

Nowe dane o rozmieszczeniu i biologii moli (Lepidoptera: Tineidae) związanych ze środowiskiem leśnym

New data on the distribution and biology of tineid moths (Lepidoptera: Tineidae) associated with forest habitats

Xavier DOBRZAŃSKI¹, Tomasz JAWORSKI²

¹ ul. Odrzańska 17/5, 50-113 Wrocław, e-mail: tawulec@o2.pl

² Zakład Ochrony Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn, e-mail: t.jaworski@ibles.waw.pl

ABSTRACT: The paper presents data on the distribution of 24 species of tineid moths in Poland. The data were obtained based on a few methods of collecting of moths, mainly with use of artificial light and rearing of adults from decaying wood and bracket fungi inhabited by larvae. Nearly a dozen of species were recorded from particular regions of Poland for the first time. The study also revealed the new aspects of biology and ecology of a few species.

KEY WORDS: faunistics, biological diversity, Microlepidoptera, clothes moths, fungus moths, bracket fungi, dead wood.

Wstęp

Molowate (Lepidoptera: Tineidae) stanowią licznie reprezentowaną na świecie rodzinę motyli, wyróżniającą się spośród innych taksonów oryginalną biologią i preferencjami środowiskowymi (ROBINSON 2009). Gąsienice – w zależności od podrodziny – są mycetofagami, licheno-fagami, keratofagami lub saproksylofagami, natomiast znacznie rzadziej odżywiają się żywymi częściami roślin. Większość gatunków zasiedla stare lasy liściaste, gdzie utrzymuje się wysoka różnorodność gatunkowa grzybów nadrzewnych i bogata ornitofauna. Obszary leśne intensywnie eksploatowane gospodarczo na ogół charakteryzują się niską różnorodnością Tineidae, ponieważ usuwanie obumierających i dziuplastych drzew prowadzi do eliminacji potencjalnych środowisk rozwoju tych owadów.

Znaczna część keratofagicznych Tineidae uległa ściślejszej synantropizacji – dotyczy to w szczególności rodzaju *Tinea*, którego przedstawiciele bytują często wyłącznie w otoczeniu siedzib ludzkich, gdzie rozwijają się na produktach wykonanych z wełny, skóry, czy w rozmaitych resztkach organicznych (pióra, sierść, szczątki zwierząt) (OPHEIM 1965). Z kolei przedstawiciele podrodziny Scardiinae i Nemapogoninae związani są niemal wyłącznie ze środowiskiem leśnym, gdzie ich larwy rozwijają się w rozkładającym się drewnie i w owocnikach nadrzewnych grzybów (ZAGULAJEV 1964, 1973, JAWORSKI i in. 2011, 2014).

Ze względu na niewielkie rozmiary, trudności w oznaczaniu i stosunkowo niską wrażliwość imagines na światło sztuczne stan wiedzy na temat bionomii i rozmieszczenia moli na terenie Polski jest relatywnie niski. Celem badań było zwiększenie wiedzy na temat rozmieszczenia i biologii Tineidae na terenie Polski, a szczególnie w województwie opolskim i dolnośląskim, skąd dotychczas znanych było niewiele danych faunistycznych.

Material i metody

Badania prowadzono w latach 2009–2015 w wybranych kompleksach lasów liściastych na terenie południowej, południowo-zachodniej oraz północnej Polski. Podstawową metodą zbioru danych były odłowory motyli z wykorzystaniem sztucznego światła. Imagines przywabiano do źródła światła w postaci lampy żarowo-rtęciowej typu MIX o mocy 160 W, czasem uzupełnionej jarzeniówką UV o mocy 8 W (rekordy oznaczone jako *a.l.*). Część rekordów dotyczy okazów znalezionych na korze drzew lub odłowionych w locie za pomocą siatki entomologicznej. Przeprowadzono także zbiór larw i hodowlę motyli (rekordy oznaczone jako *e.l.*). W tym celu w okresie wiosennym pozyskiwano owocniki grzybów nadrzewnych i fragmenty drewna noszące ślady żerowania gąsienic (sprzędzone odchody i utworzone z nich korytarze na powierzchni owocników lub w próchniejącym drewnie), a następnie hodowlę kontynuowano w plastikowych pojemnikach w temperaturze pokojowej. Zinventaryzowano również kilka przydomowych drewni, w których mole rozwijały się na rozkładającym się, przerośniętym grzybnią drewnie.

