



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Temat przewodni:
Innowacje w rozrodzie ryb łososiowatych

Możliwości i sposoby poprawy efektywności rozrodu ryb łososiowatych w warunkach kontrolowanych

Dr hab. inż. Radosław Kowalski
r.kowalski@pan.olsztyn.pl

*Zakład Biologii Gamet i Zarodka, Instytut Rozrodu
Zwierząt i Badań Żywności
Polska Akademia Nauk, Olsztyn*

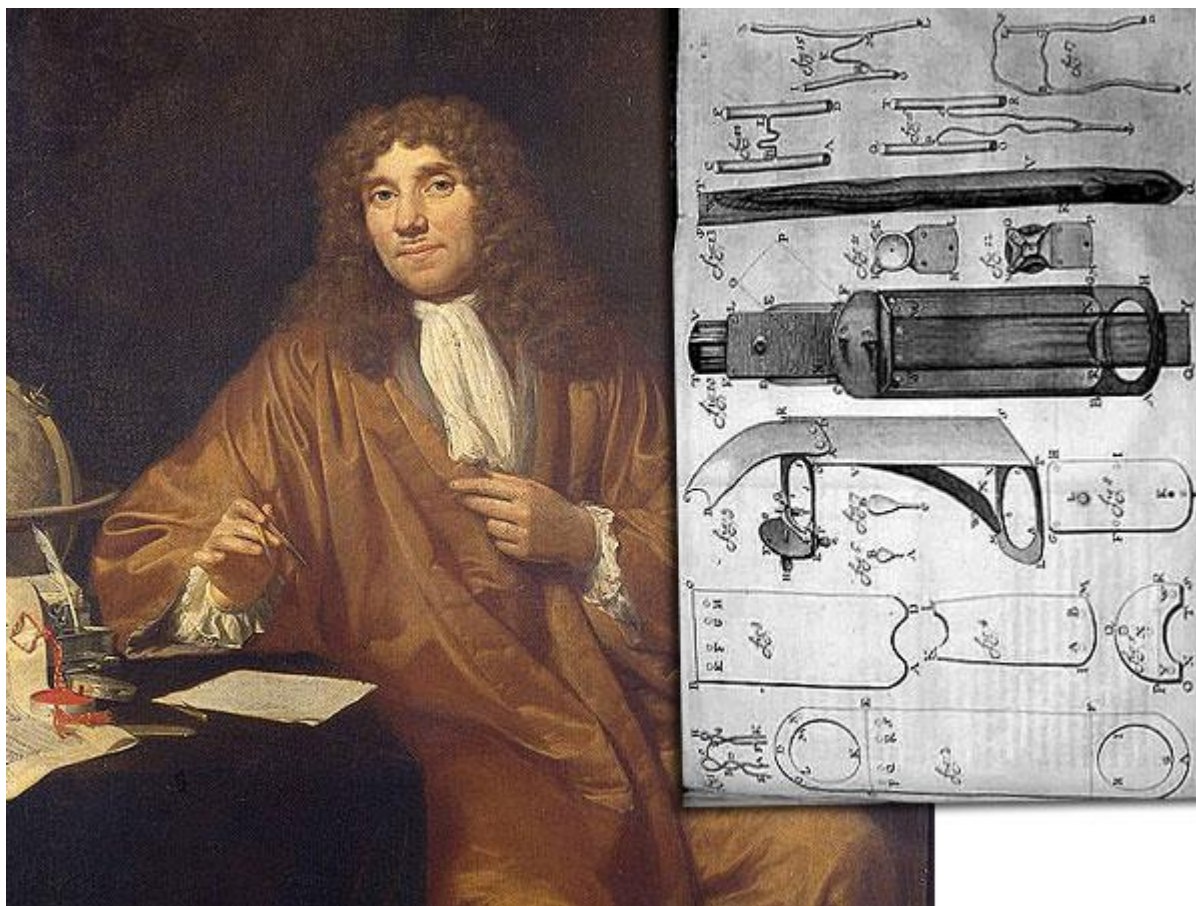


Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Zastosowanie nowych technologii telekomunikacyjnych w diagnostyce nasienia ryb

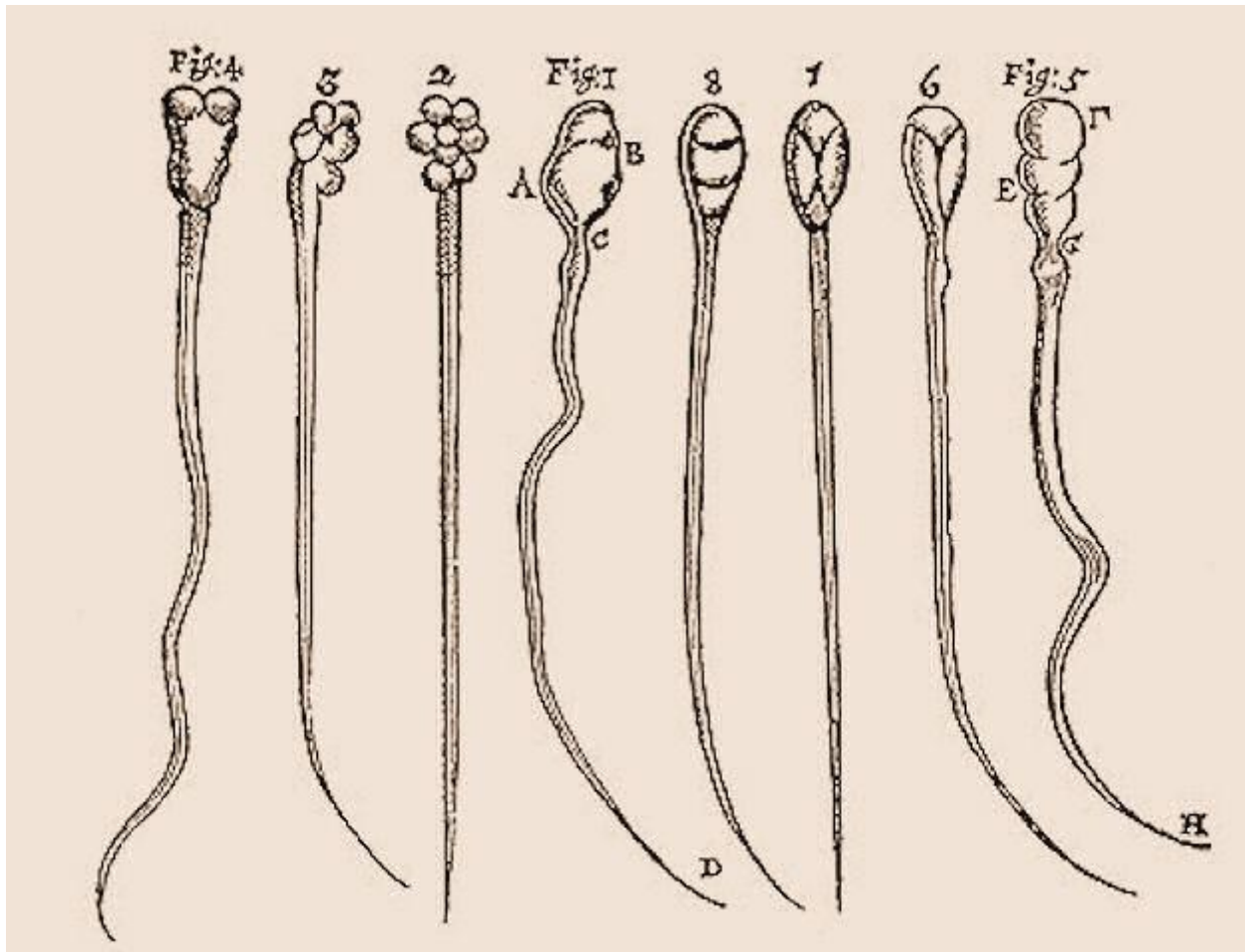
Antoni van Leeuwenhoek, Holandia, 1632-1723



Mikroskopy Leeuwenhoek-a



Plemniki zwierząt - szkice Leeuwehoek-a





Deep Blue
11.38 GFLOPS



Samsung Galaxy s-5
142 GFLOPS



The Xiaomi Mi Pad 7.9
364 GFLOPS



CHRISTINA BONNINGTON GEAR 02.10.15 3:42 AM

IN LESS THAN TWO YEARS, A SMARTPHONE COULD BE YOUR ONLY COMPUTER





Cameras are undoubtedly one of the most features on a smartphone at the moment but with so many similar yet different approaches to smartphone cameras, it can be difficult to pick the winner. Should you



Przenośny smartfon 60X mikroskop dla
iphone4/4S telefon obiektyw aparatu

US \$10.99 / część

Minimalne zamówienie: 1 część

IG STORE

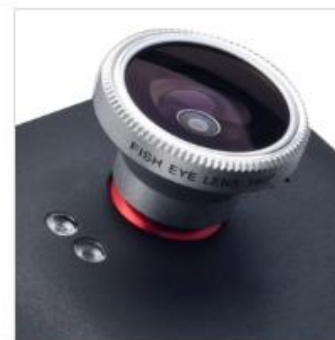


Nowy HD 37 MM 0.45x Super Wide
Angle Lens z 12.5x Super Makro
Obiektyw dla iPhone 6 Plus 5S 4S
Samsung S6 S5 Uwaga 4 obiektyw Ap...

US \$29.99 / część

Minimalne zamówienie: 1 część

Young master's shop



180 Stopni Obiektyw Typu Rybie Oko Dla
Apple iPad iPhone 4 4S 4G Kamera
Laptop HTC Telefon TH

US \$5.56 / część

Minimalne zamówienie: 1 część

Electronics Market 88



Przydatne popularne 12x Zoom Optyczny
Obiektyw Teleskopu Aparatu Telefonu
komórkowego z Statyw dla iphone 4 4S
5 6 htc xiaomi ...

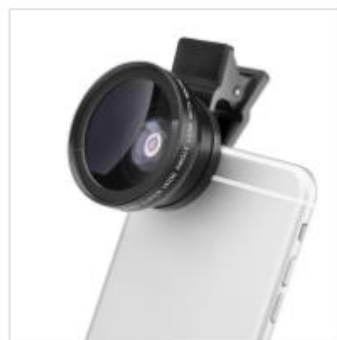
US \$20.00 / część

Minimalne zamówienie: 50 części

Shenzhen QIT Ftsafe Co., Ltd.



1 sztuk Uniwersalny 8X Zoom Optyczny
Teleskop Obiektyw Aparatu Zawodowe
Dla Telefonów Telefon komórkowy Dla



Universal HD 37 MM 0.45x Super Wide
Angle Lens z Super Obiektyw Makro dla
iPhone 6 Plus 5S 4S Samsung S6 S5



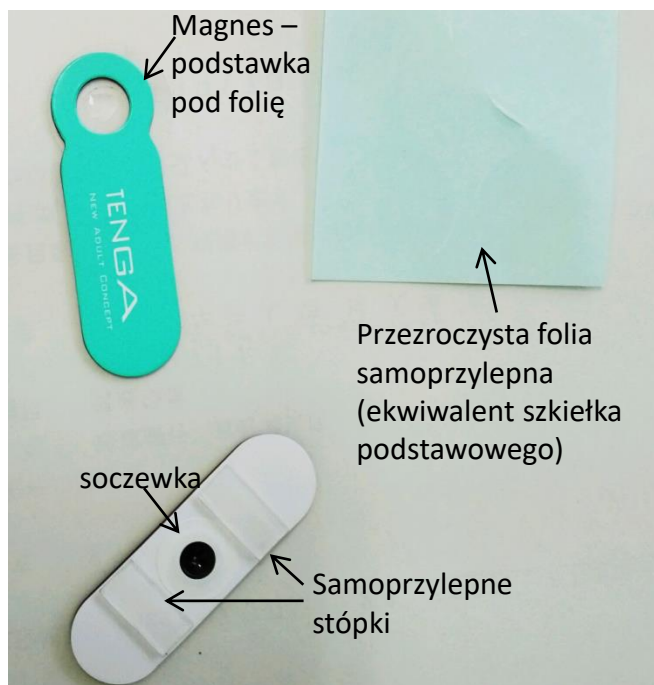
Uniwersalny 235 stopni Rybie oko
obiektyw aparatu dla telefonu
komórkowego iphone samsung z chipem



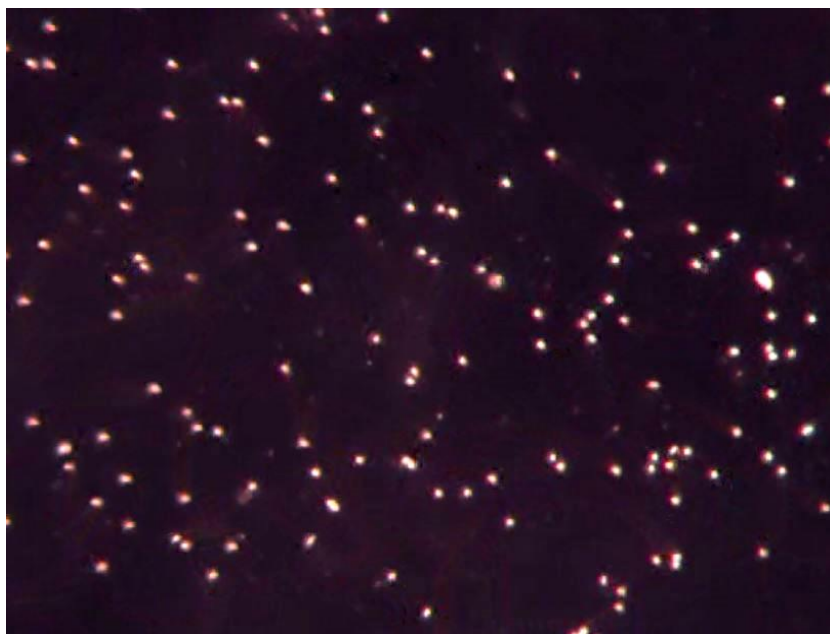
Telefon komórkowy Obiektyw 0.4X140
stopni Szerokokątny Obiektyw Aparatu
Obiektyw Zestawy dla Iphone6/6



