

|                |                   |             |
|----------------|-------------------|-------------|
| Wiad. entomol. | 19 (3-4): 171-178 | Poznań 2001 |
|----------------|-------------------|-------------|

Obserwacje wędrujących larw muchówek z rodziny  
*Sciaridae* (Diptera) w Polsce \*

Observations of migrating larvae of the family *Sciaridae* (Diptera) in Poland

KAROL ZUB<sup>1</sup>, ADAM WAJRAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Badania Ssaków PAN, 17-230 Białowieża

<sup>2</sup>Gazeta Wyborcza, ul. Czerska 8/10, 00-732 Warszawa

ABSTRACT: All observations of collectively migrating larvae of the family *Sciaridae* recorded after 1945 in Poland are given. The phenomenon was observed in the mountains (S Poland) as well as in the lowlands of central and north-eastern Poland, mainly in forest habitats. The influence of climatic factors was analysed for the data from the Białowieża Primeval Forest. Air temperature and humidity may influence the appearance of migrating larvae.

KEY WORDS: *Diptera*, *Sciaridae*, migrating larvae, forest habitats, climatic factors.

Pamięci profesora Władysława STROJNEGO,  
niestrudzonego popularyzatora wiedzy  
przyrodniczej.

Grupowe wędrówki larw muchówek z rodziny *Sciaridae* są znane już od dawna, gdyż pierwsze opisy tego zjawiska pochodzą z XVII w. Najbardziej wyczerpujących informacji na temat tych wędrówek dostarczają prace pochodzące z drugiej połowy XIX wieku, wykonane przez polskiego entomologa Maksymiliana Siłę NOWICKIEGO (NOWICKI 1864, 1868).

Sklejone wydzieliną i uformowane w kształcie długiego węża tysiące larw noszą nazwę plenia. Według M. NOWICKIEGO gatunkiem tworzącym plenia jest *Sciara militaris* (NOWICKI, 1868). Poza Polską pleń obserwowany był także w Rosji, na Litwie, w Szwecji, Norwegii, Niemczech, na Węgrzech,

---

\* Druk pracy sfinansowany przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży.

w Szwajcarii i Ameryce Północnej (STROJNY 1988). Pomimo tak ogromnego obszaru na którym zachodzi to zjawisko, dotychczas istnieje bardzo niewiele jego opisów (BAUER 1956). Ten artykuł uzupełnia poważną lukę w znajomości tego zjawiska.

### **Materiał i metody**

Obserwacje plenia w ostatnich dziesięcioleciach uchodziły za zjawisko niezwykle rzadkie. Już od końca lat 50-tych prof. W. STROJNY podejmował próby zgromadzenia większej liczby danych na temat tego fenomenu, jednak zakończyły się one uzyskaniem wiadomości jedynie o 5 obserwacjach. Podstawowym problemem w zbieraniu tego typu danych jest dotarcie do jak największej liczby osób, które były naocznymi świadkami takiego zjawiska. Dzięki kilku artykułom w prasie lokalnej i ogólnokrajowej poświęconych pleniowi, które ukazały się w roku 1997, udało się zwiększyć łączną liczbę obserwacji do ponad 40.

W większości przypadków podana jest dokładna data obserwacji, niekiedy także jej godzina, opis wielkości i zachowania się plenia, charakterystyka środowiska, warunków pogodowych i innych okoliczności towarzyszących obserwacji. Dokładne zestawienie obserwacji podane jest poniżej. Włączone do niego zostały również dane opublikowane przez W. Strojnego (STROJNY 1988, 1992).

