

## WSTĘPNE BADANIA ROZTOCZY Z RZĘDU MESOSTIGMATA NA POWIERZCHNI DOŚWIADCZALNEJ W NADLEŚNICTWIE TUCZNO

Maciej Skorupski<sup>1</sup>✉, Jędrzej Damski<sup>1</sup>, Jędrzej Wawrzyniak<sup>1</sup>, Tomasz Kaczmarek<sup>2</sup>,  
Elżbieta Pastwik<sup>1</sup>, Andrzej Piasta<sup>1</sup>, Paweł Strzeliński<sup>3</sup>, Janusz Olejnik<sup>4</sup>,  
Marek Urbaniak<sup>4</sup>, Iwona Kordońska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra Łowiectwa i Ochrony Lasu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Wojska Polskiego 71D, 60-625 Poznań

<sup>2</sup>Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gruntów, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Szydlowska 50, 60-656 Poznań

<sup>3</sup>Katedra Urządzania Lasu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Wojska Polskiego 71C, 60-625 Poznań

<sup>4</sup>Katedra Meteorologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Piątkowska 94B, 60-649 Poznań

### ABSTRAKT

W 2007 roku na terenie Nadleśnictwa Tuczo (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Pile) zlokalizowano innowacyjną stację badawczą, gdzie mierzy się wymianę dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) między ekosystemem leśnym a atmosferą. W celu jak najlepszego rozpoznania tego obszaru prowadzi się tam również badania w innych dziedzinach, m.in. akarologii, na której skupia się niniejsza praca. Jej zasadniczym celem było oznaczenie składu gatunkowego roztoczy z rzędu Mesostigmata do rangi gatunku (lub innego taksonu). Z zebranych 270 prób glebowych, pobranych z około 60-letniego drzewostanu sosnowego, wypłoszono (metodą dynamicznej ekstrakcji), wyselekcjonowano i rozpoznano 2944 osobniki roztoczy z rzędu Mesostigmata, reprezentowanych przez 50 gatunków. Najczęściej i najliczniej występowały takie gatunki, jak: *Paragamasus vagabundus* (Karg, 1968), *Veigaia nemorensis* (C. L. Koch, 1836), *Paragamasus conus* (Karg, 1971) oraz *Trachytes aegrota* (C. L. Koch, 1841). Zgrupowania wykazane na terenie badań w Nadleśnictwie Tuczo charakteryzują się typową strukturą dla siedlisk borów mieszanych w centralnej i północnej Polsce.

**Słowa kluczowe:** akarofauna, siedliska borów mieszanych, sosna zwyczajna, buk zwyczajny

### WSTĘP

Od kilkunastu lat dyskusja naukowa o zmianach klimatycznych staje się coraz szersza i wypływa z bardzo wielu dziedzin nauki. Włączając się w nurt badań mających na celu poznanie różnych mechanizmów i procesów zachodzących w środowisku leśnym,

w 2008 roku założono w Nadleśnictwie Tuczo stację badawczą do kontroli oceny wielkości strumienia netto dwutlenku węgla wymienianego między ekosystemem leśnym a atmosferą. Drzewostan, w którym jest zlokalizowana stacja badawczo-pomiarowa składa się

Badania sfinansowano na podstawie umowy z DGLP OR-2717/27/11.