Większość okazów Tineidae oznaczono na podstawie cech zewnętrznych, wykorzystując dostępną literaturę (np. ZAGULAJEV 1960, 1964, 1973, 1979, GAEDIKE 2015). Uszkodzone bądź trudne w identyfikacji osobniki (przede wszystkim z rodzaju *Nemapogon*) oznaczano uwzględniając cechy budowy aparatów kopolacyjnych. Grzyby oznaczono na

podstawie dostępnej literatury (DOMAŃSKI i in. 1967), a część okazów przekazano do oznaczenia przez specjalistę. Nazewnictwo motyli przyjęto za projektem Fauna Europaea, a status faunistyczny poszczególnych gatunków ustalono na podstawie Wykazu rozmieszczenia motyli Polski (BUSZKO i NOWACKI 2000). Rozsiedlenie gatunków w skali Europy i świata przyjęto za monografią Tineidae (ZAGULAJEV op.cit.). Poszczególnym stanowiskom przyporządkowano kod siatki UTM (Universal Transverse Mercator). Cyfra poprzedzona ukośnikiem w dacie zbioru oznacza dekadę danego miesiąca. Zebrane okazy znajdują się w zbiorze prywatnym pierwszego autora.

Wykaz odnotowanych gatunków

MEESSIINAE

Agnathosia mendicella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

- XS64 Janików, 23 III 2012, 4 exx., *e.l.*
- DA65 Sromowce Niżne, 3 V 2014, 5 exx., *e.l.*

Gatunek leśny, szeroko rozsiedlony w Europie, na Kaukazie i Zakaukaziu, jednak rzadko spotykany. W Polsce podawany z północno-wschodniej części kraju oraz z Małopolski i Górnego Śląska. W badaniach wykazano gatunek jako nowy dla województwa dolnośląskiego. Rozwój larw odbywa się w nadrzewnych grzybach – w literaturze najczęściej wymienia się *Fomitopsis rosea* (JAWORSKI i in. 2014). W ramach niniejszych badań imagines wyhodowano z owocników *Daedalea quercina* i, po raz pierwszy, z *Bjerkandera adusta*.

Infurcitinea albicomella (STANTON, 1851)

- XS64 Janików, 30 VI 2015, 1 ex., *a.l.*

Gatunek znany z większości krajów Europy, a ponadto także z Turcji i Gruzji (GAEDIKE, 2015). W Polsce w przeszłości wykazany wyłącznie z województwa dolnośląskiego (BUSZKO i NOWACKI 2000). Biologia jest słabo poznana. HECKFORD (1992) wyhodował imagines tego gatunku z larw żerujących na opadłych liściach *Cotoneaster microphyllus* i *Quercus ilex*. Późniejsze obserwacje tego autora (HECKFORD 2011) sugerują jednak, że larwy nie mają szczególnych wymagań troficznych i mogą rozwijać się w rozmaitych szczątkach roślinnych. Informacje o rozwoju larw na naskalnych i nadrzewnych porostach wymagają potwierdzenia (ZAGULAJEV 1979). Na podstawie dostępnych informacji

na temat wymagań środowiskowych gatunku można przypuszczać, że preferuje on miejsca skaliste i kamieniste o charakterze kserotermicznym (ZAGULAJEV *idem*, BENGTTSSON i in. 2008).

Infurcitinea ignicomella (ZELLER, 1852)

– DA65 Sołtysie Skąły, 13 VII 2014, 1 ex., *a.l.*

Gatunek związany z ciepłymi lasami iglastymi i skałkami (ZAGULAJEV 1979), w Europie szeroko rozsiedlony. W Polsce notowany w niewielu regionach, większość obserwacji ma charakter historyczny. Gąsienice rozwijają się na nadrzewnych i naskalnych porostach. Gatunek rzadko spotykany, jest jednak jednym z częściej notowanych w Polsce przedstawicielem rodzaju *Infurcitinea*. Larwy są trudne do zaobserwowania, a ich rozwój odbywa się w rurkowatych oprzędach (HECKFORD 1992).

Stenoptinea cyaneimarmorella (MILLIÈRE, 1854)

– WS55 Ostrzyca Proboszczowicka, 10 VI 2014, 1 ex., *a.l.*

Gatunek szeroko rozsiedlony w Europie i na Bliskim Wschodzie. W Polsce wykazywany w przeszłości z województwa dolnośląskiego i zachodniopomorskiego, współcześnie z mazowieckiego, wielkopolskiego i podlaskiego (JAWORSKI i in. 2011, 2014). Spotykany w starych parkach, a także w lasach liściastych i mieszanych. W literaturze podaje się, że gąsienice żerują w próchniejącym drewnie i nadrzewnych grzybach (ZAGULAJEV 1979), jednak niektóre doniesienia wskazują na powiązanie gatunku z nadrzewnymi porostami (BENGTTSSON i in. 2008).

NEMAPOGONINAE

Archinemapogon yildizae KOÇAK, 1981

– XS64 Janików, 10 X 2014, 10 exx., *e.l.*

– BB93 Tuły, 2/III 2015, 1 ex., *e.l.*

Gatunek rozsiedlony od Europy Zachodniej po Syberię Zachodnią. W Polsce notowany na terenie całego kraju. W badaniach po raz pierwszy wykazano go na terenie województwa opolskiego. Gąsienice rozwijają się w owocnikach wielu gatunków nadrzewnych grzybów, takich jak *Inonotus radiatus*, *Ischnoderma benzoinum* czy *Fomes fomentarius* (JAWORSKI i in. 2011, 2014), ale także w próchniejącym drewnie drzew liściastych (*Quercus*, *Prunus*) (ZAGULAJEV 1964). W badaniach motyle wyhodowano z owocników *Daedalea quercina* i *F. fomentarius*.

