

Międzynarodowej Konferencja Karpiowa
15-16 września 2011r.
Kazimierz Dolny

DOBROSTAN W RYBACKIEJ PRODUKCJI STAWOWEJ JAK TO UGRYŹĆ?

Welfare in pond aquaculture – how to bite it?

Maciej PILARCZYK
maciej.pilarczyk@fish.edu.pl



Polska Akademia Nauk
Zakład Ichtiologii i Gospodarki Rybackiej

Polish Academy of Sciences
Institute of Ichthyobiology and Aquaculture

ul. Kalinowa 2, 43-520 Zaborze, Poland

ZAŁOŻENIA / ASSUMPTIONS

- 1. Ryby posiadają mechanizmy biologiczne pozwalające na odczuwanie bólu i innych negatywnych czynników zewnętrznych.**
- 2. W trakcie produkcji ryby mogą być narażone na pogorszenie dobrostanu.**
- 3. Celem producenta jest zapewnienia wysokiego dobrostanu ryb w całym procesie produkcji.**

1. Fish are sentient organisms capable to perceive pain and other negative stimuli.
2. Fish can be exposed to bad welfare resulted from individual processes involved in production.
3. The aim of a fish farmer is to maintain high welfare during whole production process.



O CZYM NIE BĘDZIE? / WHAT THIS NOT ABOUT?

- 1. Czy jest o czym mówić?**
- 2. Dobrostan – definicja?**
- 3. Ustawodawstwo krajowe i UE**

1. Anything to talk about?
2. Welfare - definition
3. National and UE legal acts



Opracowanie sformalizowanego systemu zarządzania dobrostanem

- **Monitoring**
- **Poprawa**
- **Dokumentowanie / raportowanie**
- **Certyfikacja**

To develop formalised welfare management system

- Monitoring
- Improvement
- Documenting / reporting
- Certification



Łatwiej czy lepiej? / Easier or better?

Jaki jest cel wprowadzania systemu?

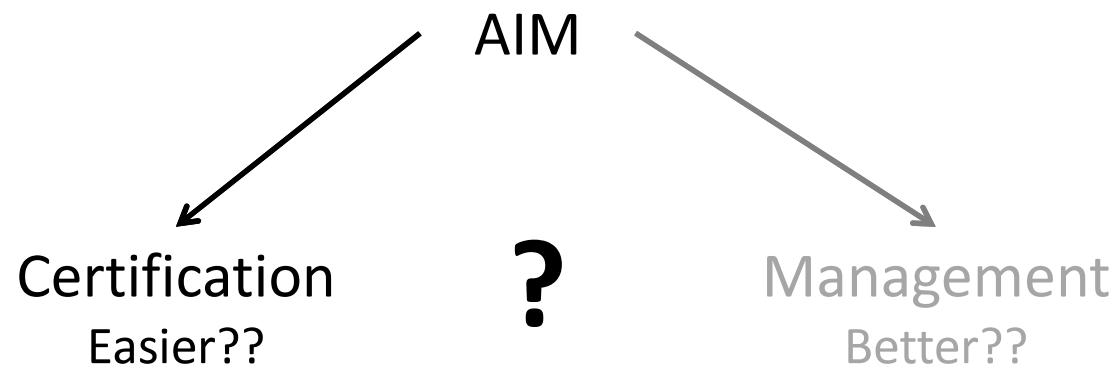
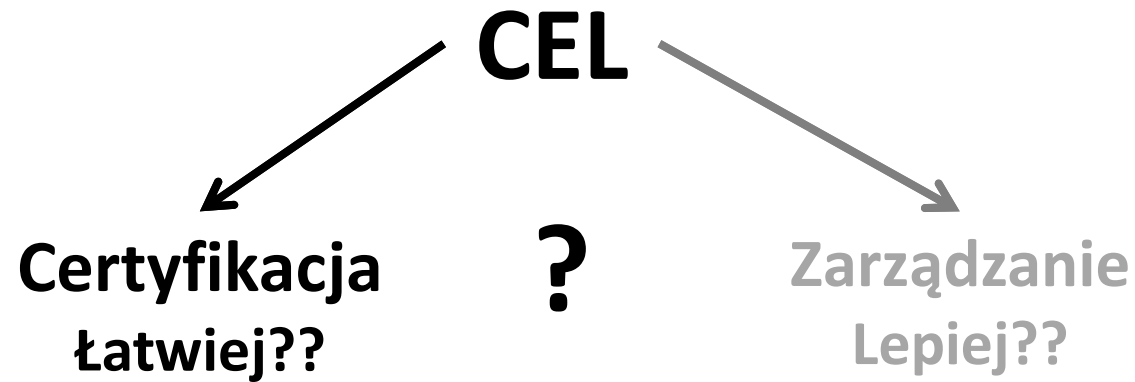
- **Certyfikacja?**
- **Wewnętrzna kontrola dobrostanu?**
- **Zarządzanie i doskonalenie systemu produkcji?**

What is the aim of the system introduction?

