченко, Песенко, 1994].

В ходе исследований, нами достоверно отмечено 14 видов рода *Colletes* (Таб. 1). При этом по литературным данным [Осичнюк, 1970; Proshchalykin, Kuhlmann, 2012] для данной территории приводятся ещё 2 вида: восточносредиземноморский *Colletes nasutus* Smith, 1853 и турано-скифский *C. tuberculatus* Morawitz, 1894. Кроме того, можно предположить находки ещё 5 видов: *C. collaris* Dours, 1872, *C. brevigena* Noskiewicz, 1936, *C. carinatus* Radoszkowski, 1891, *C. caspicus* Morawitz, 1874, *C. maidli* Noskiewicz, 1936.

На исследуемой территории многие виды рода *Colletes* относятся к категории малочисленных, обитают локально и приурочены к степным ландшафтам. К числу таких видов нами отнесены:

Colletes greffei Alfken, 1900 – узкоареальный, редкий степной вид, имеющий, по-видимому, северопонтийский тип ареала. Нами единично отмечен, на относительно целинных степных участках юго-западной части Донецкого кряжа (правый берег речки Грузская).

Colletes eous Morice, 1904 – древнесредиземский степной вид, отмеченный нами локально на степном участке в пределах Приазовской возвышенной степи (долина р. Кальмиус в окрестности пос. Старобешево), а также на участке псаммофитной степи в пределах песчано-ракушечниковой террасы Азовского моря (Кривая коса).

Colletes punctatus, Mocsáry 1877 – восточносредиземноморский ксерофильный степной вид, отмечен нами локально в юго-западной части Донецкого кряжа, на участках петрофитной степи в долине Кальмиуса и его притока (Грузская).

Colletes albomaculatus (Lucas, 1849) – циркумсредиземноморский ксерофильный степной вид, как и предыдущий вид, обнаружен локально на участках петрофитной степи в долине Кальмиуса (окр. пос. Старобешево).

Colletes mlokosewiczii Radoszkowski, 1891 – степной ксеромезофильный вид, имеющий, по-видимому, древнесредиземский тип ареала. На исследуемой территории нами отмечен в степных биотопах правого берега Северского Донца (окрестности с. Дроновка), а также на степных участках Донецкого кряжа и его западных отрогов. Этот вид встречается чаще, чем вышеуказанные виды, однако также приурочен к степным ландшафтам включая участки псаммофитных степей на надпойменной песчаной террасе Северского Донца (Трёхизбенская степь).

Colletes hylaeiformis Eversmann, 1855 – гесперийско-скифский, степной ксерофильный вид, отмеченный нами локально и единично на степных участках Донецкого кряжа и на южных отрогах Среднерусской возвышенности в пределах заповедника «Стрельцовская степь».

К числу широко распространенных, фоновых на исследуемой территории, видов относятся 2 западнопалеарктических вида – *Colletes similis* Schenck, 1853, отмеченный нами большей частью в ксеромезофитных степных биотопах Донецкого кряжа (опушки лесополос и байрачных лесов, степные балки, участки разнотравно-типчачково-ковыльной степи), и *Colletes fodiens* (Fourcroy, 1785), распространенный на исследуемой территории, как в лесных (опушки сосновых боров), так и в степных биотопах. К ним близок *Colletes cunicularius* (Linnaeus, 1758), который также широко распространен, однако, в отличие от всех обнаруженных видов этого рода, является криомезофильным ранневесенним видом, вероятно реликтом плейстоценовых перигляциальных ландшафтов (тундростепей). На исследуемой территории *C. cunicularius* встречался в различных биотопах, однако, большей частью в долинах рек (опушки сосновых боров на надпойменной песчаной террасе Северского Донца, склоны степных балок в долинах рр. Грузская, Богодуховка, Осыково, опушки байрачных лесов и искусственных рекреационных лесных массивов, песчаные карьеры). Гнезда находили в долине р. Грузская (восточные окрестности г. Донецка), в виде небольших агрегаций на пологих склонах степной балки (северная экспозиция склона). Гнезда располагались в легкосуглинистой почве с разреженным травостоем (проективное покрытие 30-40%) без затенения. На 1м² было обнаружено около 11 гнезд. Кроме того, гнездование отмечали в песчаном карьере в окрестностях г. Ясиноватая, на хорошо освещенной, горизонтальной поверхности в песчаной почве лишенной растительного покрова. В г. Донецке гнезда *C. cunicularius* находили в виде агрегаций в небольших скверах в суглинистой почве.

