

Agnieszka Bilińska

Badania nad ślimakami lądowymi Ogrodu Botanicznego w Krakowie

Wstęp

Celem pracy była próba określenia różnorodności gatunkowej i stanu liczebnego ślimaków lądowych występujących w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie w 1988 roku.

Opis terenu i metodyka badań

Krakowski Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego przy ulicy Kopernika należy do najstarszych i najbardziej interesujących pod względem florystycznym (Szczepanek, 1985) tego typu obiektów w Polsce. Z tego względu można go zalecać jako teren godny badań faunistycznych.

Badania prowadzono przez okres siedmiu miesięcy od 17 kwietnia do 6 listopada 1988 roku w trzech losowo wybranych stanowiskach o łącznej powierzchni około 1,08 ha, co stanowiło około 11% powierzchni ogrodu. Stanowiska znajdowały się w odległości około 200 m od siebie (Rys. 1).

Pierwsze stanowisko, nazwane umownie „wrzosowiskiem”, obejmowało niewielkie wzniesienie o powierzchni około 300 m² w zachodniej części ogrodu, w kwaterze nr 72. Rosły w nim krzewiny i krzewinki z rodziny *Ericaceae*: wrzośce (*Erica*), wrzosy (*Calluna*) oraz różaneczniki (*Rhododendron*); ponadto grupa roślin szpilkowych: cypryśników (*Chamaecyparis*), żywotników (*Thuja*) i jałowców (*Juniperus*). Stanowisko cechował kwaśny odczyn gleby (pH 5,8).

Drugie stanowisko o powierzchni około 500 m² położone było w części północnej, wzdłuż ogrodzenia ogrodu; przylegało do dwupasmowej ulicy Powstańców Warszawy. Rośliny rosnące w tym stanowisku w 1988 roku nie podlegały szczytowej kultywacji; były to różne gatunki traw (*Gramineae*), krzewy róż (*Rosa*) oraz jarząby (*Sorbus*). Charakter stanowiska umożliwiał badania na odsłoniętej glebie i w zaroślach. Gleba miała odczyn obojętny (pH 7,0).

Trzecie stanowisko obejmowało największą powierzchnię – 1 ha. Położone było w obrębie alpinarium (kwatery nr 95), we wschodniej części ogrodu w pobliżu szklarni „Jubileuszowej” ze sztucznymi stawkami i strumieniem. W alpinarium rosła karłowata sosna (*Pinus*), ozdobne odmiany świerka (*Picea*), cis (*Taxus*) oraz różne krzewy. Ponadto wiele gatunków roślin zielnych, m.in. aster krzaczasty (*Aster dumosus*). Szczególne siedlisko stanowił „ogródek skalny” – zacieniona grupa skałek wapiennych z roślinami cieniolubnymi. Stawek i strumień przepływający przez alpinarium zajmowały powierzchnię około 200 m². Obecność wody oraz wapiennego podłoża stwarzały korzystne warunki dla rozwoju ślimaków lądowych. Odczyn gleby stanowiska był obojętny (pH 7,1).

Ślimaki zbierano na powierzchni gruntu i na nadziemnych częściach roślin. Stosowano metodę obserwacji „na czas”, prowadząc badania w każdym stanowisku w określonej jednostce czasu, i tak: w I stanowisku – 15 minut, w II – 20 minut, w III stanowisku – 30 minut. Łącznie przeprowadzono 25 obserwacji bez względu na warunki meteorologiczne.

Ślimaki oskorupione oznaczono używając klucza Urbańskiego (1957), a nagie przy pomocy klucza Wiktora (1973). Taksonomię przyjęto na podstawie publikacji Riedla (1988).

W analizie danych za 100% przyjęto całość zebranych ślimaków w Ogrodzie Botanicznym.

Wyniki

W Ogrodzie Botanicznym w Krakowie stwierdzono obecność dziesięciu gatunków ślimaków należących do sześciu rodzin.

– Z rodziny bursztynkowatych (*Succineidae*):

Bursztynka pospolita (*Succinea putris* L.).