- Certification?
- Internal welfare monitoring?
- Management and improving of production system?



Łatwiej czy lepiej? / Easier or better?



Łatwiej ... / Easier ...

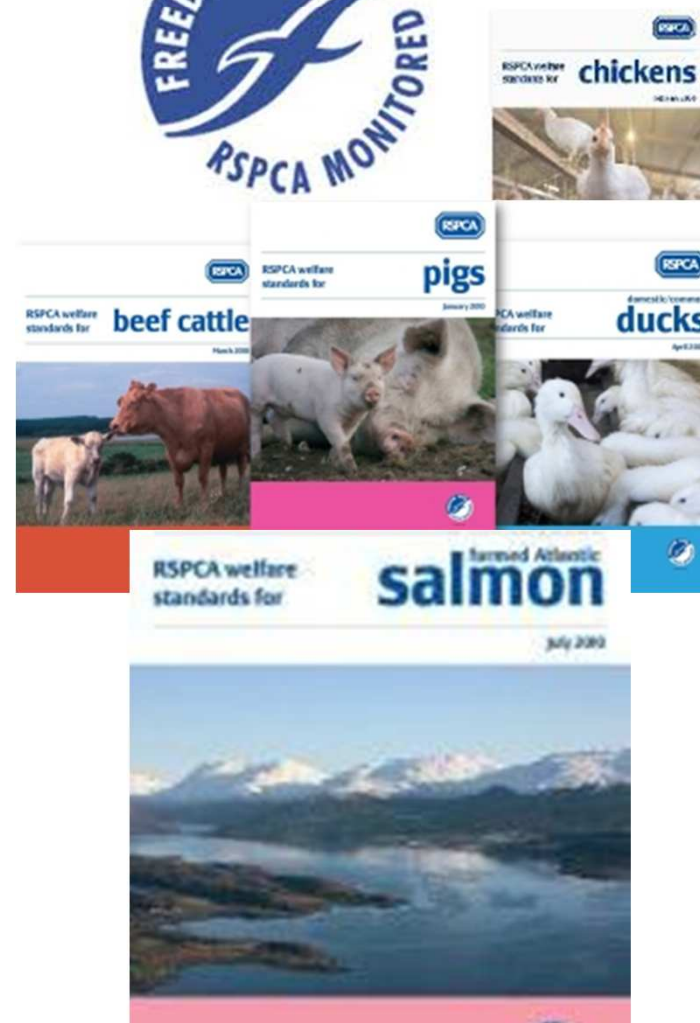
Freedom Food (RSPCA*)

- System certyfikacji
- Klarowne wytyczne
- System TAK/NIE
- Zorientowany na rynek

Freedom Food (RSPCA*)

- Certification scheme
- Clear guidelines
- YES/NO system
- Market oriented

*The Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (UK)



Łatwiej ... / Easier ...

FW 1.6 * The following water quality parameters must be complied with when water quality is managed.

Parameter	Green Eggs	Eyed Eggs	Alevins/Fry	Parr/Smolt
Oxygen (O ₂) mg/l	7.0	7.0	7.0	7.0
Oxygen (O ₂) saturation % in exit water	>90.0	>90.0	>70.0	>70.0
Free ammonia (NH ₃) mg/l	N/A	<0.025	<0.025	<0.025
Carbon dioxide (CO ₂) mg/l	<10.0	<10.0	<6.0	<10.0
Max temp °C	8.0	8.0	10.0 to 12.0	16.0
Min temp °C	1.0	1.0	1.0	1.0
pH in inlet water	5.5 to 8.0	5.5 to 8.0	5.5 to 8.0	5.5 to 8.0
Non-spate suspended solids (turbidity) mg/l	<25.0	<25.0	<25.0	<25.0
Nitrite mg/l †	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Nitrate mg/l	N/A	N/A	<50.0	<50.0

† The RSPCA acknowledges that for fully functioning recirculation systems nitrate levels will be above 50mg/l.

(RSPCA, 2010)



Łatwiej ... / Easier ...

Eyed eggs

- FW 3.1** A suitable substrate must be in place before hatching.
- FW 3.2** The transportation of eyed eggs must be done using purpose built boxes.
- FW 3.3** Eggs must not be transported at a depth greater than 4cm.

