

### Badania nad rozprzestrzenianiem się pajaków drogą powietrzną

D u f f e y, E. 1956 — Aerial dispersal in a Known spider population — Anim. Ecol. 25, 1.

W pracy tej autor usiłuje zbadać związek zachodzący pomiędzy zjawiskiem rozprzestrzeniania się pajaków drogą powietrzną a gęstością populacji i aktywnością naziemną badanych gatunków. We wstępie podaje krótki przegląd literatury na temat zdolności aeronautycznych pajaków; z prac tych wynikają następujące ogólne wnioski: 1) rozprzestrzenianie się pajaków drogą powietrzną stwierdzono u wielu gatunków w Europie północnej, środkowej i w innych częściach świata.

- 2) Tego rodzaju rozprzestrzenianie się zachodzić może w każdej porze roku; biorą w nim udział zarówno młode osobniki (głównie w miesiącach letnich), jak i dojrzałe osobniki przeważnie z rodziny *Linyphiidae* (na jesieni, w zimie i na wiosnę).
- 3) Masowe rozprzestrzenianie się drogą powietrzną ma miejsce głównie w ciepłych, spokojnych dniach jesieni (tzw. „babie lato“).

Autor prowadził swoje badania w okolicach Oksfordu (Berkshire) na trzech typach roślinności łąkowej. Celem stwierdzenia gęstości populacji autor przez okres 15 miesięcy prowadził badania ilościowe pajaków (dokładne przeszukiwanie czterech „kwadratów“ roślinności o wymiarach  $25 \times 25$  cm na każdym typie roślinności — dwa razy na miesiąc); celem stwierdzenia aktywności naziemnej założył serię „pułapek“ — słoików wkopywanych w ziemię, w które wpadały wędrujące pająki. Dla łowienia pajaków — aeronautów autor umieścił w miejscach badanych serie tyczek z umocowanymi na nich opaskami z lepu i smarował tyczki grubą warstwą substancji używanej do robienia opasek lepowych na drzewach owocowych. Z zebranego materiału wyeliminował gatunki, które polując aktywnie na zdobycz mogły zawędrować na opaski lepowe; stwierdził jednak na podstawie danych z literatury, że młode osobniki niektórych z tych gatunków mogą rozprzestrzeniac się również drogą powietrzną.

Autor prowadził również badania temperatury wewnątrz warstwy roślinności, tuż ponad nią i na wysokości trzech stóp nad nią.

Rozprzestrzenianie się pajaków drogą powietrzną wzbudzało od dawna duże zainteresowanie przyrodników, a zwłaszcza arachnologów. Pomimo tego nie są jeszcze znane bodźce stymulujące to zjawisko. Istnieje na ten temat kilka hipotez, z których najbardziej znaną i popularną jest hipoteza Bristowe'a (1929, 1939). Przypuszcza on, że pająki z rodziny *Linyphiidae* żyjące na roślinności zielnej przyzwyczajają się do niskich temperatur nocnych pory jesiennej i wczesno-zimowej. Dzienna zwyżka temperatury w ciepłych dniach jesieni powoduje przemieszczanie się pajaków w górne warstwy roślinności, w których pająki poszukują chłodniejszej temperatury. Wędrują one na czubki traw czy krzewów, skąd unoszą je prądy powietrza powstałe na skutek różnic temperatury. Może tu mieć również znaczenie duża wilgotność wytwarzająca się w związku ze zwyżką temperatury (Nielson, 1932).

Po przeprowadzeniu analizy składu gatunków, zmian sezonowych, składu płciowego i wiekowego i po dokładnym omówieniu zmian ilościowych i zmian zachowywania się kilku liczniejszych gatunków z rodziny *Linyphiidae* dochodzi autor do następujących wniosków. Porównanie danych dotyczących aktywności powietrznej pajaków z danymi dotyczącymi temperatury wskazuje na słuszność hipotezy wysuniętej przez badaczy wcześniejszych głoszącej, że specjalnie silne aeronautyczne czynności pajaków występują w dniach nagłej zwyżki temperatury po dłuższym okresie chłodu. Zdaniem Duffeya — nie może jednak wywoływać tego zjawiska sama tylko różnica temperatur, gdyż wiadomo, że w lecie również niektóre *Linyphiidae* rozprzestrzeniają się przez lot w powietrzu. Wilgotność także nie może być głównym bodźcem wyzwalającym aktywność powietrzną, gdyż wiadomo, że w warstwie roślinności zielnej i we mchu jest ona normalnie dość wysoka.

Przy omawianiu aktywności naziemnej badanych pajaków przytacza dane z prac Tretzela (1954) w Niemczech, który również badał skład wiekowy i aktywność naziemną niektórych gatunków z rodziny *Linyphiidae* łowionych w pułapki ziemne. Wyniki obu autorów nie zawsze pokrywają się; mogą tu grać rolę różne w obu badaniach warunki środowiska.

Autor wykazał, że rozprzestrzenianie się pajaków drogą powietrzną jest normalną fazą cyklu życiowego analizowanych szczegółowiej gatunków z rodziny *Linyphiidae*. Badane gatunki, których maksimum aktywności ziemnej przypada na jesień, wczesną zimę i wiosnę — rozprzestrzeniają się drogą powietrzną na wiosnę. Te, które nie wykazują okresu największej aktywności, rozprzestrzeniają się w czasie osiągnięcia największej gęstości populacji lub nieco później. Gatunki, których osobniki dojrzewają w różnych okresach roku, czyli nie wykazują zróżnicowanego sezonu rozmnażania ani okresu największej gęstości populacji — rozprzestrzeniają się drogą powietrzną i są aktywne na ziemi przez cały rok.

Praca jest interesująca ze względu na to, że autor usiłuje powiązać zagadnienia rozprzestrzeniania się pajaków z zagadnieniem gęstości populacji oraz aktywności związanej z sezonem rozmnażania, na tle analizy niektórych czynników środowiska, które mogą być ważne w tych zjawiskach. Zwraca uwagę dużą różnorodność metod, których używa autor dla osiągnięcia odpowiedzi na swoje pytania. Wydaje mi się jednak, że wyciąga on wnioski z nader szczupłych danych ilościowych, przy czym nie chodzi mi o ilości osobników, które otrzymuje, lecz o ilość prób w serii (np. 13 tyczek na *Festuca rubra*, 9 na *Brachypodium pinnatum*; 4 małe (25 × 25 cm) „kwadraty“ roślinności badanej dwa razy na miesiąc). Trzeba jednak przyznać, że wnioski ogólne wyciąga na podstawie analizy najliczniejszych populacji badanych gatunków.

Praca ta jest cenna jeszcze i z tego powodu, że zwraca uwagę arachnologów zajmujących się pajakami „zielnymi“, iż badając liczebność tychże pajaków w określonym środowisku czy sezonowe zmiany ich liczebności — trzeba mieć na uwadze ich zdolność unoszenia się w powietrze i znikanie z badanego środowiska. Wnioski dotyczące zmian liczebności tych gatunków muszą więc być dokładnie przeanalizowane pod tym kątem widzenia.

J. Łuczak