

ZASADY BIOASEKURACJI W GOSPODARSTWACH RYBACKICH

Autorki prezentacji
Karolina Naumowicz
Elżbieta Terech-Majewska

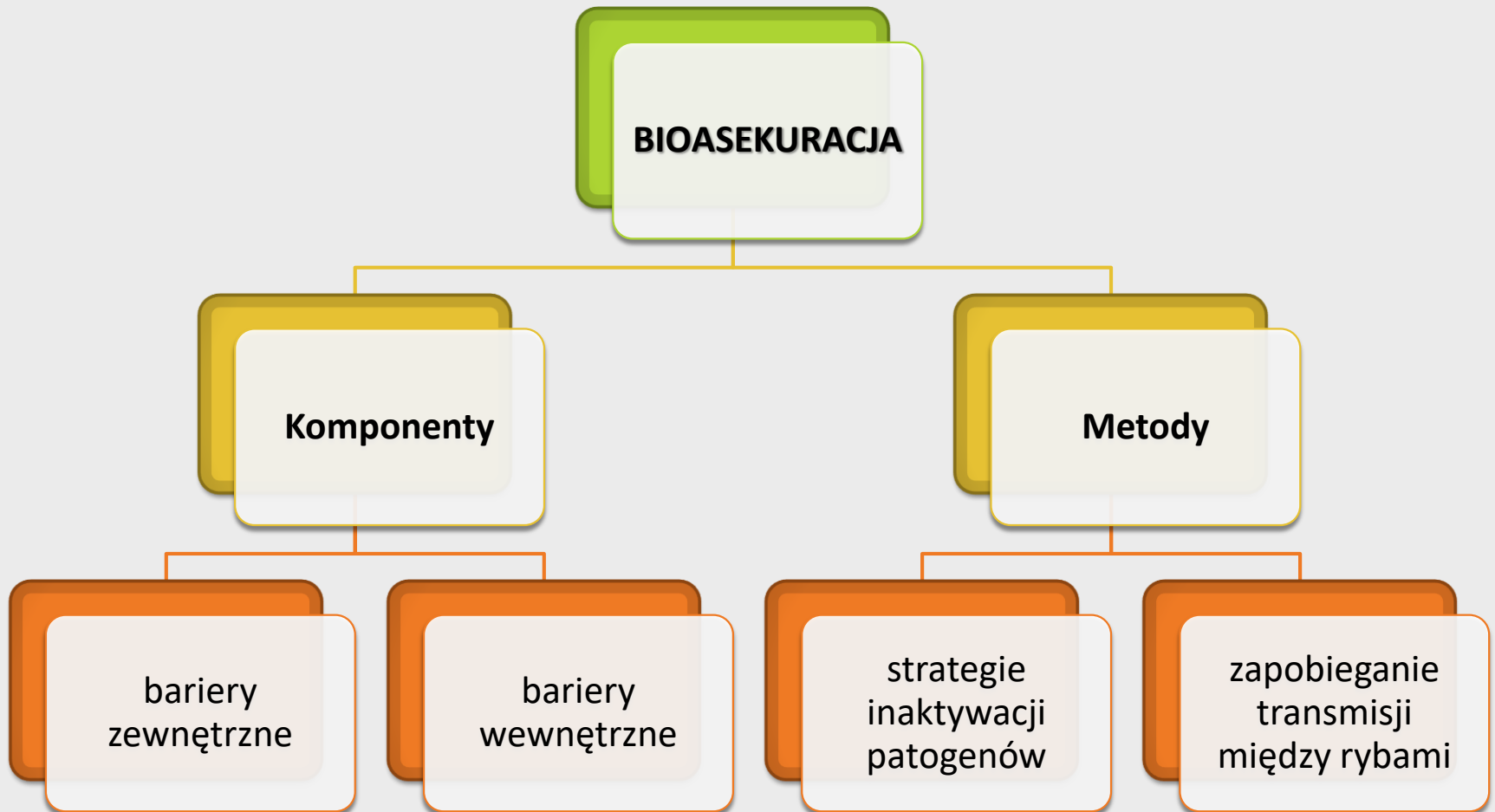


Unia Europejska

Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

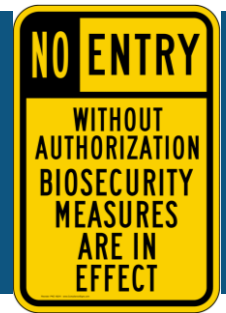


GŁÓWNE ELEMENTY BIOASEKURACJI



BARIERY ZEWNĘTRZNE

BARIERY ZEWNĘTRZNE



Służą zapobieganiu rozprzestrzeniania się patogenów, obejmując kierunki do i z gospodarstwa.

- Do barier zewnętrznych można zaliczyć:
 - **używanie wolnych od patogenów źródeł wody, wszędzie tam, gdzie tylko możliwe;**
 - nie wprowadzanie ryb z innych gospodarstw lub przynajmniej dążenie do nie wprowadzania ryb z gospodarstw o nieznanym lub znanym ale gorszym statusie zdrowotnym;
 - wprowadzenie nowych **ryb o znanej historii zdrowotnej**, z certyfikatem bezpieczeństwa gospodarstwa pochodzenia (ma to szczególne znaczenie przy ustalaniu procedur kwarantanny);
 - **ograniczenie do niezbędnego minimum przenoszenia ryb pomiędzy różnymi miejscami w obrębie jednego gospodarstwa;**
 - Przestrzeganie zasad sanitarnych przez wszystkie osoby wchodzące na teren gospodarstwa (dotyczy to stałych pracowników oraz „gości”). Wskazane rejestrowanie osób!
 - Ograniczenie dostępu do gospodarstwa.
 - Programy zwalczania szkodników (DDD, dezynfekcja, dezynsekcja, deratyzacja)
 - Program higieny żywienia!

Opracowanie technologii podchowu, w tym żywienia na wszystkich etapach rozwoju danego gatunku ryb



BARIERY ZEWNĘTRZNE



BARIERY WEWNĘTRZNE

BARIERY WEWNĘTRZNE

- Bariery wewnętrzne zapobiegają rozprzestrzenianiu się patogenów wewnątrz danego gospodarstwa.
- Należą do nich:
 - podział gospodarstwa na oddzielne jednostki lub przedziały produkcyjne;
 - **fizyczne oddzielenie poszczególnych jednostek produkcyjnych i utrzymywanie ich we wzajemnej izolacji;**
 - stworzenie protokołów sanitarnych i higieny osobistej dla każdej z jednostek;
 - stworzenie protokołów sanitarnych dotyczących przemieszczania ryb, urządzeń i pracowników pomiędzy poszczególnymi jednostkami.