 Ice can be used above the eggs to allow cooling water to drip through to maintain moisture levels.

Alevins

- FW 4.1** The hatching substrate must provide a secure environment for the alevins without encouraging bunching.
- FW 4.2** All alevins must be inspected daily and any dead ones removed.
- FW 4.3** The siphoning of alevins is allowed, but nets must not be used to transfer them when they weigh under 0.5 grams.
- FW 4.4 *** Abrupt changes in light levels must be avoided.
- FW 4.5** Where water temperature manipulation is practised, fluctuation in temperature and temperature gradient must be kept to a minimum.
- FW 4.6 *** Feeding must start when 90% of the alevins have lost their yolk sac.

(RSPCA, 2010)



Tanks

- E 2.1** Tanks must be designed with fish welfare as a major consideration, with no sharp protrusions which may be injurious to the fish.
- E 2.2** Inlets and outlets must be designed to prevent fish escape, and ingress of wild stock.
- E 2.3 *** Tanks must be provided with lids or covered with appropriate netting to prevent fish escaping.
- E 2.3.1 *** If nets are used, they must be a suitable size for the fish in the tank to prevent escapes and fish becoming entangled.
- E 2.4 *** Flow rate must be suitable for fish to be able to hold their position in the water column.
- E 2.5 *** Tanks over 5 metres in diameter must have oxygen and/or water level alarms fitted.

(RSPCA, 2010)



Łatwiej ... / Easier ...


Managers and stock-keepers

M 2.1 Managers must ensure that all stock-keepers:

- a) have a copy of the current version of the 'RSPCA welfare standards for farmed Atlantic salmon' at each site
- b) are familiar with its content
- c) understand and apply its content
- * d) have a), b) and c) as part of their induction program.

M 2.2 Managers must:

- a) ensure that all staff working with stock are trained and competent in aspects of fish husbandry and welfare, relevant to their duties
- * b) have attended a recognised fish welfare course.

- *  **Examples of recognised courses include the NAFC Marine Centre Fish Welfare Training course and the University of Bristol AWTraining Fish Welfare Officer course.**

M 2.3 Written records of staff training must be maintained.

M 2.4 An adequate number of experienced staff must be available to deal sufficiently quickly with any problems that arise.

M 2.5 * Managers must:

- a) develop and implement plans and precautions to cope with emergencies such as fire, leaks, problems with transportation, etc.
- b) provide an emergency action board, sited in a prominent position, which must include:
 - appropriate emergency contact numbers
 - a map grid reference and postcode for the location of the unit.

(RSPCA, 2010)



Łatwiej ... / Easier ...

Zalety:

- **Prosty schemat wykazywania zgodności**
- **Nadzór zewnętrzny**
- **„Automatyczny” certyfikat**
- **Tani**

Wady:

- **System TAK/NIE**
- **Jednokierunkowy – Logo za „dobre sprawowanie”**
- **Sztywny i mało uniwersalny**