К числу интересных находок следует отнести находку в Донецкой области западнопалеарктического лесного вида *Colletes succinctus* (Linnaeus, 1758) (3 ♂♂, 6,5 км Ю. г. Константиновка (РЛП «Клебан Бык»), 2.09.2007). Обнаруженных нами в Донецкой области самцов по строению 7-го метасомального стернума достаточно определенно можно отнести к *C. succinctus*, однако пунктировка 1-го метасомального тергума очень близка к таковой у *C. brevigena*. Вид трофически тесно связан с цветками вереска *Calluna vulgaris* (L.) Hull (Ericaceae) [Осичнюк, 1970] и может иногда выступать как широкий олиголект на цветках Asteraceae [Радченко, Песенко, 1994]. Можно предположить, что на исследуемой территории имеет место питание именно на цветках астровых. При этом следует отметить, что приуроченность к цветкам семейства Asteraceae имеется также у морфологически близких к *C. succinctus* видов (*C. brevigena* и *C. collaris*), что может свидетельствовать об исходном питании всей группы видов *succinctus* на астровых и о вторичном (более позднем) характере питания вида *C. succinctus* на *Calluna vulgaris*.

К локально обнаруженным видам, преимущественно или только в псаммофитных биотопах (участки псаммофитной степи в долине Северского Донца, глинисто-песчаные карьеры) следует отнести *Colletes chengtehensis* Yasumatsu 1935 (= *pallascens* Noskiewicz 1936), *C. daviesanus* Smith 1846 и *C. inexpectatus* Noskiewicz 1936. При этом *C. chengtehensis* нами отмечен только в долине Северского Донца на надпойменной песчаной террасе, а *C. daviesanus* и *C. inexpectatus* находили в окрестностях гг. Донецка и Ясиноватой возле песчаных карьеров, а также на приусадебном участке (*C. inexpectatus*).

2. Подсемейство Hylaeinae – пчелы-гилеины

Всесветно распространенное подсемейство пчел Hylaeinae на территории Европы представлено родом *Hylaeus* Fabricius 1793, который также всесветно распространен и является самым крупным родом в подсемействе Hylaeinae

(включает 90% видов мировой фауны данного подсемейства) и насчитывает в мировой фауне 760 видов из 46 подродов [Michener, 2007; Proshchalykin, 2017]. Наибольшее разнообразие этот род имеет в Австралии, где известно 19 эндемичных подродов [Michener, 2007]. В Палеарктике род *Hylaeus* насчитывает около 220 видов [Proshchalykin, 2017]. В фауне Европы известно 62 вида из 10 подродов [Dathe, 1980].

Пчелы рода *Hylaeus* габитуально напоминают некоторых ос-крабронид (например, виды родов *Lindenius*, *Entomognathus*), характеризуются относительно мелкими размерами (4 – 10 мм) и характерной окраской тела (у большинства видов тело черное с белыми или желтыми пятнами на голове, скапусе, груди и ногах), а также слабо развитым опушением, и как следствие этого, отсутствием на поверхности тела аппарата для сбора и переноса пыльцы и нектара. Перенос нектара и пыльцы осуществляется в зобике пчелы. Запасаемый в ячейки корм для питания личинок имеет полужидкую консистенцию [Радченко, Песенко, 1994]. Имаго многих видов посещают преимущественно мелкие актиноморфные цветки с хорошо доступным нектаром. Особенно часто, по нашим наблюдениям, эти пчелы посещают цветки крестоцветных (Brassicaceae), зонтичных (Apiaceae) и лилейных (Liliaceae). Большинство видов строят многоячейковые, линейные гнезда в готовых полостях в сухих стеблях травянистых и кустарниковых растений являясь хорто- и тамнобидными. Некоторые виды подрода *Dentigera*, по нашим наблюдениям, самостоятельно выгрызают гнездовой ход в стеблях с мягкой сердцевинной. Отдельные виды строят гнезда в почве (в готовых полостях старых гнезд других видов пчел и ос).

Пчелы подсемейства Hylaeinae, по нашим данным, представлены не менее 20 видами (Таб.1). При этом, для Донецкой и Луганской областей А.З. Осычнюк приводила также *Hylaeus (Paraprosopis) styriacus* Förster, 1871 (окрестности Ворошиловграда) и бореальный вид *Hylaeus (Hylaeus) annulatus* (Linnaeus, 1758) (окрестности Славянска, заповедник «Хомутовская степь») [Осычнюк, 1970]. Таким образом, на исследуемой территории отмечено 22 вида пчел рода *Hylaeus*, при этом, по нашему мнению, это число может увеличиться в ходе дальнейших исследований.