Nemapogon clematella (FABRICIUS, 1781)

- WS42 Jagniątków, 25 VII 2013, 1 ex., *a.l.*
- DA65 Sołtysie Skały, 13 VII 2014, 1 ex., *a.l.*
- DA65 Sromowce Niżne, 2 V 2014, 1 ex.

Gatunek rozpowszechniony w kraju i w Europie, obserwowany jednak pojedynczo. W Polsce większość rekordów ma charakter historyczny. Związany jest z lasami liściastymi, gdzie rozwija się w próchniejącym drewnie drzew liściastych (głównie *Corylus*) zasiedlonych przez grzyba *Hypoxylon fuscum* (JAWORSKI i in. 2014). Występowanie tego gatunku w okolicach Sromowców Niżnych stwierdzono na podstawie wyglądu charakterystycznego żerowiska w gałęzi leszczyny pokrytej owocnikami *H. fuscum*.

Nemapogon cloacella (HAWORTH, 1828)

- XS64 Janików, 2/III 2015, 2 exx., *e.l.*
- CA40 Ustroń, 9 VI 2009, 1 ex.
- XS56 Wrocław-Wojnów, 2/I 2012, 1 ex., *e.l.*

Gatunek często spotykany i szeroko rozsiedlony w Polsce i Europie. Ostatnio wykazany także z Ameryki Północnej (LANDRY i in. 2013). Spotykany w lasach, gdzie żeruje na różnych gatunkach nadrzewnych grzybów, takich jak *Bjerkandera adusta*, *Inonotus* sp., *Polyporus* sp., i innych (ZAGULAJEV 1964). Okaz z Wrocławia wyhodowano z owocnika *Phellinus robustus*. Gatunek może być także typowym synantropem, rozwijając się w martwej materii organicznej pochodzenia roślinnego – larwy rozwijają się wówczas na produktach spożywczych lub zasiedlają składowane drewno.

Nemapogon granella (LINNAEUS, 1758)

- VU46 Bielinek 15 VII 2010, 1 ex., *a.l.*
- XS64 Janików, 10 X 2014, 2 ex., *e.l.*; *idem*, 1/VII 2013, licznie, *a.l.*
- BA99 Ligota Dolna 11 VI 2010, 1 ex., *a.l.*
- WS28 Tomisław, 2/VII 2011, licznie.
- XS45 Wrocław-Ołtaszyn, 2/VII 2012, licznie.
- XS37 Wrocław-Rędzin, 17 V 2010, licznie.
- XS46 Wrocław-Stare Miasto, 23 V 2012, 1 ex.
- XS56 Wrocław-Wojnów, 30.03.2013, 1 ex., *e.l.*

Gatunek szeroko rozsiedlony w kraju i w Europie, często występuje licznie. W badaniach po raz pierwszy odnotowano go na terenie woję-

wództwa opolskiego. Rozwija się na wielu gatunkach grzybów oraz na martwej materii organicznej, spotykany zarówno w lasach, jak i w środowiskach synantropijnych. W literaturze jako gatunki żywicielskie podawane są takie grzyby, jak *Polyporus* sp. (ZAGULAJEV 1964), *Laetiporus sulphureus*, *Armillaria mellea*, *Inonotus radiatus* (BUSZKO 1996). W hodowli imagines wykluwały się z owocników *L. sulphureus*, *Phellinus robustus*, *Piptoporus betulinus* oraz *Stereum* sp. W trakcie badań odnotowano także żerowanie gatunku w suszonych owocnikach grzybów z rodzaju *Boletus* sp. Imagines wykazują aktywność popołudniowo-wieczorną i bywają przywabiane do źródeł sztucznego światła. Na stanowiskach w okolicy Wrocławia spotykano motyle latające wokół dziupli w starych dębach.

Nemapogon variatella (CLEMENS, 1859)

– WS28 Tomisław, 6 VII 2011, 1 ex., *a.l.*

Gatunek rozmieszczony od Europy Zachodniej po Zakaukazie. W Polsce spotykany w całym kraju, brak jest jednak danych z części województw. W badaniach odnotowano go po raz pierwszy na terenie województwa dolnośląskiego. Bywa mylony z małymi osobnikami *N. granella*, toteż do jego prawidłowej identyfikacji zaleca się porównanie aparatu kopolacyjnego – szczególnie w przypadku okazów o zatartym rysunku skrzydeł. *N. variatella* zasiedla lasy liściaste i mieszane, pojedynczo rosnące drzewa, parki i składowiska drewna, gdzie rozwija się na różnych gatunkach grzybów (JAWORSKI i in. 2014).