STRATEGIE INAKTYWACJI PATOGENÓW

DROGI PRZENOSZENIA SIĘ PATOGENÓW

WEKTORY

- wszystkie obiekty nie będące rybami, które uległy skażeniu patogenem

RYBY

- ikra
- osobniki chore
- nosiciele
- siewcy

**Gatunki
wektorowe
ryb**

STRATEGIE INAKTYWACJI PATOGENÓW



Dezynfekcja

Do niszczenia żywych i przetrwalnikowych form szkodliwych mikroorganizmów przenoszonych przez różnorodne wektory, oraz uniemożliwienie ich wtórnego rozwoju.



Antyseptyka

Przyżyciowe ograniczanie liczebności lub całkowite zwalczanie różnych patogenów podczas wszystkich etapów hodowli ryb.

Antyseptyki to często te same środki chemioterapeutyczne, używane najczęściej w postaci kąpeli profilaktyczno-leczniczych.



ROZRÓŻNIAMY CZTERY RODZAJE ZABIEGÓW STOSOWANYCH PRZY USUWANIU

DROBNOUSTROJÓW ZE ŚRODOWISKA:

- **antyseptyka** – stosowanie środków biobójczych w niskich stężeniach bezpośrednio na zwierzęta (kąpiele ryb), mające na celu obniżenie poziomu narażenia na czynniki patogenne,
- **sanityzacja** to zmniejszenie liczby drobnoustrojów w środowisku do bezpiecznego poziomu za pomocą wietrzenia, wycierania, zamiatania, malowania, odkurzania, mycia, szorowania, płukania wodą z dodatkiem detergentu lub mydła,
- **dezynfekcja** to postępowanie mające na celu zniszczenie w środowisku zewnętrznym wegetatywnych form drobnoustrojów szkodliwych, głównie chorobotwórczych,
- **sterylizacja** - wyjaławianie, to zabiegi niszczące wszelkie żywe drobnoustroje, występujące w określonym środowisku, zarówno w postaci wegetatywnej jak i przetrwalników.

DEZYNFEKCJA

- Dezynfekcja oznacza stosowanie środków odkażających do niszczenia lub unieszkodliwiania różnego rodzaju patogenów.
- W przeciwieństwie do antyseptyki, używane podczas dezynfekcji metody czy substancje chemiczne są zbyt silne lub toksyczne, że niemożliwym jest stosowanie ich na żywą tkankę.



DEZYNFEKCJA



- Powinna dotyczyć wszystkich etapów produkcyjnych oraz wszystkich sprzętów, pomieszczeń, nośników i osób, które w danym gospodarstwie mogą mieć styczność z wodą, a przez to z rybami.

DEZYNFEKCJA

- Powinna dotyczyć wszystkich pracowników i uwzględniać obecność mat dezynfekcyjnych, punktów dezynfekcji rąk czy stosowania odzieży ochronnej.
- **Co więcej, aby wymienione środki działały, muszą z nich korzystać bezwzględnie wszyscy przebywający w gospodarstwie.**
- Należy też dbać o ich skuteczność – wymieniać środek dezynfekcyjny w matach na świeży, a odzież ochronną poddawać regularnej dezynfekcji.

STRICT BIOSECURITY MEASURES IN EFFECT
PLEASE DISINFECT BOOTS OR SHOES BEFORE ENTERING THESE PREMISES

SCRUB BOOTS OR SHOES IF DIRTY



KEEP FOOT DIP TOPPED UP WITH
Virkon® Aquatic
10 gal or 1.3 oz/gal
Change as required

WEAR GLOVES AND GOGGLES WHEN HANDLING CONCENTRATES

PLEASE WASH HANDS THOROUGHLY TO AVOID CROSS-CONTAMINATION



USE HAND SANITIZER

THIS CRITICAL CONTROL POINT FORMS PART OF A COMPLETE BIOSECURITY PROGRAM

AQUATIC LIFE SCIENCES Companies
www.aquaticlifesciences.com

DEZYNFEKCJA

Metody	Wskazania	Sposób użycia	Komentarze
Fizyczne			
Suszenie, światło słoneczne	Patogeny ryb znajdujące się w osadach i ziemi	Suszenie przez 3 miesiące w średniej temp. 18°C	Czas suszenia może zostać skrócony dzięki zastosowaniu dezynfektantu chemicznego.
Gorące suche powietrze	Patogeny ryb na powierzchniach betonowych, kamiennych, stalowych, ceramicznych	Dmuchawy, palniki	
Gorąca para	Patogeny w środkach transportu, basenach	Strumień o temp. 100°C lub wyższej przez min. 5 minut	
Promieniowanie UV-C (254 nm)	Wirusy i bakterie	10 mJ/cm ²	minimalna dawka
	Wirus zakaźnej martwicy trzustki (IPN) i nodawirusy (VNN/VER wirusowa martwica nerwów/ wirusowa encefalopatia i retinopatia) w wodzie	125–200 mJ/cm ²	

DEZYNFEKCJA

Chemiczne

Czwartorzędowe związki amoniowe	Wirusy, bakterie, dłonie, powierzchnie plastikowe	0.1–1 g/l przez 1–15 minut	wirus IPN jest odporny
Dwutlenek chloru	zakaźna anemia łososi (ISA)	100 ppm przez 5 minut	Do użycia w wodzie z małą zawartością związków organicznych
Formalina	Patogeny ryb w zamkniętych obiegach	Uwalniana z substancji formogennych, na ogół trioksymetylenu. Stosować się do instrukcji	Nodawirusy odporne
Kwas mrówkowy	Odfiltrowane ochody ryb	pH <4 po przynajmniej 24 godzinach	Niszczy patogeny bakteryjne i ISAV, ale nie IPNV
Kwas nadoctowy	ISA	0,08–0,25 %	
Nadtlenek wodoru	ISA	0,02–0,06 %	
Ozon	Sterylizacja wody	0,2–1 mg/litr przez 3 minuty	Kosztowny i bardzo toksyczny, zarówno dla ryb jak i ludzi

DEZYNFEKCJA

Podchloryn sodu	Bakterie i wirusy na wszystkich czystych powierzchniach i w wodzie	30 mg podchlorynu/litr. Pozostawić do dezaktywacji na kilka dni lub zneutralizować tiosiarczanem sodu po 3 godzinach.	
Podchloryn sodu	Siatki, obuwie, odzież	200 mg to 1 g podchlorynu/litr przez kilka minut. Pozostawić do dezaktywacji na kilka dni lub zneutralizować tiosiarczanem sodu po 3 godzinach.	
Podchloryn sodu	Dłonie	30 mg podchlorynu/litr Splukać czystą wodą lub zneutralizować tiosiarczanem sodu	
Podchloryn wapnia	Bakterie i wirusy na wszystkich czystych powierzchniach i w wodzie	30 mg dostępnego związku chloru/litr. Pozostawić przez kilka dni do dezaktywacji lub zneutralizować tiosiarczanem sodu po 3 godzinach.	Można zobojętnić tiosiarczanem sodu.