Ландшафтно-биотопическое распределение пчел-гилеусов показывает их относительно равномерное распределение по изучаемой территории. В то же время, отдельные виды встречаются локально и приурочены к определенным биотопам и ландшафтам. Например, *Hylaeus (Prosopis) trinotatus* (Pérez, 1895) – средиземноморский вид, был обнаружен нами локально в пределах Азовского побережья на Кривой косе (участок литорального вала с псаммофитной приморской растительностью). Некоторые средиземноморские виды отмечены в ксерофитных степных биотопах только в пределах Приазовской низменной степи. В частности *Hylaeus (Dentigera) kahri* Förster, 1871 отмечен нами в ксерофитных степных биотопах на Азовском побережье (окрестности пос. Седово) и в заповеднике «Хомутовская степь».

К экологической группе ксерофильных степных видов можно также отнести *Hylaeus (s. str.) moricei* (Friese, 1898) (окрестности г. Новоазовск), *Hylaeus (Dentigera) breviceps* Morawitz, 1876 (отмечен нами на залежных остепненных участках в южных окраинах г. Донецка), *Hylaeus (Prosopis) signatus* (Panzer, 1798) (Северное Приазовье, Донецкий кряж), *Hylaeus (Lambdopsis) euryscapus* Förster, 1871 (степные склоны в заповеднике «Хомутовская степь» и петрофитная степь в окрестностях Краснодона). Все эти виды являются редкими на исследуемой территории.

К числу ксеромезофильных видов, встречающихся большей частью в степных и лугово-степных биотопах, а также на опушках лесополос, байрачных и пойменных лесов, приусадебных участках нами отнесены следующие виды:

Hylaeus (Prosopis) gibbus Saunders, 1850 – юго-западноевропейский ксеромезофильный вид, широко распространенный и среднечисленный на исследуемой территории. Нами отмечен большей частью в степных биотопах Северного Приазовья и Донецкого кряжа. Встречается также на опушках байрачных лесов, лугово-степных участках в долинах рек Донецкого кряжа и Приазовья. Вид заселяет искусственные гнездовые конструкции (тростниковые пучки).

Hylaeus (Prosopis) variegatus (Fabricius, 1798) – ареал данного вида, по-видимому, исходно является древнесредиземским (гетийским), так как в пределах области Древнего Средиземья этот вид более многочислен и встречается большей частью в ксерофитных биотопах. Ксеромезофильный лугово-степной вид, широко распространенный по всей исследуемой территории. Более многочислен, чем предыдущий вид, отмеченный нами как в ксерофитных степных биотопах (склоны степных балок, участки приморских псаммофитных степей), так и на более увлажненных лугово-степных участках, разреженных редколесьях в долинах рек. Самок часто находили на цветках синеголовника полевого (*Eryngium campestre* L.).

Hylaeus (Abrupta) cornutus Curtis, 1831– средиземноморский вид [Осычнюк, 1970], малочисленный на исследуемой территории, экологически близкий к группе степных ксерофильных видов, однако кроме ксерофитных степных биотопов (склоны степных балок в заповеднике «Хомутовская степь»), этот вид нами был отмечен в лугово-степных биотопах (остепненные луговые участки в долине р. Кальмиус), а также на приусадебных участках в г. Донецке.

Hylaeus (Koptogaster) punctulatus Smith, 1842 – европейско-кавказский ксеромезофильный вид. Ареал данного вида включает Кавказ, Южную и Центральную Европу [Stoeckert, 1933 – цит. по: Осычнюк, 1970] и находится в пределах Европейской горно-лесной подобласти области Древнего Средиземья. По-видимому, этот вид является реликтом термофильных широколиственных лесов Европы и Кавказа. В пределах Донецкого кряжа малочислен и отмечен нами в ксеромезофитных степных биотопах (склоны степных балок, опушки байрачных лесов). Присутствие данного вида на Донецком кряже, в Горном Крыму и на Кавказе показывает наличие определенных фаунистических связей между этими территориями.

