

УДК 595.773.1:504.2 (477.43)

ДО ВИВЧЕННЯ МУХ-ДЗЮРЧАЛОК (DIPTERA, SYRPHIDAE) ГРАБОВО-ДУБОВИХ ЛІСІВ НПП «ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ»

А.В. Ліщук

*До вивчення мух-дзюрчалок (Diptera, Syrphidae) грабово-дубових лісів НПП «Подільські Товтри» – А.В. Ліщук – У грабово-дубових лісах НПП "Подільські товтри" (заказники "Совиний яр" та "Панівецька дача") виявлено 32 види сирфід із 14 родів. Найбільшим видовим багатством характеризувалися роди *Cheilosia* (6 видів) і *Eristalis* (5). Наймасовішими видами (понад 10% від загальної кількості зібраних особин) у заказниках виявилися *Sphaerophoria scripta* L., *Episyrphus balteatus* Degeer, *Eristalis arbustorum* L. у двох перших – личинки живляться попелицями, а у останнього – водні сапрофаги. За трофічною спеціалізацією личинок у досліджених угрупованнях переважали зоофаги (Совиний яр – 62,2%, Панівецька дача – 51,7%) та сапрофаги (Совиний яр – 33,8%, Панівецька дача – 44,7%).*

*Before the study of Syrphid Flies (Diptera, Syrphidae) of the hornbeam-oak forests of NPP «Podil'ski Tovtri» – Lishuk A.V. – 32 species of Syrphidae from 14 genera are found in forests (Carpineto-Quercetum) of National Nature Reserve "Podilski tovtry" (reserves "Sovynyi yar" and "Panivecka dacha". The greatest species diversity characterized genera *Cheilosia* (6 species) and *Eristalis* (5). The dominant species (over 10 % from total of the collected individuals) in reserves were *Sphaerophoria scripta* L., *Episyrphus balteatus* Degeer, *Eristalis arbustorum* L. at the two first - larvae eat a plant louse, and at the last - water saprophagous. On trophic specialization of larvae in the investigated communities prevailed zoophagous (Sovynyi yar - 62,2 %, Panivecka dacha - 51,7 %) and saprophagous (Sovynyi yar - 33,8 %, Panivecka dacha - 44,7 %).*

Вступ

Мух з родини дзюрчалок (*Diptera, Syrphidae*) у світі відомо близько 5500 видів, у Палеарктиці 1700 [13]. У Європі зареєстровано біля 750 видів сирфід, у Польщі – 370 (з можливістю знайдення ще 20-30 видів [14]. З Криму Г. Попов навів 190 видів з цієї родини [4].

Це досить численна група комах з різноманітними трофічними зв'язками, яка відіграє значну роль у наземних і водних екосистемах. Імаго та личинки сирфід суттєво відрізняються за способом життя. Дорослі мухи харчуються пилюком і нектаром, запилюючи квіти. Личинки ж ведуть різноманітний спосіб життя: одні з них є хижаками (*Paragus, Melanostoma, Platychirus, Syrphus* і ін.) що живуть у колоніях попелиць та живляться ними; інші, рослиноїдні поселяються у стеблах великих трав'янистих рослин (осот, кремена та ін.); деякі представники (*Cheilosia*) живуть в мінах у листках; інші в цибулинах рослин (*Eumerus, Merodon*); треті (*Eristalis, Miatropa, Helophilus*) у воді, багатій на продукти розпаду; четверті живуть у гніздах суспільних перетинчастокрилих (*Volucella* у

джмелів і ос, *Microdon* у мурах). Саме завдяки такому різноманітному способу життя перспективним є використання мух-дзюрчалок у біологічній боротьбі із комахами-шкідниками та деякими бур'янами. Сирфіди можуть бути індикаторами чистоти навколишнього середовища і їх можна застосовувати у переробці екскрементів с/г худоби та відходів у цій промисловості.

Фауна та екологія імаго і, особливо, личинок мух-дзюрчалок в Україні з'ясовані недостатньо і їхнє дослідження є актуальним.

Матеріал, методика

Дослідженнями було охоплено територію Національного природного парку (НПП) «Подільські Товтри», що є частиною Волино-Поділля.

Волино-Поділля на півночі граничить з Волинським Поліссям, на сході – з Східно-Подільським плато, на заході і південному заході – з Передкарпаттям. Його південна межа виходить на Східно-Подільське плато.