Advantages

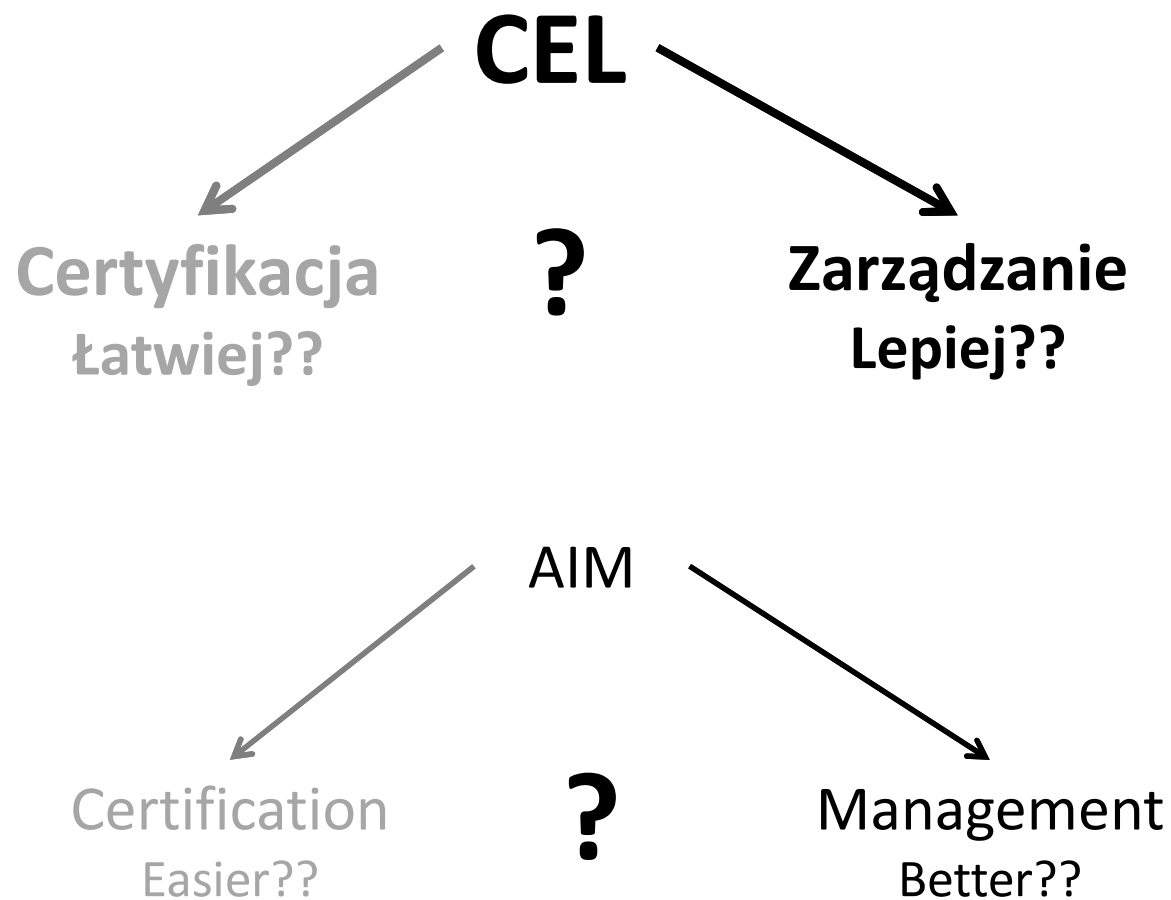
- Simple scheme of demonstrating compliance
- External inspection
- „Automatic” certificate
- Cheap

Disadvantages

- YES/NO system
- One directional – Logo for „good behavior”
- Nonflexible and poorly universal



Łatwiej czy lepiej? / Easier or better?



... czy lepiej? / ... or better?

- **Kwantyfikacja dobrostanu**
- **Odnajdywanie słabych punktów**
- **Stała poprawa warunków produkcji**
- **Rejestrowanie, raportowanie, certyfikacja**

- Quantification of welfare
- Finding of weak points
- Continous improvement of production system
- Allow for monitoring and verification of facors affecting fish welfare,
- Recording, raporting, certification



... czy lepiej? / ... or better?

A może HACCP???

- **Związany z bezpieczeństwem żywności**
- **Elastyczny pod względem systemów produkcji**
- **Ostateczny kształt zależny od wdrażającego**
- **Pozwala na ciągłą poprawę systemu produkcji**
- **Swoisty certyfikat**
- **Dobrze udokumentowany, wdrożony, sprawdzony**

And what about HACCP???

- Related to food safety
- Flexible in terms of production systems
- Final shape dependent on implementation
- Allows for continuous improvement
- A kind of certificate
- Well documented, implemented, tested



... czy lepiej? / ... or better?

- 1. Analiza ryzyka**
- 2. Identyfikacja krytycznych punktów kontroli**
- 3. Identyfikacja limitów krytycznych**
- 4. Ustalenie systemu monitorowania**
- 5. Określenie działań korygujących**
- 6. Ustalenie procedur weryfikacji systemu**
- 7. Ustalenie procedur zapisów**

1. Conduct a hazard analysis
2. Identify critical control points
3. Establish critical limits for each critical control point
4. Establish critical control point monitoring requirements
5. Establish corrective actions
6. Establish procedures system verification
7. Establish record keeping procedures



... czy lepiej? / ... or better?

1. Analiza ryzyka

- **Biologiczne, np.: infekcje bakteryjne, infekcje wirusowe, infekcje pasożytnicze**
- **Fizyczne:, np.: asfiksja, uszkodzenia ciała, szok temperaturowy, szok osmotyczny**
- **Chemiczne, np.: hiperkapnia, irytacja chemiczna (woda chlorowana lub słona)**

1. Risk analysis

- Biological, eg.: parasitic, bacterial or virial infections;
- Physical, eg.: asphyxia, body damage, temperature or osmotic shock;
- Chemical, eg.: hipercapnia, chemical irritation



... czy lepiej? / ... or better?

- 1. Analiza ryzyka**
- 2. Identyfikacja krytycznych punktów kontroli**
- 3. Identyfikacja limitów krytycznych**
- 4. Ustalenie systemu monitorowania**
- 5. Określenie działań korygujących**
- 6. Ustalenie procedur weryfikacji systemu**
- 7. Ustalenie procedur zapisów**

1. Conduct a hazard analysis
2. Identify critical control points
3. Establish critical limits for each critical control point
4. Establish critical control point monitoring requirements
5. Establish corrective actions
6. Establish procedures system verification
7. Establish record keeping procedures



... czy lepiej? / ... or better?

Indeks	Procedura	Punkt kontrolny	Ryzyko	Wskaźnik dobrostanu	Wartość
K1	Odlów z łowiska w stawie	Zagęszczanie w łowisku	Asfiksja w wodzie	"dzióbkowanie"	Tak/nie
				Stężenie tlenu w wodzie	< XmgO ₂ /L
K2	Sortowanie na grobli	Kasarowanie	Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych gałek ocznych	Wartość indeksu
K3		Sortowanie na stole sortowniczym	Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych gałek ocznych	Wartość indeksu
....	Sortowanie na grobli		Załadunek na środki transportu	Asfiksja (przedłużona ekspozycja na powietrze)	Czas ekspozycji
...		Szok temperaturowy		Odbarwienie skóry	Obserwacja subiektywna
....		Szok osmotyczny	Różnica temperatur wody	< Xst. C	
....		Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Zasolenie wody w basenie transportowym	<X mg/L	
....				Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych oczu	Wartość indeksu



... czy lepiej? / ... or better?

Wskaźniki dobrostanu (OWI*)

- **Kwantyfikowalny**
- **Wykonalny**
 - **Możliwy**
 - **Łatwy**
 - **Szybki**

Welfare indicators (OWIs)

- Quantifiable
- feasible
 - „Doable”
 - Easy
 - Quick



* Operational Welfare Indicators – Operacyjny wskaźnik dobrostanu



... czy lepiej? / ... or better?

- 1. Analiza ryzyka**
- 2. Identyfikacja krytycznych punktów kontroli**
- 3. Identyfikacja limitów krytycznych**
- 4. Ustalenie systemu monitorowania**
- 5. Określenie działań korygujących**
- 6. Ustalenie procedur weryfikacji systemu**
- 7. Ustalenie procedur zapisów**

1. Conduct a hazard analysis
2. Identify critical control points
3. Establish critical limits for each critical control point
4. Establish critical control point monitoring requirements
5. Establish corrective actions
6. Establish procedures system verification
7. Establish record keeping procedures



... czy lepiej? / ... or better?

Indeks	Procedura	Punkt kontrolny	Ryzyko	Wskaźnik dobrostanu	Wartość
K1	Odlów z łowiska w stawie	Zagęszczanie w łowisku	Asfiksja w wodzie	"dzióbkowanie"	Tak/nie
				Stężenie tlenu w wodzie	< XmgO ₂ /L
K2	Sortowanie na grobli	Kasarowanie	Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych gałek ocznych	Wartość indeksu
K3		Sortowanie na stole sortowniczym	Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych gałek ocznych	Wartość indeksu
....	Sortowanie na grobli		Załadunek na środki transportu	Asfiksja (przedłużona ekspozycja na powietrze)	Czas ekspozycji
...		Szok temperaturowy		Odbarwienie skóry	Obserwacja subiektywna
....		Szok osmotyczny	Różnica temperatur wody	< Xst. C	
....		Uszkodzenia ciała (oczy, płetwy, skóra)	Zasolenie wody w basenie transportowym	<X mg/L	
....				Np. Indeks uszkodzenia płetw, % uszkodzonych oczu	Wartość indeksu



... czy lepiej? / ... or better?

Adaptacja systemu HACCP

- **Łatwa**
- **System elastyczny**
- **Braki ze strony RTD (pomoc producentów?)**

Adaptation of HACCP

- Easy
- Flexible
- Lacking scientific background (producers involvement?)



Ktoś musi być pierwszy. Someone has to be first

Opracowanie systemu zapewnienia dobrostanu

- **Inicjatywa producentów?**
- **Wyprzedzić pomysły prawodawców**
- **Koordinacja przez stowarzyszenia?**
- **Współpraca z RTD (OWI)**
- **System = Produkt**

Development of welfare assurance system

- Producers initiative?
- Ahead of the ideas of legislators
- NGO's coordinated?
- Cooperation with RTD's (OWI)
- System = Product



Ktoś musi być pierwszy. Someone has to be first

Dziękuję za uwagę.