Hylaeus (Dentigera) gredleri Förster, 1871– западнопалеарктический вид [Левченко, 2009]. На исследуемой территории ранее не отмечался, вероятно, из-за морфологической близости с *Hylaeus (Dentigera) brevicornis* Nylander, 1852. Нами отмечен как среднечисленный вид в ксеромезофитных биотопах (опушки байрачных лесов, рекреационные лесные массивы, остепненные луговые участки в долинах рек Донецкого кряжа), а также в ксерофитных степных биотопах (склоны степных балок) и на приусадебных участках. Гнезда нами отмечены на приусадебном участке в г. Донецке в сухих стеблях малины (*Rubus idaeus* L.). Установлено, что самки самостоятельно выгрызают гнездовой ход в сухих стеблях малины.

Hylaeus (s. str.) leptcephalus (Morawitz, 1870) (= *bisinuatus* Förster, 1871) – голарктический вид [Левченко, 2009]. На исследуемой территории отмечен как малочисленный, предположительно ксеромезофильный вид. Нами обнаружен в более и менее увлажненных биотопах (речные долины, приусадебные участки), однако из-за его малочисленности

однозначно говорить о его ландшафтно-биотопическом распределении затруднительно. По данным А.З. Осычнюк [1970], на Украине этот вид отмечен преимущественно в сухих биотопах.

Hylaeus (s. str.) angustatus (Schenck, 1861) – западнопалеарктический мезоксерофильный вид, среднечисленный на исследуемой территории. В сравнении с предыдущими видами, предпочитает более увлажненные биотопы, в частности, в степных ландшафтах нами отмечен в тальвегах степных балок Донецкого кряжа с развитой древесно-кустарниковой растительностью, а также в пойменных лесах долины Северского Донца. В целом этот вид можно отнести к особой экологической группе мезофильных лесостепных видов. Активно заселяет искусственные гнездовые конструкции (тростниковые пучки).

Hylaeus (Spatulariella) hyalinatus Smith, 1842 – южно-западноевразийский ксеромезофильный вид, малочисленный на исследуемой территории. По-видимому, более мезофильный вид, чем вышеуказанные виды в этой группе. Отмечен в лугово-степных биотопах (пойменные и остепненные луга в речных долинах) и на приусадебных участках в г. Донецке. Нами отмечено питание вида на цветках *Allium ramosum* L.

Из числа мезофильных лесных и лугово-лесных видов пчел-гилеусов, отмеченных на данной территории преимущественно в лесных ландшафтах (широколиственные пойменные леса в долине Северского Донца, байрачные леса Донецкого кряжа), следует отметить: *Hylaeus (Prosopis) confusus* Nylander, 1815, *Hylaeus (Patagiata) difformis* (Eversmann, 1852), *Hylaeus (s. str.) gracilicornis* (Morawitz, 1867), *Hylaeus (s. str.) communis* Nylander, 1852. Последний вид является одним из самых многочисленных на исследуемой территории среди всех видов пчел данного рода. Гнезда этого вида найдены нами в сухих стеблях малины и бузины черной (*Sambucus nigra* L.). Кроме того, он встречается не только в мезофитных лесных биотопах, но также в лугово-степных и лесостепных, и в этом отношении приближен к группе политоных видов, к которой нами отнесено 2 вида: *Hylaeus (Dentigera) brevicornis* Nylander, 1852 и *Hylaeus (Lambdopsis) dilatatus* (Kirby, 1802).

Таким образом, на основе анализа ландшафтно-биотопического распределения выявленных видов пчел-коллетид можно выделить ряд эколого-ландшафтных групп, среди которых наиболее хорошо выражены две полярные группы: ксерофильных степных и мезофильных лесных и лугово-лесных видов, а также одна переходная группа мезоксерофильных видов. Отдельно нужно рассматривать политоный, ранневесенний вид – *Colletes cunicularius* который, по-видимому, является реликтом плейстоценовых перигляциальных ландшафтов Евразии. По мере накопления новых данных (при более углубленных исследованиях экологии отдельных видов) возможна дальнейшая дифференциация выделенных групп.

Благодарности. Автор выражает глубокую благодарность М.А. Филатову (Харьковский национальный аграрный университет им. В.В. Докучаева, Харьков), М.Ю. Прощалькину (Биолого-почвенный институт Дальневосточного отделения РАН, Владивосток), Т.В. Левченко (Государственный Дарвиновский музей, Москва) за переданные литературные источники, а также М.Е. Сергееву (Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К.Г. Абрамова, пос. Терней, Приморский край) за переданный материал по пчелам.