Nemapogon koenigi ČAPUŠE, 1967

(= *N. wolffiella* KARSHOLT & NIELSEN, 1976)

– WS64 Wojcieszów, 9 VII 2011, 1 ex.

Gatunek rozsiedlony od Zachodniej Europy po Kaukaz, jednak spotykany pojedynczo i nieczęsto. W Polsce wykazany dotychczas z województw dolnośląskiego (BAKOWSKI i LARSSON 2011), zachodniopomorskiego, warmińsko-mazurskiego, małopolskiego (BUSZKO i NOWACKI 2000) oraz podlaskiego (JAWORSKI i in. 2014). Gąsienice rozwijają się w rozkładającym się drewnie (BAKOWSKI i LARSSON *idem*). Okaz z Dolnego Śląska odłowiono w godzinach wieczornych w trakcie lotu w zagajniku brzoźowym.

Nemaxera betulinella (FABRICIUS, 1787)

- DA65 Sromowce Niżne, 3 V 2014, 10 exx., *e.l.*

Zasięg gatunku rozciąga się od Zachodniej Europy po Syberię. W Polsce spotykany na terenie całego kraju. Związany jest z lasami liściastymi i parkami. Gąsienice rozwijają się w nadrzewnych grzybach i rozkładającym się drewnie (ZAGULAJEV 1964, JAWORSKI i in. 2014). W hodowli imagines wyhodowano z drewna porośniętego owocnikami *Bjerkandera adusta*. Dorosłe motyle przylatują do źródeł sztucznego światła.

Neurothaumasia ankerella (MANN, 1867)

- XS64 Janików, 2/VI–1/VII 2013, pojedynczo, *a.l.*
- WS28 Tomisław, 30 VI 2011, 3 exx., *a.l.*
- XS46 Wrocław-Stare Miasto, 5 VII 2010, 1 ex.
- XS56 Wrocław-Wojnów, 10 VIII 2009, 1 ex., *a.l.*

Gatunek rozsiedlony w Europie, Afryce Północnej, na Bliskim Wschodzie i na Kaukazie (PETERSEN i GAEDIKE 1996, ZAGULAJEV 1964). W Polsce znany głównie z południowo-zachodniej i zachodniej części kraju. Rozwija się w ciepłych lasach i na samotnie rosnących starych dębach. Gąsienice bytują w próchnowiskach powstałych po zerowaniu larw chrząszczy z rodziny Cerambycidae i Buprestidae (JAWORSKI i in. 2011). Imagines przylatują do źródeł sztucznego światła, można je również znaleźć na korze dębów i powalonych konarach, a niekiedy w drewnutniach.

Triaxomasia caprimulgella (STANTON, 1851)

- XS46 Wrocław-Stare Miasto, 16 VI 2015, 1 ex.

Gatunek znany praktycznie z całej Europy (GAEDIKE 2015). W Polsce ostatnie doniesienia o jego występowaniu pochodzą z województwa warmińsko-mazurskiego i lubuskiego (BUSZKO i NOWACKI 2000) oraz mazowieckiego (JAWORSKI i in. 2011). Biologia nie jest dostatecznie poznana, jednak najprawdopodobniej gąsienice rozwijają się w nadrzewnych grzybach i próchniejącym drewnie (GAEDIKE 2015). Okaz pochodzący z Wrocławia znaleziono na korze próchniejącej topoli czarnej. Nowy gatunek dla województwa dolnośląskiego.

Triaxomera fulvimitrella (SODOFFSKY, 1830)

- XS64 Janików, 11 V 2012, 1 ex., *a.l.*
- WS61 Opawa, 15 VI 2013, 1 ex.

Gatunek szeroko rozsielony w Europie i w zachodniej części Azji. W Polsce znany z nielicznych województw, zwykle spotykany pojedynczo. Zasiadla lasy liściaste i mieszane, parki itp. środowiska. Gąsienice rozwijają się w próchniejącym drewnie drzew liściastych (*Betula*, *Fagus*, *Quercus*, *Corylus*) i w nadrzewnych grzybach (*Fomes fomentarius*, *Stereum rugosum*) (ZAGULAJEV 1964, JAWORSKI i in. 2011, 2014). Na wyspie Bornholm (Ro, 2-6 VI 2012, 2 exx., leg. X. DOBRZAŃSKI) obserwowano świeżo wylęte osobniki *T. fulvimitrella* w sąsiedztwie egzuwiów poczwarkowych na korze jarzębu szwedzkiego (*Sorbus intermedia*). Z obserwacji własnych wynika, że imagines wykazują popołudniową i wieczorną aktywność – przelatują wtedy niewielkie odległości wokół pni drzew.

Triaxomera parasitella (HÜBNER, 1796)

- XS64 Janików, 10 X 2014, 3 exx., *e.l.*
- XS45 Wrocław-Ołtaszyn, 9 V 2009, 1 ex.
- XS37 Wrocław-Rędzin, 17 V 2010, 1 ex.

