

УДК 595.799 (477.8)

І.Б. Коновалова

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАУНИ ДЖМЕЛІВ (HYMENOPTERA, APIDAE, BOMBINAE) ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ

Коновалова І.Б. Результати дослідження фауни шмелей (Hymenoptera, Apidae, Bombinae) западного регіону України // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2002. – 17. – С. 81-87.

Исследования фауны шмелей проводились в течение трех лет (1999-2001 гг.) в различных физико-географических районах запада Украины, а именно: Западное Подолье, Ополье, Расточье, Западное Полесье и Украинские Карпаты. Наиболее регулярные сборы велись в природном заповеднике “Расточье” (Львовская обл.) и в природном заповеднике “Медоборы” (Тернопольская обл.). Были исследованы 1494 экз. шмелей (включая представителей рода *Psithyrus*), в том числе 390 экз. из коллекции ГПМ НАНУ (г. Львов), собранной во второй половине 19-го – начале 20-го столетий. Также были проанализированы данные о видах шмелей с территории запада Украины из литературных источников.

В результате наших исследований на изучаемой территории подтверждается наличие 28 видов рода *Bombus* и 8 видов рода *Psithyrus*, причем 22 и 7 видов соответствующих родов отмечены автором в современной фауне, а 6 видов рода *Bombus* представлены из региона лишь в коллекции ГПМ НАНУ. Один вид рода *Psithyrus* (*P. quadricolor*) известен в фауне региона только по данным литературы.

Konovalo, I. The result of study of bumble bee fauna (Hymenoptera, Apidae, Bombinae) in Western Ukraine // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – L'viv, 2002. – 17. – P. 81-87.

The faunistic study on bumble bees was carried out during three years (1999-2001) in different physical-geographical regions of Western Ukraine, as follows: Western Podillia, Opillia, Roztochia, Western Polissia and the Ukrainian Carpathians. Most regularly the material was collected in the Natural Reserve “Roztochia” (Lviv region) and in the Natural Reserve “Medobory” (Ternopil region). Sum total of 1,494 specimens of bumble bees (together with the genus *Psithyrus*) were treated, including 390 specimens from the collection of the State Museum of Natural History (Lviv), collected in the second half of 19-th – at the beginning of 20-th century. A number of literature data on bumble bee species from Western Ukraine have been analysed as well.

As a result of our study the records of 28 species of *Bombus* and 8 species of *Psithyrus* from the area investigated have been ascertained, 22 species of *Bombus* and 7 species of *Psithyrus* being recorded by the author (during 1999-2001) and 6 species of *Bombus* being available in the Museum's collection only. One species (*P. quadricolor*) is known from the region only in literature.

Родина Apidae, що є складовою частиною великої надродини Apoidea, поділяється на 4 підродини, одна з яких, Bombinae, є об'єктом наших досліджень. Підродина Bombinae об'єднує 2 роди: примітивно-еусоціальних джмелів (*Bombus* Latreille, 1802) і облігатних клептопаразитів (*Psithyrus* Lapeletier, 1833). Представники цих родів трапляються по всьому світу, крім афро-тропічного і австралійського регіонів, населяючи переважно помірні широти [4].

Деякі дослідники визнають єдиний рід *Bombus* для всіх джмелів з включенням *Psithyrus* як підроду [15] на підставі результатів філогенетичного аналізу, які

підтверджують очевидну монофілію всіх представників групи. У даній роботі ми дотримуємось систематики за Т. Павліковським [9].

У Палеарктиці налічується біля 130 видів, а у європейській фауні 69 видів обох родів. З території заходу України вказано 36 видів обох родів (*Bombus* – 28, *Psithyrus* – 8).

### Матеріал і методика

Регулярні фауністичні дослідження джмелів здійснювали протягом 1999-2001 рр. у природному заповіднику “Розточчя” (Львівська обл., Яворівський р-н) [1] і протягом 2000-2001 рр. у природному заповіднику “Медобори” (Тернопільська обл., Гусятинський р-н) [2]. Нерегулярні збори проводили і у інших фізико-географічних районах заходу України: (Західне Поділля – Тернопільська обл.: Борщівський р-н, околиці с. Дністрове, с. Худиківці; Гусятинський р-н, околиці с. Городниця; Львівська обл.: Золочівський р-н, околиці с. Червоне, заказник “Лиса гора”; Бродівський р-н, околиці с. Білий Камінь. Опілля – Тернопільська обл.: Бережанський р-н, околиці с. Гутисько, Голицький ботанічно-ентомологічний заказник. Розточчя – Львівська обл.: Пустомитівський р-н, околиці с.м.т. Винники; Яворівський р-н, околиці с.м.т. Брюховичі; Жовківський р-н, околиці с. Крехів. Західне Полісся – Волинська обл.: Шацький національний парк.

Була опрацьована колекція джмелів Державного природознавчого музею НАН України, Ужгородського національного університету (збори з Українських Карпат та Закарпатської низини), а також збори працівників ДПМ НАНУ з Українських Карпат, переважно з Міжгірського, Рахівського, Мукачівського р-нів Закарпатської обл. та Надвірнянського р-ну Івано-Франківської обл.

Загалом, опрацьовано 1494 екз. джмелів (з них 390 екз. з колекції ДПМ НАНУ). Збори проводили з квітня по вересень, основну частину матеріалу було виловлено влітку.

### Результати досліджень

Фауністичні дані найбільш досліджених фізико-географічних районів заходу України зведено в таблицю.

В колекції ДПМ НАНУ представлені 26 видів (з них 4 види роду *Psithyrus*) із заходу України, переважно з району Західного Поділля, зібраних в кінці 19-го – на початку 20-го століть.

Що стосується окремих досліджених фізико-географічних районів, для Українських Карпат та Закарпаття відмічено 24 види (8 видів роду *Psithyrus*), з них 5 видів відомі лише з літератури; для Західного Поділля – 24 види (7 видів роду *Psithyrus*), з них 1 вид відомий лише з літератури; для Розточчя – 28 видів (7 видів роду *Psithyrus*), з них 5 видів відомі лише з літератури.

Таким чином, на дослідженій території виявлено 36 видів обох родів (в тому числі 8 видів роду *Psithyrus*). В сучасних зборах представлено 29 видів, 6 видів з регіону наявні лише в колекції ДПМ НАНУ і 1 вид (*P. quadricolor*) відомий лише з літератури (таблиця).

Таблиця

Фауністичний склад джмелів (*Bombus, Psithyrus*) західного регіону України \*

| № п/п | Види                                       | Колекція ДІМ НАНУ | Фізико-географічні райони |                 |          | Захід України |
|-------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-----------------|----------|---------------|
|       |                                            |                   | Українські Карпати        | Західне Поділля | Розточчя |               |
| 1     | 2                                          | 3                 | 4                         | 5               | 6        | 7             |
|       | Рід <i>Bombus</i>                          |                   |                           |                 |          |               |
| 1     | <i>B. argillaceus</i> (Scopoli, 1763)      | +                 | —                         | —               | —        | ⊙             |
| 2     | <i>B. armeniacus</i><br>Radoszkowski, 1877 | +                 | —                         | —               | —        | ⊙             |
| 3     | <i>B. confusus</i> Schenck, 1859           | +                 | ○                         | ●               | ○        | ●             |
| 4     | <i>B. cullumanus</i> (Kirby, 1802)         | +                 | —                         | ○               | —        | ⊙             |
| 5     | <i>B. distinguendus</i> Morawitz, 1869     | +                 | —                         | ●               | ●        | ●             |
| 6     | <i>B. fragrans</i> (Pallas, 1771)          | +                 | —                         | —               | ○        | ⊙             |
| 7     | <i>B. hortorum</i> (Linnaeus, 1758)        | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 8     | <i>B. humilis</i> Illiger, 1806            | +                 | —                         | ●               | ●        | ●             |
| 9     | <i>B. hypnorum</i> (Linnaeus, 1758)        | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 10    | <i>B. jonellus</i> (Kirby, 1802)           | —                 | —                         | —               | —        | ●             |
| 11    | <i>B. laesus</i> (Morawitz, 1875)          | +                 | —                         | —               | —        | ⊙             |
| 12    | <i>B. lapidarius</i> (Linnaeus, 1758)      | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 13    | <i>B. lucorum</i> (Linnaeus, 1761)         | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 14    | <i>B. mesomelas</i> Gerstaecker, 1869      | +                 | —                         | —               | ○        | ⊙             |
| 15    | <i>B. muscorum</i> (Fabricius, 1775)       | +                 | ●                         | —               | ●        | ●             |
| 16    | <i>B. pascuorum</i> (Scopoli, 1763)        | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 17    | <i>B. pomorum</i> (Panzer, 1805)           | +                 | —                         | ●               | ○        | ●             |
| 18    | <i>B. pratorum</i> (Linnaeus, 1758)        | —                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 19    | <i>B. pyrenaicus</i> Perez, 1879           | —                 | ●                         | —               | —        | ●             |
| 20    | <i>B. ruderarius</i> (Muller, 1776)        | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |
| 21    | <i>B. ruderatus</i> (Linnaeus, 1775)       | +                 | —                         | ●               | ○        | ●             |
| 22    | <i>B. semenoviellus</i> Skorikov, 1910     | —                 | —                         | —               | ●        | ●             |
| 23    | <i>B. soroensis</i> (Fabricius, 1776)      | +                 | ●                         | —               | ●        | ●             |
| 24    | <i>B. subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)    | +                 | ○                         | ●               | ●        | ●             |
| 25    | <i>B. sylvarum</i> (Linnaeus, 1761)        | +                 | ●                         | ●               | ●        | ●             |