### **Wykaz obserwacji wędrujących larw z rodziny *Sciaridae* w Polsce**

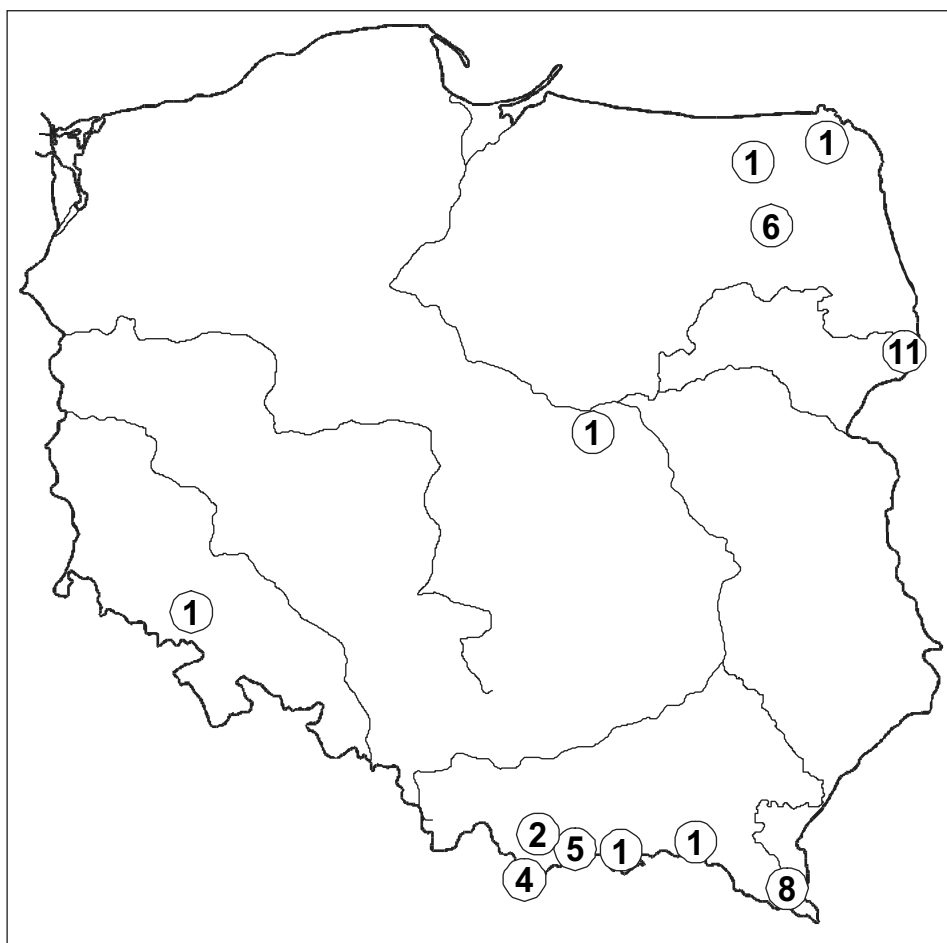
1. Gorce; VIII 1950; A. WARCHAŁOWSKI; las świerkowy; długość 8–10 cm, forma rozpięchła (STROJNY 1988).
2. Bieszczady, Cisna; koniec VI 1960; RUSIECKI; nad potokiem; długość 100 cm, szerokość 150–200 mm.
3. Bieszczady, Ustrzyki Górne; przełom V/VI 1960–62; A. SZEPTYCKI; połonina (STROJNY 1988).
4. Kampinos; 1968 lub 1969; K. TARWID; wilgotny ols, bez wody (STROJNY 1988).
5. Bieszczady, Wetlina; 13 VII 1970, ok. 7<sup>30</sup>; K. WIKTOROWICZ; nad potokiem; długość 270 cm, szerokość 68–85 mm (czoło) (STROJNY 1988).
6. Bieszczady, Wetlina; 24 VII 1970, rano; H. KRUPIŃSKI; na szlaku; długość ponad 200 cm, szerokość 300–400 mm.
7. Bieszczady, Ustrzyki Górne; przełom VII/VIII 1970; po południu; J. CEBRAT; las liściasty, buk; długość 70–80 cm, szerokość 20 mm (STROJNY 1988).

8. Bieszczady; VII–VIII 1975; W. SAŁAK; pas przeciwpożarowy; długość 120 cm; poruszał się; w późniejszych latach jeszcze 3 plenie.
9. Dolina Kościeliska; początek VIII 1980; T. MOSINGIEWICZ; ścieżka; długość 40 cm, szerokość 20 mm.
10. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N.; koniec VII 1982; E. PUGACEWICZ; na drodze; długość 150 cm, szerokość 30 mm; nieruchomy.
11. Puszcza Białowieska, na północ od rzeki Łutownia; VI 1984; E. PUGACEWICZ; wewnątrz lasu; długość 50 cm, szerokość 50–60 mm; nieruchomy.
12. Szlinokemie (dawne woj. suwalskie); VII 1985; rano; S. KASZUBSKI; na drodze; długość 350 cm, szerokość 120 mm.
13. Beskid Niski, Ostry Wierch; VII 1985; J. HOBOT; ścieżka.
14. Dolina Biebrzy, nad rzeką Ełk; 10–15 VII 1986; przed południem; K. ZUB; długość 70 cm, szerokość 20–30 mm (STROJNY 1992).
15. Beskid Sądecki, Jaworzyna; 20–30 VII 1988; godzina 11<sup>00</sup>–12<sup>00</sup>; E. KRYSTEK; las liściasty; długość ponad 100 cm, szerokość około 30 mm.
16. Pieniny, Polana Ligarki; 29 VII 1988; wczesne popołudnie; J. WACŁAW; ścieżka, przód w trawie; ponad 100 cm, szerokość 30 mm, grubość 10–20 mm; poruszał się.
17. Jedlina Zdrój (dawne woj. wałbrzyskie); VIII 1990; M. TRAWNICKI; las; długość 150 cm, szerokość 200 mm.
18. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N.; 8–9 VII 1991; około godziny 11<sup>00</sup>; K. ZUB; grąd; długość 120 cm (STROJNY 1992).
19. Bieszczady, Wetlina-Rawki; 9 VII 1992; R. TRUŚ; ścieżka, las bukowy; 2 plenie, długość 150 cm, drugi mniejszy; poruszały się; 2 zdjęcia.
20. Pieniny; początek VII 1993; P. KOPYCKI; na szlaku; długość 15 cm, szerokość 100 mm.
21. Puszcza Białowieska, oddziały 602A i 574D; 22 VI 1994; E. PUGACEWICZ; na drodze; 3 części, jedna długości 70–80 cm i szerokości 60–70 mm oraz dwie długości 20 cm i szerokości do 50 mm; rozjechane przez samochód.
22. Puszcza Białowieska, oddział 778/779; 27 VI 1994; E. PUGACEWICZ; na drodze; długość 50 cm; rozjechany przez samochód.
23. Puszcza Białowieska, oddział 305B/306A; 30 VI 1994; E. PUGACEWICZ; na drodze; długość 150 cm, szerokość 50 mm.
24. Puszcza Białowieska, oddział 245C; 30 VI 1994; E. PUGACEWICZ; grąd niski; długość 240 cm, szerokość 20 mm.
25. Pieniny, pod Trzema Koronami; około 10 VII 1995; godzina 6<sup>00</sup>–7<sup>00</sup>; M. WOJCIECHOWSKI; na szlaku; długość 120 cm, szerokość 150 mm.

26. Pieniny, Krościenko; 18 VII 1995; B. i A. PIĄTKOWSCY; na szlaku; długość 100 cm, szerokość 50–100 mm.
27. Gorce, Ochotnica Górna; VII 1996; M. KOWICKI; na szlaku; długość 50–70 cm, szerokość 300 mm.
28. Mazury, Sztynort; VII 1996; U. WOJCIECHOWSKA; ścieżka; długość 40 cm, szerokość 10–20 mm; opady deszczu.
29. Dolina Biebrzy, Gugny; 1 VII 1997; E. PUGACEWICZ; grąd, 30 lat; długość 190 cm, szerokość 20 mm; wpełzał do otworu pod pniem brzozy.
30. Dolina Biebrzy, Sośnia; 4 VII 1997; około godz. 5<sup>00</sup>; C. WERPACHOWSKI; ols; długość 70–100 cm.
31. Dolina Biebrzy, Solistowska Góra; 10 VII 1997; około godz. 7<sup>30</sup>; S. JAKIMIUK; ols; 7 pleni o długości od 40 do 100 cm.
32. Dolina Biebrzy, Solistowska Góra; 10 VII 1997; około godz. 15<sup>00</sup>; S. JAKIMIUK; ols; 2 plenie.
33. Dolina Biebrzy, Klimaszewnica; 19 VII 1997; E. PUGACEWICZ; przy rzece; rozjechany.
34. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N., nad rzeką Orłówka; 25 VII 1997; około południa; M. WOŁK; łęg; długość 50 cm, szerokość 20 mm.
35. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N.; 20–30 VII 1997; około godz. 11<sup>00</sup>; K. ZUB; grąd; 3 plenie o długości 100 cm, 30 cm i 20 cm.
36. Bieszczady, Łopienka; 20–30 VII 1997; R. ZUBKOWICZ; baza namiotowa; w trawie; długość 30–40 cm; szybkość poruszania się około 3–5 cm w ciągu 15 min.
37. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N.; 20–30 VII 1997; rano; A. ARASIM; grąd; długość około 100 cm; dwie obserwacje w odstępie jednego dnia; opady deszczu.
38. Krościenko n. Dunajcem; początek VIII 1997; przed południem; M. KOPANISZEN, S. ZDZIECHOWSKI; ścieżka w lesie; długość 50–100 cm; po intensywnych opadach deszczu.
39. Tątry, Zakopane; 22 VII 1998; godz. 9<sup>30</sup>; R. KAZAŃSKI; droga w lesie świerkowym; długość 35 cm, szerokość 30 mm, drugi o długości 25 cm i szerokości 5 mm; larwy długości 8 mm i średnicy 1 mm; przejechany; ślad dołączenia drugiego plenia; po deszczach.
40. Puszcza Białowieska, Białowieski P. N.; 29 VI 1999; godz. 5<sup>30</sup>; M. PIOTROWSKI; droga przed lasem; długość 50 cm; po około 4 godzinach tylko krótkie odcinki; poruszające się larwy zsuwały się z góry, wchodząc przed osobniki znajdujące się na przedzie.
41. Tątry, Dolina Kościeliska; koniec VII 1999; godz. 12<sup>00</sup>; R. KAZAŃSKI; droga w lesie; część larw ukryta pod kamieniami; po deszczach.
42. Tątry, szosa do Morskiego Oka; przełom VII/VIII 1999; R. KAZAŃSKI; szosa, larwy ukryte w dziurach w asfalcie.

## Wyniki

Po drugiej wojnie światowej dokonano w całej Polsce 42 obserwacji pleń. Najwięcej z nich pochodzi z Puszczy Białowieskiej Bagien Biebrzańskich na nizinach oraz z Tatr, Pienin i Bieszczadów w górach (Ryc.). Większości obserwacji dokonano w lipcu, kilku również w czerwcu i sierpniu. W 17 przypadkach zanotowano godzinę obserwacji. W 13 z nich pleń widziany był w godzinach przedpołudniowych, z czego 8 obserwacji dotyczy wczesnych



Ryc. Rozmieszczenie i liczba obserwacji wędrujących larw z rodziny *Sciaridae* w Polsce (po roku 1950).

Fig. Distribution and number of observations of migrating larvae of the family *Sciaridae* in Poland (after 1950).

godzin rannych. W 19 przypadkach obserwacji dokonano na ścieżkach lub drogach, a w 5 w pobliżu cieków wodnych. Były to miejsca gdzie zazwyczaj przebywa najwięcej ludzi i gdzie wędrujące larwy są najlepiej widoczne. Opisu środowiska w miejscu obserwacji dokonano w 14 przypadkach. Ośmiokrotnie pleń obserwowany był w lesie grądowym lub buczynie, pięciokrotnie w olsie lub łągu a 1 raz w lesie z przewagą świerka. Ponieważ czasami jednokrotna obserwacja dotyczyła większej ilości pleni, np. 7 pleni widzianych w ciągu jednego dnia na Bagnach Biebrzańskich, udało się zebrać informacje na temat przybliżonej wielkości 47 formacji larw. Najdłuższy „wąż” miał długość 350 cm, najkrótsze natomiast zaledwie 10 cm. Większość pleni miała długość w granicach 50–100 cm (18 obserwacji), mniej natomiast było pleni krótszych od 50 cm (14 obserwacji) i dłuższych od 100 cm (13 obserwacji).

Ze względu na brak dostępnych danych klimatycznych, pod ich kątem zanalizowano jedynie obserwacje pochodzące z Puszczy Białowieskiej z lat 90-tych. Do analizy włączono jedynie obserwacje dla których była znana dokładna data. Wszystkie te obserwacje pochodzą z czerwca i lipca. Średnia temperatura w dniu obserwacji wynosiła 21,9° C (N=9, SD=2,3), co jest wartością statystycznie istotnie wyższą od średniej wartości temperatury czerwca i lipca w latach 1990–1998 (test Studenta,  $t=2,92$ ,  $p<0,005$ ). Średnie opady w okresie 10 dni poprzedzających obserwacje wynosiły 1,2 mm i nie różnią się istotnie od wartości średniej dla czerwca i lipca w latach 1990–1998 (test Studenta,  $t=0,63$ , NS). Spośród 17 obserwacji plenia w Puszczy Białowieskiej i na Bagnach Biebrzańskich w 12 przypadkach odnotowano obecność opadów w dniu obserwacji lub w dniu bezpośrednio ją poprzedzającym. Jest to wartość statystycznie istotnie wyższa od ilości dni z opadami w miesiącach czerwiec – lipiec w latach 1990–1998 (test chi-kwadrat,  $\chi^2=3,79$ ;  $p=0,05$ ).

## Dyskusja

Muchówki należące do rodziny *Sciaridae* są pospolitymi mieszkańcami ściółki leśnej i mogą występować w dużych skupieniach. Żerują one na rozkładających się szczątkach roślinnych, w środowisku leśnym głównie na opadłych liściach (STROJNY 1988).

Dane pochodzące z XIX wieku mówią jedynie o obserwacjach plenia z obszarów górskich i podgórskich. W świetle zebranych ostatnio danych wydaje się, że zjawisko to występuje równie często na terenach nizinnych. Wspólną cechą wszystkich miejsc obserwacji plenia jest występowanie lasów liściastych o różnym stopniu wilgotności. Większości obserwacji dokonano na obszarach chronionych, o dużym udziale biotopów o charakterze naturalnym (Puszcza Białowieska, Bieszczady, Gorce, Pieniny, Bagna Biebrzań-

skie). Duża ilość wiadomości z Puszczy Białowieskiej nie świadczy o większej częstości występowania wędrówek larw, a jedynie o większej znajomości tego zjawiska na tym terenie.

Większości obserwacji dokonano na obszarach leśnych, jednak kilka pochodzi również z terenów częściowo odlesionych (Bagna Biebrzańskie).

Najwięcej trudności nastręcza interpretacja przyczyn powstawania samego zjawiska. Można przypuszczać, iż jest ono powodowane przez zmiany fizykochemiczne następujące w glebie (odczyn, wilgotność, temperatura). Na obszarze Puszczy Białowieskiej suma opadów w okresie poprzedzającym wędrówkę nie różniły się istotnie od opadów w innych okresach nie są więc one czynnikiem mogącym wpływać na wędrówkę larw. Stwierdzona istotna różnica dotycząca średniej temperatury powietrza w dniu obserwacji jest jedynie czynnikiem umożliwiającym odbycie samej wędrówki, a nie jej stymulatorem. Wyższa temperatura umożliwia prawdopodobnie większą aktywność larw. Z drugiej jednak powoduje ona niebezpieczne wysuszenie pokrytych śluzem larw. Stwierdzono jednak, że większość wędrówek odbywa się o wczesnych godzinach rannych, często w okresie deszczu lub bezpośrednio po opadach, kiedy wilgotność powietrza jest stosunkowo wysoka. Kombinacja tych dwóch czynników, a mianowicie wysokiej temperatury i odpowiedniej wilgotności powietrza, pozwala larwom na odbywanie wędrówek.

W okresie powojennym liczba obserwacji plenia była dużo niższa niż w wieku XIX. Jest to zapewne wynikiem braku zainteresowania tym zjawiskiem, gdyż od czasów M. NOWICKIEGO nikt się nim nie zajmował. Warto jednak kontynuować zbieranie danych na temat występowania plenia a także dążyć do wyjaśnienia przyczyn jego powstawania.

Autorzy pragną podziękować wszystkim osobom za udostępnienie obserwacji pleni oraz redakcji „Gazety Wyborczej” za pomoc w zbieraniu i przekazywaniu informacji.

## SUMMARY

After 1945 migrating larvae of the family *Sciaridae* were observed in Poland 42 times. Most records come from the Białowieża Primeval Forest and the Biebrza Marshes in the lowlands and from Tątry, Pieniny and Bieszczady in the mountains. The phenomenon was observed mainly in July, but also in June and August. Since the larvae feed on decaying leaves in the soil, their collective migrations are restricted to forest habitats. Only in the Biebrza Marshes were they observed in an open area, which may suggest an occurrence of another species. The length of the „snake” formed by larvae ranged from 10 to 350 cm, usually 50–100 cm. High temperature and air humidity observed during migrations in the Białowieża Primeval Forest suggest an influence of those factors on the appearance of larvae.

## PIŚMIENNICTWO

BAUER H., 1956: Zwierzęta są inne. Wiedza Powszechna, Warszawa.

NOWICKI M., 1864: O pleniu (Heerwurm). Czas, nr 177.

NOWICKI M., 1868: O pleniu Kopalnińskim i lęgnącej się z niego Pleniówce, *Sciara militaris* n. sp. Roczn. Tow. Nauk. Krak., **37**: 217-325.

STROJNY W., 1988: O wędrujących larwach muchówek z rodziny *Sciaridae* (Diptera) w Polsce. Prz. Zool., **32** (4): 517-528.

STROJNY W., 1992: Dalsze wiadomości o wędrujących larwach muchówek z rodziny *Sciaridae* (Diptera) w Polsce. Prz. Zool., **36** (1-4): 161-165.