Gatunek ten znaleziono jedynie w III stanowisku w pobliżu wody, łącznie w liczbie 29 osobników, co stanowi 2,44% ogółu zebranych ślimaków (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

– Z rodziny ślinikowatych (*Arionidae*):

Ślinik rdzawy (*Arion subfuscus* Drap.).

Stwierdzony tylko w II stanowisku w liczbie 6 osobników. Jego udział w całości zbiorów stanowi 0,51% (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

Arion silvaticus Lohm.

Znaleziony we wszystkich stanowiskach w liczbie 142 osobników, co stanowi 12,09% całości. Występował najczęściej w trawie wśród krzewów, rzadziej na nagim podłożu (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

– Z rodziny przezłotkowatych (*Vitrinidae*):

Przezłotka szklista (*Vitrina pellucida* Müll.).

Odnotowany na roślinach ośmiokrotnie, 3 razy w II stanowisku i 5 razy w III; gatunek ten stanowił 0,68% całości zbioru ślimaków (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

– Z rodziny pomrówiowatych (*Limacidae*):

Pomrów wielki (*Limax maximus* L.).

Należał do bardzo rzadkich gatunków; spotkano go dwukrotnie w II stanowisku, na ścieżce. Jego udział w zbiorach wyniósł 0,17% (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

– Z rodziny zaroślarkowatych (*Bradybaenidae*): Zaroślarka pospolita (*Bradybaena fruticum* Müll.).

Gatunek występował we wszystkich badanych stanowiskach; stwierdzony w liczbie 82 osobników. Jego udział w całości zbiorów wynosił 6,98%. Najczęściej spotykany w III stanowisku (57 osobników), najrzadziej w I (5 osobników) (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

– Z rodziny ślimakowatych (*Helicidae*):

Ślimak zaroślowy (*Arianta arbustorum* L.).

Stwierdzony we wszystkich stanowiskach w liczbie 34 osobników. Najczęściej występował na drzewach; stanowił on 2,89% całości odnotowanych ślimaków (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

Ślimak nadobny (*Chilostoma faustinum* Rossm.)

Stwierdzony jedynie w III stanowisku w liczbie 10 osobników (0,85% zbiorów) (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

Ślimak gajowy (*Cepaea nemoralis* L.).

Gatunek subdominujący w ogrodzie. Odnotowany w liczbie 218 osobników, co daje 18,37% całości zbiorów. Najliczniej występował w III stanowisku (99 osobników) i w I (89 osobników); w stanowisku II był najrzadszy (30 osobników). Znajdowano go wśród krzewów, na liściach roślin zielnych i na wilgotnych skałach (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

Ślimak winniczek (*Helix pomatia* L.).

Wśród stwierdzonych gatunków był dominujący, stanowił ponad połowę całości zbiorów. Odnotowany w liczbie 654 osobników (55,1%) we wszystkich stanowiskach, najmniej osobników znaleziono w I stanowisku – 168, najwięcej w III – 297. Najczęściej spotykano go wśród krzewów i na liściach roślin zielnych (Tab. 1, Rys. 2, Rys. 3).

Podsumowanie i dyskusja wyników

W trakcie przeprowadzonych badań w trzech stanowiskach w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie w 1988 roku stwierdzono 10 gatunków lądowych ślimaków o łącznej liczbie 1169 osobników. Największą liczebność zaobserwowano w III stanowisku – 511 osobników reprezentujących 8 gatunków (Tab. 1, Rys. 2).

Na przekroju sezonu wegetacyjnego najwięcej ślimaków odnotowano w miesiącach wiosennych (kwiecień, maj, czerwiec) oraz we wrześniu. W tym okresie maksymalne temperatury powietrza wynosiły od 17°C do 22°C.

Osiągnięte rezultaty można porównać z wynikami uzyskanymi 30 lat temu przez A. Madeję (1958) w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie, stwierdził on wówczas występowanie 15 gatunków ślimaków lądowych. W 1988 potwierdzono obecność tylko pięciu z nich, tj.: *Arion subfuscus*, *Limax maximus*, *Bradybaena fruticum*, *Cepaea nemoralis* i *Helix pomatia*. Odnaleziono pięć gatunków, których nie podał A. Madeja, a to: *Succinea putris*, *Arion sivatius*, *Vitrina pellucida*, *Arianta arbustorum* i *Chilostoma faustinum*.

Trudno ustalić przyczynę zaistniałych zmian. Z pewnością na ogólne pomniejszenie liczby gatunków miała wpływ nasilająca się degradacja środowiska, a pojawienie się nowych gatunków spowodowały prawdopodobnie czynniki populacyjne i konkurencja międzygatunkowa.

Warto porównać otrzymane wyniki z danymi S.W. Alexadrowicza (1988) dla Wzgórza Wawelskiego w Krakowie w latach 1983–1985, zwłaszcza że II stanowisko z Ogrodu Botanicznego miało podobny do wawelskiego charakter podłoża. Spośród 21 gatunków ślimaków lądowych stwierdzonych na Wzgórzu Wawelskim, pięć odnotowano w 1988 roku także w Ogrodzie Botanicznym; były nimi: *Vitrina pellucida*, *Limacidae*, *Arianta arbustorum*, *Cepaea nemoralis* i *Helix pomatia*. *Cepaea nemoralis* występował masowo na Wzgórzu Wawelskim, a w Ogrodzie Botanicznym był gatunkiem subdominującym.

Wyniki uzyskane dla Ogrodu Botanicznego w Krakowie na podstawie badań jednego sezonu z pewnością nie odzwierciedlają w pełni faktycznego stanu fauny ślimaków, ale stanowią pewien dokument mówiący o tej grupie zwierząt, żyjących w dużej aglomeracji miejskiej w zmieniających się warunkach ekologicznych.

Literatura

- Alexadrowicz S.W., 1988, *Malacofauna of the Wavel Hill in Cracow*, Zesz. Nauk. AGH, Fol. Mal. 1112 (2), 30–55
- Madeja A., 1958, „Mięczaki m.Krakowa ze szczególnym uwzględnieniem zieleńców i parków”, (praca magisterska, maszynopis w Instytucie Biologii WSP w Krakowie)
- Riedel A., 1981, *Stan zbadania fauny polskiej. Mięczaki*, Przegl. Zool. 25 (2), PWN, Warszawa-Wrocław
- Szczepanek K., 1985, *Przewodnik po Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Jagiellońskiego*, PWN, Warszawa-Kraków
- Urbański J., 1957, *Krajowe ślimaki i małże*, PZWS, Warszawa
- Wiktor A., 1973, *Die Nacktschnecken Polens. Monografie fauny Polski*, t.1, Warszawa-Kraków
- Artykuł opracowano na podstawie pracy magisterskiej wykonanej w Zakładzie Zoologii Instytutu Biologii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie pod kierunkiem prof. dr hab. Barbary Pieronek.

Agnieszka Bilińska

Untersuchungen der Landschnecken im Botanischengarten in Kraków

Inhaltswiedergabe

Der Artikel enthält Informationen über die Verschiedenartigkeit der Art und über den zahlenmässigen Stand der Landschnecken im Botanischen Garten von Kraków in der Vegetationssaison des Jahres 1988.

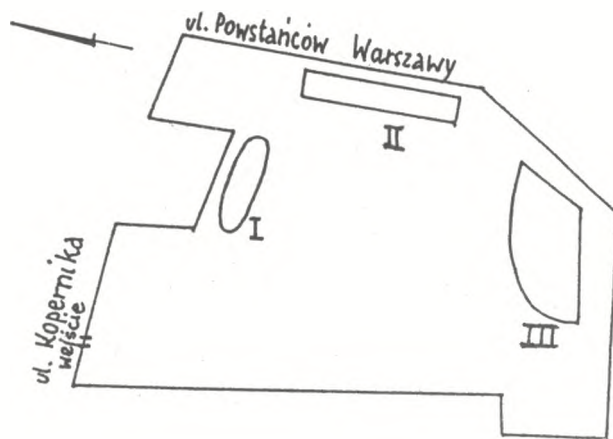
Die Untersuchung der Malakofauna wurde auf drei Standorten durchgeführt und betrafen die Erdoberfläche und Teile aus der Erde ragender Pflanzen.

Es wurden 1169 Exemplare gezählt, die 10 Schneckenarten repräsentierten. Dominierend waren vertreten *Helix pomatia* (55,1%), subdominant war *Cepaea nemoralis* (18,37%).

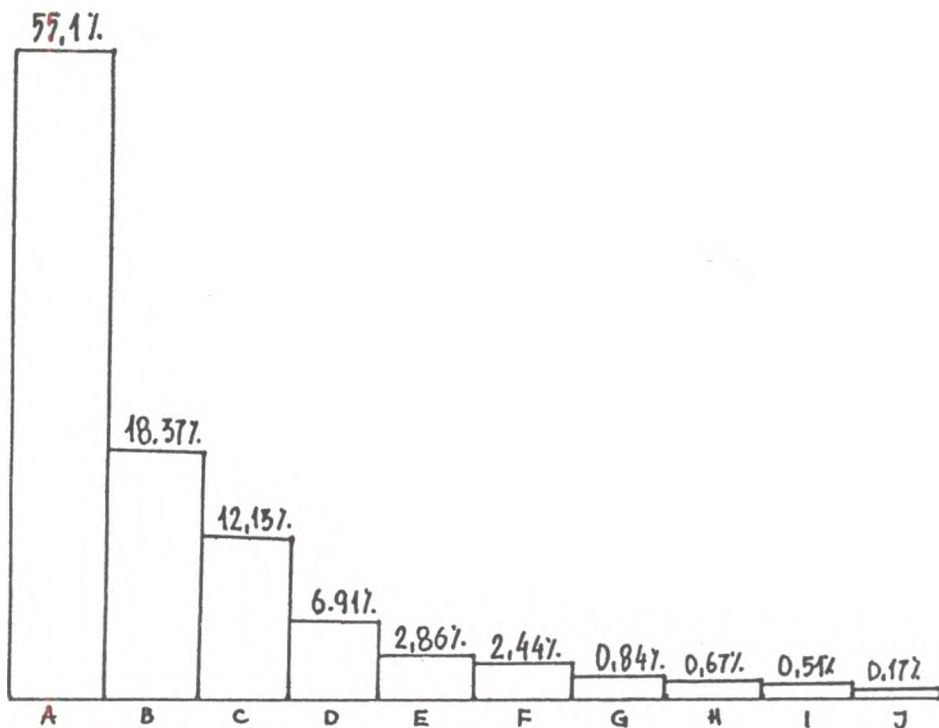
Die gewonnenen Untersuchungsergebnisse wurden mit den Resultaten von früheren Ergebnissen, die von anderen Forschern der Malakofauna auf dem Gebiete Kraków durchgeführt wurden, verglichen.

Tab. 1. Wykaz gatunków ślimaków i liczba osobników zebranych w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie w 1988 roku

Gatunek	Stanowiska		
	I	II	III
<i>Succinea putris</i> L.	-	-	29
<i>Arion subfuscus</i> Drap.	-	6	-
<i>Arion silvaticus</i> Lohm.	2	117	25
<i>Vitrina pellucida</i> Müll.	-	3	5
<i>Bradybaena fruticum</i> Müll.	5	2	57
<i>Limax maximus</i> L.	-	2	-
<i>Arianta arbustorum</i> L.	16	11	7
<i>Chilostoma faustinum</i> Rossm.	-	-	10
<i>Cepaea nemoralis</i> L.	89	30	99
<i>Helix pomatia</i> L.	168	207	279
Razem:	280	378	511
	1 169		