Литература

- Амолин А.В. 2008. Гнездостроящие пчелы трибы Anthidiini (Hymenoptera: Megachilidae) юго-востока Украины // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. Межведомст. сб. науч. работ. Вып. 8. Донецк. С. 96–103.
- Амолин А.В. 2014. Изучение гнездовых стадий пчел *Xylocopa valga* и *Ceratina chalybea* на юго-востоке Украины // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. № 1(33). С. 82–86.
- Амолин А.В. 2015. Находки некоторых редких видов пчел и ос (Hymenoptera, Vespomorpha) на юго-востоке Украины // Мат. VIII Междунар. науч. конф. (г. Днепропетровск, 21-23 декабря, 2015 г.). Днепропетровск. С. 145–147.
- Амолин А.В. 2016. К изучению пчел-опылителей плодово-ягодных культур на приусадебных участках г. Донецка // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. Межведомст. сб. науч. работ. № 3-4. Донецк. С. 66–77.
- Амолин А.В. 2017. Материалы к изучению экологии некоторых видов шмелей (Hymenoptera, Apidae, Bombini) г. Донецка и его окрестностей // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона. Межведомст. сб. науч. работ. № 3-4. Донецк. С. 32–41.
- Крыжановский О.Л. 2002. Состав и распространение энтомофаун земного шара. М.: КМК. 237 с.
- Левченко Т.В. 2009. Зоогеографическая характеристика фауны пчел (Hymenoptera, Apoidea) Московской области // Бюл. МОИП. Отд. Биол. Т. 114 (1). С. 14–21.
- Осычнюк Г.З. 1970. Бджоли-колетиди / Фауна України. Бджолині. Т. 12 (4). Київ: Наук. думка. 158 с.
- Осычнюк Г.З. 1977. Бджоли-анденіди / Там же. Т. 12 (5). Київ: Наук. думка. 328 с.
- Песенко Ю.А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 286 с.
- Прощалькин М.Ю. 2012. Сем. Colletidae – Коллетиды // Аннотированный каталог насекомых Дальнего Востока России. Т. I. Перепончатокрылые. Ред. А.С. Лелей. Владивосток: Дальнаука. С. 449.
- Прощалькин М.Ю. 2017. Пчелы рода *Colletes* Latreille (Hymenoptera, Colletidae) Палеарктики: таксономическое разнообразие и особенности распространения // Чтения памяти Н.А. Холодковского. Вып. 68 (2). СПб. 81 с.
- Радченко В.Г. 1982. Биология пчелиных (Hymenoptera, Apoidea) юго-восточной части Украины. Авторефер. дис. ...кандид. биол. наук. Киев: Ин-т зоологии АН УССР. 25 с.
- Радченко В.Г. 2000. Стациональное распределение пчел (Hymenoptera: Apoidea) на территории юго-восточной части Украины // Тези доп. Республ. ентомол. конф. присв. 50-й річниці заснування УЕТ, м. Ніжин, 19-23.08.2000. Ніжин. С. 108.
- Радченко В.Г. 2007. Формирование населения пчел (Hymenoptera, Apoidea) во вторичных стадиях в условиях юго-востока Украины // Тези IV Междунар. науч. конф., Дніпропетровськ, 9-12.10.2007. Zoocenosis-2007. Біорізноманіття та роль тварин в екосистемах. Дніпропетровськ. С. 283–284.
- Радченко В.Г., Песенко Ю.А. 1994. Биология пчел (Hymenoptera, Apoidea). СПб: Наука. 350 с.

- Ромасенко Л.П. 1990. Пчелы-мегахилиды (Apoidea, Megachilidae) Украинского Государственного степного заповедника (Хомутовская степь, Каменные могилы). Киев: Изд-во Ин-та зоологии АН УССР. 64 с.
- Ромасенко Л.П. 1998. Пчелы-мегахилиды (Apoidea, Megachilidae) «Каменных могил» // Тр. филиала Украинс. степн. природ. зап-ка «Каменные могилы» (юбил. сб.). Вып. 1. Киев. С. 104–110.
- Amiet F., Müller A., Neumeayer R. 1999. Apidae 2: *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha* / Fauna Helvetica 4. Neuchâtel: CSCF und SEG. 219 S.
- Dathe H.H. 1980. Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae) // Mitt. Zool. Mus. Berlin. Bd. 56 (2). S. 207–294.
- Kuhlmann M., & Proshchalykin M. Yu. 2014. The bees of the genus *Colletes* Latreille, 1802 of the European part Russia, with keys to species (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) // Zootaxa. 3878 (3). P. 201–247.
- Michener C.D. 2007. The bees of the World. Second edition. Baltimore: John Hopkins University Press. 953 p.
- Pawlikowski T., Celary W. 2003. Pszczołowate – Apidae. Wstęp i podrodzina Colletinae / Klucze do oznaczania owadów Polski. Cz. 24 (68a). Toruń: PTE. 65 s.
- Proshchalykin M.Yu., Dathe H.H. 2012. The bees of the genus *Hylaeus* Fabricius, 1793 of the Asian part of Russia, with a key to species (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) // Zootaxa. 3401. P. 1–36.
- Proshchalykin M.Yu., Kuhlmann M. 2012. The bees of the genus *Colletes* Latreille 1802 of the Ukraine, with a key to species (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) // Ibid. 3488. P. 1–40.
- Proshchalykin M.Yu. 2017. 73. Family Colletidae // Annotated Catalogue of the Hymenoptera of Russia. Suppl. № 6. Vol. I. Symphyta and Apocrita: Aculeata. Saint Petersburg. P. 257–262.

Поступила в редакцию 4.04.2018.

РЕЗЮМЕ. На территории Донбасса семейство Colletidae представлено не менее 38 видами, двумя родами (*Hylaeus* – 22 видов; *Colletes* – 16 видов) и двумя подсемействами. Подсемейство Hylaeinae насчитывает здесь не менее 22 видов относящихся к одному роду и 9 под родам: *Hylaeus (Prosopis) confusus* Nylander, 1852, *H. (Prosopis) gibbus* Saunders, 1850, *H. (Prosopis) signatus* (Panzer, 1798), *H. (Prosopis) trinotatus* (Pérez, 1895), *H. (Prosopis) variegatus* (Fabricius, 1798), *H. (Dentigera) breviceps* Morawitz, 1876, *H. (Dentigera) brevicornis* Nylander, 1852, *H. (Dentigera) gredleri* Förster, 1871, *H. (Dentigera) kahri* Förster, 1871, *H. (Paraprosopis) sinuatus* (Schenck, 1853), *H. (Paraprosopis) styriacus* Förster, 1871, *H. (Hylaeus) angustatus* (Schenck, 1859), *H. (Hylaeus) annulatus* (Linnaeus, 1758), *H. (Hylaeus) bisinuatus* Förster, 1871, *H. (Hylaeus) communis* Nylander, 1852, *H. (Hylaeus) moricei* (Friese, 1898), *H. (Patagiata) difformis* (Eversmann, 1852), *H. (Lambdopsis) dilatatus* (Kirby, 1802), *H. (Lambdopsis) euryscapus* Förster, 1871, *H. (Koptogaster) punctulatissimus* Smith, 1842, *H. (Abrupta) cornutus* Curtis, 1831, *H. (Spatulariella) hyalinatus* Smith, 1842. Подсемейство Colletinae представлено одним родом и не менее 16 видами: *Colletes greffei* Alfken, 1900, *C. cunicularius* (Linnaeus, 1758), *C. nasutus* Smith, 1853, *C. albomaculatus* (Lucas, 1849), *C. punctatus* Mocsáry, 1877, *C. eous* Morice, 1904, *C. hylaeiformis* Eversmann, 1852, *C. daviesanus* Smith, 1846, *C. inexpectatus* Nosciewicz, 1936, *C. fodiens* (Fourcroy, 1785), *C. similis* Schenck, 1853, *C. mlokoszewiczi* Radoszkowski, 1891, *C. chengtehensis* Yasumatsu, 1935, *C. marginatus* Smith, 1846, *C. succinctus* (Linnaeus, 1758), *C. tuberculatus* Morawitz, 1894. Из числа редких степных видов пчел-коллетид нами отмечены: *Colletes greffei*, *C. punctatus*, *C. albomaculatus*, *C. eous*, *C. chengtehensis*, *Hylaeus kahri*, *H. breviceps*, *H. moricei*, *H. signatus*, *H. euryscapus*. Виды *Hylaeus trinotatus*, *Hylaeus kahri* впервые отмечены на исследуемой территории. Среди отмеченных эколого-ландшафтных групп следует выделить две полярные группы ксерофильных степных и мезофильных лесных и лугово-лесных видов и одну переходную группу мезоксерофильных видов. Среди псаммофильных видов обнаружены: *Colletes chengtehensis*, *C. daviesanus*, *C. inexpectatus*. Вид *Colletes cunicularius*, по-видимому, является реликтом плейстоценовых пригляциальных ландшафтов Евразии. Библ. 26.