

**Mobilność imagines *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840)
(Odonata: Coenagrionidae): obserwacje behawioru dyspersyjnego**

Mobility of imagines of *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840)
(Odonata: Coenagrionidae): observations of dispersal behavior

Piotr MIKOŁAJCZUK

ul. Partyzantów 59c/26, 21-560 Międzyrzec Podlaski; e-mail: gugapm@wp.pl

Abstract. Imagines of *Nehalennia speciosa* are considered as low mobile due to: 1) their small size and delicate body build; 2) strong attachment to narrow-leaved vegetation in a breeding habitat, within which they fly at short distances; 3) infrequent observations outside of a breeding habitat; 4) results of mark-release-recapture studies. However, colonization of new habitats and less often adults' presence in unsuitable habitats are regularly reported. Flights, which may be related to colonization haven't been described so far.

In the year 2014, several types of long-distance flights were observed at two acidic fens in Poland (Fig. 1). The flights occurred only at evening – after 18:30 CEST, as soon as surface of fens began shaded, with temperature more than 16 °C. The observations show that imagines of *Nehalennia speciosa* may actively relocate outside of vegetation at a breeding site and rise actively towards the air space above. Flight type D and E seem to lead to final leave of a site inhabited so far. In further part of flights D and E types, imagines may use air streams. Supposedly, flights related to search for new habitats, may have rather long-distance character, during which imagines observe terrain from a height and fall on suitable places. Occurrence of the dispersal behavior at evening may be related to avoidance of predation, especially by other odonates, which activity significantly decrease at evening.

Key words: dispersal, behavior, mobility, movement, flight, *Nehalennia speciosa*.

Wstęp

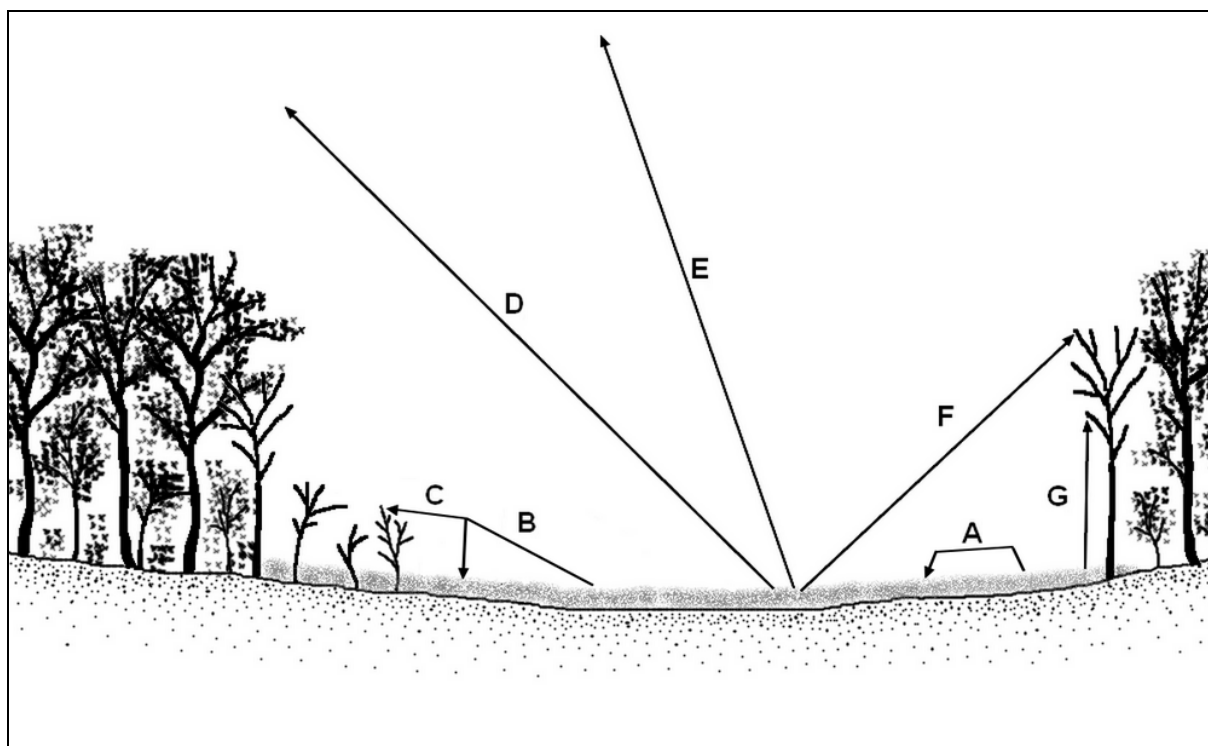
Imagines *Nehalennia speciosa* (CHARP.) są uznawane za mało mobilne (np. REINHARDT 1994; SCHMIDT i STENBERG 1999; BERNARD i WILDERMUTH 2005a,b). Twierdzenie to jest oparte na podstawie: 1) ich małej wielkości i delikatnej budowy ciała; 2) silnego przywiązania do roślinności helofitowej, w obrębie której latają na krótkie dystanse; 3) nieczęstych obserwacji poza siedliskiem rozwoju; 4) wyników badań uzyskanych na podstawie ich znakowania.