DEZYNFEKCJA

Tlenek wapnia	Patogeny ryb na suchym podłożu ziemnym	0,5 kg/m ² przez 4 tygodnie	Stosować do wody i pustych, odkażonych basenów, utrzymując na odpływie pH <8,5
Wodorotlenek sodu	Patogeny ryb na odpornych powierzchniach z pęknięciami	<p><u>Mieszanka:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> wodorotlenek sodu, 100 g Teepol[®], 10 g wodorotlenek wapnia, 500 g woda, 10 litrów <p>Spryskiwać 1 litr/10 m². Zostawić na 48 godzin.</p>	Najbardziej aktywna forma Ca(OH) ₂ barwi powierzchnie; Teepol [®] czynnikiem zmniejszającym napięcie powierzchniowe.
Związki jodu (jodofory)	Bakterie, wirusy na sieciach, butach i odzieży	200 mg jodu/litr przez kilka sekund	
Związki jodu (jodofory)	Dłonie, gładkie powierzchnie	>200 mg jodu/litr a przez kilka sekund	Wyłącznie na nieuszkodzoną skórę dłoni.
Związki nadtlenkowe, np. Virkon [®]	IPNV	1% przez 1 minutę	

Rozpoznanie skuteczności środków wykorzystywanych w ochronie zdrowia ryb

Jak skutecznie myć ręce?



1 Zwilż ręce ciepłą wodą. Natóż mydło w płynie w zagłębienie dłoni.



2 Namydl obydwie wewnętrzne powierzchnie dłoni.



3 Spleć palce i namydl je.



4 Namydl kciuk jednej dłoni drugą ręką i na przemian.



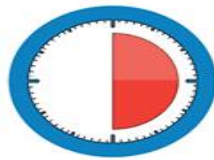
5 Namydl wierzch jednej dłoni wnętrzem drugiej dłoni i na przemian.



6 Namydl obydwie nadgarstki.



7 Splucz starannie dłonie, żeby usunąć mydło. Wysusz je starannie.



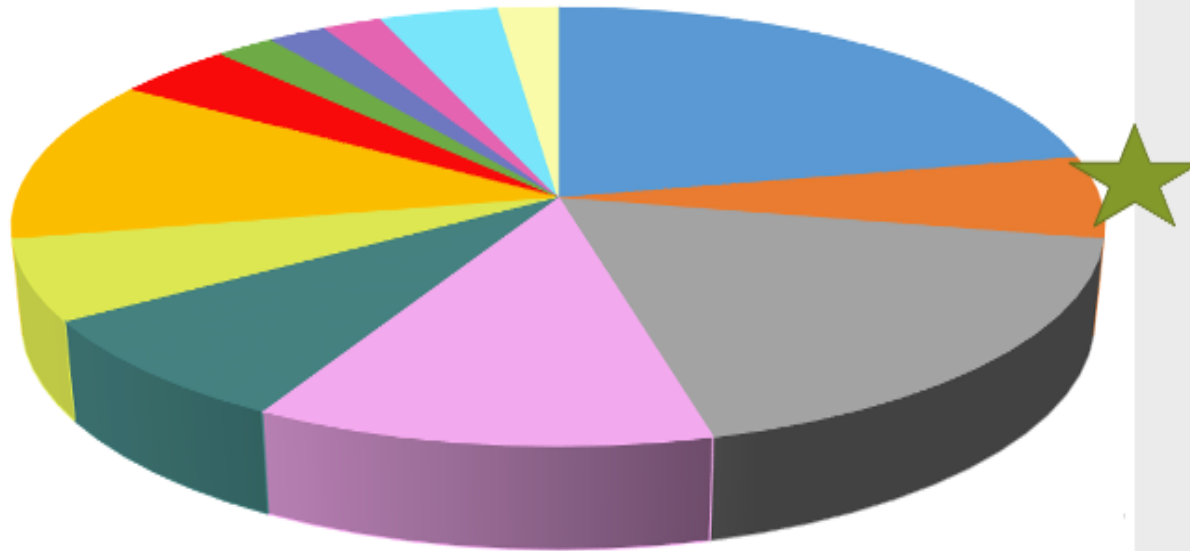
**Całkowity czas:
15-30 sekund**

Nie zapomnij umyć tych obszarów:



Związki chemiczne	Aktywność biobójcza								
	Bakterie		Prątki	Spory bakteryjne	grzyby	Wirusy lipofilne	Wirusy hydrofilne	Pasożyty	
	Gram-ujemne	Gram-dodatnie						pierwotniaki	inne
Alkohole	+++	+++	+	-	+	++	-/+	?	?
Aldehydy	+++	+++	-/+	+	++		+	?	?
Biguanidy	+++	+	-	-	-/+	-/+	-	?	?
Fenole	+++	+++	+	+	-/+	++	-	?	?
Związki chloru	+++	+++	-/+	++	+	++	-/+	+++	++
Związki jodu	+++	+++	++	-/+	++	++	++		
Subst. Utleniające	+++	+++	+	++	+++	+++	++	+++	++
Czwartorzędowe zasady amoniowe	+++	+	-	-	+	-/+	-	?	?
Metale ciężkie (w tym srebro)	+++	++	-	-	+	-/+	-	?	?

OOH



■ AEROMONAS HYDROPHILA

■ FLAVIMONAS ORYZIHIBITANS

■ STAPHYLOCOCCUS SP.

■ SERRATIA PNEUMOTROPICA

■ HAFNIA ALVEI

■ AEROMONAS SALMONICIDA

■ STRENOTROPOMONAS MALTOPHILA

■ ENTEROBACTER SP.

■ KLEBSIELLA OXYTOCA

■ ERWINIA SP.

■ PASTEURELLA PNEUMOTROPICA

■ PSEUDOMONAS FLUORESCENS

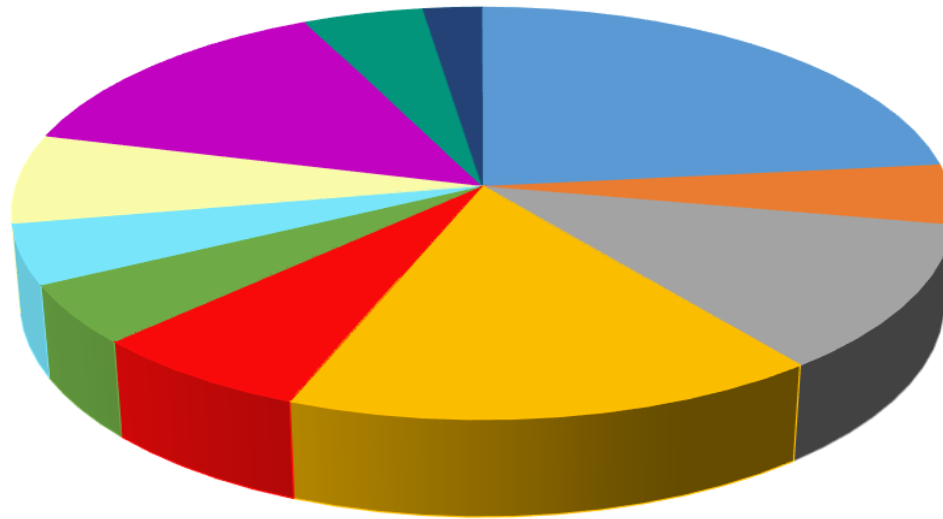
■ CHRYSOMONAS LUTEOLA

■ CANDIDA SP.

■ BACILLUS SP.

■ VIBRIO FLUVIALIS

RAS



■ AEROMONAS HYDROPHILA

■ FLAVIMONAS ORYZIHIBITANS

■ STAPHYLOCOCCUS SP.

■ SERRATIA PNEUMONTROPICA

■ HAFNIA ALVEI

■ AEROMONAS SALMONICIDA

■ STREPTOTROPOMONAS MALTOPHILA

■ ENTEROBACTER SP.

■ KLEBSIELLA OXYTOCA

■ ERWINIA SP.

■ PASTEURILLA PNEUMOTROPICA

■ PSEUDOMONAS FLUORESCENS

■ CHRYSOMONAS LUTEOLA

■ CANDIDA SP.

■ BACILLUS SP.

■ VIBRIO FLUVIALIS

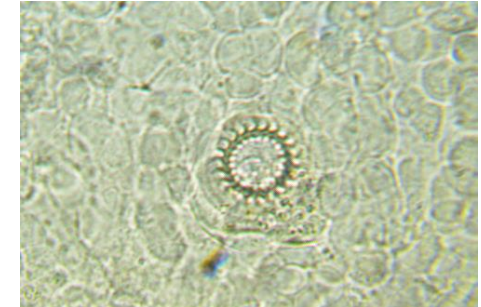
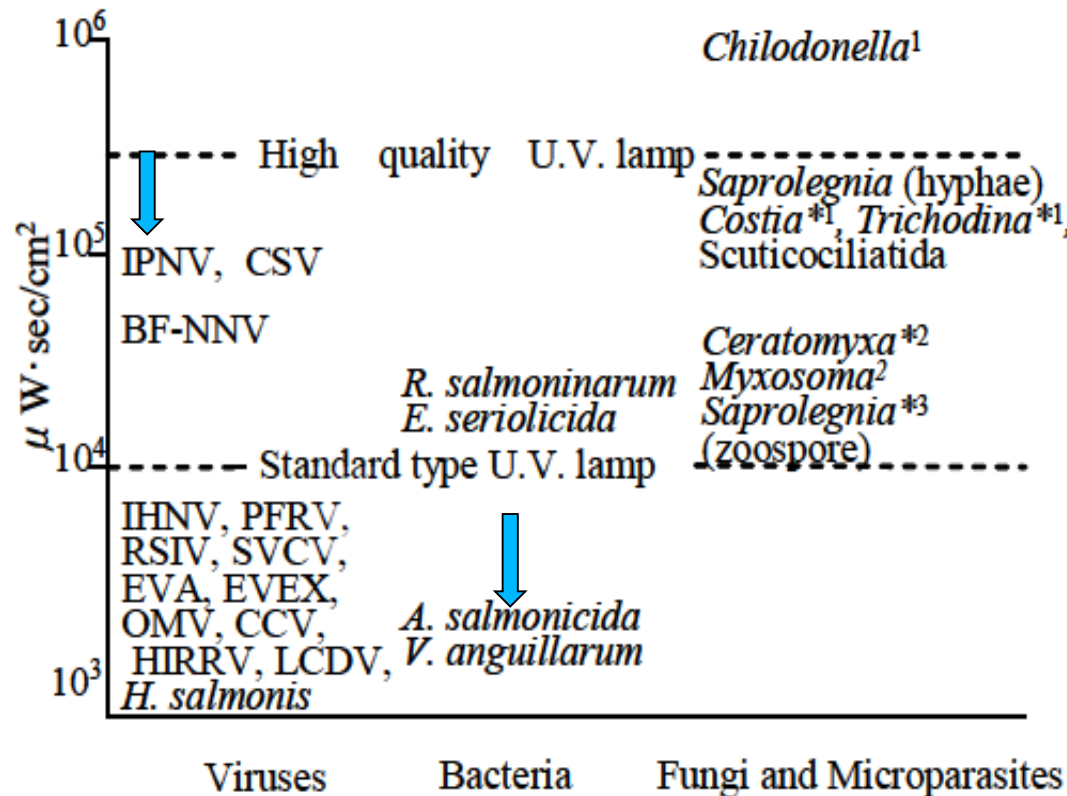


Fig. 5. U.V. susceptibility of fish pathogens.

*1: Vlasenko, M.I. (1969), *2: Hoffman, G.L. (1974), *3: Normandeau, D.A. (1968).

Table 4. Minimum concentration of disinfectants to show the 100% plaque reduction of OMV, IHNV, HIRRV and IPNV.

Disinfectant	Time	Concentration (ppm)		Concentration (ppm)		Concentration (ppm)		Concentration (ppm)	
		OMV		IHNV		HIRRV		IPNV	
		0°C	15°C	0°C	15°C	0°C	15°C	0°C	15°C
Iodophor	30 S	40	40	100	100	100	100	200	100
	20 min	40	40	100	100	100	100	100	100
Sodium hypochloride	30 S	50	50	50	50	50	50	100	100
	20 min	1	1	50	10	50	10	100	100
Benzalkonium chloride	30 S	100	100	200	200	200	1000	ND*	ND
	20 min	100	100	200	100	100	100	ND	ND
Saponated cresol	30 S	100	100	500	100	1000	500	5000	5000
	20 min	100	100	100	50	500	500	ND	ND
Formaldehyde	30 S	700	700	3500	3500	3500	3500	3500	3500
	20 min	700	350	3500	3500	3500	700	3500	700
Potassium permanganate solution	30 S	16	16	158	158	158	158	32	32
	20 min	16	16	32	16	16	16	16	16

Yosimizu et al. 2005

ANTYSEPTYKA

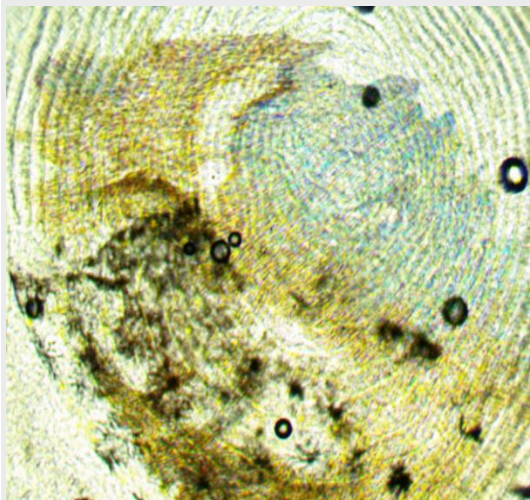
- stosowanie preparatów dezynfekcyjnych w niskich stężeniach w obecności ryb („środek antyseptyczny”)
- **profilaktycznie lub leczniczo**
- celem jest ilościowa eliminacja patogenów ze środowiska, co też może wspomagać efekty terapii,
- Włączenie tej metody do terapii służy zmniejszeniu liczby lub niszczeniu wirusów, bakterii, grzybów, pasożytów głównie **na skórze i skrzelach**

