

FRAGMENTA FAUNISTICA

Tom XXV

Warszawa, 30 IX 1980

Nr 17

Wojciech JĘDRYCKOWSKI

Równonogi lądowe (*Isopoda*, *Oniscoidea*) skarpy wiślanej w Warszawie

[z 2 tabelami]

Skarpa wiślana, przebiegająca na ogół południkowo przez całą Warszawę, jest zasiedlona przez jedną z bardziej interesujących formacji roślinnych na terenie miasta. Duży kąt nachylenia skarpy spowodował, że obszar ten nie był nigdy eksploatowany rolniczo (NOWAKOWSKI, 1979). Roślinność skarpy została oczywiście silnie przekształcona w stosunku do swego pierwotnego charakteru, tym niemniej prawie na całej długości skarpy zachowały się zadrzewienia, które tworzą enklawy paranaturalnych środowisk na terenie miasta. Stosunkowo najmniejszym przekształceniom uległy płaty zieleni położone na Bielanach i w Ursynowie, tworząc pozostałości lasów gładowych.

Zróznicowany charakter zieleni na skarpie, w połączeniu z różnym stopniem presji urbanizacyjnej, daje mozaikę środowisk wpływającą na urozmaicenie zamieszkującej je fauny.

W dotychczasowej literaturze brak niemal danych dotyczących występowania równonogów na skarpie w Warszawie. Nieliczne gatunki występujące w Warszawie (bez zaznaczenia stanowisk) podane są w pracach DYDUCHA (1902) i DOMINIĄKA (1962, 1970). Najwięcej danych o *Isopoda*, występujących w Warszawie, znaleźć można w pracy dotyczącej synantropijnych *Isopoda* Polski (JĘDRYCKOWSKI 1979) i w przygotowanym opracowaniu równonogów Warszawy (JĘDRYCKOWSKI, 1980).

Badania terenowe prowadzono na 10 powierzchniach, których krótką charakterystykę podaje poniżej za NOWAKOWSKIM (1979).

1. Ursynów. Znajduje się tu pozostałość lasu gładowego na glebie gliniastej. U podnóża lasu rozciągają się podmokłe łąki, powyżej — tereny parkowe SGGW. W lesie tym pobierano również próby w ruinach starych piwnic tworzących specyficzne środowisko dla różnych zwierząt.

2. Arkadia. Powierzchnia położona jest przy pałacyku „Królikarnia” i pokryta zadrzewieniem klonowo-grabowym na glebie próchniczno-gliniastej. W badaniach uwzględniono również trawnik.

3. Ulica Dolna przy Państwowym Zakładzie Higieny. Wśród drzew dominują klony i lipa na glebie gliniasto-próchnicznej.

4. Łazienki. Na tej powierzchni znajdują się zadrzewienia z bogatym podszytem i stosunkowo ubogą roślinnością zielną porastającą glebę gliniasto-próchniczną. Badania prowadzono na terenie parku Łazienki Królewskie w pobliżu Pomnika Chopina.

5. Park Kultury. Powierzchnia ta rozciąga się od ulicy Górnośląskiej do ulicy Książęcej i jest dość zróżnicowana. Zadrzewienie składa się przeważnie z klonu, lipy i grochodrzewu. Roślinność zielna jest uboga, miejscami całkowicie zniszczona. Dominują gleby gliniaste i próchniczno-gliniaste.

6. Uniwersytet. Stanowiska znajdują się na tyłach Uniwersytetu na skarpie porośniętej klonem, lipą i grochodrzewem, podszycie bez runa. Występują tu gleby gliniaste i próchniczno-gliniaste.

7. Cytadela. Zadrzewienie składa się przeważnie z klonów i lip. Bogate podszycie i roślinność zielna porasta gleby próchniczno-gliniaste z dużą zawartością gruzu.

8. Ulica Gdańska. W obrębie miejskiej luźnej zabudowy znajdują się fragmenty starodrzewu dębowego z dodatkiem grabu, lipy i klonu. Piaszczyste gleby porasta bogata roślinność zielna.