✉ maciej.skorupski@up.poznan.pl, <https://orcid.org/0000-00016752-3576>

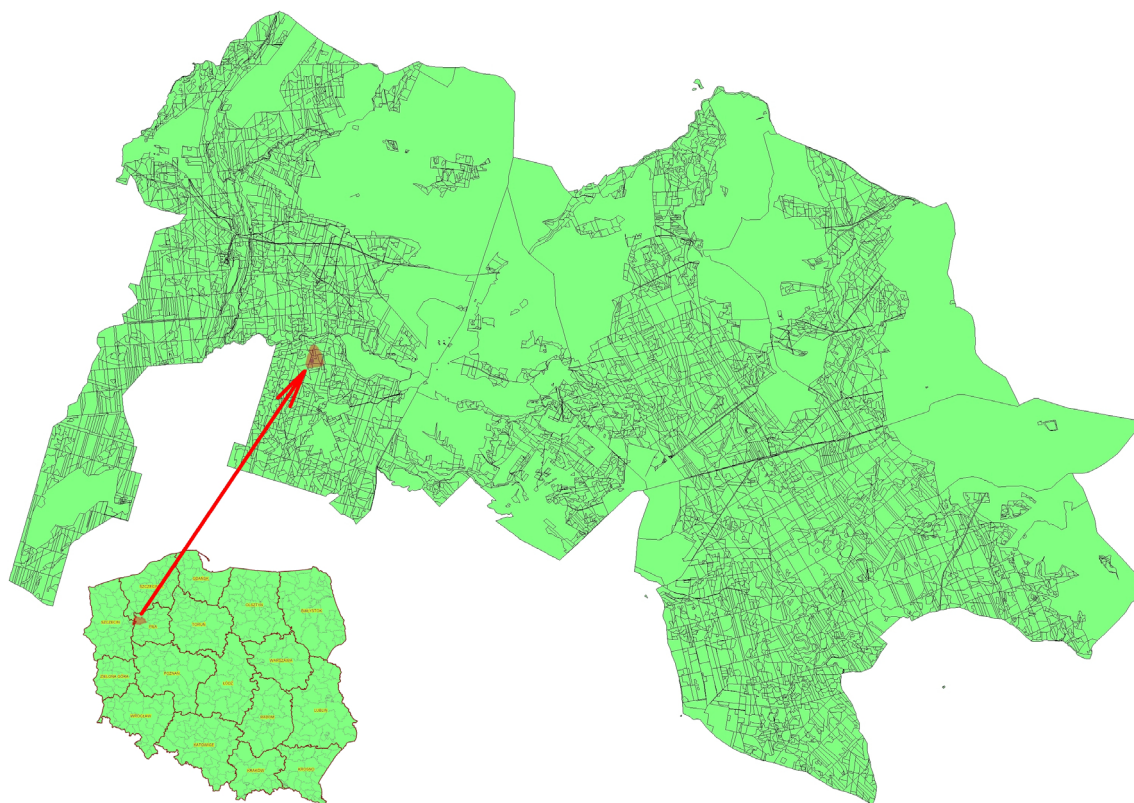
w 99% z sosny pospolitej (*Pinus sylvestris* L.). Pozostałą część drzewostanu stanowią domieszki brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.), a część drzewostanu posadzono bukiem (*Fagus sylvatica* L.). Jednorodność i podobny wiek drzewostanów na wybranym obszarze uzasadnił montaż wieży pomiarowej. Sięga ona ponad poziom koron drzew, a zamontowana na niej specjalistyczna aparatura dostarcza do stacji badawczej wyniki pomiarów przepływów strumieni gazów w atmosferze na przekroju wysokości drzewostanu. W celu jak najdokładniejszego poznania badanego ekosystemu leśnego wykonano różnorodne badania, m.in. z hydrologii, gleboznawstwa, fitosocjologii, fotogrametrii i teledetekcji. W badaniach mezofauny glebowej określono czy składy gatunkowe zgrupowań roztoczy są charakterystyczne dla siedlisk

borów mieszanych i nie wskazują na degradację środowiska glebowego na badanym terenie.

## MATERIAŁ I METODY

Zasadniczym celem pracy jest określenie i poznanie składu gatunkowego roztoczy z rzędu Mesostigmata występujących na powierzchniach doświadczalnych w Nadleśnictwie Tuczo (RDLP Piła), w województwie wielkopolskim (północno-zachodnia część Polski). Obszar zawiera się między 53°04'34" a 53°16'58" szerokości geograficznej północnej oraz 16°00'23" a 16°29'61" długości geograficznej wschodniej (rys. 1).

Według obowiązującego podziału Polski na krainy oraz dzielnice przyrodniczo-leśne, lasy oraz obszary



**Rys. 1.** Lokalizacja obszaru badawczego w Nadleśnictwie Tuczo na tle podziału administracyjnego Lasów Państwowych w Polsce

**Fig. 1.** Location of the research area in the Tuczo Forest District in the background of the administrative division of the State Forests in Poland

nieleśne Nadleśnictwa Tuczo są zlokalizowane na terenie: Krainy Bałtyckiej, Dzielnicy Pojezierza Wałecko-Myśliborskiego oraz Mezonejonu Równiny Drawskiej (zachodnia część Nadleśnictwa Tuczo) i Mezonejonu Pojezierza Wałeckiego (pozostała część Nadleśnictwa Tuczo) (Plan..., 2004). Rzeźba terenu została ukształtowana przez działalność lodowca podczas ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Kompleksy leśne występujące na terenie nadleśnictwa charakteryzują się niewielkim rozproszeniem, natomiast lesistość wynosi ok. 55%. Znaczna część drzewostanów została założona na gruntach porolnych, a gatunkiem dominującym jest w 83% sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* L. Dodatkowo na terenie całego nadleśnictwa rosną także (Plan..., 2004): brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth. (7,16%), buk *Fagus sylvatica* (2,30%), dąb szypułkowy *Quercus robur* L., *Q. petraea* (Matt.) Liebl. (1,96%), olsza czarna *Alnus glutinosa* Gaertn. (1,15%), modrzew *Larix* sp. (1,62%) oraz świerk *Picea abies* (L.) Karst. (1,86%).

Klimat tutejszego terenu jest kształtowany przez wpływające na siebie masy powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Średnia roczna suma opadów w Tuczo kształtuje się na poziomie ok. 570–625 mm, natomiast średnia roczna temperatura to 7,6–7,8°C; okres wegetacyjny trwa 220 dni (Chojnicki i in., 2010; Olejnik i in., 2012). Przeprowadzone w badanych drzewostanach pomiary światła wykazały ażurowość na poziomie od 23,7% do 32,6% oraz indeks powierzchni liściowej (LAI) o średnich wartościach od 0,87 do 1,40 (Chojnicki i in., 2010).

Powierzchnie są zlokalizowane na terenie leśnictwa Martew, w oddziałach 295j (w 2013 roku był to oddz. 196h), 296i (195i) oraz 314a (220a), w bezpośrednim sąsiedztwie wieży pomiarowej, analizującej m.in. strumienie CO<sub>2</sub> wymieniane między ekosystemem leśnym a atmosferą. Wieża znajduje się w południowo-zachodniej części oddziału 295j (współrzędne lokalizacji wieży: 53°11'34"N oraz 16°05'50"E, wysokość położenia podstawy: 180 m n.p.m.).

Panującym zespołem roślinnym w miejscu prowadzenia badań jest subatlantycki bór świeży *Leucobryo-Pinetum* na terenach porolnych z glebami rdzawymi właściwymi, na siedlisku boru mieszanego świeżego. Skład gatunkowy omawianych drzewostanów stanowi w 99% sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris* L.) z pojedynczo występującą domieszką brzozy