Np.:

Zalecane stężenia chloraminy T stosowanej jako produktu dezynfekcyjnego oraz antyseptycznego w roztworach wodnych

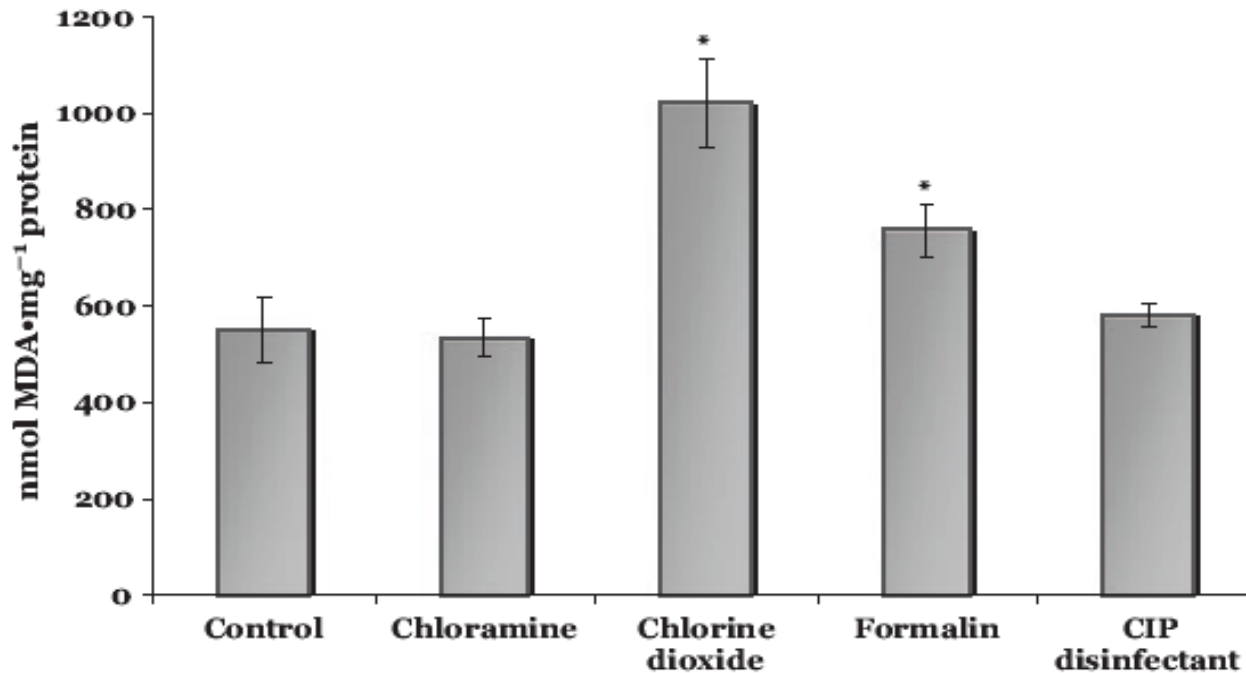
Zastosowanie	Stężenie roztworu	Stężenie	Czas działania
Kąpiele antyseptyczne w akwakulturze (bakterie, wirusy, grzyby, pasożyty)	2,5 – 20 g / m ³ wody	15 -60 min, Czas zależy od pH, twardości wody, gatunku ryb	Zależy od możliwości technologicznych, wieku ryb oraz celu kąpieli
Dezynfekcja powierzchni w służbie zdrowia i higienie komunalnej (bakterie, grzyby, wirusy)	1%	10g L ⁻¹	30 min
Dezynfekcja w środowisku z możliwym występowaniem prątków (TBC)	1%	10g L ⁻¹	60 min
Dezynfekcja powierzchni w praktyce weterynaryjnej (bakterie, grzyby, wirusy, TBC)	2%	20g L ⁻¹	30 min
Dezynfekcja w środowisku ryzykownym.	3% - 5%	30g L ⁻¹	30 min
Dezynfekcja powierzchni w przemyśle spożywczym	1%	10g L ⁻¹	30min
Dezynfekcja wody pitnej (bakterie)	10 g / m ³ wody j.w.	- na powierzchnię wody - w studniach zamkniętych	30 min 2 godz

staw nr 2	za areatorem				przed areatorem			
	CHLORAMINA T							
	czas kąpieli min	O ₂ mg/l	nasycenie %	temp	czas kąpieli min	O ₂ mg/l	nasycenie %	temp
start	7.38	73.4	14.6	start	6.75	66.7	14.3	
10	7.11	71.0	14.8	10	6.38	63.4	14.6	
20	7.16	70.9	14.4	20	6.14	60.8	14.4	
30	7.01	70.2	14.9	30	6.08	60.6	14.8	
40	7.20	72.2	15.0	40	5.70	57.6	15.4	



staw nr 7	Formalina			
	czas kąpieli min	O ₂ mg/l	nasycenie %	temp
start		6.52	67.2	15.9
10		5.31	54.7	15.9
20		4.40	45.4	15.9
30		4.02	41.5	16.0

WPŁYW ŚRODKÓW BIOBÓJCZYCH NA POTENCJAŁ OKSYDOREDUKCYJNY TKANEK U RYB



ANTYSEPTYKI

- Antyseptyka (gr. *anti* – przeciw, *sepsis* – gniciu, dosłownie: zapobieganie gniciu) – oznacza postępowanie odkażające, mające na celu niszczenie drobnoustrojów na żywych tkankach, najczęściej skórze, błonach śluzowych, lub w zakażonych ranach.



ANTYSEPTYKI

- Antyseptyki są skuteczne przeciwko niektórym patogenom oddziałującym na skórę i skrzel, lecz nie wpływają na patogeny wewnętrzne lub znajdujące się w przewodzie pokarmowym.
- **Przy pomocy kąpeli antyseptycznych nie da się całkowicie zlikwidować patogenów – ich ogólna liczba zazwyczaj ulega zmniejszeniu na tyle, aby przestać stanowić zagrożenie dla ryb.**
- Kąpiele ikry mogą skutecznie zapobiegać pionowej transmisji patogenów, jeżeli tylko znajdują się one na powierzchni, a nie wewnątrz ziarna ikry.