9. Park Kaskada. Znajdują się tu zadrzewienia ze starodrzewem dębowym, grabem, lipą i klonem, o dobrze rozwiniętym podszyciu i bogatej roślinności zielnej. Dominują gleby piaszczyste.

10. Bielany. Badania prowadzono w lesie grądowym i łęgowym na terenie rezerwatu „Las Bielański”.

Badania prowadzono w latach 1974–1977. Główną metodą zbierania materiału były pułapki Barbera zastawiane od kwietnia do października po 15 sztuk na każdej powierzchni. Pułapki zastawiano co miesiąc na okres 14 dni. Z metod uzupełniających stosowano przesiewanie ściółki sitem entomologicznym, pobieranie prób za pomocą armatki glebowej i przeszukiwanie leżących kamieni, kawałków drewna itp. W trakcie prowadzonych badań materiał zbierali: W. CZECHOWSKI, W. JĘDRZYKOWSKI, E. KRZYŻANOWSKA, A. KUBICKA i E. NOWAKOWSKI. Materiały dowodowe są przechowywane w Instytucie Zoologii PAN w Warszawie.

WYKAZ GATUNKÓW

Kolejność gatunków i ich nomenklaturę przyjęto zgodnie z ustaleniami DOMINIĄKA (1970) i VANDELA (1960, 1962). Wszystkie stanowiska wymienione poniżej położone są na skarpie wiślanej w Warszawie.

Ligidium hypnorum (CUVIER)

Ursynów, Bielany.

Występuje w wilgotnych fragmentach lasu grądowego, w łągu, olsie i na łące. Przebywa wśród ściółki, pod kamieniami i kawałkami gnijącej kory. Od czerwca do końca września łowiono samice z jajami. Gatunek szeroko rozmieszczony i pospolity w całej Polsce.

Trichoniscus pusillus pusillus (BRANDT)

Ursynów, Bielany.

Podgatunek łowiony w wilgotnych miejscach grądów i w łągu. Przebywa w próchnie, ściółce i pod pniakami drzew. W Polsce należy do najpospolitszych gatunków.

Hyloniscus riparius (C. L. KOCH)

Ursynów, Arkadia, Park Kultury, Cytadela, Kaskada, Bielany.

H. riparius występuje wszędzie tam, gdzie pod drzewami (liściastymi) gromadzi się ściółka i kompost. Żyje w grądach, łągach i w zacienionych parkach. Od czerwca do września łowiono samice noszące po 10 do 18 sztuk jaj. *H. riparius* należy do gatunków rozwleczonych niemal po całym świecie. W Polsce jest pospolity na terenie całego kraju.

Haplophthalmus danicus BUDDE-LUND

Ursynów, Łazienki, Dolna, Cytadela.

Ten drobny równonóg należy do synantropoksenów i występuje najczęściej w starych parkach o niezbyt intensywnej pielęgnacji. Znajdowany był pod kamieniami, wśród opadłych liści, w próchnie i pod gnijącą korą drzew. Należy do gatunków rzadko wykazywanych, chociaż występuje w całej prawie Polsce.

Platyarthrus hoffmannseggii BRANDT

Dolna.

Gatunek ten zebrany był pod kamieniami i w mrowisku *Lasius flavus*. *P. hoffmannseggii* ze względu na ukryty tryb życia rzadko jest wykazywany. W Polsce zbierany był przeważnie na zachód od Wisły (JĘDRYCZKOWSKI, STAREGA 1979).

Oniscus asellus LINNAEUS

Ursynów, Arkadia, Dolna, Park Kultury, Uniwersytet, Cytadela, Park Kaskada, Bielany.

O. asellus występuje w grądach, w łągach i w starych parkach. Przebywa chętnie w starych piwnicach, gruzowiskach, pod kamieniami i pod korą drzew liściastych. Należy do pospolitych w Polsce synantropoksenów.

Cylisticus convexus (DE GEER)

Ursynów, Arkadia, Łazienki, Park Kultury, Uniwersytet, Cytadela, Gdańska, Kaskada, Bielany.

Gatunek ten występuje niemal we wszystkich środowiskach spotykanych na skarpie. W ruinach i piwnicach tworzy kolonie wspólnie z *O. asellus*. Podobnie jak i poprzedni gatunek, należy do pospolitych w Polsce synantropoksenów.

Trachelipus rathkei (BRANDT)

T. rathkei jest typowym eurytopem i był zbierany na wszystkich powierzchniach na skarpie. Należy do najpospolitszych równonogów w Polsce.

Porcellio scaber LATREILLE

Arkadia, Łazienki, Park Kultury, Uniwersytet, Gdańska, Kaskada, Bielany.

Gatunek ten najczęściej występuje w pobliżu zabudowań, w parkach i podmiejskich lasach. Żyje pod kamieniami, pośród zmurszałych pni i pod korą drzew. Należy do pospolitych w Polsce synantropoksenów.

Porcellio spinicornis SAY

Cytadela.

P. spinicornis w swym występowaniu w środowiskach naturalnych uzależniony jest od zawartości CaCO_3 w glebie. W Polsce najczęściej spotyka się go wewnątrz zabudowań.

Armadillidium opacum (C. L. KOCH)

Bielany.

A. opacum występuje w grądach, łągach i olsie. Należy do gatunków leśnych, w Polsce związany jest z lasami liściastymi: grądami, łągami i olsami. Gatunek ten nie wchodzi w skład fauny parków miejskich.

Armadillidium pulchellum (ZENCKER)

Bielany.

A. pulchellum zbierano wyłącznie w grądzie. Na Bielanych jest gatunkiem rzadkim. W ciągu trzech lat złowiono zaledwie 5 egzemplarzy.

RÓWNONOGI JAKO WSKAŹNIKI SYNANTROPIZACJI

Większość gatunków znalezionych na skarpie to formy szeroko rozmieszczone i znane z obszaru całej Polski. Są to przeważnie zwierzęta synantropijne lub eurytopowe i występują na większości zbadanych powierzchni (Tab. I).

Tabela I. Występowanie omawianych gatunków na poszczególnych powierzchniach: U – Ursynów, A – Arkadia, D – ulica Dolna, Ł – Łazienki, Ku – Park Kultury, Un – Uniwersytet, C – Cydatela, G – ul. Gdańska, Ka – Park Kaskada, B – Bielany

| Lp. | Gatunek | U | A | D | Ł | Ku | Un | C | G | Ka | B |
|-----|---------------------------------------|---|---|---|---|----|----|---|---|----|---|
| 1 | <i>Ligidium hypnorum</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 2 | <i>Trichoniscus pusillus pusillus</i> | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 3 | <i>Hyloniscus riparius</i> | + | + | - | - | + | - | + | - | + | + |
| 4 | <i>Haplophthalmus danicus</i> | + | - | + | + | - | - | + | - | - | - |
| 5 | <i>Platyarthrus hoffmannseggii</i> | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | <i>Oniscus asellus</i> | + | + | + | - | + | + | + | - | + | + |
| 7 | <i>Cylisticus convexus</i> | + | + | - | + | + | + | + | + | + | + |
| 8 | <i>Trachelipus rathkei</i> | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 9 | <i>Porcellio scaber</i> | - | + | - | + | + | + | - | + | + | + |
| 10 | <i>Porcellio spinicornis</i> | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 11 | <i>Armadillidium opacum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 12 | <i>Armadillidium pulchellum</i> | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | | 7 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 6 | 3 | 5 | 9 |

Do niewątpliwie najbogatszych w gatunki należy Las Bielański. Złowiono tu 9 gatunków (75,0% znanych ze skarpy), z których *Armadillidium opacum* i *A. pulchellum* występują tylko na tej powierzchni. Na bogactwo gatunkowe Lasu Bielańskiego wpływa jego naturalny charakter (pozwalający na występowanie gatunków charakterystycznych dla lasów liściastych) a zarazem bliskość miasta, skąd przenikają gatunki synantropijne. Podobny charakter ma pozostałość lasu grądowego na skarpie w Ursynowie. Częściowo pierwotny charakter roślinności stwarza dogodne warunki dla takich gatunków jak *Ligidium hypnorum* i *Trichoniscus pusillus pusillus*. Większa niż na Bielanych presja urbanizacyjna wyeliminowała z fauny gatunki bardzo wrażliwe (*A. opacum* i *A. pulchellum*). Duże ilości gnijącej ściółki i warstwa humusu umożliwiają życie gatunkom wilgociolubnym takim jak *Hyloniscus riparius* czy też *Haplophthalmus danicus*. Wpływ presji urbanizacyjnej zaznacza się licznym pojawieniem synantropoksenów (*Oniscus asellus*, *Cylisticus convexus*). W sumie na skarpie w Ursynowie żyje 58,3% znanych z całej skarpy gatunków.

Na pozostałych zbadanych powierzchniach udział poszczególnych gatunków *Isopoda* jest ściśle uzależniony od typu roślinności i rodzaju prowadzonych zabiegów pielęgnacyjnych. Do najuboższych należą powierzchnie odsłonięte, ubogie w ściółkę i często zgrabiane. Należą tu: Dolna (33,3% gatunków), skarpa w Łazienkach (33,3%), Uniwersytet (33,3%) i Gdańska (25,0%). Z pozostałych

powierzchni: w Arkadii znaleziono 41,6 % gatunków, w Parku Kultury — 41,6 %, na Cytadeli — 50,0 % i w Parku Kaskada — 41,6 % gatunków.

Na podstawie uzyskanych danych obliczono wskaźnik synantropizacji fauny na poszczególnych powierzchniach. Wskaźnik ten może wskazywać na stopień przekształcenia fauny danego terenu pod wpływem działalności człowieka.

Przy obliczaniu posłużono się oryginalnym wzorem o postaci

$$W_s = L_s/L_o,$$

gdzie W_s — wskaźnik synantropizacji, mówiący o stopniu przekształcenia fauny danej powierzchni (zawiera się on między wartością 0 dla powierzchni, w której brak jest zwierząt synantropijnych, a wartością 1 w przypadku występowania wyłącznie synantropów); L_s — liczba gatunków synantropijnych złowionych na badanej powierzchni (ponieważ synantropizacja gatunków jest uzależniona od położenia geograficznego, należy brać pod uwagę warunki lokalne); L_o — ogólna liczba gatunków stwierdzonych na badanej powierzchni.

W tabeli II zamieszczono wyniki obliczeń dla poszczególnych powierzchni. Najniższy wskaźnik synantropizacji ($W_s = 0,33$) uzyskano dla skarpy w Lasku Bielańskim. Wydaje się, że jest to wartość graniczna oddzielająca środowiska naturalne od paraturalnych. Dla stosunkowo mało przekształconej skarpy w Ursynowie wartość W_s wynosi 0,42. Najwyższe wartości W_s uzyskano dla Łazienek ($W_s = 0,75$) i dla skarpy pod Uniwersytetem ($W_s = 0,75$).

Proponowana metoda określania stopnia synantropizacji środowiska za pomocą podanego wzoru wymaga zapewne dokładniejszego sprawdzenia na różnych grupach zwierząt i w bardziej zróżnicowanych środowiskach. W przypadku potwierdzenia jej słuszności, może stać się prostą metodą, pozwalającą na określenie kierunku i charakteru zmian zachodzących w faunie pod wpływem działalności człowieka.

Tabela II. Wartość wskaźnika synantropizacji (W_s) dla poszczególnych powierzchni

| Powierzchnia | W_s |
|--------------|-------|
| Ursynów | 0,42 |
| Arkadia | 0,60 |
| Ul. Dolna | 0,50 |
| Łazienki | 0,75 |
| Park Kultury | 0,60 |
| Uniwersytet | 0,75 |
| Cytadela | 0,66 |
| Ul. Gdańska | 0,66 |
| Park Kaskada | 0,60 |
| Bielany | 0,33 |

PIŚMIENNICTWO

- DOMINIĄK B. 1962. Materiały do fauny równonogów Polski I. *Isopoda* terrestria. Fragm. faun., Warszawa, 10: 228–249.
- DOMINIĄK B. 1970. Badania nad równonogami (*Isopoda* terrestria) Polski. Fragm. faun., Warszawa, 15: 401–472, 28 map.

