



# Wykorzystanie chruścików w monitoringu wód

Marcin Krejckant

E-mail: [marcinkrejckant@wp.pl](mailto:marcinkrejckant@wp.pl)

Dzień Chruścika 2006

VI Seminarium Trichopterologiczne



# Co to jest monitoring...

- Śledzenie zmian w ekosystemach
- Testowanie reakcji na zmianę określonego czynnika
- Bioindykacja
- Wykorzystywanie podstawowych technik badawczych



# Cechy udanego monitoringu

- Oparcie się na przejrzystych skalach przestrzennych i czasowych
- Ustalenie konkretnych ram czasowych
- Pobieranie prób dotyczących odpowiednich grup org., tak aby uzyskać niezbędne informacje
- Użycie odpowiedniej metodologii do testowania hipotez, łącznie z analizą statystyczną

# Cechy udanego monitoringu c.d.

- Standaryzacja zbierania i analizy danych
- Utrzymanie zbioru dokumentacyjnego badanych organizmów
- Zadbanie o to, by wszystkie istotne zmienne środowiskowe były monitorowane i testowane jako możliwe przyczyny zmian

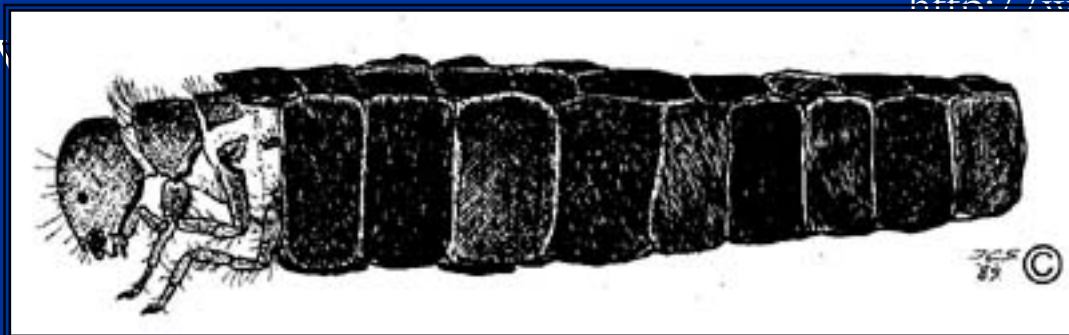
# Bioindykatory

- Gatunki wyspecjalizowane do określonego środowiska



<http://www.fishing.pl>

- Stosunkowo



<http://www.aaa.dk/aaa/cruirr.jpg>

- Efektowne wizualnie lub łatwe do oznaczenia
- Stosunkowo długo obecne w środowisku



# Predyspozycje chruścików do bioindykacji

- Duże rozprzestrzenienie geograficzne
- Ściśle określone występowanie
- Relatywnie długi cykl życiowy
- Duża liczebność występowania
- Łatwość oznaczania



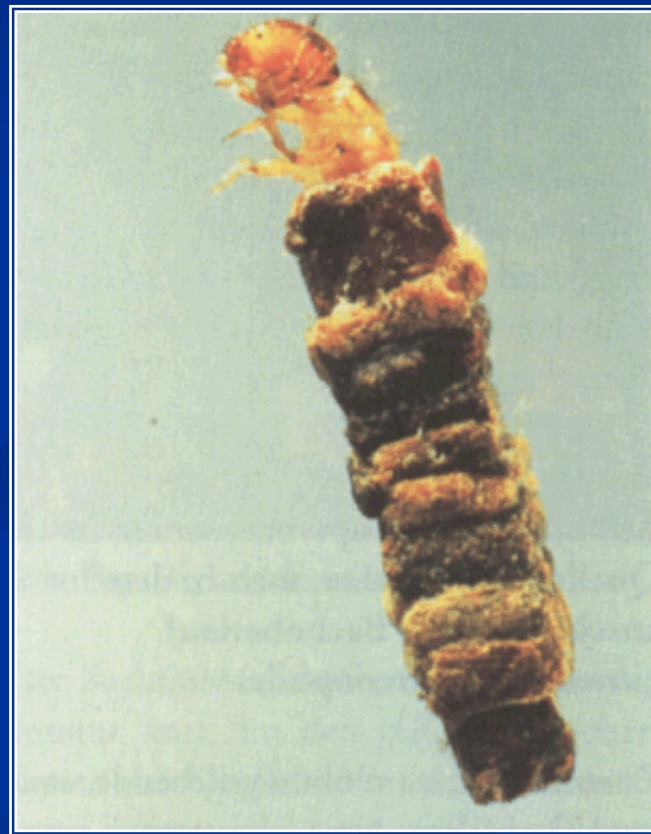
<http://www.biol.uni.pl/>

# Gatunki osłonowe (parasolowe)

- Ochrona gatunku i jego siedliska pozwala chronić także inne gatunki zasiedlające dany biotop
- Możliwość wykorzystywania w monitoringu taka jak grup organizmów wskaźnikowych
- Grupy parasolowe jako uzupełniające się grupy stawonogów

# *Crunoecia irrorata*

- Chruścik z rodziny *Lepidostomatidae*
- Typowy krenobiont
- Zasiedla śródleśne źródła helokrenowe
- Buduje charakterystyczne czterościenne domki



<http://www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de>



# Monitoring WIOŚ

- Indeks saprobów
- Monitoring wód:
  - BMWP-PL (chruściki w randze rodziny)
  - indeksy biotyczne (ocena stanu ekologicznego),
- Monitoring jezior
  - Brak informacji o rozmieszczeniu organizmów (wyjątek *Trichoptera*)
  - Potrzeba wypracowania metody

Inspekcja Ochrony Środowiska  
WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
W OLSZTYNIE



Raport  
o stanie środowiska  
województwa  
warmińsko-mazurskiego  
w 2004 roku

BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA  
OLSZTYN 2005

# Wskaźniki

- Wskaźniki naturalności biocenoz w ujęciu jakościowym i ilościowym (Czachorowski & Buczyński 1999)

$$Wns = \frac{\sum_{i=1}^s Wze_i}{s}$$

$$Wni = \frac{\sum_{i=1}^s Wze_i \times n_i}{N}$$

**Gdzie:**

**Wns** – wskaźnik naturalności danej biocenozy w ujęciu jakościowym

**Wni** – wskaźnik naturalności danej biocenozy w ujęciu ilościowym

**Wze<sub>i</sub>** – wskaźnik znaczenia ekologicznego gatunku w danej biocenozie

**s** – liczba wszystkich gatunków obecnych w danej biocenozie

**n<sub>i</sub>** – liczebność gatunku

**N** – suma liczebności gatunków w danej biocenozie (liczba wszystkich osobników)<sub>10</sub>

# Badania źródeł

- Perspektywa badań
  - Uzupełnienie luki państwowego monitoringu
  - Wypracowanie odpowiednich metod
- Inwentaryzacja i monitoring źródeł helokrenowych
- Wybór źródeł na podstawie gatunku gatunku osłonowego *Crunoecia irrorata*

# Perspektywy i wyzwania

- Konieczna dalsza inwentaryzacja regionalna (Pomorze, Wielkopolska)
- Konieczne dalsze badania siedliskowego rozmieszczenia w rzekach
- Współpraca europejska (jedna metoda dla Europy)
- Poszukiwanie metody dla jezior i źródeł
- Nowe wskaźniki, nowe metody

# Dziękuję za uwagę



Fot.: Elena Dyatlova