Kolonizacje nowych siedlisk i osobniki w siedliskach nieodpowiednich do rozwoju (rzadsze doniesienia) – są jednak obserwowane regularnie (BURBACH i SCHIEL 2004; BERNARD i WILDERMUTH 2005a; BERNARD i BUCZYŃSKI 2008; MAUERSBERGER 2012; MIKOŁAJCZUK 2013 i mat. niepubl.; ŁUKASIK 2014). Aktywne przemieszczanie się imagines jest zapewne ograniczone do małych odległości, podczas gdy na dużych dystansach zachodzi raczej z udziałem prądów powietrznych (BURBACH i SCHIEL 2004; BERNARD i WILDERMUTH 2005a). Jak dotąd jednak dłuższe loty poza roślinnością, były u tego gatunku obserwowane bardzo rzadko (np. BERNARD i WILDERMUTH 2005b) i trudno te obserwacje powiązać ze stale stwierdzaną kolonizacją nowych siedlisk.

Metody

Autor obserwował okiem nieuzbrojonym i przy użyciu lornetki, przestrzeń powietrzną nad dwoma torfowiskami w Polsce środkowo-wschodniej (1. „Międzyrzec Podl. 1” 51.957369, 22.803962, 2. „Misie 1” 51.963229, 22.643461). Obserwacje prowadzono w godzinach 10:00–22:00 CEST w różnych warunkach pogodowych. Torfowiska kontrolowane były w pierwszej połowie i ostatnich dniach czerwca 2014 r. oraz pierwszej połowie lipca 2014 r.