- DYDUCH T. 1902. Materiały do fauny krajowych równonogów (*Isopoda*). Spraw. Kom. fizjogr., Kraków, 36: 3-10, 6 ff.
- JĘDRYCKOWSKI W. 1979. Synantropijne równonogi lądowe (*Isopoda*, *Oniscoidea*) Polski. *Fragm. faun.*, Warszawa, 25: 96-106.
- JĘDRYCKOWSKI W. 1980. Isopods (*Isopoda*) of Warsaw and Mazovia. *Memorabilia zool.*, Warszawa, w druku.
- JĘDRYCKOWSKI W., STARĘGA W. 1979. Bezkręgowce lądowe (*Isopoda*, *Diplopoda*, *Aranei*, *Opiliones*) rezerwatu kserotermicznego „Kulin”. *Fragm. faun.* Warszawa, 25: 179-197.
- NOWAKOWSKI E. 1979. Skarpa warszawska jako teren ostojuowy dla fauny — na przykładzie sprężyków glebowych (*Coleoptera*, *Elateridae*). *Fragm. faun.*, Warszawa, 23: 335-342.
- VANDEL A. 1960. Isopodes terrestres. *Faune de France*, 64. Paris, 416 pp., 205 ff.
- VANDEL A. 1962. Isopodes terrestres. *Faune de France*, 66. Paris, pp. 417-931, 203 ff.

Instytut Zoologii PAN
00-950 Warszawa, Wilecza 64

РЕЗЮМЕ

[Заглавие: Наземные равноногие (*Isopoda*, *Oniscoidea*) откоса Вислы в Варшаве]

Работа содержит список видов наземных равноногих откоса Вислы на территории Варшавы. Материал был собран на 10 пробных площадках, две из которых (Урсынув и Беяны) содержат фрагменты гряда. Остальные площадки представляют в основном городские парки с разной степенью урбанизационного пресса. Найдены представители 12 видов, из них *Armadillidium opacum* и *Armadillidium pulchellum* характерны для лиственных лесов и встречаются только на Беянах (табл. I).

На основании полученных данных автор высчитал для отдельных площадок индекс синантропизации (W_s , который является отношением количества синантропных видов (L_s) к количеству всех видов (L_t), встречающихся на данной площадке (табл. II). Наименьшая величина была получена для Беяна ($W_s = 0,33$), и автор рассматривает ее как пограничную величину между природными биотопами и полуприродными.

ZUSAMMENFASSUNG

[Titel: Landisopoden (*Isopoda*, *Oniscoidea*) der Weichselböschung in Warszawa]

Die vorliegende Arbeit enthält eine Artenliste der Landisopoden der Weichselböschung in Warszawa. Gesammelt wurde auf 10 Flächen, von denen Ursynów und Bielany Fragmente der Eichen-Hainbuchenwälder haben. Die übrigen Flächen sind hauptsächlich Parkanlagen vom verschiedenen Grad der Verstädterungspression. Es wurden 12 Isopoden-Arten eingesammelt, von denen

Armadillidium opacum und *A. pulchellum* für Laubwälder charakteristisch sind und nur in Bielany auftreten (Tab. I).

Auf Grund der erzielten Angaben wurde für einzelne Flächen ein Index der Synanthropisierung (W_s) berechnet, der ein Verhältnis der synanthropen Arten (L_s) zu allen auf dieser Fläche vorkommenden Arten (L_o) darstellt (Tab. II). Der niedrigste Wert ($W_s = 0,33$) wurde für Bielany erhalten. Er wurde als Grenzwert zwischen den natürlichen und paranatürlichen Biotopen anerkannt.

Redaktor pracy — dr hab. A. Liana

Państwowe Wydawnictwo Naukowe — Warszawa 1980
 Nakład 770 + 90 egz. Ark. wyd. 0,5; druk. 0,5. Papier druk. sat. kl. III 80 g, B1. Cena zł 10, —
 Nr zam. 978/79 B-13 — Wrocławskie Drukarnie Naukowe

ISBN 83-01-03009-7

ISSN 0015-9301