



Przechowywanie nasienia ryb w praktyce

*Radostaw Kowalski
Maksymilian Krzyś
Karol Cieleń*

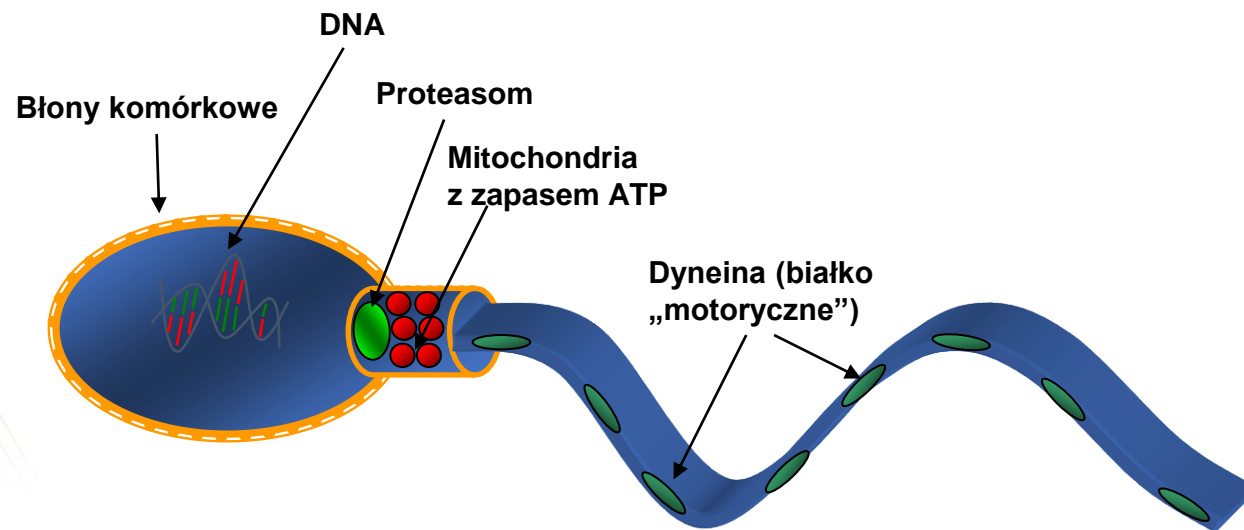


Trochę teorii

Wrogowie plemników ryb w warunkach *in vitro* - czyli... co czyha na plemnika?

Wróg nr 1 – wolne rodniki:

- Utlenianie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych błon komórkowych



In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii

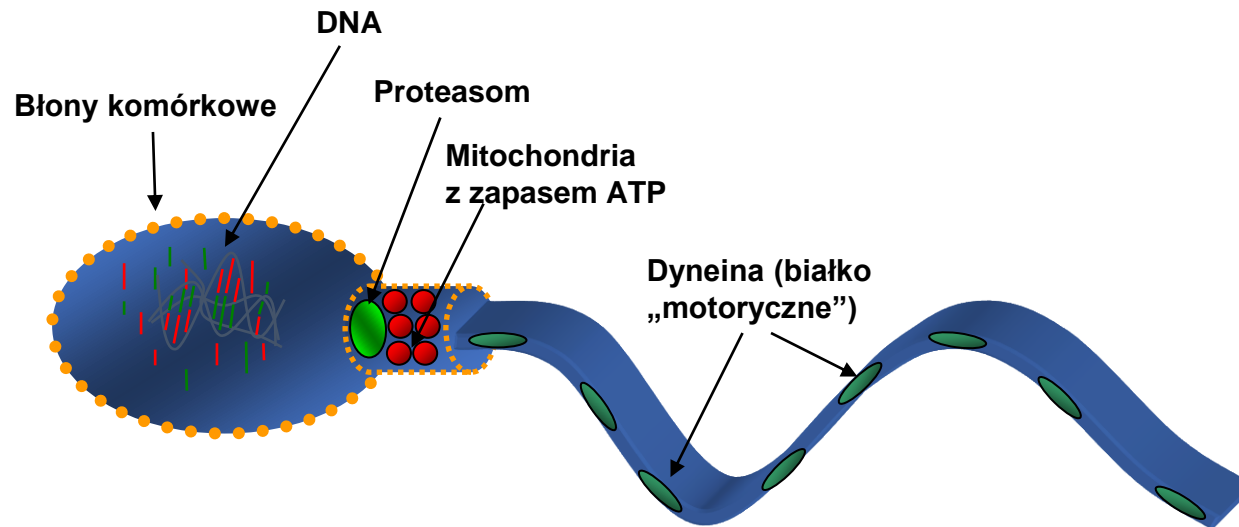


In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Wróg nr 1 – wolne rodniki:

- Zmiany oksydacyjne materiału genetycznego – fragmentacja DNA



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii

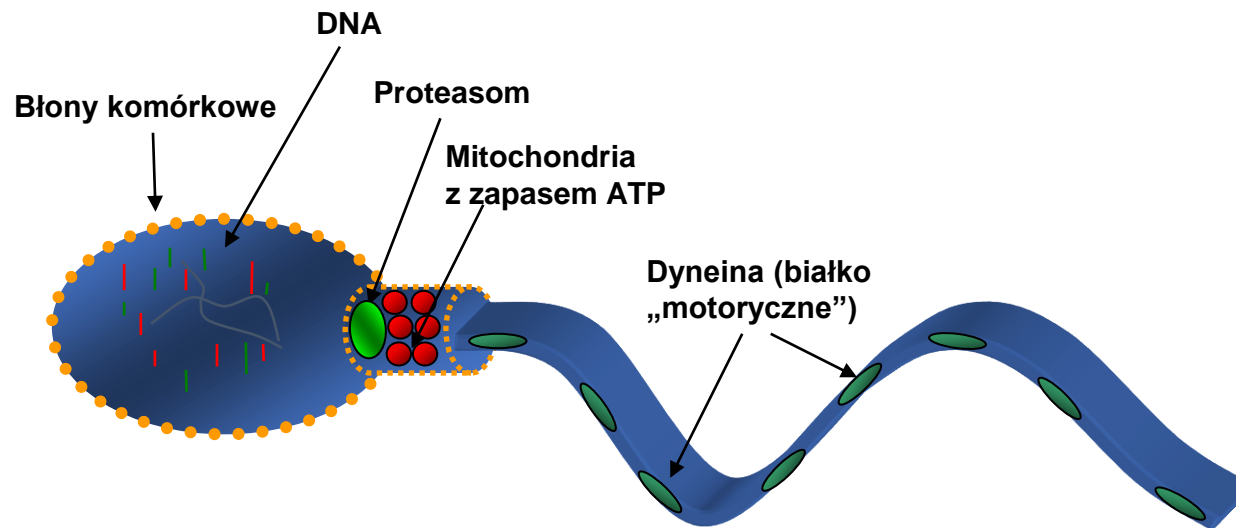


In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Wróg nr 2 – **proteiny (natywne i bakteryjne):**

- degradacja białek plemnika



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



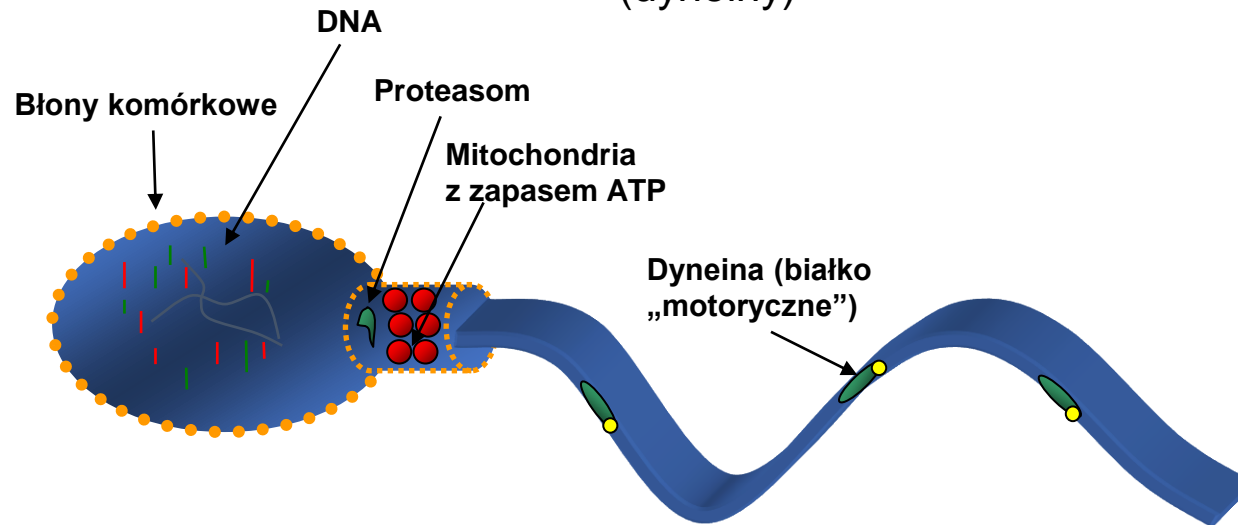
Trochę teorii



Institute of Animal Breeding and Food Research
Polish Academy of Sciences

Wróg nr 3 – **kinazy białkowe:**

- „przedwczesna” spontaniczna fosforylacja kluczowych dla motoryki plemnika białek (dyneiny)



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii

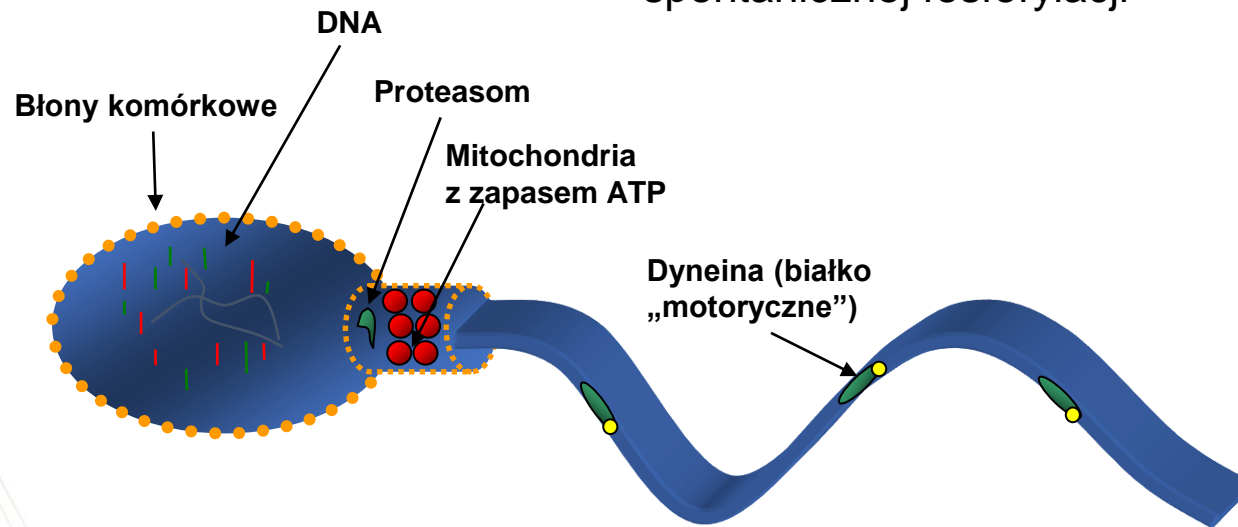


In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Wróg nr 3 – **kinazy białkowe:**

- utrata, kluczowych dla motoryki plemników zapasów ATP oraz cAMP podczas procesów spontanicznej fosforylacji



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii

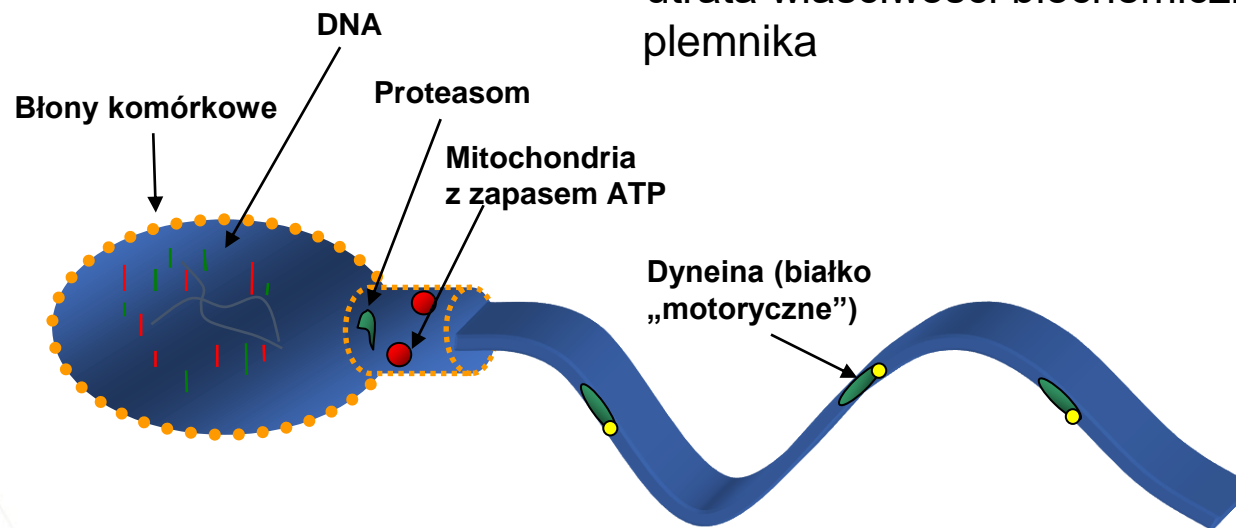


In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Wróg nr 4 – **CO₂ (obniżenie się pH otoczenia):**

- utrata wapnia wewnątrzkomórkowego,
- zahamowanie syntezy ATP
- utrata właściwości biochemicznych przez białka plemnika



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



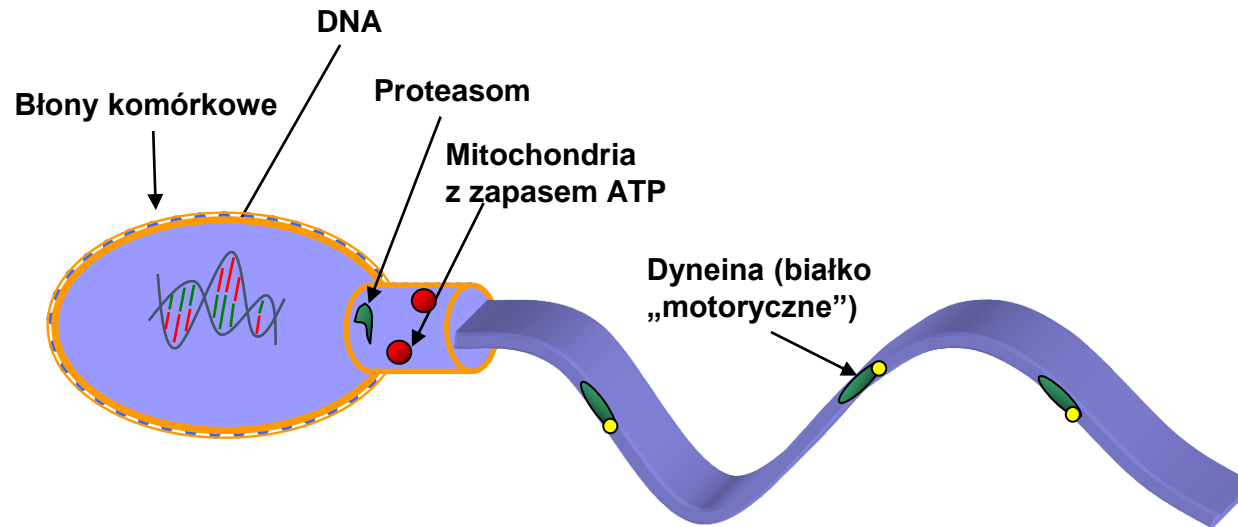
Trochę teorii



Institute of Animal Reproduction
and Food Research
Polish Academy of Sciences

Przyjaciel nr 1 – **antyoksydanty**:

- zabezpieczają kwasy tłuszczowe błon komórkowych oraz DNA przed utlenianiem



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii

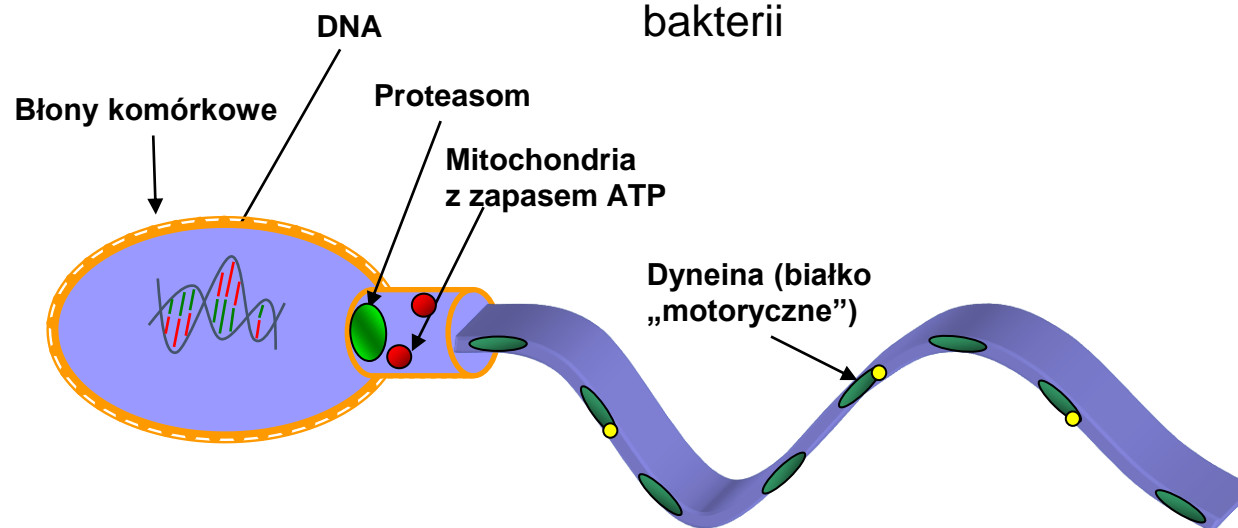


In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Przyjaciel nr 2 i 3 – **inhibitory proteinaz
oraz antybiotyki:**

- hamują potencjalnie niebezpieczne dla białek plemnika proteinazy, uniemożliwiają rozwój bakterii



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



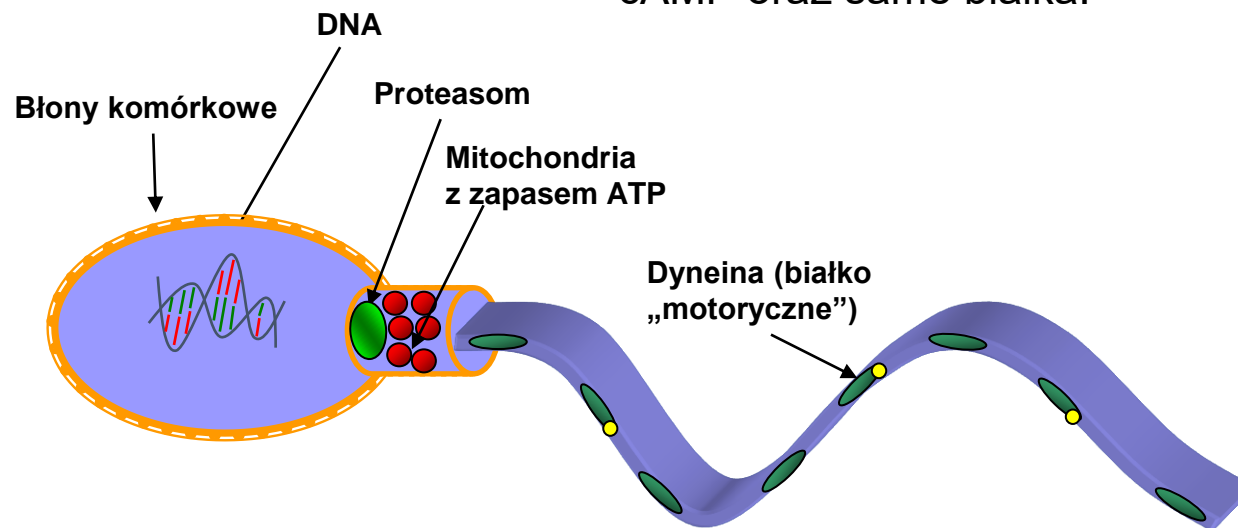
Trochę teorii



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Przyjaciel nr 4 – **inhibitory kinaz:**

- uniemożliwiają zachodzenie spontanicznej fosforylacji, przez co zabezpieczają zapasy ATP i cAMP oraz same białka.



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



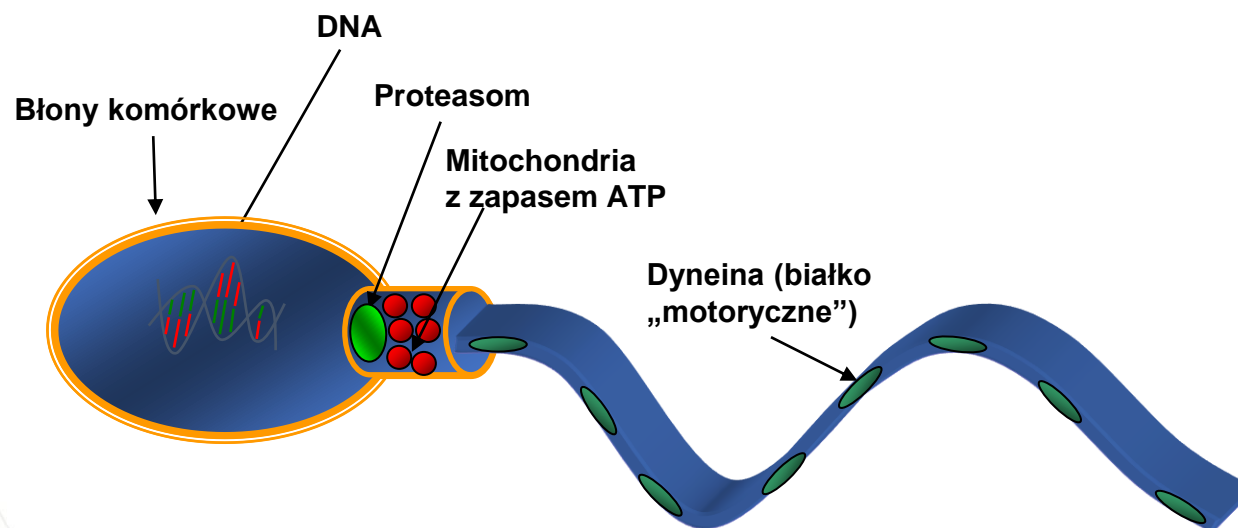
Trochę teorii



In Life
Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Przyjaciel nr 5 – **związki buforujące**:

- nawet przy wysokim stężeniu CO_2 nie następuje obniżenie pH środowiska.



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę teorii



Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

- 1. Antyoksydanty:**
 - glutation, zabezpieczenie DNA
 - witamina E i flawonoidy (np. kwercytyna), zabezpieczenie kwasów tłuszczowych błon komórkowych
 - białko albumina może działać również antyoksydacyjnie
- 2. Inhibitory proteinaz:**
 - głównie inhibitory metaloproteinaz
- 3. Antybiotyki:**
 - streptomycyna i penicilina
- 4. Inhibitory kinaz**
 - syntetyczne związki takie jak H89
- 5. Związki buforujące**
 - Tris-Tricine, Tris-HCl, HEPES, MES itp.



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

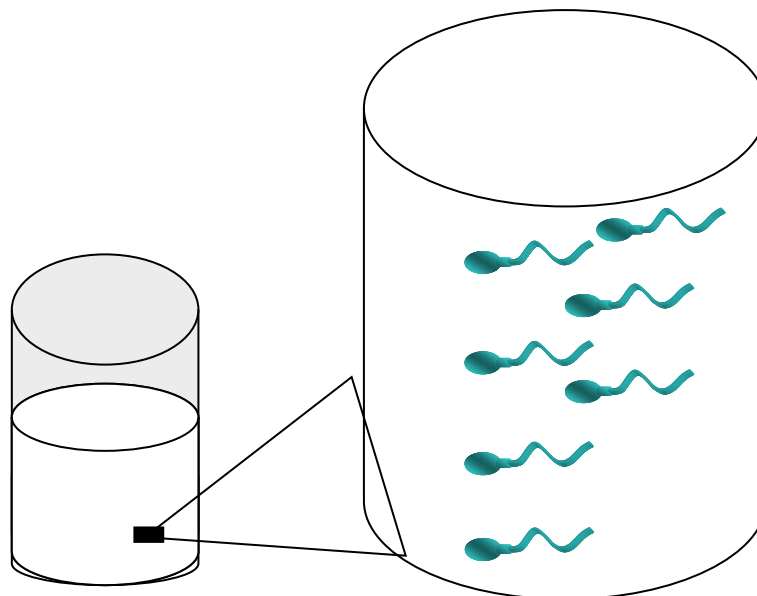


Ochrona przed grawitacją



In Life

Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Ochrona przed grawitacją

Patent: Rozrzedzalnik do nasienia ryb



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

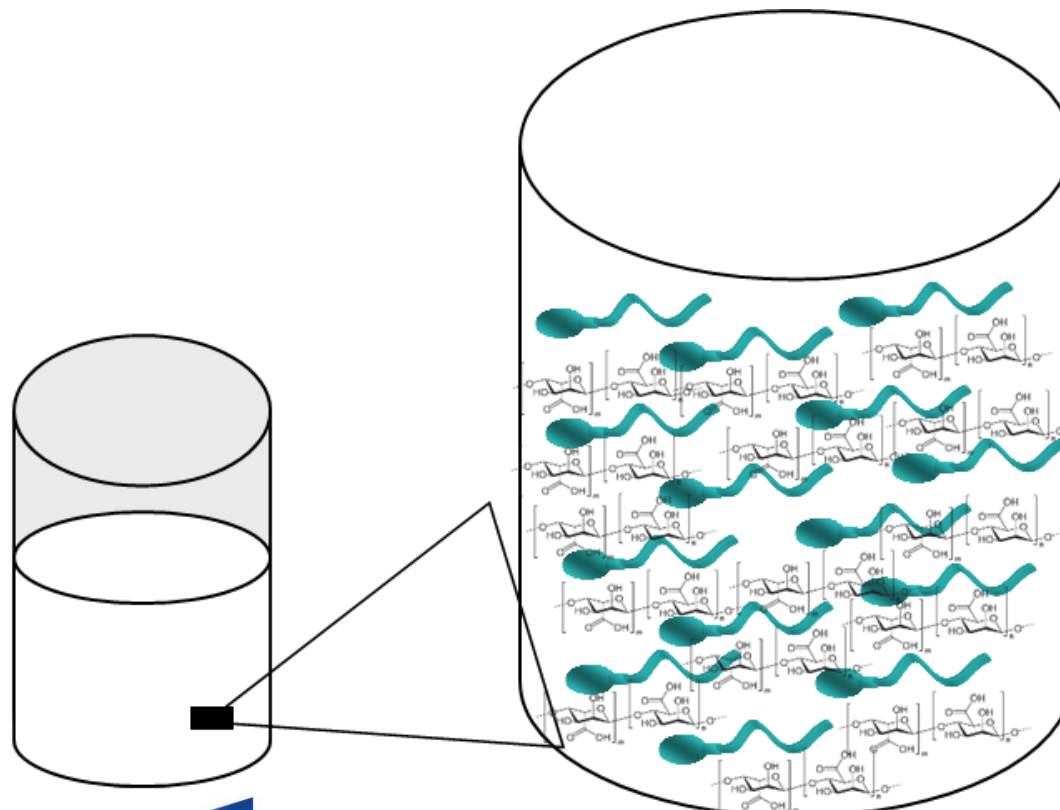
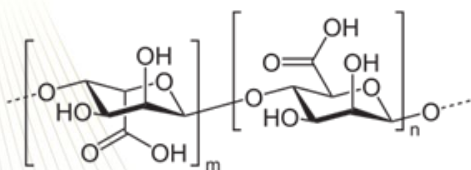


Ochrona przed grawitacją



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk

Extender supplemented
with sodium alginate



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

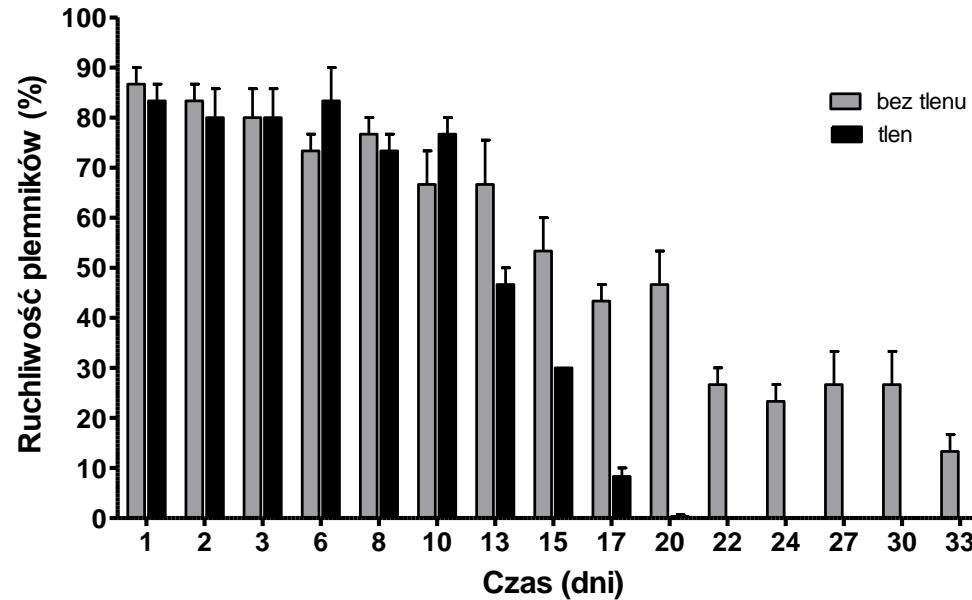
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Jak tego nie robić



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



Pstrąg tęczowy



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa

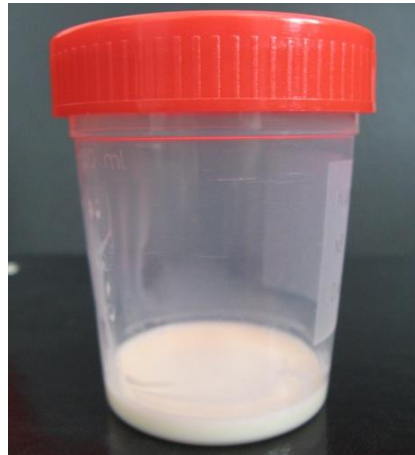


Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę PRAKTYKI



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa

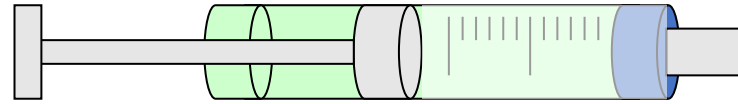


Rzeczpospolita
Polska

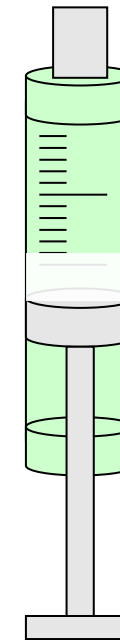
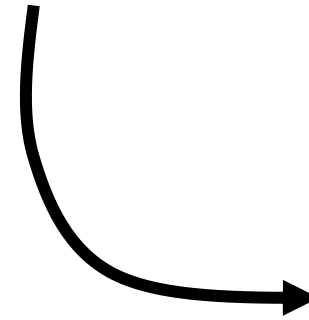
Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę PRAKTYKI



Co nam daje strzykawka?



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę PRAKTYKI

PZW Szczodre



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Trochę PRAKTYKI

PZW Łopuszna



Instytut Rozrodu Zwierząt
i Badań Żywności
Polskiej Akademii Nauk



50 SZKOLENIE - KONFERENCJA
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH
8-10 PAŹDZIERNIKA 2025 | GDYNIA



Fundusze Europejskie
dla Rybactwa



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