ANTYSEPTYKI

Substancja	Koncentracja	Czas trwania kąpieli	Wskazania	Grupa docelowa
Sól kamienna (NaCl)	2 g/m ³	10 godz.	Pasożyty zewnętrzne	
	1-1,5%	1 godz.		ryby karpowate
	2,5-3%	1 godz.		ryby łososiowate
Jodofory (np. Actomar K 30)	4 – 8 ml/l	3 – 6 min.	bakterie, wirusy, grzyby	ikra zapłodniona
	5 ml/l	3 – 6 min.		ikra zaoczkowana
Nadwęglan sodowy (np. Oxyper, BioCare, SPC)	50 g/m ³	30 min. do 1 godz. codziennie przez 4 dni	kostioza	wylęg pstrąga tęczowego
	50 – 70 g/m ³	30 min. trzykrotnie co drugi dzień	kulorzęsek	narybek pstrąga tęczowego
	100 g/m ³	20 – 30 min. co drugi dzień	bakterie, grzyby	ikra pstrąga tęczowego
Bronopol (np. Pyceze)	50 - 75 mg/l	30 min. codziennie lub co drugi dzień	bakterie, grzyby	ikra pstrąga tęczowego

ANTYSEPTYKI

Kwaśne preparaty dezynfekcyjne	0,04 – 0,06 %	20 - 30 min. co drugi dzień	bakterie, wirusy, grzyby	ikra pstrąga tęczowego
	10 – 20 ml/m ³	10 – 30 min. dwu lub trzykrotnie w tygodniu	bakterie, grzyby, niektóre pasożyty	narybek pstrąga tęczowego
Chloramina T	2,5 mg/l – 20 mg/l pH wody 6,0-8,0	od 15 min. do 1 godz.	bakterie wirusy, niektóre pasożyty	wylęg, narybek i ryba handlowa
Siarczan miedzi	1:200	1-2 min.	bakterie, pasożyty, grzyby, glony	ryby łososiowate
	1:2000	1-2 min.		
	1:10000	30 min.		
Formalina	15 ml/m ³	24 godz. w ciągłym przepływie	pasożyty zewnętrzne	ryby łososiowate
	1 - 2 ml/l	do 15 min.	saprolegnioza	ikra
	0,23 ml/l	do 60 min.	saprolegnioza	ikra
	125 – 250 ml/m ³	60 min. powtórzone dwu lub trzykrotnie	pasożyty zewnętrzne	starsze grupy wiekowe
	250-330 ml/m ³	30 min. co drugi dzień	pasożyty zewnętrzne	ikra, wylęg, starsze grupy wiekowe

ZASADY PRZEPROWADZANIA KĄPIELI ANTYSEPTYCZNYCH

- wstrzymać żywienie obsady na 24 godziny przed zabiegiem;
- roztwory przygotowywać w naczyniach szklanych, emaliowanych lub plastikowych, nie wchodzących w reakcję z używanym środkiem;
- upewnić się, że dawka została wyliczona prawidłowo w stosunku do rzeczywistego przepływu i objętości wody, a obliczenia sprawdzić przynajmniej dwukrotnie;
- przestrzegać podanych dawek i czasu stosowania środków;



ZASADY PRZEPROWADZANIA KĄPIELI ANTYSEPTYCZNYCH



- przed zastosowaniem po raz pierwszy nowego środka przeprowadzić wstępną próbę na małej partii ryb;
- w czasie przeprowadzania kąpeli bacznie obserwować zachowanie ryb, a po zauważeniu niepokojących objawów natychmiast zwiększyć dopływ wody i zastosować napowietrzanie/natlenianie;
- **kąpiel można powtórzyć dopiero po upływie 24 godzin;**
- latem kąpiele przeprowadzać przy najniższej temperaturze wody (rano).

PRZERWA TECHNOLOGICZNA

- Polega na usunięciu wszystkich ryb z danego przedziału produkcyjnego (np. zespołu basenów, stawu) i pozostawieniu go pustym na określony czas.
- Ogranicza liczebność patogenów obligatoryjnych, czyli takich, które wymagają do przetrwania obecności gospodarza.
- **Nieskuteczna w zwalczaniu patogenów, które mogą przetrwać w osadach, na sprzętach lub mają innych gospodarzy poza rybami.**



PRZERWA TECHNOLOGICZNA

- **Konieczna jest znajomość czasu, jaki dane patogeny mogą przetrwać poza organizmem rybiego gospodarza – będzie to zależało nie tylko od jego gatunku, ale też od aktualnych warunków środowiskowych, takich jak temperatura czy wilgotność.**
- Czas wymagany do eliminacji konkretnego patogenu przy pomocy przerwy technologicznej może być na tyle długi, że jej stosowanie będzie nieuzasadnione ekonomicznie i niepraktyczne.
- Dlatego też dla skrócenia niezbędnego do eliminacji patogenów czasu warto stosować jednocześnie różnorodne metody dezynfekcji wraz z przerwą technologiczną.

**ZAPOBIEGANIE
TRANSMISJI POMIĘDZY
RYBAMI**

ZAPOBIEGANIE TRANSMISJI POMIĘDZY RYBAMI

- izolacja geograficzna gospodarstw
- ograniczony wstęp na teren gospodarstwa
- oddzielenie grup wiekowych
- kwarantanna
- linie odporne na choroby i stada wolne od patogenów



IZOLACJA GEOGRAFICZNA GOSPODARSTW



- Fizyczna separacja jest bardzo skuteczną barierą na drodze transmisji większości chorób.
- Im większa odległość do pokonania lub im więcej przeszkód patogeny napotkają na drodze do znalezienia się w gospodarstwie, tym mniejsza szansa na wystąpienie zagrożenia.

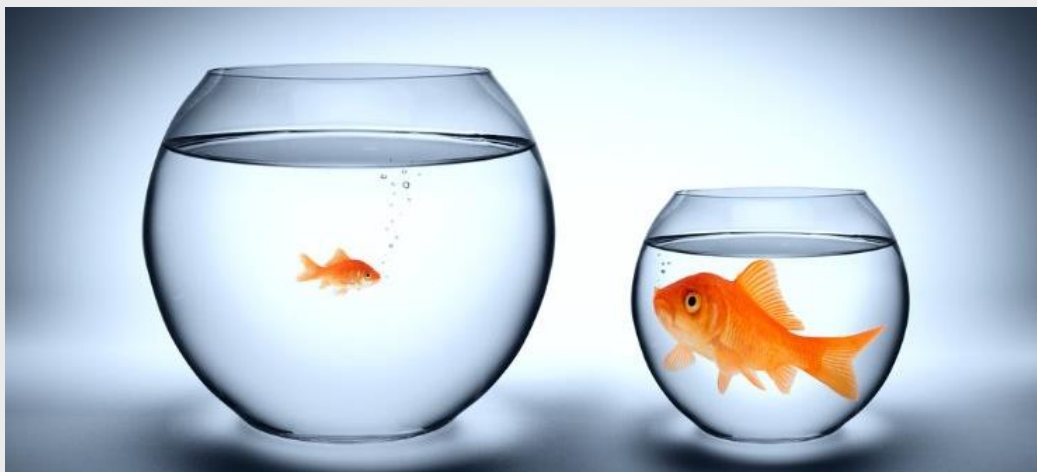
OGRANICZONY WSTĘP NA TEREN GOSPODARSTWA

- Wchodzenie na teren gospodarstwa osób nieupoważnionych powinno być jak najbardziej ograniczane, zwłaszcza w stosunku do osób, które mogły przebywać w innych gospodarstwach, lub miały wcześniej kontakt z rybami (np. akwariowymi, w przydomowym stawie, podczas wędkowania), ponieważ istnieje ryzyko, że mogą wprowadzić patogeny na teren gospodarstwa.



ODDZIELENIE GRUP WIEKOWYCH

- Zróżnicowana patogenność w zależności od grupy wiekowej, zazwyczaj najbardziej wrażliwe są ryby najmłodsze.
- Ryby starsze często są nosicielami chorób i mogą zarażać ryby wrażliwe, jednocześnie nie wykazując objawów chorobowych (tzw. bezobjawowi nosiciele).
- Zabiegi porządkowe czy karmienie wykonywane powinny być wykonywane najpierw u grup najmłodszych i z założenia najbardziej wrażliwych, a na samym końcu u najstarszej ryby handlowej.



KWARANTANNA

- Kwarantanna oznacza izolację nowej populacji lub partii ryb, zanim zostanie ona połączona lub wprowadzona na teren na którym znajduje się już inna populacja, w celu zapobiegania wprowadzeniu choroby do gospodarstwa w którym jej eradykacja byłaby trudna lub niemożliwa, co w efekcie oznacza ochronę rezydującej już populacji.
- umożliwia aklimację nowych ryb do warunków, jakie panują w danym gospodarstwie.
- Pomieszczenie kwarantanny powinno znajdować się możliwie daleko od reszty gospodarstwa, najlepiej żeby dysponowało oddzielnym obiegiem z możliwością przeprowadzenia pełnej dezynfekcji wody.
- Zbiorniki powinny być proste, łatwe do czyszczenia.
- Sprzęt używany w pomieszczeniu kwarantanny nie może być używany nigdzie indziej w gospodarstwie.

LINIE ODPORNE NA CHOROBY I STADA WOLNE OD PATOGENÓW

- Sprowadzanie materiału zarybieniowego ze stad o statusie wolnym od poszczególnych patogenów.
- W sytuacji gdy nie ma możliwości sprowadzenia ryb z gospodarstw wolnych od poszczególnych patogenów, należy korzystać z gospodarstw o znanym statusie zdrowotnym, przeprowadzających regularne i dokładne badania kontrolne, oraz posiadających program przeprowadzania kwarantanny.



LINIE ODPORNE NA CHOROBY I STADA WOLNE OD PATOGENÓW

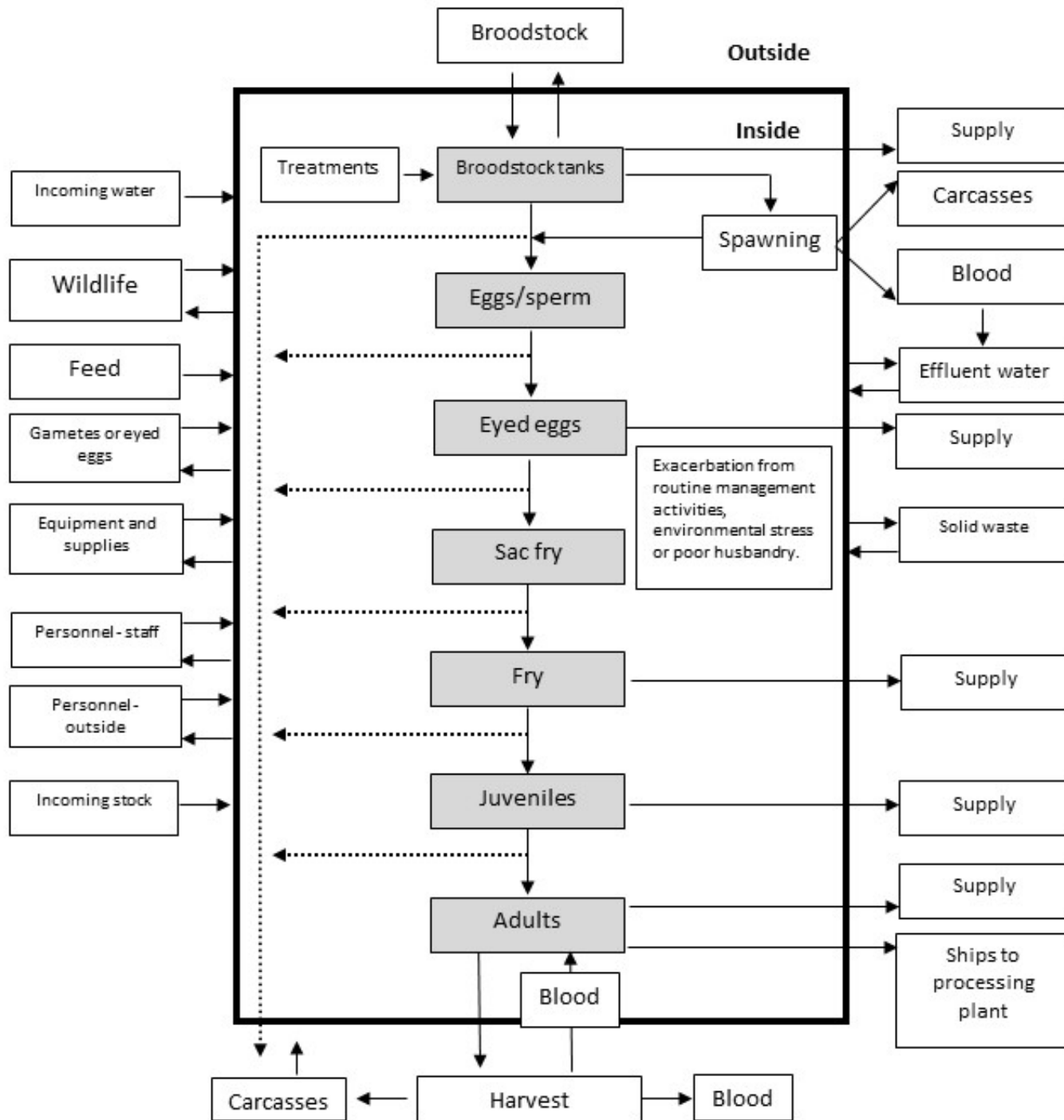


- Naturalna wyższa odporność niektórych gatunków w stosunku do poszczególnych chorób, np. pstrąg tęczowy (*Oncorhynchus mykiss*) jest naturalnie bardziej odporny na furunkulozę w porównaniu do troci (*Salmo trutta m. trutta*).
- Hybrydyzacja międzygatunkowa, np. krzyżówki pstrąga potokowego (*Salmo trutta m. fario*) z bardziej odpornymi na wirusową posocznicę krwotoczną i wirusa zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego pstrągiem źródlanym (*Salvelinus fontinalis*) i palią alpejską (*Salvelinus alpinus*).

PLAN BIOASEKURACJI



Względne znaczenie poszczególnych elementów programów bioasekuracji będzie zależało od specyfiki danego gospodarstwa, przede wszystkim od wielkości produkcji, hodowanych gatunków, znanych jednostek chorobowych, możliwych źródeł zakażenia itp.,
jednakże **zasady ogólne są możliwe do zastosowania w każdym gospodarstwie.**



Przykładowy
schemat
działania
gospodarstwa



BIO-SECURITY PROGRAM
















In cooperation with Aquatic Livestock Assurance Program™
by Aqueterinary Services®, P.C., Ames, IA 50014 USA

BIO-SECURITY VISITOR PROTOCOL



THIS IS A STRICT BIO-SECURE FACILITY.

YOU MUST THOROUGHLY READ AND COMPLY WITH THE INSTRUCTIONS BELOW.

-  You must sign the visitor log
-  Do not enter the facility without registered accompanying person
-  Do not enter with cellular phones or cameras
-  Do not come in contact with fish
-  Keep your hand in your pockets at all times
-  Do not shake hands with production workers
-  Do not lean over water tanks
-  Wear protective boots and cloths upon entry
-  Wash hands up to elbows using soap before entry and exit
-  Disinfect hands up to elbows using disinfection gel before entry
-  Stay only in the marked zone
-  Do not make sudden movements or sounds
-  Comply with all signs in the production facility
-  Comply with your accompanying person instructions
-  Follow the emergency exit signs incase of emergency evacuation

Przykładowy
protokół dla
osób
odwiedzających

BIOSECURITY ALERT

Attention Visitors!

Do not enter hatchery grounds wearing fishing waders or carrying fishing equipment.

Fish-disease-causing pathogens and parasites could be hitchhiking on them and could potentially infect this hatchery.



Thank You!
MN DNR Section of Fisheries



Hatchery Visitors

Please Help Us Protect the Fish and the Facilities by Following These Rules:

- Fishing is not allowed on hatchery grounds.

- Do not throw rocks or anything else into the ponds or raceways.

- Keep hands out of the water—they might spread disease to the fish.

- Feed the fish only where a feed container states "OK TO FEED."

- Watch your children closely to avoid accidents and injury.

- No pets allowed on the hatchery grounds.

- Pack out your trash.



Thank you and enjoy your visit!
MN DNR Section of Fisheries



PROTECT OUR WATERS

Help stop the spread of Didymo and other aquatic pests



CHECK

Remove all obvious clumps from items that have been in the water.



CLEAN

Soak and scrub all items for at least one minute with any of the following:

- hot (60°C) water
- 2% solution of household bleach
- 5% solution of salt
- 5% solution of nappy cleaner
- 5% solution of antiseptic hand cleaner
- 5% solution of dishwashing detergent.

A 2% solution is 200ml, a 5% solution is 500ml (two large cups), with water added to make 10 litres.



DRY

If cleaning is not practical, dry items completely and then leave for at least 48 hours.

www.biosecurity.govt.nz



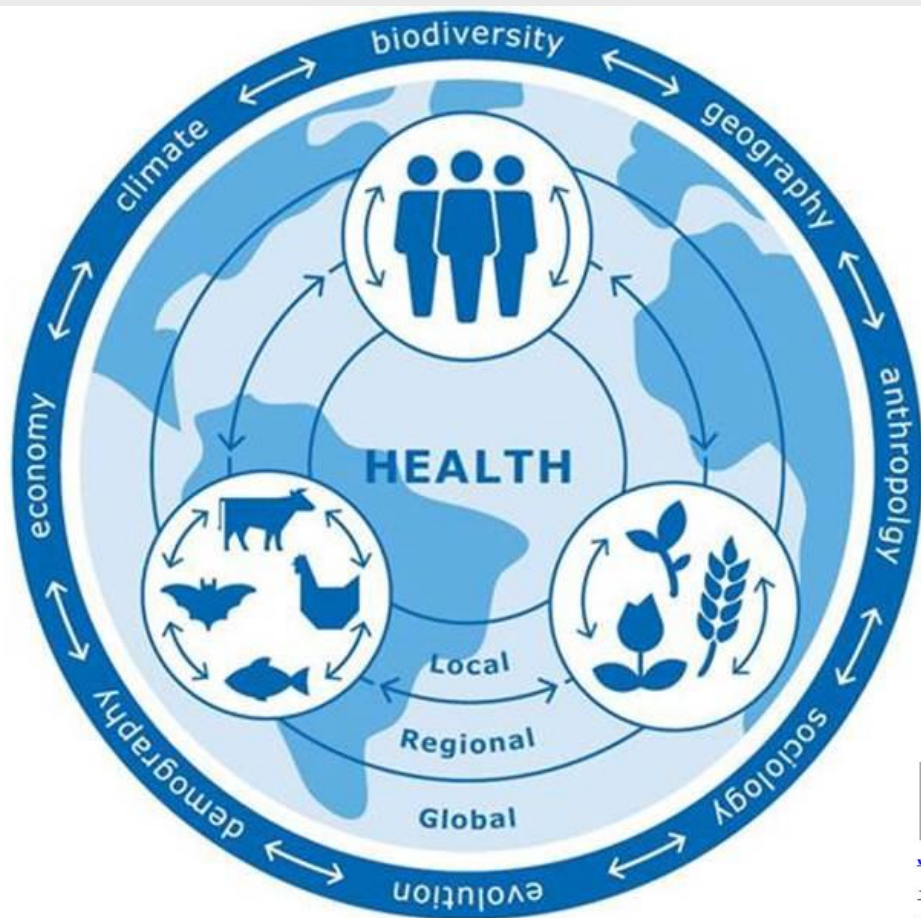
BIOSECURITY
NEW ZEALAND

BIOASEKURACJA



Właściwie stosowana bioasekuracja może wspierać zrównoważony rozwój środowiska naturalnego, dobrostan zwierząt, ich wydajność, jak i jakość produktu końcowego, a w efekcie rentowność gospodarstw rybackich.

[HTTPS://WWW.WUR.NL/ENDOSSIERSFILEGLOBAL-ONE-HEALTH-5.HTM](https://www.wur.nl/endoSSIERSFILEGLOBAL-ONE-HEALTH-5.HTM)



www.onehealthcommission.org



www.onehealthinitiative.com

June 9, 2016 For Immediate Release

Contacts for Media, Interested Project Planning Participants, Individuals and/or Organizations:

George Lueddeke, PhD, Chair, One Health Education Task Force
glueddeke@aol.com Tel: (+44) 023 8042 8966 Mob.: (+44) 7538 162191
Cheryl Stroud, DVM, PhD, Executive Director, One Health Commission
cstroud@onehealthcommission.org Tel: (+1) 984-500-8593

Preparing society to create the world we need through 'One Health' education!

Dziękuję za uwagę 😊



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki