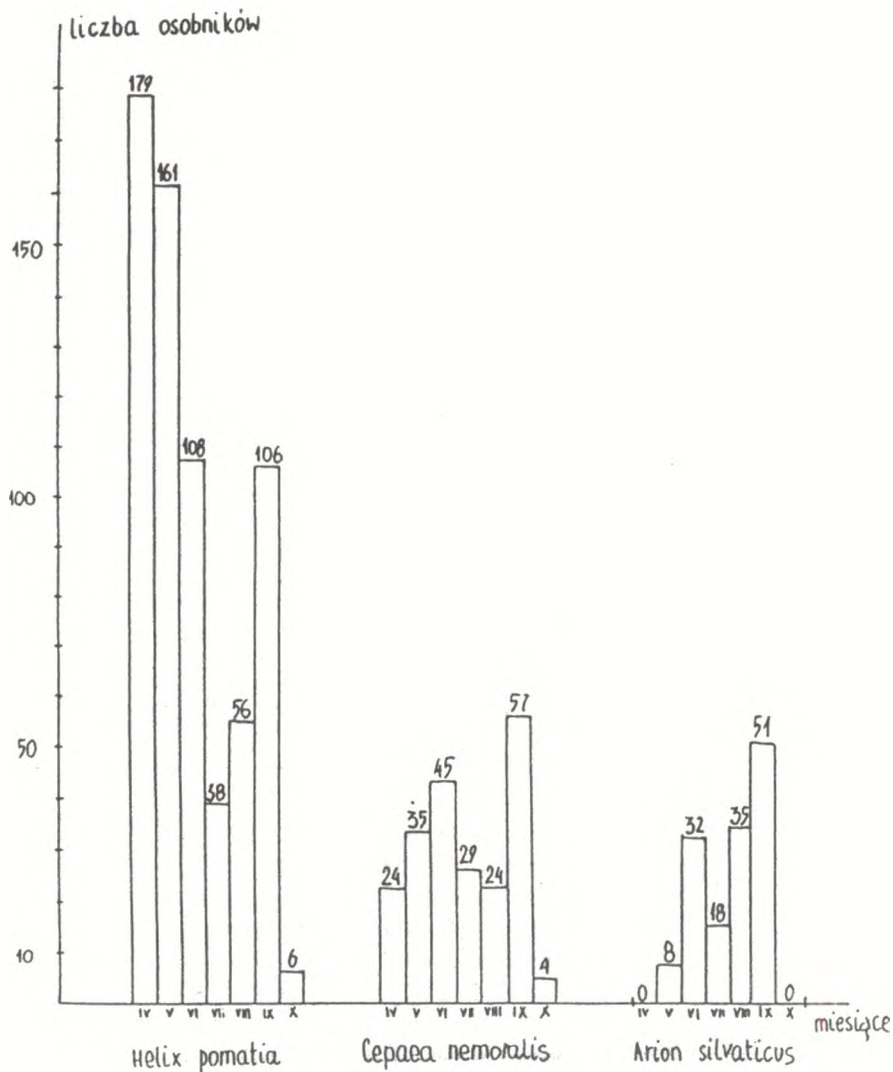


Rys. 1. Lokalizacja stanowisk badawczych w Ogrodzie Botanicznym (I, II, III – stanowiska)



- A – *Helix pomatia* (ślimak winniczek)
- B – *Cepaea nemoralis* (ślimak gajowy)
- C – *Arion silvaticus*
- D – *Bradybaena fruticum* (zaroślarka pospolita)
- E – *Arianta arbustorum* (ślimak zaroślowy)
- F – *Succinea putris* (buksztyka pospolita)
- G – *Chilostoma faustinum* (ślimak nadobny)
- H – *Vitrina pellucida* (przeźrotka szklista)
- I – *Arion subfuscus* (ślimak rdzawy)
- J – *Limax maximus* (pomrów wielki)

Rys. 2. Procentowy udział gatunków ślimaków zebranych w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie w sezonie wegetacyjnym w 1988 roku



Rys.3. Dynamika występowania *Helix pomatia*, *Cepaea nemoralis* i *Arion silvaticus* w sezonie wegetacyjnym 1988 roku w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie