

ZDZISŁAW MARGOWSKI

Z BADAŃ NAD METODYKĄ IŁOŚCIOWEGO OZNACZANIA
MEZOFAUNY GLEBOWEJ

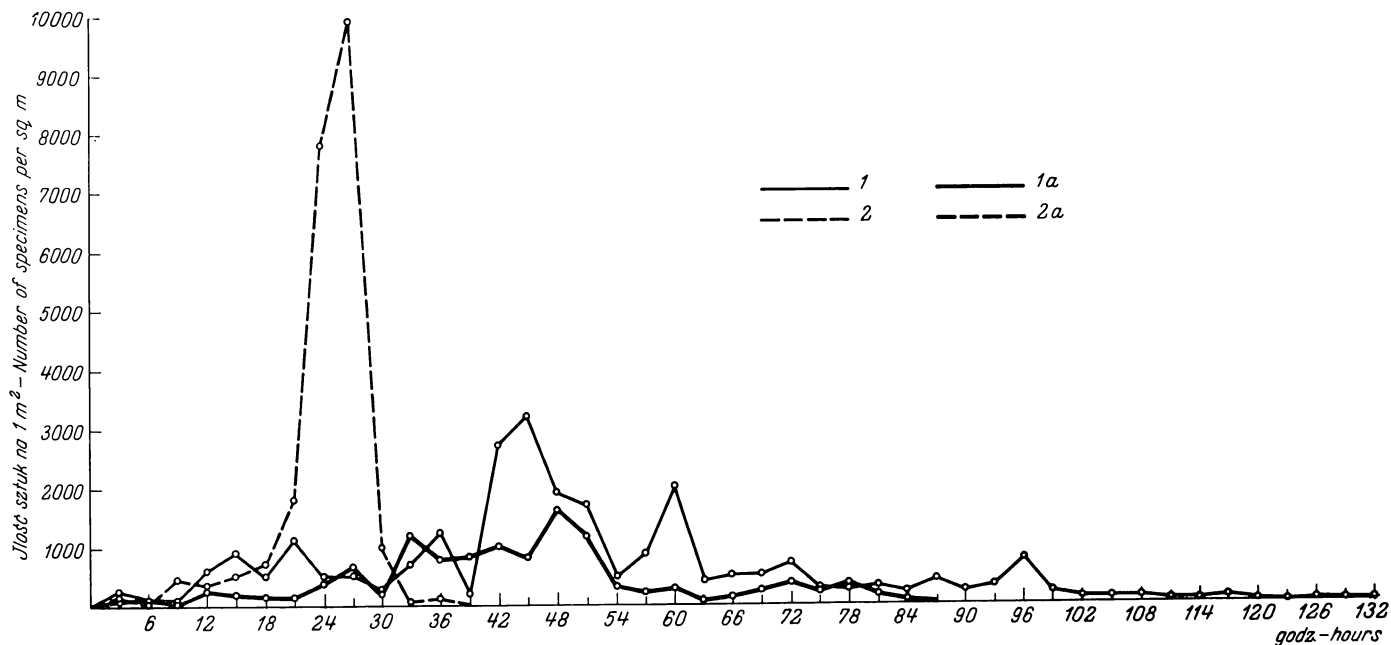
Katedra Gleboznawstwa WSR Poznań

W literaturze dotyczącej badań ilościowych nad mezofauną glebową, wykonywanych za pomocą różnych modyfikacji przyrządu lejkowego Tullgrena, panuje duża rozbieżność oceny czasu potrzebnego do uzyskania możliwie wysokich efektów wypłaszania fauny z gleby. Czas „ekstrakcji” fauny, stosowany przez różnych autorów, waha się od kilkunastu godzin do kilku dni [1, 2, 3, 4, 5 i inni].

W pracach prowadzonych w Katedrze Gleboznawstwa WSR w Poznaniu od 1950 r. stosowano czterodniowy okres wypłaszania. W celu stwierdzenia poprawności stosowania takiego okresu przeprowadzono badania metodyczne w ściocie i poziomie próchnicznym piaszczystych gleb bielcowych pod różnymi drzewostanami sosnowymi oraz w ściocie i poziomie próchnicznym gleby bielcowej pod drzewostanem bukowym. Do badań zastosowano przyrząd Tullgrena z żarówką o mocy 40 W, umieszczoną w odległości 25 cm od powierzchni próbki. Duża średnica cylindrów (25 cm) pozwalała na rozłożenie gleby stosunkowo cienką warstwą. W takiej warstwie gleby fauna zmuszona jest do kierowania się w dół cylindra, w kierunku sita i podstawionego lejka, a nie może gromadzić się w środkowych, najwolniej wysychających partiach gleby, gdzie w końcu ginie pod wpływem podwyższonej temperatury i wysuszającego działania żarówki.