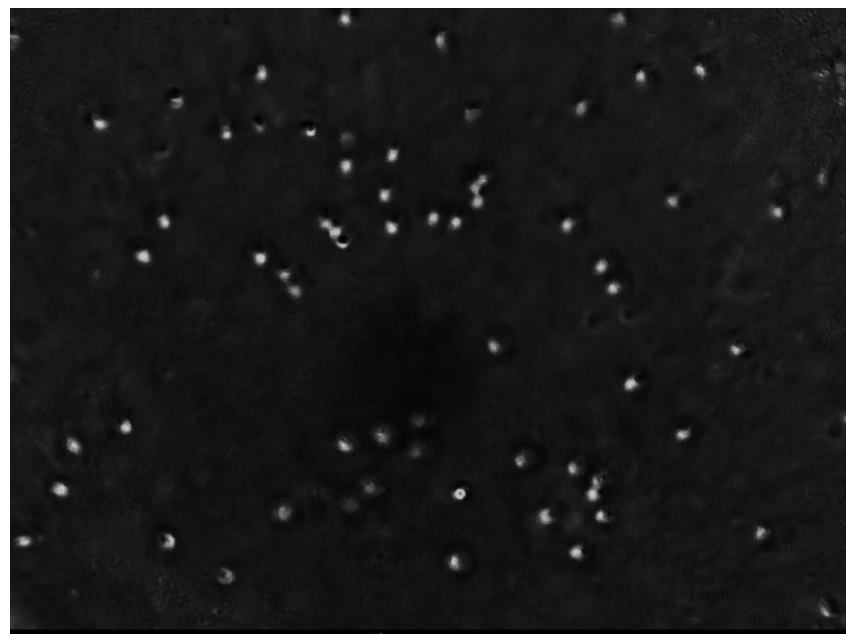
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki





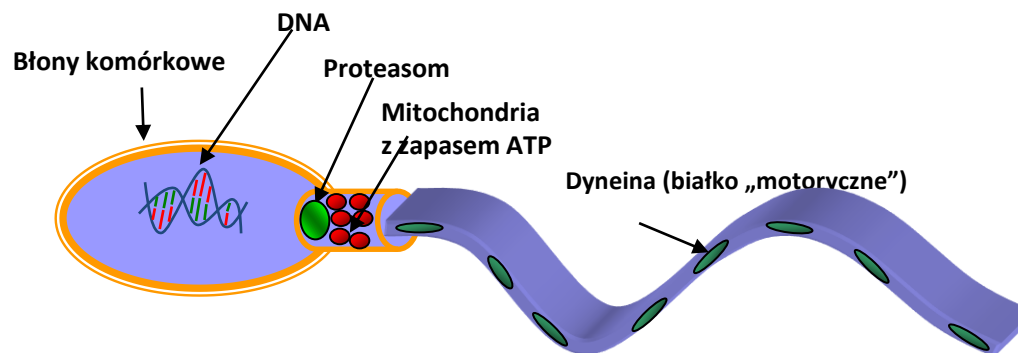


Obraz z mikroskopu profesjonalnego
(system CASA)

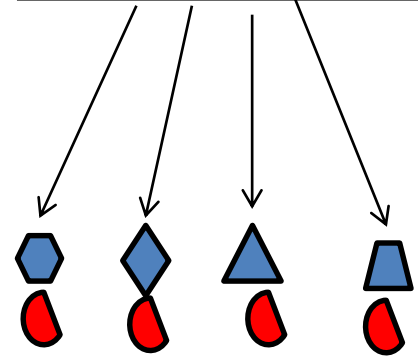
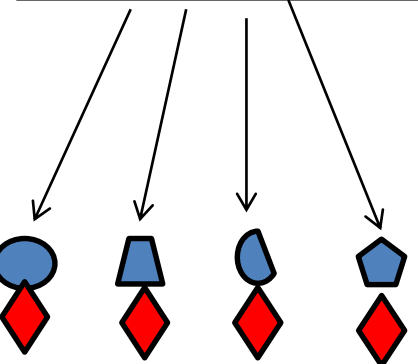
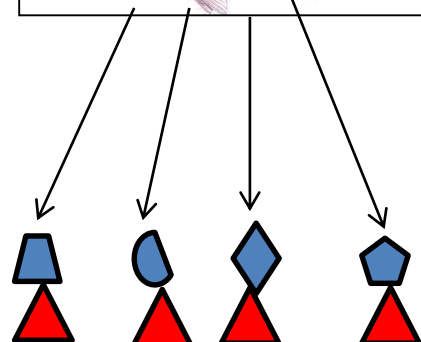
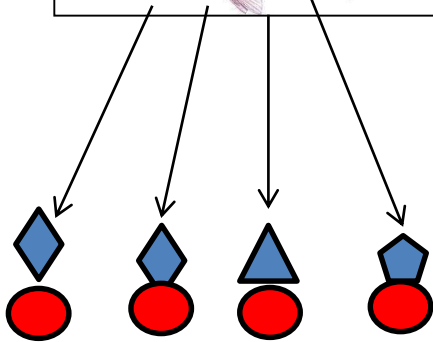
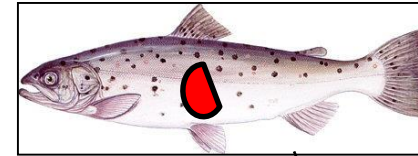
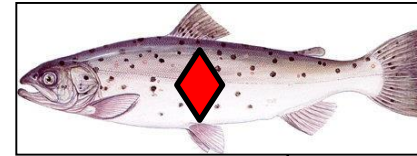
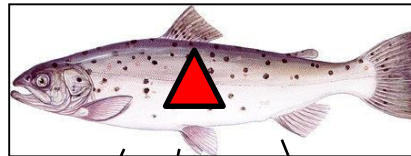
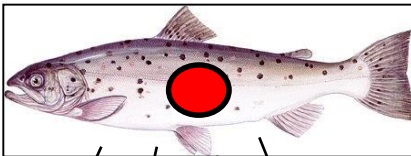


Obraz ze smartfonu z zastosowaniem
nakładki na kamere (Tenga mens loupe)

Praktyczne zastosowanie – monitoring jakości nasienia świeżego oraz przechowywanego



Przechowywanie nasienia – zastosowanie w naukowo wspomaganym doborze par Wzmocnienie zmienności genetycznej populacji – zapobieganie inbredowi





Fertility and Sterility.



[Articles & Issues](#) ▾ [Collections](#) ▾ [Multimedia](#) ▾ [For Authors](#) ▾ [For Patients](#) [Journal Info](#) ▾ [Subscribe](#)

All Content ▾

Search



[Advanced Search](#)

[< Previous Article](#)

[September 1, 2016](#) Volume 106, Issue 3, Pages 574–578

[Next Article >](#)

Novel device for male infertility screening with single-ball lens microscope and smartphone

[Yoshitomo Kobori](#), M.D.  , [Peter Pfanner](#), B.App.Sc., M.D.M., [Gail S. Prins](#), Ph.D., [Craig Niederberger](#), M.D.

[J Pathol Inform](#). 2015; 6: 2.

PMCID: PMC4338481

Published online 2015 Jan 29. doi: [10.4103/2153-3539.150252](https://doi.org/10.4103/2153-3539.150252)

Development and validation of an app-based cell counter for use in the clinical laboratory setting

[Alexander C. Thurman](#),* [Jessica L. Davis](#), [Max Jan](#),¹ [Charles E. McCulloch](#),² and [Benjamin D. Buelow](#)

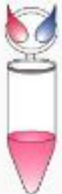




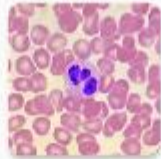



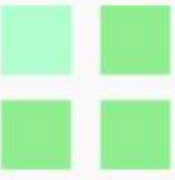
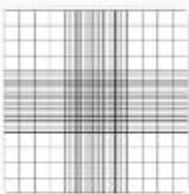

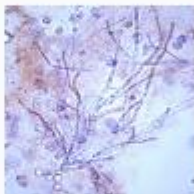








[Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#) ►

Abstract

Go to:

Introduction:

For decades cellular differentials have been generated exclusively on analog tabletop cell counters. With the advent of tablet computers, digital cell counters – in the form of mobile applications (“apps”) – now represent an alternative to analog devices. However, app-based counters have not been widely adopted by clinical laboratories, perhaps owing to a presumed decrease in count accuracy related to the lack of tactile feedback inherent in a touchscreen interface. We herein provide the first systematic evidence that digital cell counters function similarly to standard tabletop units.

 <p>Cell Counter DigitalBiology</p> <p>★★★★☆</p>	 <p>CellCounter Mongocodes</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Leucocytes Counter Jesús Rojo</p> <p>★★★★★</p>	 <p>WBC Counter K. Sasa</p> <p>★★★★★</p>	 <p>KMCellCount Kaimintsoft</p> <p>★★★★★</p>	 <p>WBC Counter Siberian Laboratory App</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Blood Donor American Red Cross</p> <p>★★★★☆</p>
 <p>smart Histology Smart In Media GmbH</p> <p>★★★★☆ 33,05 ZŁ</p>	 <p>Células do Sangue Biomedicando</p> <p>★★★★★</p>	 <p>CellCount Tesseract C.A.</p> <p>★★★★☆</p>	 <p>Cells Calculator Pongsak Sarapukdee</p> <p>★★★★★</p>	 <p>WBCs Counter (Beta) tarek360</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Urinemicro Diakonhjemmet Sykehus</p> <p>★★★★☆</p>	 <p>CellAtlas CellaVision</p> <p>★★★★★</p>
 <p>Labstreet Diagnost Labstreet</p> <p>★★★★★</p>	 <p>smart Histology Lite Smart In Media GmbH</p> <p>★★★★☆</p>	 <p>Bone Marrow Cell Counter K. Sasa</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Guia de Hematologia Biomedicando</p> <p>★★★★★ 16,28 ZŁ</p>	 <p>Blood Counter ksoft.apps</p> <p>★★★★★</p>	 <p>Pemeriksaan Laboratorium Ristonilassius</p> <p>★★★★☆</p>	 <p>Titan Human Anatomy Titan N-P</p> <p>★★★★★</p>





Cell Imaging

Life Technologies Edukacja

★★★★☆ 77 

 PEGI 3

 Aplikacja jest zgodna ze wszystkimi Twoimi urządzeniami.

 Dodaj do listy życzeń

Zainstaluj

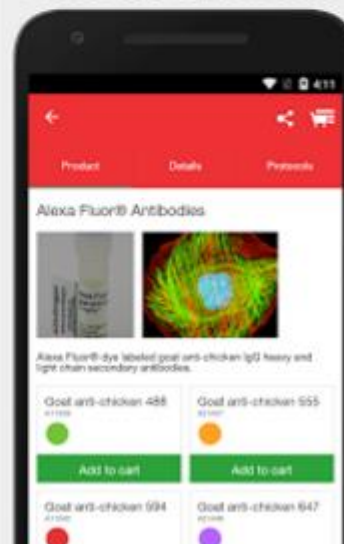
Protocols for labeling organelles
and cellular structures.



Find antibodies to detect
specific target antigens.



Recommended Alexa Fluor®
labeled secondary antibodies.



Dis





Fish Diseases

Bassleer Biofish Książki i materiały źródłowe

★★★★☆ 40

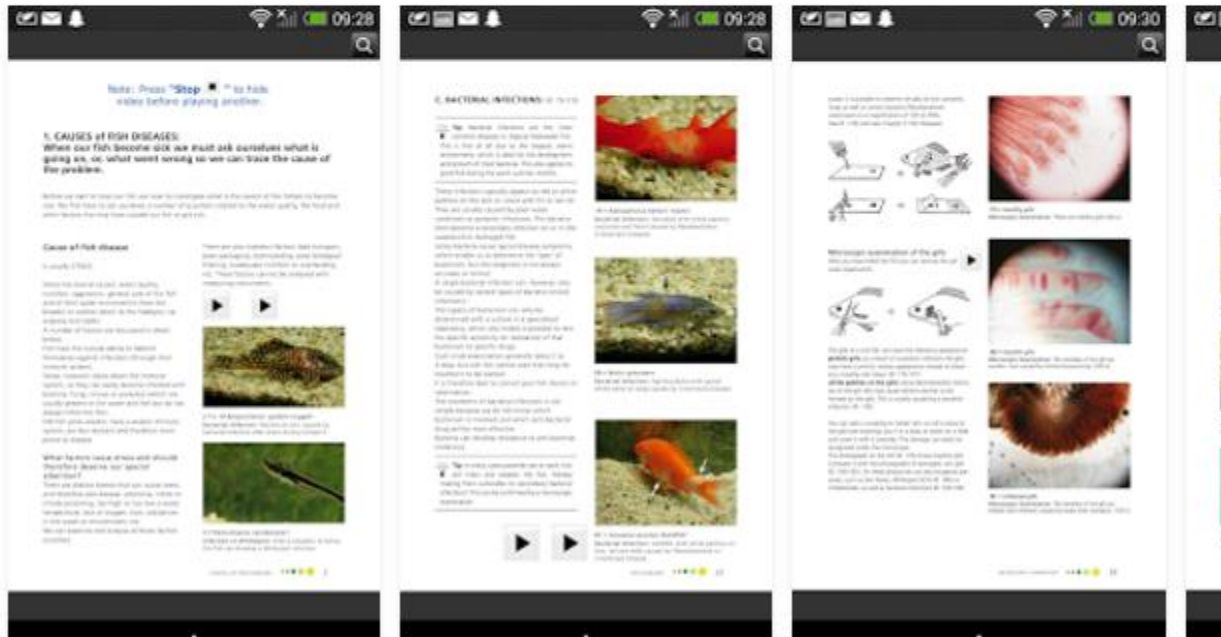
PEGI 3

Umożliwia zakupy w aplikacji

Aplikacja jest zgodna ze wszystkimi Twoimi urządzeniami.

[Dodaj do listy życzeń](#)

[Zainstaluj](#)





Dziękuję za uwagę!



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Efekty stosowania metody pneumatycznej w rozrodzie ryb łososiowatych

Unia Europejska
Europejski
Fundusz
Rybacki



Metody wycierania samic ryb

Post mortem



Klasyczne „wycieranie”



Wycieranie samic metodą tradycyjną - pstrąg tęczowy

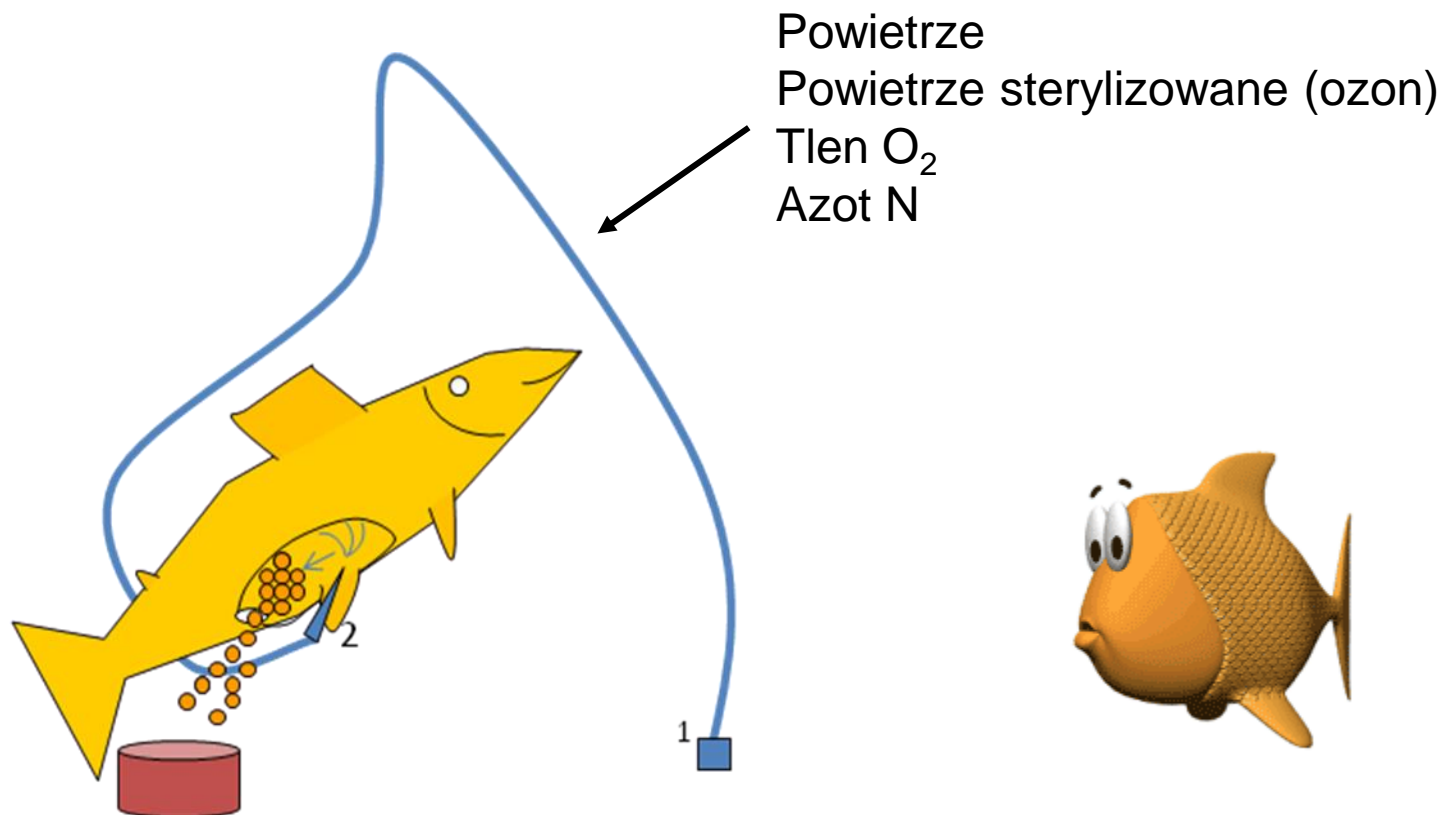


Tarło pneumatyczne

Koszty sztucznego tarła:

- Śmiertelność samic (5-20%)
- Problemy z jakością ikry (pękające ziarna)
- Relatywnie długi czas procedury tarcia
- Trudne warunki tarła ryb – niska temperatura wody

Warunki techniczne i sugestie ich dotyczące



Warunki techniczne i sugestie ich dotyczące



Igła o średnicy od 0,5 do 1mm

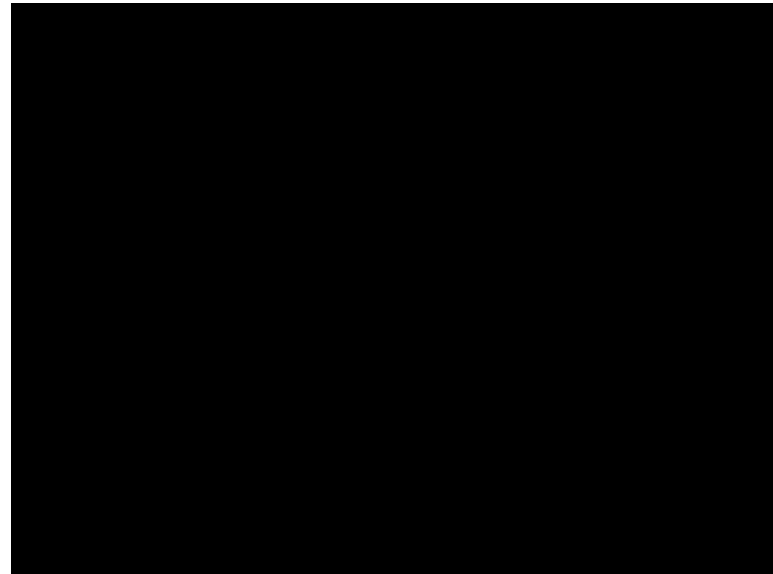
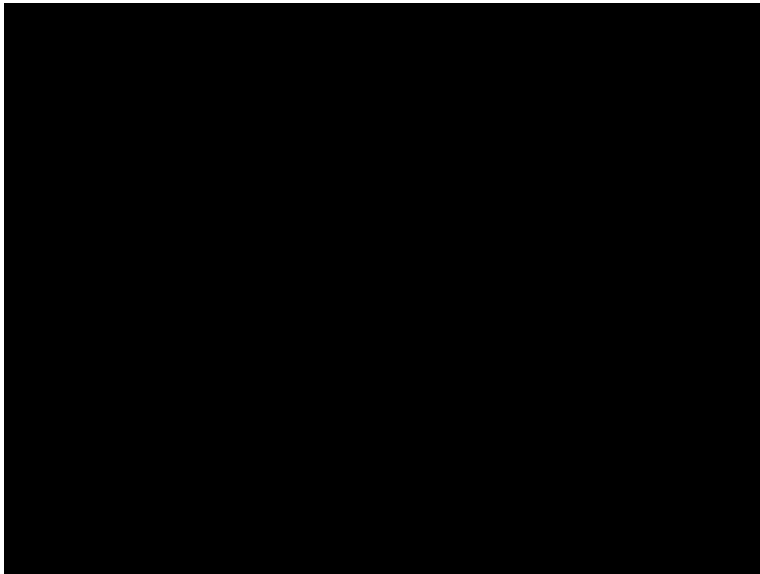
Im większa ryba tym większa igła



Ciśnienie gazu od 0,5 do 1 atmosfery

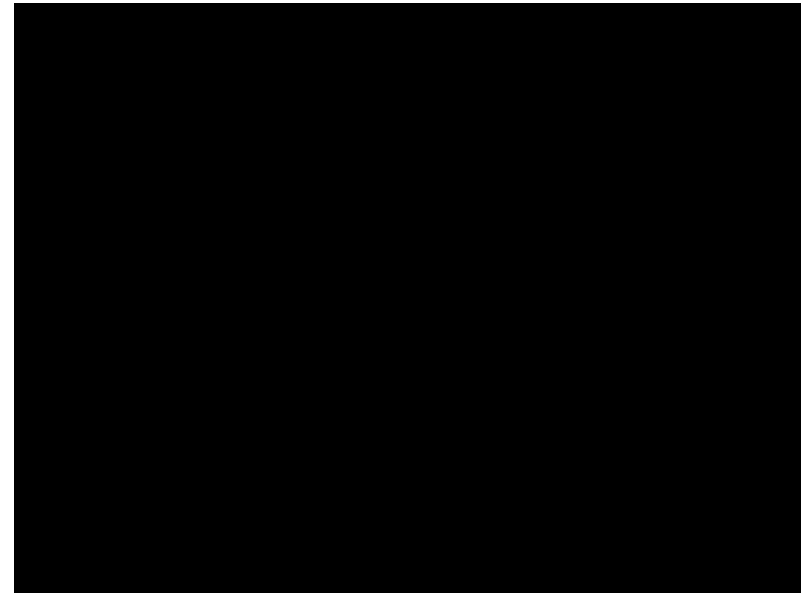
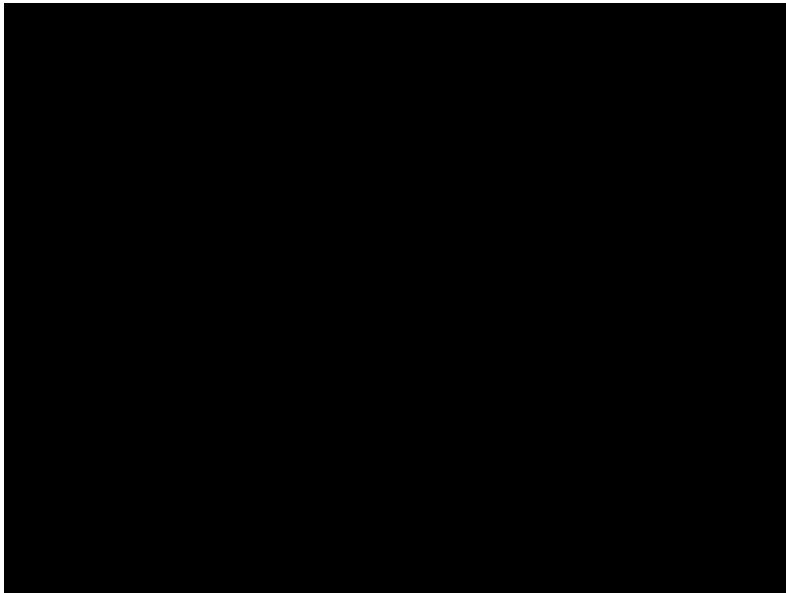
Im większa ryba tym większe ciśnienie

Czasochłonność zabiegu



Pstrąg tęczowy

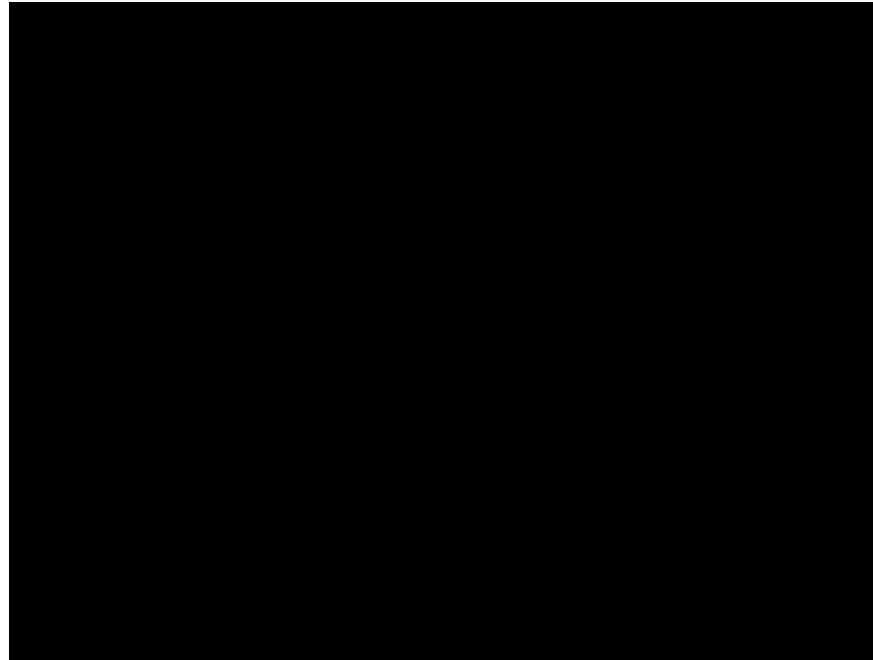
Czasochłonność zabiegu



Palia alpejska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

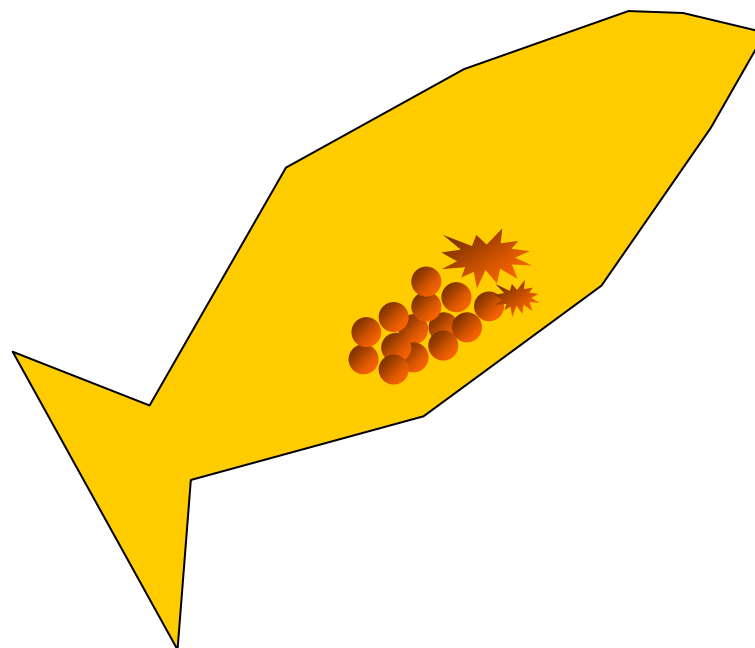
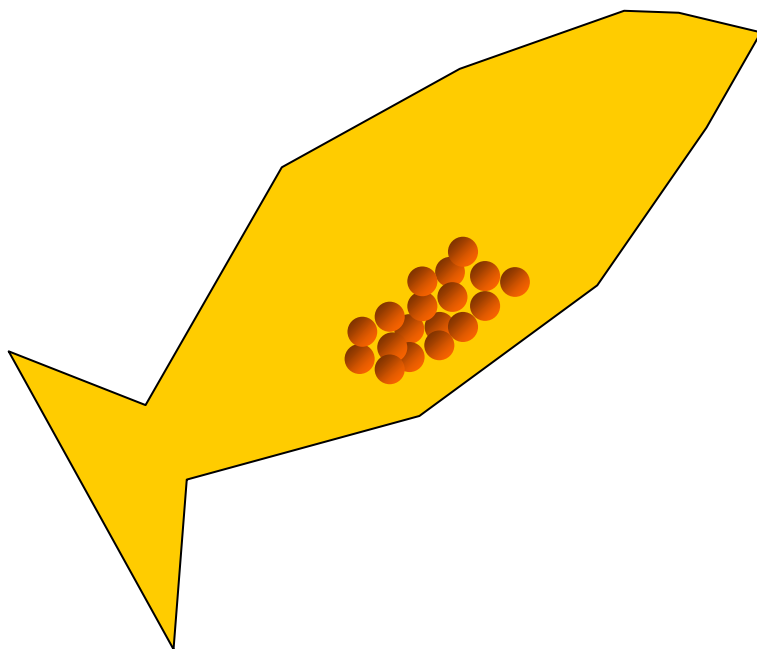


Pstrąg źródlany

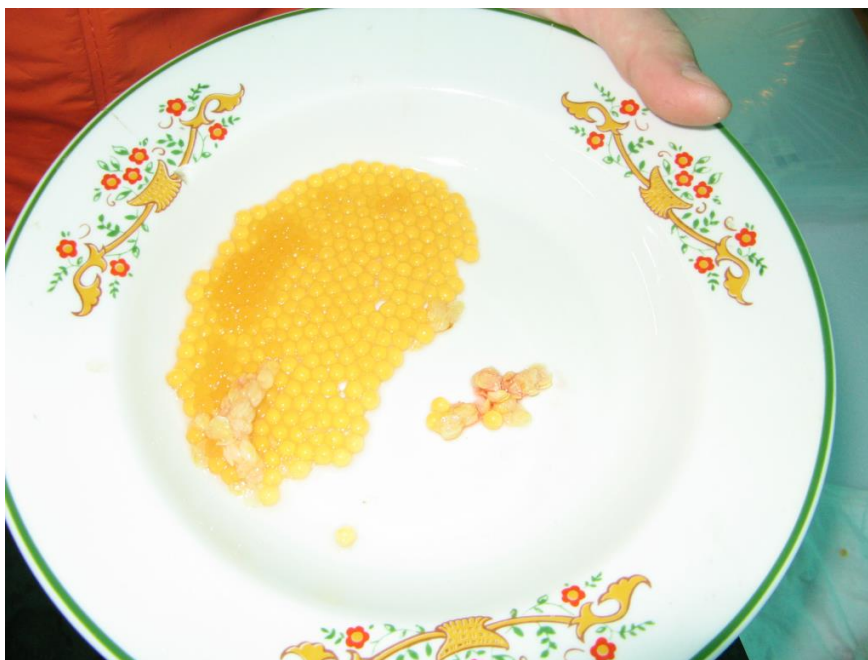
Produkcja ikry a powstawanie tzw. „plew”

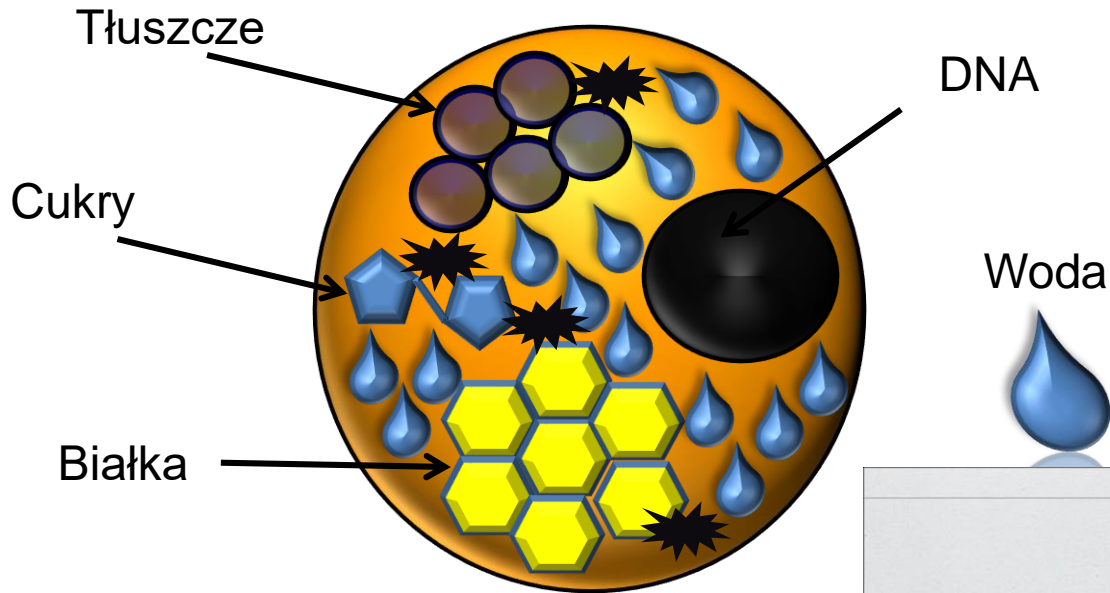


Produkcja ikry a powstawanie tzw. „plew”

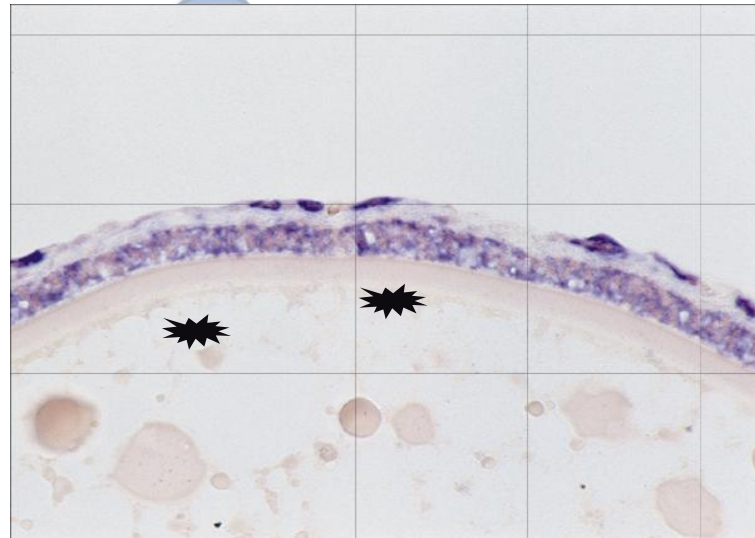


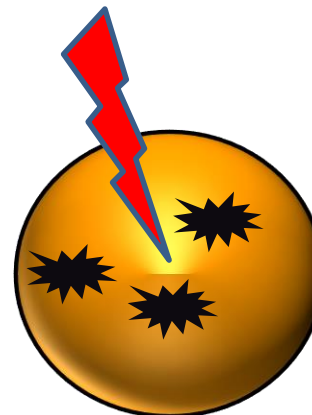
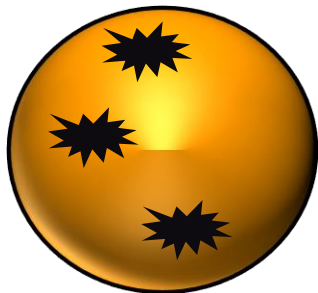
Produkcja ikry a powstawanie tzw. „plew”





Lizosom







Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



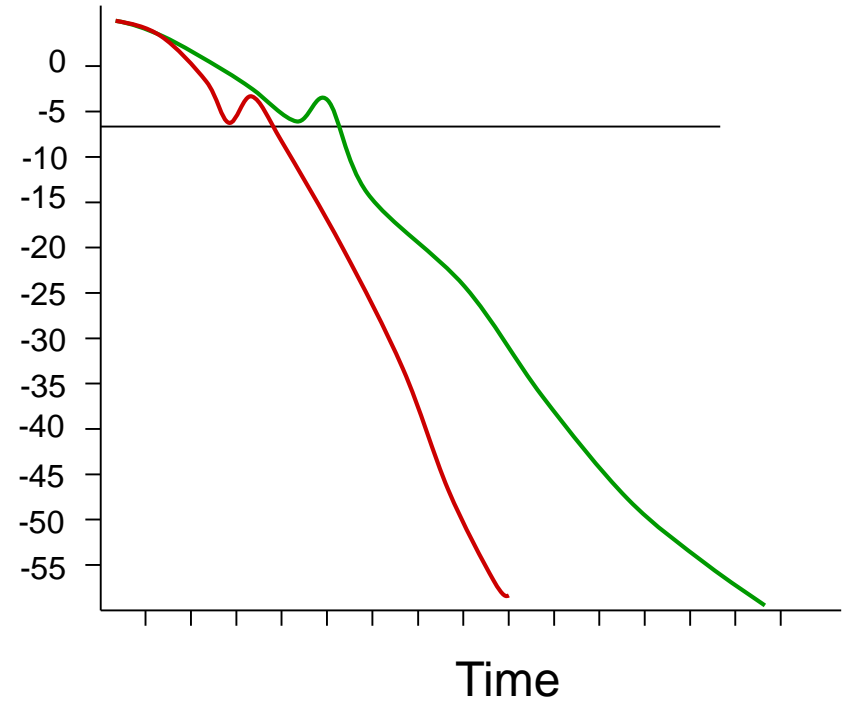
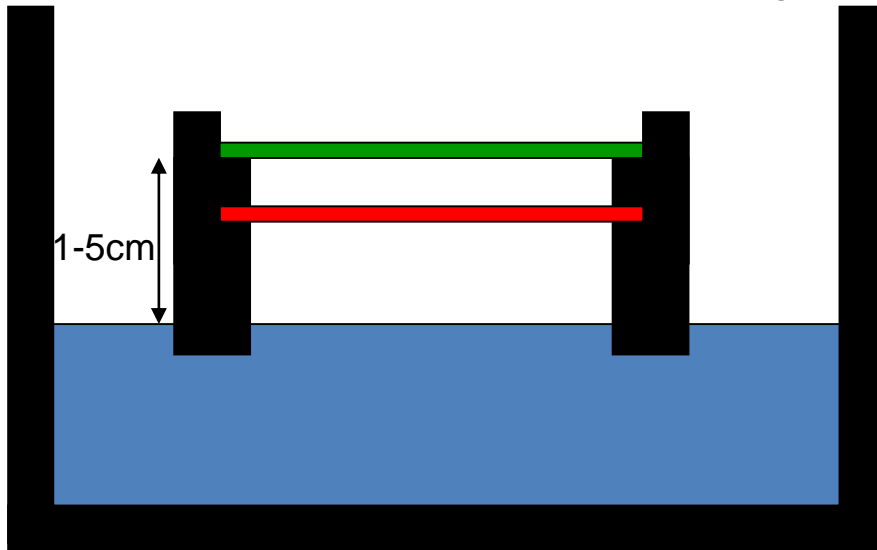
Koszty pneumatycznego tarła:

- specjalistyczny sprzęt,
- wiedza oraz wprawa (doświadczenie),
- energia elektryczna lub gazy techniczne (tlen, azot).

Korzyści pneumatycznego tarła:

- zysk czasu,
- lepsza kondycja tarlaków po tarle
- brak plew w kolejnych sezonach,
- mniejsza uciążliwość procedury dla samych rybaków.

Kriokonserwacja nasienia



System pływających ramek



1 słoćka – 250ul nasienia
6 krotne rozcieńczenie
końcowa koncentracja
1 mld/ml – 2mld/ml
1 słoćka = 250 – 500 mln plemnik

300 000 plemników na ziarno
1 słoćka = 800 do 1600 oocytów







Produkcja triploidów z ikry pozyskanej pneumatycznie





Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Badania sfinansowano ze środków Unii Europejskiej z Funduszu Strukturalnego w ramach realizacji Programu Doradztwa Rybackiego „Pozyskiwanie, przechowywanie i zapładnianie gamet ryb” akronim ReProFish
Program Operacyjny „Rybnactwo i Morze” na lata 2014-2020
umowa o nr rej. OR14-6521.2-OR1400004/18

Dziękuję za uwagę

Dr hab. inż. Radosław Kowalski
r.kowalski@pan.olsztyn.pl

***Zakład Biologii Gamet i Zarodka, Instytut Rozrodu
Zwierząt i Badań Żywności
Polska Akademia Nauk, Olsztyn***