

## PRZYPADKI PASOŻYTNICTWA MUCHY ROPUSZARKI *LUCILIA BUFONIVORA* NA ROPUSZE SZAREJ *BUFO BUFO* W KOSZALINIE

Mucha ropuszarka *Lucilia bufonivora* uważana jest za rzadkiego pasożyta płazów. Dane literaturowe wskazują, że do najczęściej atakowanych gatunków należy ropucha szara. Inne płazy bezogonowe, jak grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, ropucha paskówka *Epidaleia calamita*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, pętówka babilonka *Alytes obstetricans*, żaba wodna *Pelophylax kl. esculentus*, żaba trawna *Rana temporaria* i żaba moczarowa *R. arvalis*, atakowane są znacznie rzadziej. Płazy ogoniaste atakowane są również bardzo rzadko, niemniej stwierdzono pasożytowanie tej muchówki na osobnikach salamandry plamistej *Salamandra salamandra*, traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*, karpackiej *Lissotriton montandoni* i górskiej *Mesotriton alpestris*.



Ryc. 1. Osobnik nr 1. Fot. J. Błażuk.



Ryc. 2. Osobnik nr 2. Fot. J. Błażuk.

Dorosły owad składa jaja w różnych miejscach ciała dorosłego płaza. Wykluwające się larwy wędrują do jamy nosowej lub oczu. Rozwój larw związany jest ze zniszczeniem języka, oczu i mózgu ofiary (tzw. musyce albo myiazy), a ofiara zazwyczaj po dziesięciu dniach ginie. Larwy całkowicie rozwinięte

opuszczają żywiciela i przeobrażają się w ziemi. Cały cykl trwa około 30 dni. W ciągu roku może być kilka pokoleń larw. Zimuje postać larwalna.



Ryc. 3. Osobnik nr 3. Fot. J. Błażuk.



Ryc. 4. Osobnik nr 4. Fot. J. Błażuk.



Ryc. 5. Osobnik nr 5. Fot. J. Błażuk.

W czasie przyrodniczych prac terenowych w Koszalinie (przy granicy z miejscowością Stare Bielice, gmina Biesiekierz) dnia 5 lipca 2011 r. odnotowałem przypadki zaatakowania kilku osobników ropuchy szarej przez wspomniany gatunek muchówki. W sumie zaobserwowałem 6 takich przypadków:

1. samica o długości 7,60 cm przebywająca w wodzie przy brzegu niewielkiego zbiorniczka pozbawionego roślinności wodnej (koleina leżąca na drodze) (Ryc. 1),
2. osobnik młodociany (martwy) o długości 3,40 cm w wodzie zbiorniczka, gdzie obserwowano samice 1 (Ryc. 2),
3. osobnik młodociany (martwy) o długości 3,70 cm w wodzie zbiornika, gdzie obserwowano okazy 1 i 2 (Ryc. 3),
4. samica o długości 6,40 cm w wodzie niewielkiego rozlewiska pokrytego rzęsą drobną na granicy lasu i łąki (Ryc. 4),
5. osobnik młodociany (martwy) o długości 4,80 cm na drodze asfaltowej\* (Ryc. 5),
6. osobnik dorosły, sądząc z wielkości (obserwacji dokonano przy użyciu lornetki) prawdopodobnie samica, na kozuchu rzęsy drobnej i nitkowatych glonów w rozlewisku leśnym w odległości 7–8 m od brzegu.

Obserwacje były prowadzone w ciepły i słoneczny dzień (temp. 23°C) między godz. 11.02 a 13.45.