Gatunek rozsielony od Zachodniej Europy, przez Bliski Wschód, po Zakaukazie. Niedawno wykazany także z Ameryki Północnej (LANDRY i in. 2013). W Polsce notowany na terenie całego kraju, jednak na ogół spotykany pojedynczo. Gąsienice rozwijają się w próchniejącym drewnie drzew liściastych i w nadrzewnych grzybach, takich jak *Phellinus robustus*, *Fomes fomentarius*, *Stereum rugosum* (JAWORSKI i in. 2011, 2014). Dorosłe motyle można spotkać na korze starych drzew, czasem przylatują także do źródeł światła sztucznego.

PERISSOMATICINAE

Haplotinea insectella (FABRICIUS, 1794)

- WS28 Tomisław, 27 VII 2011, licznie.
- XS56 Wrocław-Wojnów, 11 VI 2010, 1 ex.

Gatunek o zasięgu holarktycznym. W Polsce wykazany z większości województw. Gąsienice żerują na martwej materii organicznej o różnym pochodzeniu – od próchniejących grzybów i drewna, przez ziarno, aż po resztki zgromadzone w ptasich gniazdach (ZAGULAJEV 1979, BUSZKO 1996). W trakcie prowadzonych badań gatunek obserwowano bardzo licznie w drewnutniach, co może z jednej strony wskazywać na jego preferencje odnośnie środowisk synantropijnych, a z drugiej na powiązania troficzne z rozkładającym się drewnem. Motyle wykazują aktywność

popołudniowo-wieczorną, choć niechętnie przylatują do sztucznych źródeł światła – samolówki UV rozwieszane w miejscu licznego występowania okazały się nieskuteczne względem omawianego gatunku.

SCARDIINAE

Montescardia tessulatellus (ZELLER, 1846)

- XS64 Janików, 20 III 2012, 3 exx., *e.l.*
- XS41 Skalice, 20 III 2012, 1 ex., *e.l.*
- DA65 Sromowce Niżne, 3 V 2014, 2 exx., *e.l.*
- WS64 Wojcieszów, 27 VII 2012, 1 ex., *a.l.*

Gatunek eurazjatycki, szeroko rozsielony. W Polsce znane stanowiska tego gatunku zlokalizowane są głównie w południowej i wschodniej części kraju. Spotykany na ogół pojedynczo i znacznie rzadziej od podobnego *Morophaga choragella*. Larwy rozwijają się próchniejącym drewnie i na różnych gatunkach nadrzewnych grzybów (ZAGULAJEV 1973, JAWORSKI i in. 2014). W hodowli motyle pozyskano z owocników *Daedalea quercina*, *Piptoporus betulinus* i *Bjerkandera adusta*.

Morophaga choragella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

- XR77 Olszak, 1 VIII 2009, 2 exx., *a.l.*
- CF92 Siekierki, 2 VI 2010, 1 ex., *a.l.*
- XS56 Wrocław-Wojnow, 30 III 2013, >20 exx., *e.l.*

Gatunek o zasięgu palearktycznym, szeroko rozsielony i na ogół pospolity. W Polsce notowany na terenie całego kraju za wyjątkiem województwa opolskiego. Larwy rozwijają się na różnych gatunkach grzybów, takich jak *Laetiporus sulphureus*, *Phellinus igniarius*, *Daedalea quercina*, *Ganoderma applanatum* i innych (BUSZKO 1996, JAWORSKI i in. 2014). W hodowli motyle pozyskano z *L. sulphureus* i *Phellinus robustus*. Gatunek często licznie zasiedla większe owocniki grzybów – z jednego owocnika wykluwa się niekiedy kilkadziesiąt imagines.

TINEINAE

Monopis fenestratella (HEYDEN, 1863)

- XS64 Janików, 30 VI 2015, 1 ex., *a.l.*

Gatunek rozmieszczony w północnej i centralnej Europie. W Polsce wykazany stosunkowo niedawno z woj. podlaskiego (ŠUMPICH i in. 2011), kujawsko-pomorskiego i łódzkiego (JAWORSKI i in. 2011, 2012),

a także z mazowieckiego (T. JAWORSKI – dane niepublikowane). Gatunek keratofagiczny – motyle hodowano ze szczątków pochodzenia zwierzęcego zgromadzonych w budkach lęgowych puszczyka (*Strix aluco*) oraz z wyplułek tej sowy (JAWORSKI i in. *idem*). Informacje o związku gatunku z martwym drewnem są błędne. Motyle niekiedy są przywabiane do źródeł sztucznego światła. Nowy gatunek dla województwa dolnośląskiego.

Monopis laevigella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

- WS61 Opawa, 15 VI 2013, 1 ex.
- WS28 Tomisław, 6 VII 2010, 1 ex., *a.l.*
- XS46 Wrocław-Stare Miasto, 4 V 2012, 1 ex.