Objętość prób uzależniono od miąższości badanego poziomu genetycznego gleby (od 250 do 2500 cm³, przeważnie 500 cm³). Ogółem zanalizowano 45 prób gleby.

Przebieg wypłaszania mezofauny określano w ten sposób, że co 3 godziny zmieniano naczynka, w których zbierała się fauna glebowa. Uzyskane wyniki przedstawiono na wykresach, z których najbardziej charakterystyczne włączono do niniejszej pracy (rys. 1—3).

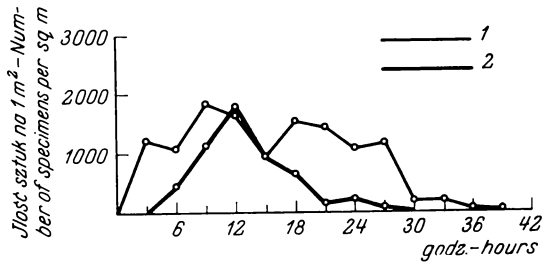


Rys. 1. Przebieg wypłaszania mezofauny ze ścioty (A_0) i górnej części poziomu próchnicznego (A_{1a}) gleby pod drzewostanem sosnowym 18-letnim

A_{0a} : 1 — Acarina, 1a — Collembolla; A_{1a} : 2 — Acarina, 2a — Collembolla (występują w tym poziomie w bardzo małych ilościach)

Dislodgement rate of mesofauna from litter (A_0) and the upper part of the humus horizon (A_{1a}) of soil under an 18-year pine stand

A_{0a} : 1 — Acarina, 1a — Collembolla; A_{1a} : 2 — Acarina, 2a — Collembolla (occur in this horizon in very small quantities)

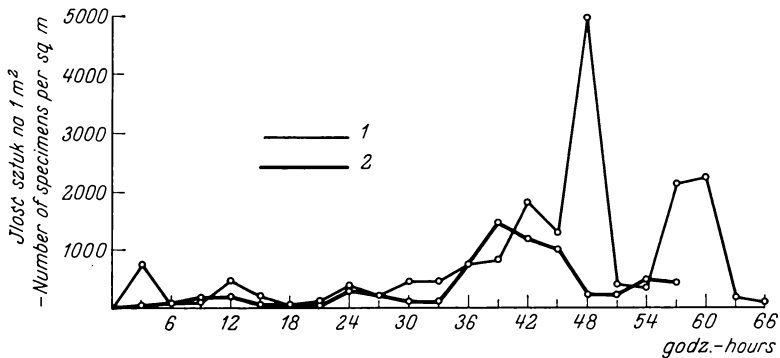


Rys. 2. Przebieg wypłazania mezofauny ze ścióły (A_{0a}) drzewostanu bukowego

1 — Acarina, 2 — Collembolla

Dislodgement rate of mesofauna from litter (A_{0a}) under a beech stand

1 — Acarina, 2 — Collembolla



Rys. 3. Przebieg wypłazania mezofauny z górnej części poziomu próchnicznego (A_{1a}) gleby pod drzewostanem bukowym

1 — Acarina, 2 — Collembolla

Dislodgement rate of mesofauna from the upper part of the humus horizon (A_{1a}) of soil under a beech stand

Analiza uzyskanych rezultatów wykazuje, że dla poszczególnych próbek czas naświetlania ulega dużym wahaniom. W próbkach ścióły sosnowej (A_0) wypłazanie roztoczy trwało 48—132 godz., a skoczogonek — 12—90 godz. Dla próbek w górnej części poziomu próchnicznego (A_1) gleb pod drzewostanami sosnowymi czas ten był nieco krótszy zarówno dla roztoczy, jak i skoczogonek i wynosił odpowiednio 39—69 i 9—33 godz.

Przebieg wypłazania mezofauny z różnych warstw poziomu A_0 i górnej części poziomu A_1 gleby pod drzewostanem bukowym kształtował się inaczej. Ściółę bukową ze względu na jej miąższość i znaczne zróżnicowanie stopnia rozkładu substancji organicznej podzielono na 3 części:

do warstwy A_{0a} zaliczono najmniej zmienioną część ścioly. Leżące niżej mechanicznie rozdrobnione częściowo rozłożone liście oznaczono jako $A_{0\beta}$. Symbolem $A_{0\gamma}$ określono stykającą się bezpośrednio z poziomem próchnicznym silnie przeobrażoną warstwę ścioly. Wierzchnie warstwy ścioly bukowej (A_{0a} i $A_{0\beta}$) roztocze i skoczogonki opuszczają stosunkowo szybko — w granicach 12—48 godz. dla *Acarina* i 6—30 godz. dla *Collembola*. W dolnej warstwie $A_{0\gamma}$ i w poziomie próchnicznym czas ten wzrasta prawie dwukrotnie i sięga 39—72 godz. (*Acarina*) oraz 30—63 godz. (*Collembola*).

1. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że dla większości prób wystarcza stosowany między innymi przez Rajskiego, trzydniowy okres naświetlania. Należy zwrócić uwagę, że w niektórych wypadkach znaczne ilości mezofauny (do 7,5% ogólnej ilości *Acarina* i 5,8% *Collembola*) opuszczały glebę po czterech dniach przebywania w aparacie Tullgrena. Jednorazowo stwierdzono, że jeszcze w piątym dniu opuściło glebę 6,0% ogólnej ilości roztoczy (co w odpowiednim przeliczeniu wynosi 1500 sztuk/m²). W tej sytuacji uznano stosowany w pracach Katedry czterodniowy okres wypłaszania za wystarczająco dokładny.

2. W badaniach powyższych nie uchwycono zależności między długością czasu potrzebną do wypłazzenia mezofauny a

- objętością poszczególnych prób,
- wilgotnością początkową prób (nie badano gleb bardzo mokrych),
- ogólną ilością *Acarina* i *Collembola* w poszczególnych próbach.

3. Okresy najintensywniejszej ucieczki mezofauny z cylindrów Tullgrena występują nieregularnie. Ogólnie można stwierdzić, że w próbkach z tych poziomów gleby, dla których konieczny był dłuższy czas naświetlania (ściola w drzewostanach sosnowych oraz $A_{0\gamma}$ i A_1 w drzewostanie bukowym), okresy maksymalnego natężenia ucieczki mezofauny z gleby występowały na ogół później i trwały dłużej niż w próbkach z pozostałych poziomów gleby.

Miała ilość prób nie pozwala na statystyczne stwierdzenie wartości uzyskanych rezultatów, które wskazują jednak niedwuznacznie na dużą rozpiętość czasu potrzebnego do „ekstrakcji” mezofauny.

LITERATURA

- [1] Hryniuk J.: Wpływ wieloletniego nawożenia na mezofaunę glebową. Roczn. Glebozn., t. 11, 1962, 175—196.
- [2] Krüger W.: Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Tierwelt der Felder. Z. Acker-Pflanzenbau 95 (2), 1952, 261—302.
- [3] Łosiński J.: Studia nad drobną fauną pól uprawnych. Ekologia Polska, t. 1, z. 3, 1953, 74—103.

- [4] Nošek J., Ambroz Z.: La faune du sol et l'activité microbienne du sol forestier. Schweizerische Zeitsch. für Forstwesen, 108, nr 10/11, 1957, 557—570.
- [5] R a j s k i A.: Studium ekologiczno-faunistyczne nad mechowcami w kilku zespołach roślinnych. PTPN. Prace Komisji Biolog., t 25, z. 2.

З. МАРГОВСКИ

ИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО МЕТОДИКЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЧВЕННОЙ МЕЗОФАУНЫ

Кафедра Почвоведения Познаньской Сельскохозяйственной Академии

Резюме

Исследования относятся к определению времени, в котором *Acarina* и *Collembola* покидают почвенные образцы помещенные в видоизмененном аппарате Тюльгрена.

Исследования показали, что в большинстве случаев мезофауна покидает почву в течение 3 дней. В некоторых случаях заметное число мезофауны (до 7,5% от общей численности *Acarina* и 5,8% *Collembola*) покидало почву после 4 дня пребывания в аппарате Тюльгрена. Поэтому принят был 4-дневный срок выпугивания мезофауны. Не была обнаружена зависимость между временем необходимым для удаления мезофауны и

- необходимым объемом образца,
- начальной влажностью (не исследовали мокрых почв) и
- общей численностью *Acarina* и *Collembola* в отдельных образцах.

Z. MARGOWSKI

A CONTRIBUTION TO THE METHODICS OF NUMERICAL DETERMINATION OF THE SOIL MESOFAUNA

Department of Soil Science, College of Agriculture, Poznań

S u m m a r y

The tests aimed the determination of the time at which *Acarina* and *Collembola* leave the soil samples kept in a modified Tullgren apparatus.

It was observed that in the majority of cases this happened within three days. In some cases considerable numbers of the mesofauna were leaving the soil after 4 days in the Tullgren apparatus, namely *Acarina* up to 7.5% and *Collembola* up to 5.8% of the total number.

A 4-day period was therefore accepted for dislodgement of the mesofauna. No correlations were found between length of the time necessary for dislodgement of the mesofauna and:

- volume of the required samples,
- initial soil moisture (no very moist soils were tested),
- total numbers of *Acarina* and *Collembola* in the particular samples.