Osobnika nr 5 zabrałem ze sobą i umieściłem na piasku w niewielkim pojemniku. Pojemnik przykryłem folią, w której zrobiłem kilka niewielkich otworów. Chciałem sprawdzić, czy rozwój larw na ofierze w takim stopniu zachowania przebiegnie pomyślnie. Z literatury wiadomo, że po śmierci ofiary larwy rozwijają się dalej, ale osobnik ten był bardzo wysuszony, przebywał bowiem na nagrzanym powierzchni asfaltowej. Stopień wysuszenia wskazywał, że śmierć nastąpiła dzień, najwyżej dwa wcześniej. Otwory nosowe były znacznie powiększone (ok. 3–4 mm średnicy). Larwy zdążyły wyżreć tkanki całej głowy i dużej części tułowia. Następnego dnia (6 VII) proces żerowania posunął się dalej i było widać ruchy zwilgotniałego boku tułowia ropuchy w miejscu żerowania larw. W kolejnym dniu znaczna część skóry na brzusznej i bocznej części tułowia została zjedzona przez larwy, z których część wydostała się na zewnątrz. W dniu 9 VII pierwsze larwy osiągnęły stadium bobówki. W dniu 10 VII rozkład ropuchy był niemal kompletny. Pozostały tylko luźne kości, brak było natomiast wnętrzości i skóry. Tego dnia naliczyłem 47 żywych larw, 5 bobówek i 10 larw martwych. Larwy martwe przebywały na mokrym piasku (zwilgotnienie podłoża było spowodowane rozkładem ciała ropuchy), natomiast żywe wpełzły na ścianki pojemnika. Żywe larwy i bobówki przenieśliśmy do oddzielnego i suchego pojemnika. Stadium dorosłego owada pierwsze bobówki osiągnęły dnia 18 VII, a ostatnie w dniu 29 VII. Z 4 bobówek nie rozwinęło się stadium dorosłego owada. W sumie z 62 larw rozwoju nie ukończyło 14.

Na niespełna 30 przypadków ataków muchy ropuszkarki na osobniki ropuchy szarej, które obserwowałem przez ostatnie 20 lat, większość dotyczyła ropuch znajdujących się w środowisku wodnym. Jednocześnie wszystkie obserwacje pochodzą z okresu, kiedy pora godowa była zakończona. Ropucha szara jest płazem wybitnie lądowym. Do wody wchodzi jedynie dorosłe osobniki w celu odbycia godów. Po zakończeniu okresu godowego płazy te opuszczają środowisko wodne. W sprzyjających warunkach (gwałtowne ocieplenie) niektóre osobniki mogą przebywać w wodzie tylko kilka dni. Dotyczy to zwłaszcza samic, które po złożeniu jaj natychmiast opuszczają wodę. Samce pozostają w niej dłużej i łączą się z kolejnymi samicami ściągającymi na gody. Trudno ocenić, czy zaatakowany płaz udaje się do wody w celu złagodzenia bólu lub by pozbyć się pasożyta. W grę może wchodzić i taka możliwość, że to pasożyt tak steruje zachowaniem płaza, że zmusza go do udania się do wody. W dostępnej mi literaturze nie znalazłem na ten temat informacji. Druga możliwość wydaje się mniej prawdopodobna, ponieważ w nozdrzach większości martwych ropuch przebywających w wodzie obserwowałem najczęściej martwe larwy w różnym stopniu rozkładu. Tak też było w przypadku osobnika nr 2, natomiast w nozdrzach osobnika nr 3 były żywe larwy, ale jego stan zachowania wskazywał, że śmierć nastąpiła niedawno. Rok wcześniej, tj. 28 czerwca, w okolicy Starych Bielic zaobserwowałem 2 żywe osobniki ropuchy szarej (samice o długości 5,60 i 8 cm) zaatakowane przez larwy, które także przebywały w wodzie okresowego rozlewiska w sąsiedztwie lasu.

W literaturze parazytologicznej przypadki atakowania płazów przez ten gatunek muchówki uważa się za rzadkie, dlatego wiele artykułów zawiera opisy pojedynczych takich zdarzeń. Nie ulega wątpliwości, że w porównaniu z ropuchą szarą inne gatunki płazów atakowane są znacznie rzadziej. Pozostaje jednak pytanie, czy ropuchy szare atakowane są rzadko, czy też zdarzenia takie są znacznie częstsze, a wpływ pasożyta na lokalną populację ropuch może być zauważalny. Rzadkość obserwacji takich zdarzeń może nie pozostawać w prostym związku z częstością ataków. Ropuchom szarym poświęca się zazwyczaj uwagę w okresie wiosennym, gdy odbywają one porę godową, co ma miejsce w marcu lub kwietniu. W odpowiednich środowiskach wodnych ropuchy gromadzą się wówczas w dużych ilościach. To właśnie w tym okresie dokonuje się na gatunku najwięcej obserwacji, polegających m.in. na wykonywaniu pomiarów metrycznych lub wagowych. Łatwo byłoby wtedy stwierdzić obecność pasożyta, gdyby jego larwy

wypełniały nozdrza badanych ropuch. Z moich obserwacji wynika jednak, że mucha ropuszkarka jest najbardziej aktywna w okresie późniejszym, od czerwca do sierpnia\*\*. W okresie życia lądowego spotkania ropuch mają charakter przypadkowy i są sporadyczne, ponieważ większość osobników, zwłaszcza dorosłych, aktywna jest głównie nocą i jest mało uchwytna dla obserwatora. Prowadząc obserwacje tego gatunku w tym okresie dysponujemy więc bardzo niewielką próbką populacji. Stąd rzadkość obserwacji zainfektowanych ropuch na pewno wiąże się z trybem życia gatunku, a niekoniecznie musi wynikać z rzadkości ataków pasożyta. Podane w niniejszej notatce przykłady sugerują, że ataki muchy ropuszkarki mogą być częstsze aniżeli się sądzi. Z drugiej strony nie można dokonywać zbyt wielkich uogólnień na podstawie tak skąpych obserwacji. Z pewnością zauważenie ropuchy w środowisku wodnym w okresie letnio-jesiennym\*\*\* zasługuje na bliższą uwagę.

#### Oдноśniki:

\* – do celów zdjęciowych umieściłem go na grunтовой drodze leśnej, ponieważ nie było możliwe zrobienie zdjęcia w miejscu znalezienia.

\*\* – najwcześniej zaatakowane przez muchę ropuszkarkę ropuchy obserwowałem w maju i były to rzadkie przypadki.

\*\*\* – w październiku lub listopadzie w wodzie można spotkać nieliczne osobniki dorosłe, które przygotowują się do snu zimowego. Większość ropuch zimuje na lądzie.

Jacek Błazuk (Gdańsk)

## BIBLIJNY ZIELNIK

Biblia to ciekawa lektura dla wszystkich. Także botanicy znajdują w niej coś dla siebie. Próbuje ona dzięki swojej wiedzy rozwikłać zagadki i znaleźć odpowiedzi na nurtujące czytelników pytania: Jaki owoc skusił pierwszych ludzi do popełnienia grzechu? Czym były krzew gorejący i manna z nieba? Jakie znaczenie praktyczne i symboliczne mają rośliny występujące w przypowieściach?

Czytając Biblię często napotykamy elementy opisu przyrody. Wynika to z faktu, że choć jest to księga Boska, napisana została przez człowieka i głęboko przeniknęła w jego kulturę i warunki życia. Z pewnością każdy z nas bez trudu wymieniłby przynajmniej kilka takich roślin, jak oliwka, winna latorośl czy figa. Rośliny te często mają znaczenie symboliczne i wpisane zostały w teologiczną treść tekstów. Autorzy biblijni odwoływali się do otaczającego świata, a ponieważ nie byli botanikami, znali tylko to, co rosło dookoła nich i stanowiło podstawę utrzymania lub przedmiot handlu. Często stosowane przez nich nazwy znacznie różniły się od dzisiejszych, dlatego wiele z opisanych roślin stanowi prawdziwą zagadkę dla botaników.

### Drzewo poznania dobra i zła

Poszukiwania biblijnych roślin powinniśmy zacząć odwiedzając ogrody Edenu. To właśnie tam pierwsi

ludzie zgrzeszyli zrywając owoc z drzewa... No właśnie – jakiego? To pytanie od wieków nurtuje ludzkość. Karty Biblii nie podają nigdzie nazwy gatunku. Choć w przekazie i naszej wyobraźni utrwaliło się, że zakazany owocem było jabłko, chyba jednak nie tędy droga. Jabłoń występuje w klimacie surowszym niż ten, który panował w rajskich ogrodach. Najprawdopodobniej starotestamentowi autorzy Księgi Rodzaju mieli na myśli raczej soczyste i słodkie owoce figi (*Ficus carica*), która preferuje ciepły, wilgotny klimat. Czytamy też, że Adam i Ewa, aby okryć swą nieprzystojną nagość, spleli gałązki właśnie z drzewa figowego. Być może chodziło też o pigwę (*Cydonia oblonga*), której owoce podobne są z wyglądu do jabłek, a w niektórych krajach nazywane są „jabłkiem miłości”. Niestety, mimo usilnych starań badaczy, zagadka ta najpewniej nigdy nie zostanie ostatecznie rozwiązana...

### Gorejący krzew Mojżesza

Przez długie lata botanicy zastanawiali się jaka roślina mogła być „gorejącym krzewem” który widział Mojżesz na górze Horeb. Dziś wiadomo, że prawdopodobnie była to bylina z rodziny rutowatych o nazwie dyptam jesionolistny (*Dictamnus albus*). W bardzo upalne dni parujące z tej rośliny olejki eteryczne