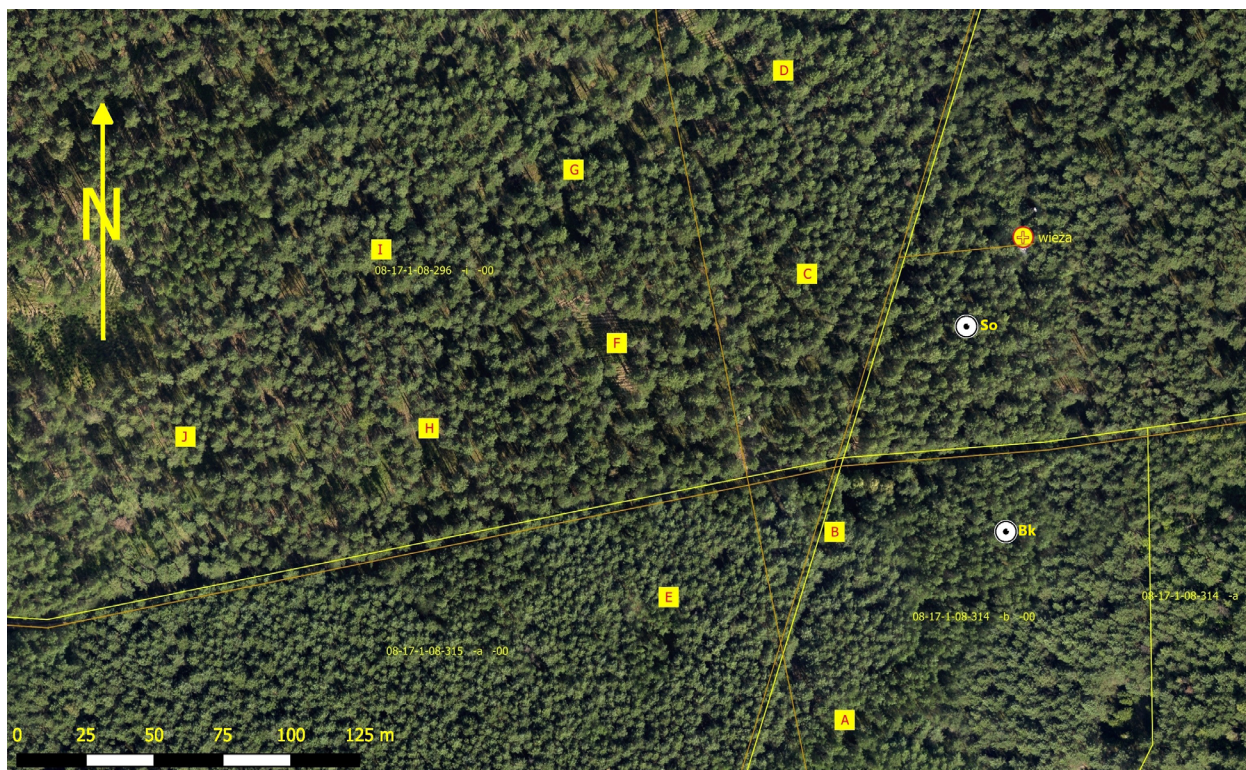
brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.). Głównymi gatunkami podszytu są: buk zwyczajny (*Fagus sylvatica* L.), a także grab zwyczajny (*Carpinus betulus* L.) oraz w niewielkich ilościach jałowiec (*Juniperus communis* L.). Wspomniany skład gatunkowy jest zbliżony do typowego większości lasów nizinnych w Polsce. Wiek drzewostanu w momencie rozpoczęcia zbierania prób (2013 rok) wynosił odpowiednio: 49 lat (oddz. 314a), 53 lata (oddz. 296i) oraz 58 lat (oddz. 295j) (Bank..., b.d.).

W realizowanym projekcie badawczym przyjęto założenie, że rozpoznanie składu gatunkowego roztoczy analizowanego obszaru pozwoli stwierdzić, na jakim etapie sukcesji wtórnej jest obecnie badany ekosystem leśny. Praca ma charakter wyłącznie faunistyczny. Dokładniejsze analizy i wnioski będą możliwe po zbadaniu większej ilości materiału.

Materiał do badań pobrano w lipcu i listopadzie 2013 roku oraz w maju 2014 roku, za każdym razem z 14 poletek doświadczalnych. Terminy zbiorów zaplanowano w trzech różnych porach roku, żeby mieć obraz składu gatunkowego roztoczy w ciągu całego roku. Dziesięć poletek o wymiarach 20 m × 20 m rozmieszczono na zachód od wieży (rys. 2) w litym drzewostanie sosnowym. Powierzchnie rozmieszczone w czterech rzędach zostały oznaczone literami alfabetu arabskiego (od A do J). Rzędy były oddzielone od siebie pasami 200-metrowymi. Z tych powierzchni do analizy laboratoryjnej zebrano z każdego poletka po pięć losowo wybranych prób reprezentatywnych. Pozostałe poletka zlokalizowano w bezpośrednim sąsiedztwie wieży, w drzewostanie sosnowym (So) i w drzewostanie sosnowym z podszytem bukowym (Bk), tam gdzie rozmieszczono deszczomierze i lizymetry. Z ich powierzchni zebrano po dwadzieścia prób z każdej. Większa liczba prób na tych poletkach wynika z potrzeby przeprowadzenia bardzo szczegółowych analiz chemizmu opadów atmosferycznych, ich ilości oraz opadu igieł z kron drzew, co w przyszłości umożliwi próbę powiązania danych środowiskowych z obecnością i strukturami roztoczy w tych miejscach.

Do poboru materiału z gleby wykorzystano próbnik składający się z elementu roboczego w kształcie walca o powierzchni 40 cm<sup>2</sup>, trzonka oraz stopki do wciskania go w ziemię. Za pomocą tego urządzenia pobierano glebę mineralną do głębokości 5 cm, wraz z próchnicą nadkładową oraz ściółką. Pobrane próby





**Rys. 2.** Mapa położenia powierzchni próbnych, oznaczonych literami A–J oraz So i Bk, na tle leśnej mapy numerycznej Nadleśnictwa Tuczo z podkładem ortofotomapy z 2008 roku

Źródło: opracowanie własne.

**Fig. 2.** Map of the locations of the trial plots, marked with letters from A to J, and So and Bk, against the background of the forest numerical map of the Tuczo Forest District with the orthophotomap foundation from 2008

Source: own elaboration.

przetransportowano w woreczkach foliowych do laboratorium Katedry Łowiectwa i Ochrony Lasu, gdzie zostały rozłożone w aparatach Tullgrena w celu wypłoszenia roztoczy metodą dynamicznej ekstrakcji. Aparat Tullgrena to urządzenie, które wykorzystuje wertykalny gradient temperatury do osuszenia próby habitatu ze znajdującymi się w nim organizmami glebowymi w celu ich wypłoszenia (Coleman i in., 2004; Koehler, 1991).

W następnym kroku otrzymane próby wylewano na szalki Petriego i przenoszono pod binokular w celu wyselekcjonowania roztoczy z rzędu Mesostigmata. Organizmy te były przenoszone za pomocą igły preparacyjnej na szkiełka podstawkowe i umieszczane w wysoko stężonym kwasie mlekowym. Następnie roztocze przykrywano szkiełkiem nakrywkowym,

tworząc w ten sposób nietrwale preparaty. Każdy z nich został oznaczony etykietą zawierającą informację o oznaczeniu poletka, z którego pochodził. Nazwy roztoczy podano według Błoszyka (2008) i Skorupskiego (2008).

## WYNIKI

Na badanym terenie oznaczono 50 gatunków roztoczy z rzędu Mesostigmata, należących do 16 rodzin. Łącznie zebrano 2944 okazów roztoczy, wśród których najliczniejsze były: *Paragamasus vagabundus* (Karg, 1968; 767 osobników stanowiących ok. 26% zebranych roztoczy), *Veigaia nemorensis* (C. L. Koch, 1836; 687 osobników, ok. 23% roztoczy), *Paragamasus conus* (Karg, 1971; 378 osobników, ok. 13%

**Tabela 1.** Zestawienie liczebności w poszczególnych gatunkach

**Table 1.** Comparison of abundance within individual species

Przynależność systematyczna	Liczebność
1	2
<b>GAMASINA</b>	
<b>EPICRIIDES</b>	
<b>Zeroconidae</b>	
<i>Parazercon radiatus</i> (Berlese, 1910)	1
<i>Prozercon kochi</i> (Sellnick, 1943)	2
<i>Zercon peltatus</i> (C.L. Koch, 1836)	2
<i>Zercon triangularis</i> (C.L. Koch, 1836)	31
<i>Zercon zelawaiensis</i> (Sellnick, 1944)	16
<b>PARASITIDES</b>	
<b>Parasitidae</b>	
<i>Eugamasus cavernicola</i> (Trägårdh, 1912)	1
<i>Holoparasitus calcaratus</i> (C.L. Koch, 1839)	10
<i>Paragamasus conus</i> (Karg, 1971)	378
<i>Paragamasus jugincola</i> (Athas-Henriot, 1967)	14
<i>Paragamasus lapponicus</i> (Trägårdh 1910)	1
<i>Paragamasus</i> sp. (nieoznaczona larwa)	10
<i>Paragamasus runcatellus</i> (Berlese, 1903)	104
<i>Paragamasus vagabundus</i> (Karg, 1968)	767
<i>Paragamasus wasmanni</i> (Oudemans, 1902)	1
<i>Parasitidae</i> sp. (nieoznaczona larwa)	2
<i>Pergamasus</i> sp.	3
<i>Pergamasus brevicornis</i> (Berlese, 1903)	8
<i>Pergamasus mediocris</i> (Berlese, 1904)	21
<i>Pergamasus robustus</i> (Oudemans, 1902)	3
<i>Pergamasus septentrionalis</i> (Oudemans, 1902)	11
<i>Porrhospaspis lunulata</i> (Muller, 1859)	1
<i>Vulgarogamasus kraepelini</i> (Berlese, 1904)	49
<b>DERMANYSSIDES</b>	
<b>Ascidae</b>	
<i>Ascidae</i> sp. (nieoznaczona protonimfa)	3
<i>Arctoseius cetratus</i> (Sellnick, 1940)	1

**Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.**

1	2
<i>Arctoseius insularis</i> (Willmann, 1952)	1
<i>Asca aphidiodes</i> (Linnaeus, 1758)	36
<i>Asca bicornis</i> (G. Canestrini & Fanzago, 1876)	2
<i>Gamasellodes bicolor</i> (Berlese, 1918)	21
<i>Leioseius elongatus</i> (Evans, 1958)	1
<i>Leioseius minusculus</i> (Berlese, 1905)	1
<i>Neojordensia laevis</i> (Oudemans & Voigts, 1904)	44
<b>Dermanyssidae</b>	
<i>Dermanyssus gallinae</i> (De Geer, 1878)	1
<b>Digamasellidae</b>	
<i>Dendrolaelaps</i> sp.	1
<b>Eviphididae</b>	
<i>Eviphis ostrinus</i> (C.L. Koch, 1836)	48
<b>Laelapidae</b>	
<i>Hypoaspis aculeifer</i> (Canestrini, 1884)	25
<i>Hypoaspis berlesei</i> (Bernhard, 1973)	1
<i>Hypoaspis lasiomymecophilus</i> (Hirschmann, 1969)	2
<i>Hypoaspis procera</i> (Karg, 1965)	10
<i>Hypoaspis vacua</i> (Michael, 1891)	24
<i>Ololaelaps placentula</i> (Berlese, 1887)	11
<b>Macrochelidae</b>	
<i>Geholaspis longispinosus</i> (Kramer, 1876)	13
<i>Macrocheles glaber</i> (Müller, 1860)	1
<b>Pachylaelapidae</b>	
<i>Pachylaelaps furcifer</i> (Oudemans, 1903)	2
<b>Phytoseiidae</b>	
<i>Amblyseius</i> sp.	18
<b>Rhodacaridae</b>	
<i>Gamasellus montanus</i> (Willmann, 1936)	1
<i>Rhodacarus coronatus</i> (Berlese, 1921)	73
<b>Veigaiidae</b>	
<i>Veigaia cerva</i> (Kramer, 1876)	55

**Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.**

1	2
<i>Veigaia exigua</i> (Berlese, 1916)	18
<i>Veigaia kochi</i> (Trägårdh, 1901)	10
<i>Veigaia nemorensis</i> (C.L. Koch, 1839)	687
<b>Nieoznaczone Gamasina</b>	
<i>Gamasina</i> sp. (nierozpoznana larwa)	3
<b>UROPODINA</b>	
POLYASPIDOIDEA	
<b>Trachytidae</b>	
<i>Trachytes aegrota</i> (C.L. Koch, 1841)	286
UROPODOIDEA	
<b>Trematuridae</b>	
<i>Oodinychus ovalis</i> (C.L. Koch, 1839)	10
<b>Urodinychidae</b>	
<i>Urodiaspis tecta</i> (Kramer 1876)	8
<b>Uropodidae</b>	
<i>Olodiscus minima</i> (Kramer, 1882)	90
Razem	2 944

zebranych okazów) i *Trachytes aegrota* (C. L. Koch, 1841; 286 osobników stanowiących ok. 10% zebranych roztoczy).

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wykorzystanie roztoczy z rzędu Mesostigmata do bioindykacji glebowego środowiska leśnego uzasadniał Skorupski (2010). Ważnym aspektem prowadzonych badań bioindykacyjnych jest poznanie procesów sukcesji wtórnej i udziału w nich roztoczy z rzędu Mesostigmata (Madej, 2004). Niniejsze opracowanie, nawiązując do wskazanych aspektów, prezentuje wyniki z poletek badawczych położonych na obszarze borów mieszanych, rosnących na gruntach porolnych. Mimo drastycznej zmiany warunków siedliskowych, upływ ponad sześćdziesięciu lat od posadzenia badanych

drzewostanów wpłynął na ustabilizowanie fauny tego obszaru. Świadczy to o bardzo zaawansowanym stadium sukcesji wtórnej, po zalesieniu gruntów rolnych.

Dominujące roztocze z rodziny Parasitidae są charakterystyczne dla borów mieszanych świeżych z drzewostanami sosnowymi (Skorupski i Błaszczak, 1998). Dodatkowo tę fazę sukcesji potwierdzają stosunkowo liczna obecność roztoczy z rodzaju *Pergamasus* oraz obecność przedstawicieli rodziny Zerconidae, Laelapidae i Ascidae, często spotykanych w ściółce borów mieszanych świeżych.

Jednocześnie występują tu jeszcze stosunkowo licznie roztocze pierwszych faz sukcesji, z rodzaju *Rhodacarus* i *Gamasellodes*. Pozostawanie tych gatunków, szczególnie z rodzaju *Rhodacarus*, także w fazach „przedleśnych” i „leśnych” sukcesji, obserwowano również na gruntach przemysłowych (Madej, 2004).

Obecność roztoczy podrzędu Uropodina (głównie rodzaju *Trachytes*, *Urodiaspis* i *Olodiscus*), a także rodziny Macrochelidae (rodzaje *Macrocheles* i *Geholaspis*) świadczy o potencjalnie większej żyzności tych siedlisk. Dodatkowo wprowadzony podszyt bukowy (poletko A), bardzo dobrze się rozwijający, potwierdza możliwość funkcjonowania na tym terenie lasu o zmieszanej formie gatunkowej. Szczegółowe badania glebowe, które towarzyszą badaniom akarologicznym, dadzą również odpowiedź na pytanie o potencjał siedliskowy tych terenów. Dalsze analizy faunistyczne i ekologiczne będą realizowane po analizie większej liczby zbiorów akarologicznych.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że:

1. skład gatunkowy roztoczy z rzędu Mesostigmata na badanym terenie jest charakterystyczny dla środowiska glebowego borów mieszanych świeżych na obszarze Wielkopolski
2. udział gatunków roztoczy pionierskich i pierwszych faz wtórnej sukcesji świadczą o trwającym procesie stabilizowania składu mezofauny glebowej po odnowieniu drzewostanów metodą zrębów zupełnych
3. udział gatunków z podrzędu Uropodina wskazuje na dobrą kondycję środowiska glebowego na terenie badanych borów mieszanych świeżych.

## PIŚMIENNICTWO

- Bank Danych o Lasach (b.d.). Pobrano 7 marca 2019 roku z: <https://www.bdl.lasy.gov.pl>.
- Błoszyk, J. (2008). Wykaz gatunków Acari: Uropodina [List of Acari species: Uropodina]. W: W. Bogdanowicz, E. Chudzicka, I. Pilipuk, E. Skibińska (red.), Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków (t. 3, s. 76–78). Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN.
- Chojnicki, B. H., Strzeński, P., Danielewska, A., Baran, M. (2010). Tree canopy leaf area index (LAI) measurements with the hemispherical photography at a Tuczo forest. Acta Agrophys., 179, 89–101.
- Coleman, D. C., Crossley, Jr. D. A., Hendrix, P. F. (2004). Fundamentals of soil ecology (2<sup>nd</sup> ed.). Athens, Georgia, USA: Elsevier Acad. Press.
- Koehler, H. H. (1991). Predatory mites (Gamasina, Mesostigmata). Agric. Ecosyst. Environ., 74, 395–410.
- Madej, G. (2004). Rozwój zgrupowań roztoczy Mesostigmata (Arachnida, Acari) na nieużytkach przemysłowych [Development of mite groups of Mesostigmata (Arachnida, Acari) in postindustrial wasteland]. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Olejnik, J., Urbaniak, M., Juszczak, M., Chojnicki, B., Strzeński, P., Moczko, J., ..., Baran, M. (2012). Opracowanie strumieni netto dwutlenku węgla wymienianymi pomiędzy ekosystemem leśnym a atmosferą. Raport z projektu badawczego zleconego przez DGLP [A case study for net carbon dioxide fluxes exchanged between a forest ecosystem and the atmosphere. Report from a research project commissioned by the General Directorate of the State Forests]. Katedra Meteorologii Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Plan urządzenia lasu Nadleśnictwa Tuczo na okres od 1 stycznia 2005 r. do 31 grudnia 2014 r. [Forest Management Plan for the Tuczo Forest District for a period from January 1, 2005 to December 31, 2014] (2004). Biuro Urządzenia Lasu i Geodezji Leśnej.
- Skorupski, M. (2008). Wykaz gatunków Acari: Mesostigmata [List of Acari species: Mesostigmata]. W: W. Bogdanowicz, E. Chudzicka, I. Pilipuk, E. Skibińska. (red.), Fauna Polski – charakterystyka i wykaz gatunków. (t. 3, s. 64–76). Warszawa: Muzeum i Instytut Zoologii PAN.
- Skorupski, M. (2010). Influence of selected tree species on forest ecosystem biodiversity for the example of Mesostigmata mites in a common-garden experiment. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego.
- Skorupski, M., Błaszczak, P. (1998). Soil *Mesostigmata* (*Acari*) of 3 experimental Scots pine stands in the Gubin Forest District. Zesz. Nauk. ATR Bydg., Ochr. Środ., 2, 241–244.

## PRELIMINARY RESEARCH OF MESOSTIGMATA MITES ON THE EXPERIMENTAL PLOT IN THE TUCZO FOREST DISTRICT

### ABSTRACT

In 2007, an innovative research station was established in the Tuczo Forest District (Regional Directorate of State Forests in Piła), where the exchange of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) between the forest ecosystem and the atmosphere is measured. To provide comprehensive data concerning this area many other studies are conducted, e.g. in acarology, which is the main subject of this paper. The main aim of this study was to determine the species composition of the Mesostigmata mites. A total of 270 soil samples were collected from a Scots pine stand aged approx. 60 years. The total number of 2944 Mesostigmata mites were extracted, selected and identified to 50 species. The dominant species were *Paragamasus vagabundus* (Karg, 1968), *Veigaia nemorensis* (C. L. Koch, 1836), *Paragamasus conus* (Karg, 1971) and *Trachytes aegrota* (C. L. Koch, 1841). The structures of mite groups and their species composition are typical of coniferous (pine) forests in Central and Northern Poland.

**Keywords:** acarofauna, habitats of mixed coniferous forests, Scots pine, common beech