НПП "Подільські Товтри" засновано в 1996 році з метою збереження, відтворення та раціонального використання природних ландшафтів Поділля. Він знаходиться в лісостеповій зоні південно-західної частини України, в межах басейну річки Дністер. Парк охоплює три адміністративні райони Хмельницької області (Кам'янець-Подільський, Чемеровецький та Городоцький), його площа складає 261 тис. 316 га [3].

Незважаючи на довгий період експлуатації земель, задовільні умови для формування, відновлення і ефективного функціонування фауни ще збереглися головним чином на покритих лісами територіях, у заказниках та парках [6].

До таких місць на території НПП «Подільські Товтри» належать ландшафтно-ботанічні заказники «Совиний яр» та «Панівецька дача» (Кам'янець-Подільський район) які створено на основі грабових дібров з домішками ясена та інших порід та ряду рідкісних рослин Поділля. Заказник «Панівецька дача» розкинувся на берегах річки Смотрич біля с. Панівці. Він простягається з півночі на південь смугою завширшки 1-3км, завдовжки 6 км, його площа становить 923 га [3].

"Совиний Яр" — ландшафтно-ботанічний заказник (Кам'янець-Подільський район) створено на основі грабових дібров з домішками ясена та інших порід, рідкісних рослин Поділля, мальовничих районів р. Студениця.

Матеріал збирався з квітня до жовтня 2005 року, з використанням ентомологічного сачка та методу ручного збору. У заказнику «Совиний яр» – на великій середлісовій галявині яка не випасається і розташована вздовж річки Студениця, і віддалена від населених пунктів і сільськогосподарських угідь. У заказнику «Панівецька дача» – на узліссях, які межували з сільськогосподарськими угіддями і селом. Усього зібрано 222 екз. мух-дзюрчалок.

Визначення комах проводили за допомогою визначників [1, 5, 8, 10, 15]. У статті прийнята систематика L.V. Peck [13].

Результати досліджень

Протягом сезону в ландшафтно-ботанічному заказнику „Совиний яр” та «Панівецька дача» виявлено 32 види („Совиний яр” – 25, «Панівецька дача» – 23) сирфід з 14 родів. На обох ділянках траплялися 16 видів (табл. 1).

Домінували в „Совиному яру” *Episyrphus balteatus* De Geer (22,05%), *Sphaerophoria scripta* L. (20,47%), *Eristalis tenax* L. (9,45%), *Chrysotoxum festivum* L. (8,66%), *Eristalis pertinax* Scopoli (5,51%), *E. nemorum* L. (5,51%), менш численними

видами були *Myathropa florea* L. (3,94%), *Eristalis arbustorum* L. (3,94%), *Melanostoma mellinum* L. (3,15%).

У Панівецькій дачі доміантами були *Eristalis arbustorum* L. (20,0%), *Sphaerophoria scripta* L. (18,82%), *Epistrophe eligans* (Harris) (5,88%), *Eristalis tenax* L. (5,88%), менш численними видами були *Syrphoctonus pipiens* L. (4,7%), *Myathropa florea* L. (4,7%), *Melanostoma mellinum* L. (4,7%), *Metasyrphus luniger* (Meig.) (4,7%), *Eristalis rupium* F. (4,7%), *Chrysotoxum cautum* Harris (3,53%), *Syrphus vitripennis* Mg. (3,53%).

За трофічною спеціалізацією личинок виявлені види сирфід згідно праці Р. Банковської [9] можна розподілити на фітофагів, сапрофагів (грунтових і водних), зоофагів і зоофагів мірмекофілів. На обох ділянках переважали зоофаги (Совиний яр – 62,2%, Панівецька дача – 51,7%), на другому місці були сапрофаги (Совиний яр – 33,8%, Панівецька дача – 44,7%) і найменшою кількістю як видів, так і особин представлені фітофаги (Совиний яр – 3,9%, Панівецька дача – 3,5%) (табл. 2).

Можна відзначити деяке переважання зоофагів у заказнику "Совиний яр", натомість в Панівецькій дачі переважали сапрофаги, що добре узгоджується з близькістю села з його господарською інфраструктурою та прилеглими пасовищами. Схожу картину розподілу трофічних груп бачимо і серед переважаючих за чисельністю видів сирфід. Серед переважаючих за чисельністю видів сирфід 5 видів спільні для обох досліджених ділянок (*Sphaerophoria scripta* L., *Eristalis tenax* L., *E. arbustorum* L., *Myathropa florea* L., *Melanostoma mellinum* L.) і представлені, приблизно, однаковими відсотками, крім *Eristalis arbustorum* L., який виразно численніше представлений у заказнику "Панівецька дача".

Особливістю заказника "Совиний яр" було переважання таких видів як *Episyrphus balteatus* (De Geer), *Chrysotoxum festivum* L., *Eristalis pertinax* Scop., *E. nemorum* L.

Обговорення

Як вказує Р. Банковська [7], розміщення імаго мух-дзюрчалок досить тісно пов'язане з місцем проживання їхніх личинок, через необхідність вибору відповідних місць для відкладання яєць.

Episyrphus balteatus Deg. був одним з наймасовіших видів у заказнику „Совиний яр”, але нечисленним у заказнику «Панівецька дача», його личинки живляться попелицями і він дає декілька поколінь протягом року [7]. У Польщі в ок. м. Холм *Episyrphus balteatus* Deg. був одним з переважаючих видів у лісах [12].

Таблиця 1 Видовий склад мух-дзюрчалок (*Diptera, Syrphidae*) ландшафтно-ботанічних заказників «Совиний яр» та «Панівецька дача»

Вид	Трофічна спеціалізація личинок	«Совиний яр»		«Панівецька дача»	
		Екз.	%	Екз.	%
<i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780)	з	-	-	5	5,88
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer, 1776)	з	28	22,05	1	1,18
<i>Metasyrphus luniger</i> (Meigen, 1822)	з	1	0,79	4	4,7
<i>Scaeva pyrastris</i> (Linnaeus, 1758)	з	-	-	2	2,35
<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	з	26	20,47	16	18,82
<i>Melangyna lasiophthalma</i> (Zetterstedt, 1838)	з	-	-	1	1,18
<i>Syrphus vitripennis</i> (Meigen, 1822)	з	1	0,79	3	3,53
<i>Xanthogramma pedisequum</i> (Harris, 1776)	зм	2	1,57	1	1,18
<i>Chrysotoxum bicinctum</i> (Linnaeus, 1758)	зм	1	0,79	-	-
<i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris, 1776)	?зм	-	-	3	3,53
<i>Chrysotoxum festivum</i> (Linnaeus, 1758)	зм	11	8,66	2	2,35
<i>Melanostoma dubium</i> (Zetterstedt, 1838)	з	1	0,79	-	-
<i>Melanostoma mellinum</i> (Linnaeus, 1758)	з	4	3,15	4	4,7
<i>Cheilosia conops</i> (Becker, 1894)	ф	1	0,79	1	1,18
<i>Cheilosia frontalis</i> (Loew, 1857)	ф	1	0,79	-	-
<i>Cheilosia intonsa</i> (Loew, 1857)	ф	1	0,79	-	-
<i>Cheilosia longula</i> (Zetterstedt, 1838)	ф	2	1,57	-	-
<i>Cheilosia pubera</i> (Zetterstedt, 1838)	ф	-	-	1	1,18
<i>Cheilosia vulpine</i> (Meigen, 1822)	ф	-	-	1	1,18
<i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763)	сг	2	1,57	-	-
<i>Volucella bombylans</i> (Linnaeus, 1758)	з	2	1,57	-	-
<i>Volucella inanis</i> (Linnaeus, 1758)	з	1	0,79	1	1,18
<i>Volucella pellucens</i> (Linnaeus, 1758)	з	1	0,79	1	1,18
<i>Eristalis arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	св	5	3,94	17	20
<i>Eristalis nemorum</i> (Linnaeus, 1758)	св	7	5,51	2	2,35
<i>Eristalis pertinax</i> (Scopoli, 1763)	?св	7	5,51	2	2,35
<i>Eristalis rupium</i> (Fabricius, 1805)	св	-	-	4	4,7
<i>Eristalis tenax</i> (Linnaeus, 1758)	св	12	9,45	5	5,88
<i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	св	2	1,57	-	-
<i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805)	св	1	0,79	-	-
<i>Myathropa florea</i> (Linnaeus, 1758)	св	5	3,94	4	4,7
<i>Syritta pipiens</i> (Linnaeus, 1758)	сг	2	1,57	4	4,7
Всього		127	100,0	85	100,0

Примітки: ф – фітофаги; сг – сапрофаги ґрунтові, св – сапрофаги водні; з – зоофаги, зм – зоофаги міркеофіли.

Таблиця 2 Розподіл сирфід (*Diptera, Syrphidae*) ландшафтно-ботанічних заказників «Совиний яр» та «Панівецька дача» за трофічною спеціалізацією личинок

Трофічна спеціалізація личинок	«Совиний яр»			«Панівецька дача»		
	Видів	Екз.	%	Видів	Екз.	%
Фітофаги	4	5	3,9	3	3	3,5
Сапрофаги ґрунтові	2	4	3,1	1	4	4,7
Сапрофаги водні	7	39	30,7	6	34	40,0
Зоофаги	9	65	51,2	10	38	44,7
Зоофаги міркеофіли	3	14	11,0	3	6	7,0

Sphaerophoria scripta L., яка дає декілька поколінь протягом року [7] була численною в обох заказниках. Личинки живляться попелицями. У Польщі в ок. м. Холм *Sphaerophoria scripta* L. належав до найчисленніших і найрозповсюдженіших видів на луках, у лісах і на заселених людиною теренах [12]. Р. Баньковска [7] відносить цей

вид до характерних для заплавної луки долини річки Ніди (Польща). В околицях м. Холм виведено самця *Sphaerophoria scripta* L. з рослини *Cichorium intybus* L. у колоніях попелиць *Dactynotus cihorii* (Koch.); а яйця виявлено в колоніях попелиць на *Canabis sativa* L.; протягом годи-

ни личинка висмоктувала від кількох до кільканадцяти попелиць [12].

Личинки *Eristalis arbustorum* L. – мешканці замулених, напіврідких субстратів з великою кількістю гною і гниючих решток рослин [7]. У Польщі в ок. м. Холм *Eristalis arbustorum* L. належав до менш численних видів на заселених людиною теренах [12]. Даний вид переважав на мокрих луках з куртинами вільхи в долині ріки Ніди (Польща) [7].

Таким чином, із трьох наймасовіших (понад 10%) видів у заказниках: *Sphaerophoria scripta* L. („Совиний яр” «Панівецька дача»), *Episyrphus balteatus* Degeer („Совиний яр”), *Eristalis arbustorum* L. («Панівецька дача») у двох перших – личинки живляться попелицями, а у останнього – водні сапрофаги. Враховуючи синантропність (за деякими авторами) *Eristalis arbustorum* L., стає зрозумілим його домінування лише у заказнику «Панівецька дача» розташованому неподалік села і нижчу позицію в структурі домінування у заказнику "Совиний яр" віддаленому від населених пунктів.

Наступні позиції (від 5% до 10%) в структурі домінування досліджених угруповань займають переважно види личинки яких відносяться до водних сапрофагів *Eristalis tenax* L., *E. pertinax* Scop., *E. nemorum* L., що пояснюється розміщенням досліджених біотопів вздовж водотоків, а також до зоофагів *Chrysotoxum festivum* L., *Epistrophe eligans* (Harris). У Польщі в ок. м. Холм на заселених людиною теренах численнішим був *Eristalis tenax* L., а менш численним – *Eristalis nemorum* L. [12]. *Epistrophe eligans* (Harris) віднесений до видів з одним поколінням протягом року (Schneider, 1918, цит. за [7]).

Менш численними (3-5%) у обох заказниках були *Myathropa florea* L., *Melanostoma mellinum* L., а також, лише у "Панівецькій дачі", *Syrirta pipiens* L.

У Польщі в ок. м. Холм *Melanostoma mellinum* L., *Syrirta pipiens* L. належали до найчисленніших і найрозповсюдженіших видів сирфід, на заселених людиною теренах численнішим був *Syrirta pipiens* L., а менш численним в городах *Melanostoma mellinum* L. [12]. На заплавах луках

ріки Ніди (Польща) *Melanostoma mellinum* (L.) віднесена до характерних для даного біотопу видів, а на гіпсово-вапняковому узгір'ї одним з характерних видів був *Syrirta pipiens* (L.), його відносно високий процент трапляння можна пояснити тим, що узгір'я інтенсивно випасається худобою, екскременти якої створюють умови для розвитку личинок виду [7].

У долині ріки Ніди (Польща) *Myathropa florea* (L.) була характерною для узлісся, доріг і полян лісу із сосни, клена, липи, дуба, граба [7]. *Melanostoma mellinum* (L.) має декілька поколінь протягом року [7] (Bańkowska, 1961), є лучним мезофілом [4].

Загалом дослідженні угруповання найбільш близькі до угруповань заплавлених лук і лісів долини ріки Ніди (Польща). Сирфідоккомплекс заказника "Панівецька дача" має більш виражений синантропний характер. На загал, результати наших досліджень показують, що антропогенне навантаження призводить до переважання в природних біотопах зоофагів та водних сапрофагів, а чисельність фітофагів, дуже чутливих до змін умов існування, зменшується.

Висновки

У досліджених біотопах грабово-дубових лісів НПП "Подільські товтри" виявлено 32 види сирфід із 14 родів.

Найбільшим видовим багатством характеризувалися роди *Cheilosia* (6 видів) і *Eristalis* (5).

Наймасовішими видами (понад 10% від загальної кількості зібраних особин) у заказниках виявилися *Sphaerophoria scripta* L., *Episyrphus balteatus* Degeer, *Eristalis arbustorum* L. у двох перших – личинки живляться попелицями, а у останнього – водні сапрофаги.

За трофічною спеціалізацією личинок у досліджених угрупованнях переважали зоофаги (Совиний яр – 62,2%, Панівецька дача – 51,7%) та сапрофаги (Совиний яр – 33,8%, Панівецька дача – 44,7%).

1. Виолович Н.А. Сирфиды Сибири // Определитель. – Новосибирск: изд-во «Наука» Сибирское отделение, 1983.
2. Кустов С. Ю. К фауне и экологии мух-сирфид (Diptera, Syrphidae) урбанизированных территорий Северо-Западного Кавказа // Энтомологическое обозрение. – 2003. – №3. – С. 779-788.
3. Літопис природи НПП "Подільські Товтри" 1997 року. Т. 1., Кам'янець-Подільський, 1998.
4. Попов Г.В. Мухи-дзюрчалки (Diptera, Syrphidae) Кримського півострова (фауна, ареали, біотопічний розподіл, охорона): Автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.08/ін-т. зоол. ім. І.І. Шмальгаузена. – К., 2003. – 20с.
5. Штакельберг А. А. Сем. Syrphidae – журчалки // Г. Я. Бей-Биенко (Ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. – Л., 1970. – Т. 5, ч. 2. – С. 11–96.
6. Екологія і фауна ґрунтових беспозвоночних западного Волинно-Подолля. – К.: наукова думка, 2003. – 387с.
7. Bańkowska R. Studia nad muchówkami z rodziny Syrphidae (Diptera) Doliny Nidy // Fragmenta Faunistica. – 1961. – 9, №13. – S.153-201.
8. Bańkowska R. Muchówki – Diptera Syrphidae // Klucze do oznaczania owadów Polski. – Warszawa: państwowe wydawnictwo naukowe, 1963. – 3-237 pp.
9. Bańkowska R. Fly communities of the family Syrphidae in natural and anthropogenic habitats of Poland // Memorabilia Zoologica. – 1980. – 33. – P.3-93.

10. Hippa, H., Nielsen, T.R. & Steenis, J. The West Palearctic species of the genus *Eristalis* Latreille (Diptera, Syrphidae) // *Norw. J. Entomol.* – 2001. – 48. – P. 289-327.
11. Holinka J., Mazánek L. Syrphidae // *Check List of Diptera (Insecta) of the Czech and Slovak Republics.* – Prague: Karolinum Charles University Press, 1997. – S.60-66.
12. Hubicka J., Żukowska N. Materiały do poznania Syrphidae (Diptera) okolic Chelma // *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska.* – Lublin, 1969. – 24, №20. – S.289-305.
13. Peck L. V. Family Syrphidae // Soós A. & Papp L. (eds.). *Catalogue of Palearctic Diptera.* — Budapest: Akadémiai Kiadó, 1988. — Vol. 8 (Syrphidae-Conopidae). — P. 11–230.
14. Soszyński B. Syrphidae – Conopidae // *Wykaz zwierząt Polski. Tom II, Cz. XXXII/25-29. Insecta: Trichoptera – Siphonaptera.* Wrocław – Warszawa – Kraków: Wyd-wo Polskiej Akademii Nauk, 1991. – S.162-169.
15. Vockeroth J. R. & Thompson F. Ch. 52. Syrphidae // J. F. McAlpine (ed.). *Manual of Nearctic Diptera.* — Ottawa: Biosystematics Research Centre, 1987. — Vol. 2 (Research Branch Agriculture Canada Monograph No. 28). — P. 713–743.

Отримано: 20 вересня 2006 р.

Прийнято до друку: 1 лютого 2007 р.