


**KRONIKA
NAUKOWA**
**Problematyka ekologiczna na V
międzynarodowym kolokwium poświęconym
dżdżownicom (Moskwa, 6-10 X 1980 r.)**

W okresie ostatnich 25 lat już po raz piąty odbyło się, zorganizowane z inicjatywy M. S. Gijjarova, międzynarodowe spotkanie specjalistów zajmujących się ekologią i systematyką różnych rodzin dżdżownic, głównie *Lumbricidae* i *Megascolecidae*, oraz wazonkowców (*Enchytraeidae*). W obradach kolokwium, któremu przewodniczył A. Zicsi (Węgry), przewodniczący International Organization of Oligochaete Taxonomists, wzięło udział 35 uczestników z 11 krajów. Na szczególną uwagę zasługiwały referaty, w których omawiano różne problemy ekologiczne dotyczące zwłaszcza udziału *Enchytraeidae* i *Eudrilidae* w destrukcji materii organicznej, występowania w różnych ekosystemach oraz wpływu zabiegów agrotechnicznych na występowanie, skład gatunkowy i zagęszczenie różnych rodzin dżdżownic.

Zagadnienie udziału *Enchytraeidae* w wykorzystaniu ściółki jako pokarmu przedstawiła K. Dózsa-Farkas (Węgry), omawiająca w swoim referacie („Udział *Enchytraeidae* w konsumpcji liści z drzew”) wyniki eksperymentalnych badań laboratoryjnych dotyczących wybiórczości pokarmowej różnych gatunków *Enchytraeidae*. Mimo dużego udziału tych zwierząt w biomase i respiracji całego edafonu, ich odżywianie się jest, jak dotąd, słabo poznane. Jak już wcześniej stwierdzono, *Enchytraeidae*, ze względu na skład enzymów trawiących, nie są zdolne do pełnego wykorzystania celulozy, która trawiona jest tylko częściowo, a substancje ligninowe nie są najprawdopodobniej w ogóle wykorzystywane jako pokarm. Badania K. Dózsy-Farkas wykazały, że opad świeży zjadany jest znacznie wolniej niż ubiegłoroczny, a szczególnie duża aktywność *Enchytraeidae* w rozkładzie opadu przypada na okres późnej jesieni i wczesnej wiosny. *Enchytraeidae* wybierają na pokarm głównie gatunki roślin o stosunkowo miękkich ścianach komórkowych, bogatych w związki wapnia, białko i o dużej zawartości wody. Rodzaj pobieranego pokarmu ma u skąposzczetów duże znaczenie dla stanu ich aktywności oraz wielkości biomasy zwierząt, na co zwróciła uwagę C. C. Miba (Nigeria) („Wpływ diety na aktywność dwóch nigeryjskich skąposzczetów: *Eudrilus eugeniae* i *Ehadrilus* sp. (*Eudrilidae*)”). Opierając się na danych dotyczących użytkowania przez te zwierzęta różnych traw jako pokarmu w warunkach hodowli laboratoryjnych autorka wykazała powstawanie znacznych różnic w rozwoju populacji badanych gatunków w zależności od stosowanej diety i efektywności wykorzystania pokarmu.

Dużo miejsca, zarówno w referatach jak i w dyskusji, poświęcono zagadnieniu oceny biomasy dżdżownic oraz jej zmianom następującym podczas rozwoju oraz

w różnych ekosystemach i okresach roku. G. P. Mazantseva (ZSRR; „Rozwój masy u *Nicodrilus caliginosus*”) zwróciła uwagę na zmiany biomasy osobników tego gatunku spowodowane występowaniem diapauzy. W pierwszym roku życia średnia masa osobników stanowi ok. 60% masy maksymalnej. Masa ciała zmienia się także znacznie u osobników bardzo młodych w krótkim okresie bezpośrednio po opuszczeniu kokonów jajowych, ze względu na różnice występujące w odżywianiu się części osobników. Około 33% badanej populacji tego gatunku nie pobiera pokarmu przez pierwszy tydzień życia, natomiast pozostała część zwierząt rozpoczyna odżywianie się na 2—5 dzień po opuszczeniu kokonów. Jak wiadomo, szczególnie mocno zmienia się u *Lumbricidae* żywa masa ciała. Spowodowane to jest stałymi zmianami zawartości wody w ciele, której ilość określona jest przez procesy osmoregulacyjne w zależności od panujących w danym środowisku i okresie roku warunków hydrotermicznych, co omówiła I. V. Kudryaševa (ZSRR; „Masa ciała *Lumbricidae* w zależności od kilku cech ich ekologii”) na przykładzie *Eisenia nordenskjoldi* w glebie lasów dębowych w strefie leśno-stepowej. Przyjmując za „standardową” masę osobników ich ciężar w temperaturze 20°C i wilgotnej atmosferze autorka stwierdziła, że maksymalna masa ciała, stanowiąca 137,8% masy „standardowej”, występowała przy największej wilgotności gleby (47,8%) jesienią, natomiast masa najniższa (35,5% masy „standardowej”) w sierpniu.

W szeregu referatów omówiono występowanie *Enchytraeidae* i *Lumbricidae* w różnych ekosystemach. Szczególnie mało prowadzono jak dotąd badań *Enchytraeidae* na terenach ZSRR. Dotychczasowe dane, dotyczące zarówno składu gatunkowego, jak i występowania tych zwierząt w określonych środowiskach, są bardzo fragmentaryczne i wymagające często weryfikacji, o czym mówił w swoim referacie M. Nurminen (Finlandia; „*Enchytraeidae* — otwarte pole dla badań w ZSRR”). Autor podał szereg własnych danych dotyczących stanu poznania fauny *Enchytraeidae* w różnych regionach ZSRR. Podkreślił także występowanie szczególnie dużej biomasy tych zwierząt w całości edafonu tundry, która jest na ogół znacznie większa od bardzo dużej biomasy populacji *Cognettia sphagnetorum* w lasach iglastych ze względu na wyraźnie większą masę osobników występujących w glebie tundry.

Spośród wielu środowisk *Lumbricidae* szczególnie licznie zamieszkują gleby różnych agroekosystemów, czemu poświęcili swoje referaty m.in. G. Pivar, J. Šapkarev i A. Djudar (Jugosławia; „Badania populacji *Lumbricidae* na terytorium Baranya w republice Croati”) oraz I. Zajonc (Czechosłowacja; „Łąkowe zgrupowania *Lumbricidae* w różnych środowiskach słowackich Karpat”), przedstawiając krótkie charakterystyki składu gatunkowego, zagęszczenia i rozmieszczenia tych zwierząt w glebach użytkowanych rolniczo. W środowisku górskim znacznie obficiej *Lumbricidae* występują w glebie łąk na zboczach o ekspozycji północnej niż południowej, co ma najprawdopodobniej związek z różnicami w wilgotności gleby. W referacie M. C. Dasha i B. K. Senepatiego (India; „Środowiskowa regulacja rozmieszczenia *Oligochaeta* na pastwiskach tropikalnych”) podkreślono bardzo wysoką aktywność dżdżownic z rodziny *Octochaetidae*, *Moniligastridae* i *Megascolecidae*, zwłaszcza w okresie od czerwca do lutego. Autorzy przedstawili także wyniki eksperymentów dotyczących wpływu temperatury i wilgotności na wielkość i rozwój kokonów. A. G. Galvjalis (ZSRR; „Wpływ pestycydów i nawożenia na hibernację *Lumbricidae*”) zwrócił uwagę na wpływ na *Lumbricidae* zabiegów chemicznych stosowanych w rolnictwie. Podkreślił, że możliwości hibernacji są znacznie obniżone pod wpływem stosowanych pestycydów, w przeciwieństwie do nawożenia sprzyjającego wzrostowi przeżywalności osobników w stanie diapauzy. W referacie K. Kasprzaka (Polska; „Struktura

i funkcja zgrupowań *Enchytraeidae* w krajobrazie rolniczym") przedstawiono występowanie tych zwierząt w ekosystemach wodnych i lądowych różnych terenów rolniczych (nizinnych i górskich), zwłaszcza o intensywnie prowadzonej gospodarce rolnej. Spośród wszystkich *Annelida* zamieszkujących tereny, gdzie prowadzona jest gospodarka rolna, *Enchytraeidae* mają największy udział pod względem liczby gatunków, zagęszczenia i respiracji. Szczególnie licznie występują w glebach pól uprawnych i łąk, natomiast w osadach dennych kanałów odwadniających i litoralu jezior eutroficznych udział tych zwierząt w całości biomasy bezkręgowców zmniejsza się na korzyść *Tubificidae*. Stwierdzono, że *Enchytraeidae* odznaczają się dużą plastycznością w stosunku do wielu czynników agrotechnicznych, zwłaszcza nawożenia, pestycydów, mechanicznej obróbki gleby i wycinania roślin. Dla oceny znaczenia i roli *Lumbricidae* w agroekosystemach duże znaczenie ma dokładne określenie ich wpływu na wielkość plonu uprawianych roślin, co omówili O. P. Atlaviniite i I. Ju. Vanagas („Wpływ *Lumbricidae* na jakość plonu jęczmienia”). Wykazano, że wzrost liczebności osobników *Lumbricidae* wywierał korzystny wpływ na wielkość plonu, zwłaszcza wzrost masy ziarna, który był znacznie większy niż wzrost ogólnej masy wszystkich pozostałych części nadziemnych roślin. Autorzy wskazali także, że wpływ *Lumbricidae* na produktywność jęczmienia jest znacznie większy w glebie nie nawożonej niż nawożonej. Należy jednak podkreślić, że przedstawione wyniki uzyskane zostały w warunkach upraw wazonowych i nie zostały sprawdzone w warunkach terenowych.

Poza środowiskiem rolnym *Lumbricidae* są także jedną z dominujących pod względem biomasy grup zwierząt w glebie lasów liściastych, co omówiła A. Wendorff-Rožen (Polska; „Synuzja *Lumbricidae* w trzech wariantach lasu grądowego w Puszczy Niepołomickiej”). W zależności od rodzaju gleby, jej wilgotności, pokrycia roślinnością oraz ilości ściółki w Puszczy Niepołomickiej występują dwa rodzaje populacji gatunków o odmiennych sposobach odżywiania się: populacje gatunków powierzchniowych (*Lumbricus rubellus-Dendrobaena octaedra* lub *L. rubellus-D. octaedra-D. rubida* i *Eiseniella tetraedra-D. rubida*) oraz populacje gatunków glebowych (*Allolobophora rosea-Octolasion lacteum* lub *A. rosea-A. caliginosa*) odżywiających się próchnicą. Maksymalna średnia roczna biomasa całości fauny *Lumbricidae* w tym środowisku wynosiła 32,6 g mokrej masy na m².

Omówiono także zagadnienia dotyczące metodyki ekstrakcji *Lumbricidae* i *Megascolecidae* oraz oceny ilości koprolitów w glebach różnych środowisk w Rio Grande do Sul (F. U. Knäpper, Brazylia), wydajność różnych metod sortowania i pobierania prób *Lumbricidae* (J. Terhivuo, Finlandia), wyniki kompleksowych badań fauny glebowej okolic Moskwy (A. L. Tichomirova, ZSRR), występowanie *Eisenia nordenskjoldi* w stepowych środowiskach łąkowych (A. D. Pokrażevskij, ZSRR) oraz metody pozyskiwania dużej liczby osobników i kokonów *Eisenia foetida* ze sztucznie prowadzonych hodowli kompostowych w celu introdukcji tego gatunku w innych środowiskach lub stosowania na paszę dla drobiu i świń (O. Graff, RFN). Warto wspomnieć, że podobne do prezentowanych metody hodowli *Lumbricidae* stosowane są także w Japonii, gdzie wykorzystuje się ponadto przerobiony przez dżdżownice kompost i rozprowadza na pola.

Poza problematyką ekologiczną na kolokwium zaprezentowano także szereg referatów dotyczących systematyki i taksonomii. Część materiałów kolokwium, dotycząca głównie ekologii dżdżownic, opublikowana zostanie w oddzielnym numerze „Pedobiologii”.

Obrady kolokwium, zarówno wygłoszone referaty jak i prowadzone dyskusje, dobrze oddały stan współczesnych badań dżdżownic. W porównaniu jednak do

stosunkowo dobrej znajomości ekologii rodziny *Lumbricidae* danych o ekologii różnych rodzin dżdżownic występujących w środowiskach tropikalnych jest wyraźnie mniej.

Krzysztof Kasprzak