Закінчення таблиці

| 1                    | 2                                           | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         |
|----------------------|---------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 26                   | <i>B. terrestris</i> (Linnaeus, 1758)       | +         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 27                   | <i>B. veteranus</i> (Fabricius, 1793)       | -         | ○         | ●         | ●         | ●         |
| 28                   | <i>B. wurfleini</i> Radoszkowski, 1859      | -         | ●         | -         | -         | ●         |
| Рід <i>Psithyrus</i> |                                             |           |           |           |           |           |
| 29                   | <i>P. barbutellus</i> (Kirby, 1802)         | +         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 30                   | <i>P. bohemicus</i> (Seidl, 1837)           | -         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 31                   | <i>P. campestris</i> (Panzer, 1801)         | +         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 32                   | <i>P. norvegicus</i> Sparre-Schneider, 1918 | -         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 33                   | <i>P. quadricolor</i> Lepeletier, 1832      | -         | ○         | -         | -         | ○         |
| 34                   | <i>P. rupestris</i> (Fabricius, 1793)       | +         | ○         | ●         | ●         | ●         |
| 35                   | <i>P. sylvestris</i> Lepeletier, 1832       | -         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| 36                   | <i>P. vestalis</i> (Fourcroy, 1785)         | +         | ●         | ●         | ●         | ●         |
| <b>Всього видів</b>  |                                             | <b>26</b> | <b>24</b> | <b>24</b> | <b>28</b> | <b>36</b> |

Примітка: \* – авторські збори, колекційні матеріали і літературні дані.

Умовні позначення: + - вид, представлений з регіону в колекції ДПМ НАНУ,  
 - - вид в регіоні не зареєстрований,  
 ● - вид зареєстрований в сучасних зборах,  
 ○ - вид відомий для регіону лише з літератури,  
 ⊙ - вид, представлений з регіону в колекції ДПМ НАНУ, але відсутній у сучасних зборах.

Джмелі *B. lucorum*, *B. terrestris*, *B. hortorum*, *B. lapidarius*, *B. pascuorum*, *B. ruderarius* виявились найбільш розповсюдженими і численними в усіх досліджених районах. *B. pratorum* і *B. hypnorum*, які трапляються в усіх досліджених районах, всюди є нечисленними і розповсюджені нерівномірно. *B. distinguendus*, *B. subterraneus* і *B. sylvarum* можна вважати звичайними на дослідженій території, хоча всюди вони нечисленні, а відсутність перших двох і наявність всього кількох екземплярів останнього в зборах з Українських Карпат пояснюється недостатньою вивченістю фауни даного регіону.

*B. wurflenii* (північно-гірський вид) і *B. pyrenaicus* (високогірський вид) трапляються тільки в Карпатському регіоні, де вони вважаються рідкісними, причому, *B. pyrenaicus* був вказаний з Українських Карпат (Чорногора) лише Г.З. Осичнюк [3]. На сьогодні, через брак достатніх даних, не можна остаточно встановити їхню чисельність і розповсюдження в регіоні. В опрацьованому матеріалі наявні лише 9 екз. *B. wurflenii* з Чорногори і 4 екз. цього ж виду зі Свидівця, а також 15 екз. *B. pyrenaicus* з Чорногори і 1 екз. цього ж виду з Горган (гірські масиви Українських Карпат). Всі екземпляри були зловлені на висоті 1500-1600 м н.р.м. За даними польських ентомологів ці два види є досить численними в гірських регіонах

Польщі. Так, в Польських Татрах *B. wurflenii* складає до 15% від зібраних джмелів [6], а *B. pyrenaicus* – 30% від зібраного матеріалу, причому його відсоток зростає з висотою. Вище поясу ялинових лісів він стає домінуючим видом, складаючи 60% від загальної кількості джмелів, а серед скель є єдиним видом джмелів (100%) [5, 6].

*B. confusus*, *B. semenoviellus*, *B. soroensis*, *B. ruderatus*, *B. humilis*, *B. muscorum*, *B. veteranus* можна віднести до рідкісних видів на обстеженій території. З них *B. confusus*, *B. semenoviellus*, *B. ruderatus* були знайдені в малій кількості екземплярів тільки в одному з досліджених фізико-географічних районів, знахідки решти перерахованих видів також були спорадичні, що не дає підстави говорити про їх відносну чисельність на дослідженій території.

*B. cullumanus*, *B. laesus*, *B. argillaceus*, *B. armeniacus*, *B. mesomelas*, *B. pomorum* і *B. fragrans* можна віднести до дуже рідкісних на теренах західного регіону України, тому що їх наявність (за виключенням *B. pomorum* – кількох екземплярів з заповідника “Медобори”, Західне Поділля) не підтверджена сучасними знахідками. Перелічені вище види, за винятком *B. mesomelas*, включені у Червону Книгу України і є степовими ксеротермічними видами. В колекції ДПМ НАНУ *B. laesus*, *B. argillaceus*, *B. armeniacus*, *B. mesomelas*, *B. pomorum* і *B. fragrans* представлені кількома екземплярами кожний, зібраними в кінці 19-го – на початку 20-го століть, переважно на Західному Поділлі. Що стосується *B. cullumanus*, то за твердженням Я. Носкевича [7], екземпляри з музейної колекції, позначені як “*Bombus vorticoides* Gerst.” були визначені помилково і належать саме до виду *Bombus cullumanus* (Kirby, 1802) підвиду *serrisquama* Morawitz, 1888, який також є степовим і був зібраний на Західному Поділлі.

*B. jonellus* був зловлений нами в кількох екземплярах лише в Шацькому національному парку (Волинська обл.). Цей вид є вузько-лісовим, північно-гірським [5], досить рідкісним, відсутній у колекції ДПМ НАНУ і не вказується в літературі на заході України, хоча вказується з території Польщі (з окремих локалітетів, в невеликій кількості екземплярів). Трапляється в Польських Карпатах, на півночі і в середній Польщі, надаючи перевагу прохолодним та вологим місцям; в Татрах трапляється в лісовому поясі до 1550 м н.р.м. [5, 9]. Цілком ймовірна його наявність в Українських Карпатах.

Джмелі-зозулі (рід *Psithyrus*) є облігатними клептопаразитами видів роду *Bombus*, узурпуючи готові гнізда, як правило, після відродження 1-го виплуду робочих особин господаря. Джмелі-зозулі не мають робочої касті, а самки позбавлені пилкозборчого апарату, використовуючи нагромаджені харчові ресурси колонії і її “робочу силу” для відтворення власного репродуктивного потомства. Впевнено говорити про численність видів *Psithyrus* важко через особливості їх біології, крім того за кількістю особин частка клептопаразитів (що стосується і роду *Psithyrus*) у населенні всіх бджіл складає звичайно трохи менше ніж 5% [4]. Різні види джмелів-зозул мають неоднаковий ступінь спеціалізації на певних господарях [5, 9].

*P. vestalis* і *P. bohemicus* паразитують у ширококорозповсюджених і численних видів джмелів *B. terrestris* і *B. lucorum* відповідно. *P. campestris* і *P. barbutellus* мають широкий спектр господарів, паразитуючи у джмелів підроду *Thoracobombus* Dalla Torre, 1880 (*B. pascuorum*, *B. ruderarius*, *B. humilis*), а також у *B. hortorum*, *B.*

*subterraneus*, *B. pratorum*. Крім того, господарями *P. campestris* можуть бути *B. sylvorum*, *B. veteranus*, *B. muscorum* (*Thoracobombus*), *B. pomorum* і *B. soroensis*, а до господарів *P. barbutellus* належить ще й *B. distinguendus*. Відповідно, ці чотири згадані вище види джмелів-зозуль розповсюджені в усіх досліджених районах, де трапляються перераховані види їхніх господарів. *P. rupestris* також є достатньо численним, переважно паразитуючи у *B. lapidaries*, всюди численного виду. Відсутність *P. rupestris* у зборах з Українських Карпат пояснюється лише несистематичними дослідженнями в цьому районі. *P. sylvestris* наявний в достатній кількості у всіх досліджених районах в лісовій зоні, паразитуючи у вузько-лісового виду *B. pratorum*. *P. norvegicus* трапляється рідше попереднього, паразитуючи у *B. hypnorum*, який всюди є нечисленим. *P. quadricolor*, який відомий для регіону лише з літератури [11], в колекції ДПМ НАНУ представлений лише 1 екземпляром з Польщі (Закопане), де на даний час вважається дуже рідкісним гірсько-лісовим видом, який паразитує у *B. soroensis* [9], ймовірно у *B. pratorum* [11].

З огляду на те, що більшість опрацьованого нами матеріалу збиралась з великої території, але без охоплення її регулярними дослідженнями і без врахування всіх біологічних особливостей окремих видів, остаточно стверджувати наявність лише 29 видів джмелів у сучасній фауні заходу України немає достатніх підстав. Зокрема це стосується Карпатського регіону, де фауна джмелів досліджена недостатньо. Регіональні дослідження фауни перетинчастокрилих (враховуючи джмелів) розпочалися у другій половині 19-го століття [13, 14; 10, 11] і тривали до 30-х років 20-го століття [12; 8; 7]. Довший час вивчення джмелів на західних теренах України (за винятком Г.З. Осичнюк [3]) не проводились.

Для вирішення проблеми докладного вивчення сучасної видової і кількісної репрезентативності джмелів необхідно проводити систематичні збори матеріалу і спостереження протягом цілого періоду розвитку колоній цих комах, який пов'язаний з вегетативним сезоном і триває з квітня по жовтень. Необхідно враховувати коливання чисельності джмелів протягом окремих місяців і років, пов'язане з особливостями біології окремих видів і з кліматичними умовами, які безпосередньо впливають на чисельність і виживання цих комах.

1. Коновалова І. Перетинчастокрилі родів *Bombus* Latreille, 1802 і *Psithyrus* Lepeletier, 1833 (Insecta, Hymenoptera) природного заповідника "Розточчя" // Розточанський збір – 2000: Матер. міжнар. конф. (с. Старичі 17 – 18 лист. 2000 р.). – Львів, 2001. – С. 132-135.
2. Коновалова І.Б. До фауни джмелів (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae) природного заповідника "Медобори" // Роль природно-заповідних територій Західного Поділля та Юри Ойцовської у збереженні біологічного та ландшафтного різноманіття: Українсько-польська наук. конф. – Гримаїлів, 2002. – С. 97-98.
3. Осичнюк Г.З. Ландшафтний розподіл бджолиних (Apoidea) в Українських Карпатах та в Закарпатті // Пр. Ін-ту зоол. – 1961. – Т. 17. – С. 108-116.
4. Радченко В.Г., Песенко Ю.А. Біологія пчел (Hymenoptera, Apoidea). – Санкт-Петербург: Зоол. ін-т РАН, 1994. – 350 с.
5. Dylewska M. Nasze trzmieli. – Karniowice: Ośrodek Doradztwa Rolniczego, 1996a. – 256 s.
6. Dylewska M. Apidae Tatr i ich otuliny // Biul. sekcji hymenopt. – 1996b. – 5. – S. 11-12.
7. Kuntze R., Noskiewicz J. Zarys zoogeografii polskiego Podola // Prace Nauk. TN, Lwów, 1938. – 2, 4. – S. 375-376.

8. Noskiewicz J. Pszczołowate (Apidae) okolic Lwowa // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1922. – T. 55-56. – S. 157-179.
9. Pawlikowski T. Pszczołowate – Apidae. Klucze do oznaczania owadów Polski. – Toruń: Ofic. Wydawn. Turpress, 1996. – Cz. 24. – S. 3-56.
10. Śniezek J. O krajowych gatunkach trzmieli // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1894. – T. 29. – S. 1-22.
11. Śniezek J. O krajowych gatunkach trzmielców (*Psithyrus*) // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1899. – T. 34. – S. 86-95.
12. Śniezek J. Blonkówki pszczołowate (Apidae), zebrane w Galicyi // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1910. – T. 44. – S. 31-35.
13. Wierzejski A. Przyczynek do fauny owadów błonkoskrzydłych (*Hymenoptera*) // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1868. – T. 2. – S. 108-127.
14. Wierzejski A. Dodatek do fauny blonkówek // Spraw. Kom. Fizyogr. – 1874. – T. 8. – S. 253-273.
15. Williams P.H. Phylogenetic relationships among bumble bees (*Bombus* Latr.): a reappraisal of morphological evidence // Systematic Entomology. – 1995. – 19 (1994). – P. 327-344 [Abstract].

Державний природознавчий музей НАН України, Львів