Gatunek o zasięgu palearktycznym, występuje również w zachodniej części Ameryki Północnej. W Polsce szeroko rozsiadłony i często spotykany. Larwy żerują na resztkach keratynowych (pióra, sierść) zgromadzonych w gniazdach ptaków i w dziuplach. Rozwijają się także w wypluwkach drapieżnych ptaków. W badaniach nad fauną motyli skrzynek lęgowych puszczyka (*Strix aluco*) omawiany gatunek był najliczniejszym reprezentantem Tineidae (JAWORSKI i in. 2012). Motyle często przylatują do źródeł sztucznego światła.

Monopis monachella (HÜBNER, 1796)

- XS64 Janików, 6 VII 2011, 1 ex., *a.l.*
- XR77 Olszak, 1 VIII 2009, 1 ex., *a.l.*
- CF92 Siekierki, 4 VII 2011, 1 ex., *a.l.*
- DA65 Sołtysie Skały, 14 VII 2015, 1 ex., *a.l.*
- WS64 Wojcieszów, 7 VII 2012, 1 ex., *a.l.*
- XS45 Wrocław-Ołtaszyn, 11 VIII 2009, 1 ex., *a.l.*
- XS56 Wrocław-Wojnów, 10 VIII 2009, 1 ex., *a.l.*

Gatunek kosmopolityczny, w Polsce szeroko rozsiadłony. Larwy rozwijają się w martwej materii organicznej pochodzenia zwierzęcego, np. w ptasich gniazdach, wypluwkach drapieżnych ptaków, niekiedy spotykane są w pomieszczeniach gospodarczych (ZAGULAJEV 1960). Nowy gatunek dla województwa opolskiego.

Monopis obviella (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

- XS64 Janików, 30 VI 2015, 2 exx., *a.l.*
- XR77 Olszak, 1 VIII 2009, 1 ex., *a.l.*

Gatunek szeroko rozsielony w Europie i na Bliskim Wschodzie. W Polsce notowany w większości województw. Larwy rozwijają się w gniazdach ptaków i na szczątkach pochodzenia zwierzęcego (ZAGULAJEV 1960). Nowy gatunek dla województwa opolskiego.

Monopis weaverella (SCOTT, 1858)

- XS23 Góra Radunia, 23 V 2012, 2 exx., *a.l.*
- XS64 Janików, 11 V 2012, 1 ex., *a.l.*
- CF92 Siekierki, 2 VI 2010, 1 ex., *a.l.*
- WS64 Wojcieszów, 27 VII 2012, 1 ex., *a.l.*

Gatunek rozsielony od Zachodniej Europy po Ural. W Polsce notowany w większości województw. Związany jest z siedliskami leśnymi i rzadko występuje w środowiskach synantropijnych (ZAGULAJEV 1960). Larwy rozwijają się w ptasich gniazdach, wypluwkach ptaków drapieżnych, itp. środowiskach. Gatunek nowy dla województwa pomorskiego.

Niditinea striolella (MATSUMURA, 1931)

- XS23 Góra Radunia, 16 VI 2013, 1 ex., *a.l.*

Gatunek o eurazjatyckim typie rozmieszczenia. W Polsce odnotowany po raz pierwszy stosunkowo niedawno (BUSZKO, PAŁKA 1992) i wykazany jak dotąd z nielicznych województw – lubuskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego (JAWORSKI i in. 2012), podkarpackiego i warmińsko-mazurskiego. Motyl związany ze środowiskami leśnymi, w przeciwieństwie do synantropijnego *N. fuscella* (LINNAEUS, 1758), z którym zewnętrznie wykazuje duże podobieństwo. Larwy rozwijają się w ptasich gniazdach. Nieczęsto przylatuje do sztucznych źródeł światła, znacznie łatwiej wykazać jego obecność w oparciu o hodowlę (JAWORSKI i in. 2012).

Dyskusja

W porównaniu do innych rodzin motyli stan wiedzy na temat biologii i rozmieszczenia Tineidae na terenie Polski jest niewielki. Wynika to z ogólnie mniejszego zainteresowania tzw. motylami drobnymi, do których zalicza się ta grupa Lepidoptera, jak również z trudności w pozyskiwaniu materiału i problemów związanych z identyfikacją taksonomiczną części gatunków. W ostatnich latach powstały nieliczne szersze opracowania dotyczące Tineidae (np. BUSZKO 1996, JAWORSKI i in. 2011, 2014), przy okazji których opisano również aspekty biologii i ekologii

części gatunków. Kompleksowe badania nad molami krajowymi wciąż należą jednak do rzadkości. Przykładem obiektu o względnie dobre rozpoznanej faunie Tineidae jest Puszcza Białowieska, skąd wykazano około 80% saproksylicznych moli znanych z obszaru Polski, a także gatunki dotychczas z naszego kraju niewykazywane (JAWORSKI i in. 2014).

Poznanie składu gatunkowego, a także znajomość biologii i preferencji siedliskowych wybranych gatunków Tineidae mogą być wykorzystane nie tylko w pracach o charakterze faunistycznym, ale również podczas waloryzacji wybranych obszarów przyrodniczych. Dla przykładu obecność w środowisku takich gatunków, jak *Scardia boletella* (FABRICIUS, 1794) świadczy o dużym stopniu naturalności tego obszaru, w tym o ciągłości występowania martwego drewna, niezbędnego do rozwoju larw omawianego gatunku (JONSELL i NORDLANDER 2002, FRITZ 2004). Z kolei występowanie *Agnathosia mendicella* z dużym prawdopodobieństwem wskazuje na obecność na danym obszarze rzadkiego, chronionego gatunku grzyba nadrzewnego, *Fomitopsis rosea*, w owocnikach którego rozwój odbywają larwy tego mola (KOMONEN i in. 2011). Tineidae mogą stanowić także interesujący obiekt w badaniach dotyczących powiązań pomiędzy różnymi grupami zwierząt. Wykazano między innymi mutualistyczne zależności pomiędzy Tineidae i niektórymi gatunkami sów, w gniazdach których owady te usprawniają rozkład martwej materii organicznej (JALAVA 1980, NASU i in. 2012).

Brak stwierdzeń pospolitych oraz szeroko rozsielonych gatunków Tineidae na terenie województw opolskiego i pomorskiego wynika najprawdopodobniej z niskiego zainteresowania tą rodziną motyli przez entomologów działających na wskazanych obszarach. Również w pozostałych województwach duża część rekordów ma charakter historyczny. W celu dokładniejszego poznania rozmieszczenia i biologii krajowych gatunków moli wymagana jest intensyfikacja badań terenowych.

Podziękowania

Autorzy składają podziękowania dr. hab. Andrzejowi SZCZEPKOWSKIEMU (SGGW w Warszawie), za oznaczenie części gatunków grzybów nadrzewnych, oraz dr. Tomaszowi BLAIKOWI i mgr Ewelinie MYSKÓW (Uniwersytet Wrocławski), za pomoc w trakcie prowadzenia badań terenowych.

SUMMARY

The family Tineidae (tineid moths) is represented by numerous species of Microlepidoptera. Most of the species are characterized by their unusual life history and habitat requirements. The caterpillars are – depending on the subfamily – mycophagous, lichenophagous, keratophagous, or saproxylophagous, and very rarely feed on the green parts of living plants. The vast majority of the species within this family is associated with deciduous forests, nevertheless, some taxa – especially within the subfamily Tineinae – are adapted to living in the vicinity of humans, where they feed on a variety of materials made of skin, wool etc. (e.g. feather, fur, remains of dead animals). Due to small size, difficulties in identification, and relatively low sensitivity to artificial light, the knowledge on the distribution and biology of this family is relatively low.

The aim of this study was to increase the knowledge on the distribution and biology of Tineidae in Poland, particularly in the provinces of Opole and Lower Silesia. The study data were mainly obtained based on the collection of adult moths with the use of artificial light and by rearing of moths from decaying wood and tree fungi inhabited by their larvae. Some specimens were also captured while resting on tree trunks or by an entomological net. The specimens were identified based on their external features or genitalia morphology.

As a result, the presence of 24 species was recorded, including almost a dozen of species new for the particular regions of Poland. Namely, *Agnathosia mendicella*, *Nemapogon variatella*, *Triaxomasia caprimulgella*, and *Monopis fenestratella* were recorded as new species for the Lower Silesian Voivodeship, *Archinemapogon yildizae*, *Nemapogon granella*, *Morophaga choragella*, *Monopis monachella*, and *Monopis obviella* were new species for the Opole Voivodeship, and *Monopis weaverella* was recorded for the first time in the Pomeranian Voivodeship.

In Poland, the studies on Tineidae are relatively scarce and only few papers have been devoted exclusively to this family of Lepidoptera. The presence of a few species in historical localities requires confirmation due to the lack of any studies in decades. Some new species might also be recorded as new for the fauna of Poland, as suggested by their current geographic distribution.

PIŚMIENNICTWO

- BAKOWSKI M., LARSSON M. 2011: Nowe stanowisko *Nemapogon wolffiella* Karsholt et Nielsen, 1976 (Lepidoptera: Tineidae) odłowionego w Polsce do pułapki feromonowej. *Wiadomości Entomologiczne*, **30** (3): 192.
- BENGTSSON B., JOHANSSON R., PALMQVIST G. 2008: Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Käkmalar- säckspinnare. Lepidoptera: Micropterigidae – Psychidae. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- BUSZKO J. 1996: Mole (Tineidae, Lepidoptera) zasiedlające huby i gniazda ptaków w rezerwacie Las Piwnicki. *Acta Universitatis Nicolai Copernici, Biologia*, **96**: 49-55.
- BUSZKO J., NOWACKI J. 2000: The Lepidoptera of Poland. A Distributional Checklist. *Polish Entomological Monographs*, **1**: 1-178.
- DOMAŃSKI S., ORŁOŚ H., SKIRGIELLO A., 1967: Grzyby. Tom III. PWN, Warszawa.

- FRITZ Ö. 2004. Jättesvampmal *Scardia boletella* i Halland – betydelsen av isolering, habitatareal och beståndshistorik. [*Scardia boletella* in Halland, SW Sweden – the importance of isolation, habitat area and stand history]. Entomologisk Tidskrift, **125** (4): 147-160.
- GAEDIKE R. 2015: Tineidae I (Dryadaulinae, Hapsiferinae, Euplocaminae, Scardiinae, Nemapogoninae and Meessiinae). Microlepidoptera of Europe 5. Brill, Leiden-Boston. 308 ss.
- HECKFORD R.J. 1992: Discovery of the larva of *Infurcitinea albicomella* (Herrich-Schaeffer) (Lepidoptera: Tineidae) in the British Isles. Entomologist's Gazette, **43**: 99-100.
- HECKFORD R.J. 2011: *Infurcitinea albicomella* (Stainton, 1851) (Lepidoptera: Tineidae), a second Devon locality. Entomologist's Gazette, **62**: 282.
- JALAVA J. 1980: Tineidae (Lepidoptera) from nests of the Ural Owl (*Strix uralensis* Pall.). Notulae Entomologicae, **60**: 96-100.
- JAWORSKI T., GRYZ J., BUSZKO J. 2011: *Monopis fenestratella* (Heyden, 1863) (Lepidoptera, Tineidae) – new records from Poland, with notes on species biology. Fragmenta Faunistica, **54** (2): 149-151.
- JAWORSKI T., GRYZ J., KRAUZE-GRYZ D. 2012: Skrzynki lęgowe puszczyków (*Strix aluco* L.) jako środowisko występowania niektórych gatunków motyli (Lepidoptera). Wiadomości Entomologiczne, **31** (1): 17-22.
- JAWORSKI T., HILSZCZAŃSKI J., PLEWA R. 2011: Nowe stanowiska saproksylicznych Tineidae i Oecophoridae (Lepidoptera) w Polsce. Wiadomości Entomologiczne, **30** (4): 229-236.
- JAWORSKI T., HILSZCZAŃSKI J., PLEWA R., SZCZEPKOWSKI A. 2014: Fungus moths (Lepidoptera, Tineidae) of the Białowieża Forest. Polish Journal of Entomology, **83** (1): 5-21.
- JONSELL M., NORDLANDER G. 2002. Insects in polypore fungi as indicator species: a comparison between forest sites differing in amounts and continuity of dead wood. Forest Ecology and Management, **157** (1-3): 101-118.
- LANDRY J.F., NAZARI V., DEWAARD J.R., MUTANEN M., LOPEZ-VAAMONDE C., HUEMER P., HEBERT P.D. 2013. Shared but overlooked: 30 species of Holarctic Microlepidoptera revealed by DNA barcodes and morphology. Zootaxa, **3749**: 1-93.
- KOMONEN A., SIITONEN J., MUTANEN M. 2011: Insects inhabiting two old-growth forest polypore species. Entomologica Fennica, **12**: 3-12.
- NASU Y., MURAHAMA S., MATSUMURO H., UEDA K., HIROWATARI T., YOSHIYASU Y. 2012: Relationships Between Nest-Dwelling Lepidoptera and Their Owl Hosts. Ornithological Science, **11** (2): 77-85.
- OPHEIM M: 1965-1966. The Norwegian species of *Niditinea* Petersen, 1957 and *Tinea* Linnaeus, 1758 (Lep., Tineidae). Norsk Entomologisk Tidsskrift, **13**: 52-60.
- PETERSEN G, GAEDIKE R. 1996: Revision der Gattung *Neurothaumasia* LE MARCHAND, 1934 (Insecta: Lepidoptera: Tineidae). Entomologische Abhandlungen. Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, **57** (13): 283-294.

- ROBINSON G.S. 2009. Biology, distribution and diversity of tineid moths. Southdene Sdn Bhd, Kuala Lumpur and Natural History Museum, London. 143 ss., 16 pl.
- ŠUMPICH J., LIŠKA J., DVOŘÁK I. 2011: Contribution to knowledge of the butterflies and moths (Lepidoptera) of north-eastern Poland with a description of a new tineid species from the genus *Monopis* Hübner, 1825. Polish Journal of Entomology, **80** (1): 83-116.
- ZAGULAJEV A.K. 1960: Tineidae, podsemejstvo Tineinae. Fauna SSSR, IV, 3. Leningrad.
- ZAGULAJEV A.K. 1964: Tineidae, podsemejstvo Nemapogoninae. Fauna SSSR, IV, 2. Leningrad.
- ZAGULAJEV A.K. 1973: Tineidae, podsemejstvo Scardiinae. Fauna SSSR, IV, 4. Leningrad.
- ZAGULAJEV A.K. 1979: Tineidae, podsemejstvo Meessiinae. Fauna SSSR, IV, 6. Leningrad.