Wyniki

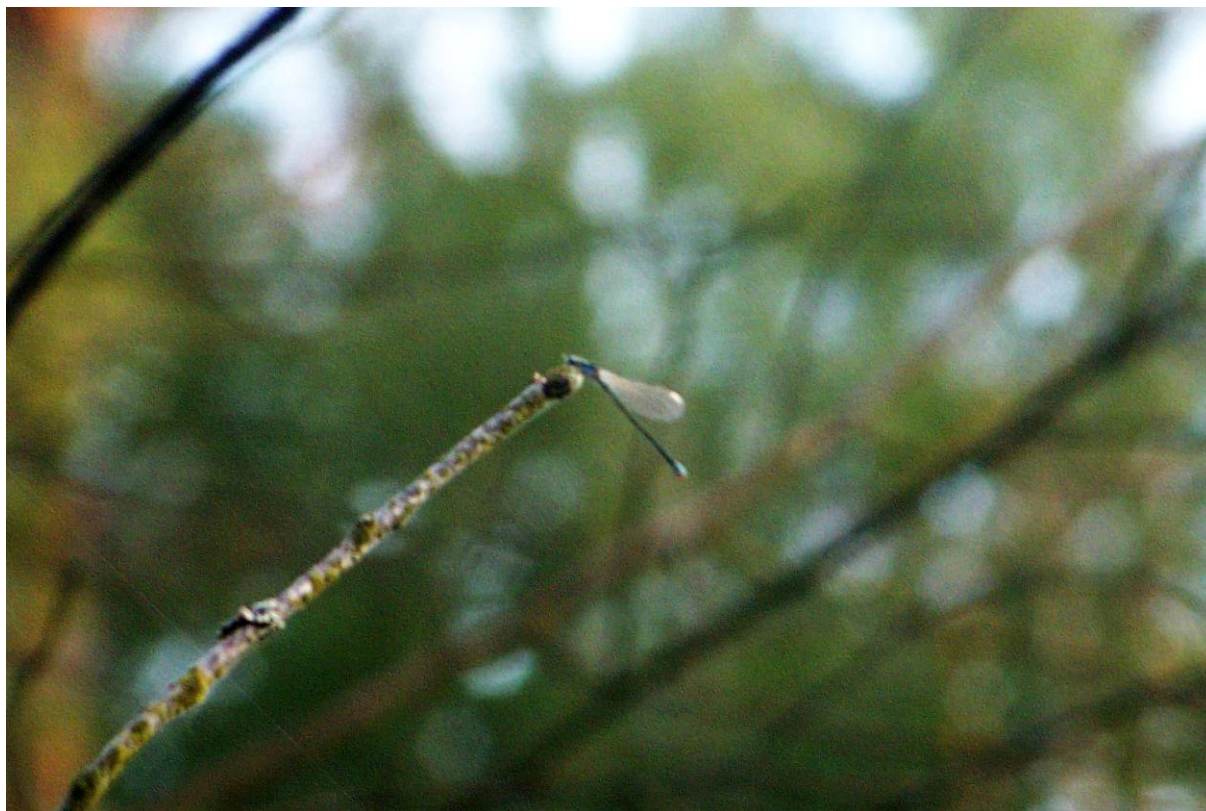


Ryc. 1. Zaobserwowane rodzaje lotów na dłuższe dystanse (objaśnienia w tekście).

Fig. 1. Observed types of long-distance flights: A – more than 2 m, up to 1 m above vegetation; B – more than 4 m, up to 3 m above vegetation, in a final part, rapid fall to vegetation occurred; C – similar to „B” type, but imagines finally landed on dead bushes/low trees; D-E – flights on more or less sloping trajectory, towards the air, finally imagines were out of binoculars’ sight due to their high altitude; F – flights on considerable distances, finally imagines landed on twigs of high dead trees; G – vertical flights near high dead trees, finally imagines landed on their twigs.

Stwierdzono kilka typów lotów imagines *Nehalennia speciosa* na dłuższe dystanse (Ryc 1.): A – odcinki o długości powyżej 2 metrów, do około 1 metra powyżej roślinności helofitowej; B – odcinki o długości większej niż 4 metry, do ok. 3 metrów nad roślinnością helofitową, w końcowej fazie lotu występował gwałtowny spadek w dół do roślinności helofitowej; C – długość i wysokość lotu zbliżona do typu B, jednak imagines lądowały na obumarłych drzewach/krzewach (Fot. 1); D, E – loty w górę, prowadzone po mniej lub bardziej nachylonej trajektorii, imagines ostatecznie zanikały z obrazu lornetki z powodu ich dużej wysokości; F – loty o znacznej długości i wysokości, kończące się lądowaniem na gałązkach wysokich obumarłych drzew; G – pionowe loty w pobliżu obumarłych drzew kończące się lądowaniem na ich gałązkach. Loty były zwykle dość szybkie, jednostajne i prostoliniowe

zwłaszcza w typach D, E i F. Lecące imagines zawsze znajdowały się w pozycji horyzontalnej. W jednym przypadku lotu typu E, obserwowano zawis imago na dużej wysokości i następnie horyzontalną jego rotację, co przypominało „rozglądanie się”.



Fot. 1. Osobnik po locie typu C.
Photo 1. Individual after C type flight.

Opisane wyżej loty obserwowano wyłącznie wieczorami, po 18:30 CEST kiedy powierzchnie torfowisk zaczynały być zacienione, w temperaturze powyżej 16 °C. W godzinach dziennych imagines *Nehalennia speciosa* wykazywały silne przywiązanie do roślinności helofitowej – przesiadywały i latały głównie w obrębie jej środkowych partii. Podczas ciepłych wieczorów, przywiązanie imagines do roślinności helofitowej było mniejsze – przesiadywały one głównie w jej górnych partiach, a wypłoszone osobniki nierzadko przelatywały nad taką roślinnością. Ogółem w trakcie 7 kontroli zaobserwowano około 60 imagines w trakcie lotów na dłuższe dystanse (w tym około 20 jako typy D i E). Większość osobników *N. speciosa* w trakcie dłuższych lotów, obserwowano w pierwszej połowie czerwca przy bezchmurnej, bezwietrznej/ze słabym wiatrem pogodzie. Tylko kilka razy obserwowano je w ostatnich dniach czerwca i pierwszej połowie lipca, pomimo podobnych warunków pogodowych.

Dyskusja

Wyniki pokazują, że *Nehalennia speciosa* może przemieszczać się aktywnie poza roślinnością w obrębie torfowiska oraz aktywnie wznosić się w górną przestrzeń powietrzną. Dalszy los imagines w przypadku lotów typu D i E jest nieznany, jednak loty tego typu wydają się prowadzić do całkowitego opuszczenia dotychczas zajmowanego stanowiska. W dalszej części lotów typu D i E, imagines mogą wykorzystywać prądy powietrzne. Obserwacje pozwalają wnioskować, że rozprzestrzenianie się gatunku jest związane również z zachowaniem.

Możliwość istnienia takiego behawioru sugerowali BURBACH i SCHIEL (2004) – miało to być aktywne wznoszenie oraz późniejsze opadanie w sprzyjające miejsce. Zgodnie z powyższym – loty związane z poszukiwaniem nowych siedlisk, mogą mieć hipotetycznie postać raczej długich odcinków, podczas których imagines wyszukują potencjalnie sprzyjające habitaty obserwując teren z góry.

Przyczyny znacznie mniejszej liczby lotów dyspersyjnych w ostatnich dniach czerwca i pierwszej połowie lipca nie są jasne. Niezależnie jednak od terminu loty tego typu obserwowano wyłącznie w godzinach wieczornych przy temperaturze powyżej 16 °C. Silne przywiązanie do roślinności helofitowej u tego gatunku, wiąże się z unikaniem drapieżnictwa i konkurencji (BERNARD i WILDERMUTH 2005a). Roślinność taka zapewnia również optymalne warunki mikroklimatyczne (BERNARD i WILDERMUTH 2005a). Wydaje się, że lot małych i delikatnych imagines *Nehalennia speciosa* w dzień poza roślinnością helofitową oznaczałby ich wystawianie się na duże zagrożenie ze strony innych, wysoce aktywnych wtedy owadów drapieżnych (zwłaszcza ważek). Prowadzenie przez *N. speciosa* lotów dyspersyjnych w godzinach wieczornych, kiedy aktywność innych ważek istotnie spada, może być unikaniem tej presji.

Wyniki w tej pracy wskazują, że mobilność imagines *Nehalennia speciosa* jest wyższa niż sugerowały to wcześniejsze dane (BERNARD i WILDERMUTH 2005 a,b). Behawior dyspersyjny wydaje się być jednak łatwy do przeoczenia z powodu nieregularnego pojawu i występowania w godzinach wieczornych.

Piśmiennictwo

- BERNARD R., WILDERMUTH H. 2005a. *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) in Europe: a case of a vanishing relict (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica*, 34(4): 335–378.
- BERNARD R., WILDERMUTH H. 2005b. Verhaltensbeobachtungen an *Nehalennia speciosa* in Bezug auf Raum, Zeit und Wetter (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula*, 24(3/4): 129–153.
- BERNARD R., BUCZYŃSKI P. 2008. Stan zachowania i wybiórczość siedliskowa iglicy małej *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) w Polsce. *Odonatrix*, 4(2): 43–60.
- BURBACH K., SCHIEL F.-J. 2004. Beobachtungen zur Ausbreitungsfähigkeit von *Nehalennia speciosa* (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula* 23(3/4): 115–126.
- ŁUKASIK D. 2014. Stwierdzenie iglicy małej *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) (Odonata, Coenagrionidae) w Kampinoskim Parku Narodowym. *Odonatrix* 10(1): 31–32.
- MAUERSBERGER R. 2012. Über Neuansiedlungen von *Nehalennia speciosa* in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (Odonata: Coenagrionidae). *Libellula supplement* 12: 199–209.
- MIKOŁAJCZUK P. 2013. Nowe stanowiska iglicy małej *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) (Odonata: Coenagrionidae) w południowej części Podlasia z uwagami o ekologii i mobilności gatunku. *Odonatrix* 9(1): 1–12.
- REINHARDT K. 1994. Zur Aktivität von *Nehalennia speciosa* in Nordpolen (Zygoptera: Coenagrionidae). *Libellula* 13: 1–8.
- SCHMIDT B., STERNBERG K. 1999. *Nehalennia speciosa* (CHARPENTIER, 1840) – Zwerglibelle. w: STERNBERG K., BUCHWALD R. Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer, Stuttgart: 358–368.