

FENNTARTHATÓSÁG AZ AKVAKULTÚRÁBAN

Dr. Váradi László

Halászati és Öntözési Kutatóintézet, Szarvas

Az előadás Dr. Christian Hildmann előadásának alapján készült, amelyet a SustainAqua Projekt 2009. május 4-7 között Szarvason megrendezett Workshop-ján mutatott be



A fenntarthatóság fogalma

- Fenntarthatóság: „Úgy elégíteni ki a jelen igényeit, hogy ne vegyük el a lehetőséget a jövő generációjától, hogy ők is ki tudják elégíteni igényeiket” (Brundtland Jelentés, 1987)



A Környezet és Fejlődés Világbizottsága az ENSZ felkérésére 1984-ben alakult meg. Vezetője Gro Harlem Brundtland asszony, a Norvég Királyság akkori miniszterelnöke, aki 22 tagot választott. A bizottság több évi munka után, 1987 februárjában fogadta el a Közös jövőnk című jelentést, ami Brundtland-jelentés néven vált közismertté.

A fenntarthatóság fogalma



- A fenntartható fejlődés megőrzi a talaj, víz, növényi és állati erőforrásokat, nem környezet romboló, műszakilag megfelelő, gazdaságilag életképes és társadalmilag elfogadható (FAO Tanács 1988)

A fenntarthatóság fogalma

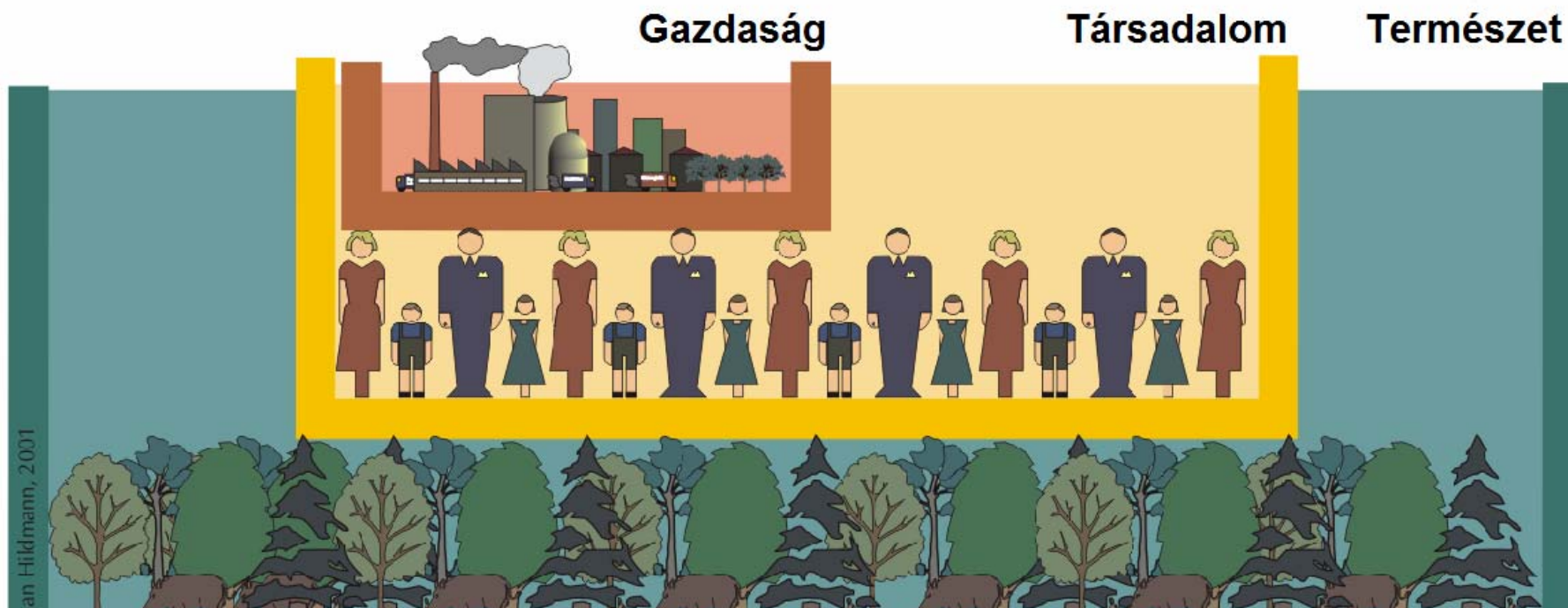
Munkalehetőség, egészséges és tápláló élelmiszer, megújuló erőforrások



- a fenntartható fejlődés egy folyamat (nem jó/rossz értékítélet)
- nincs szabvány megoldás, a folyamatok a helyi adottságoktól függenek

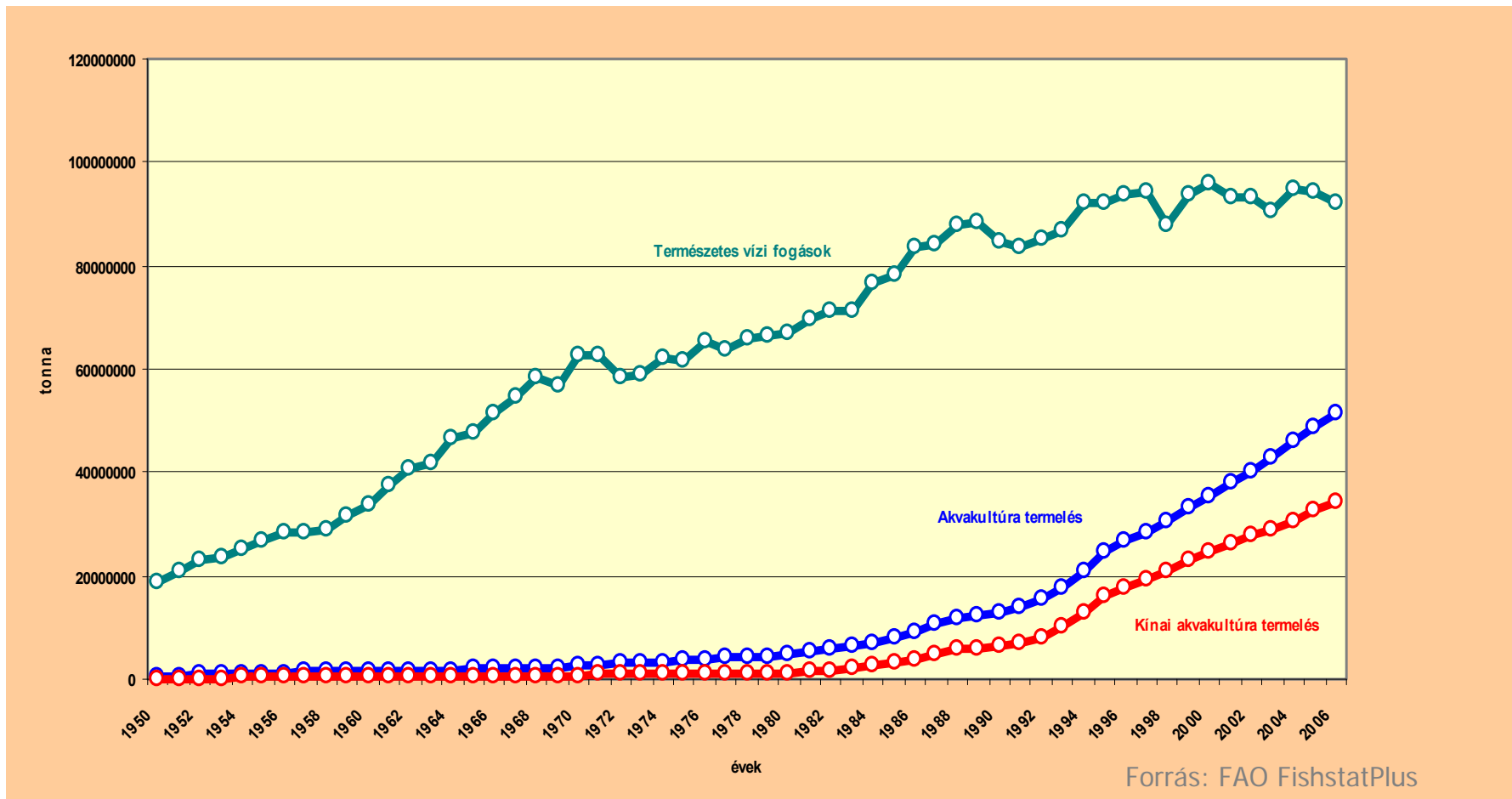
A fenntarthatóság fogalma

Fenntarthatóság: hosszú távra szól, amely biztosítja az ökoszisztéma integritását, benne az emberekkel



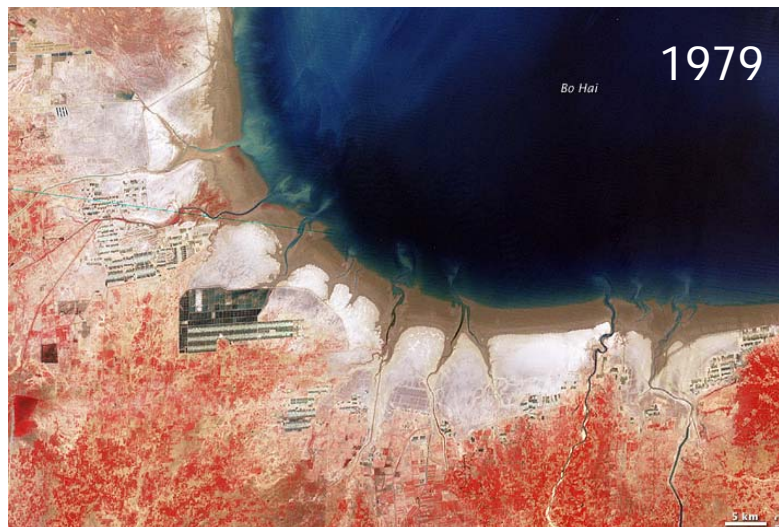
Fontos a gazdasági, a társadalmi és természeti tényezők összhangja!

Az akvakultúra gyors fejlődése

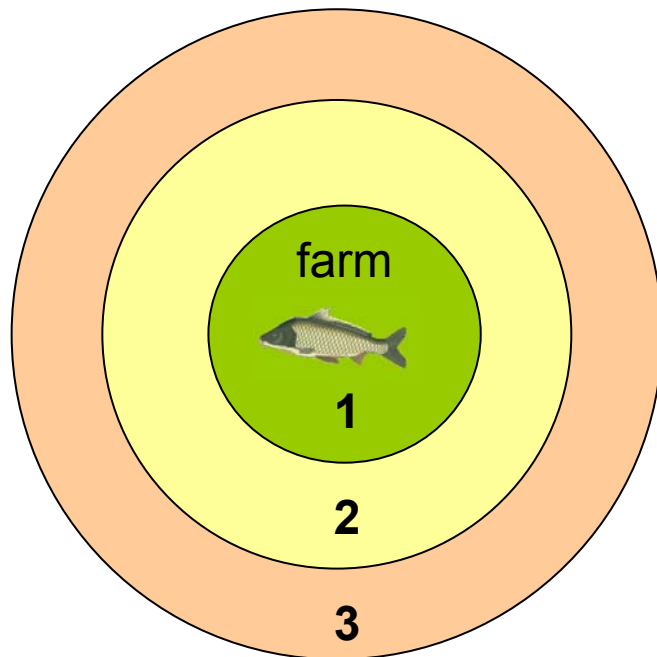


A gyors fejlődés következményei

Kína, Bo Hai Öböl



A fenntarthatóság határai



1. A farmer által befolyásolható tényezők:

pl. vízminőség; takarmány- és energia gazdálkodás; halegészségügy

2. A gazdálkodást közvetlenül befolyásoló külső tényezők:

pl. víz- és takarmányellátás minősége; szállítási távolságok; piaci viszonyok

3. A gazdálkodást közvetve befolyásoló külső tényezők:

pl. feldolgozás, csomagolás

Ökoszisztéma:

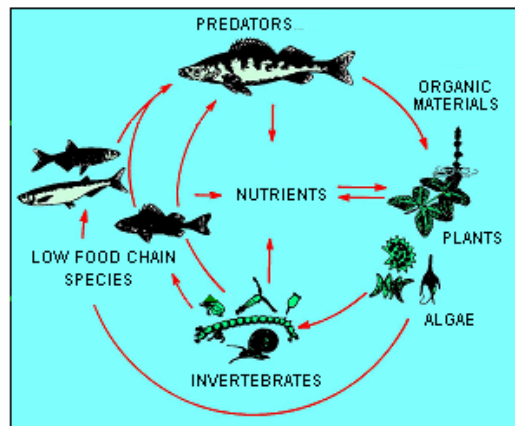
Önszerveződés, a tápanyag körforgalom záródása

Akvakultúra:

tápanyag visszaforgatás, ha lehetséges

általában: takarékoskodás a tápanyagokkal (költség- és energia takarékoság)

a vízi ökoszisztéma eutrofizációjának elkerülése



Ökoszisztéma:

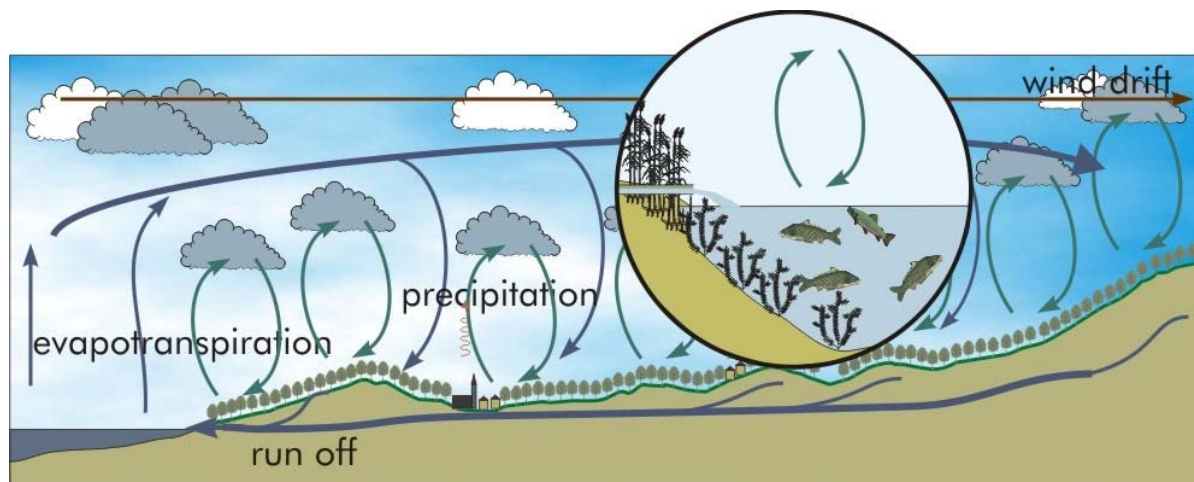
Kis vízkörforgalmak fenntartása

Akvakultúra:

Vízigény csökkentése

Vízvisszatartás (esővíz, evapotranspiráció)

Vízáram és tápanyag áram szétválasztása



Ökosisztéma:

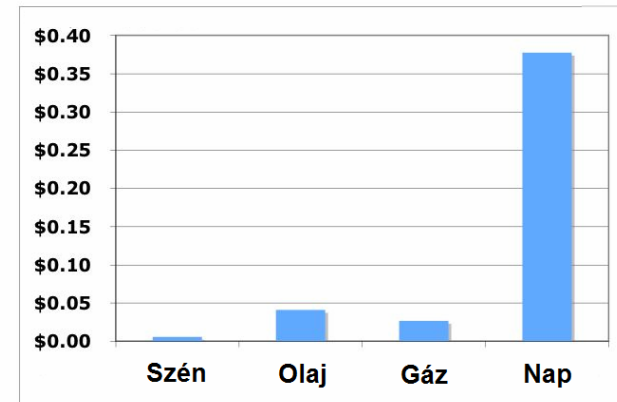
Napenergia hasznosítása

Akvakultúra:

Energia igény csökkentés

Megújuló energia hasznosítása

Energia költség USD/KWh



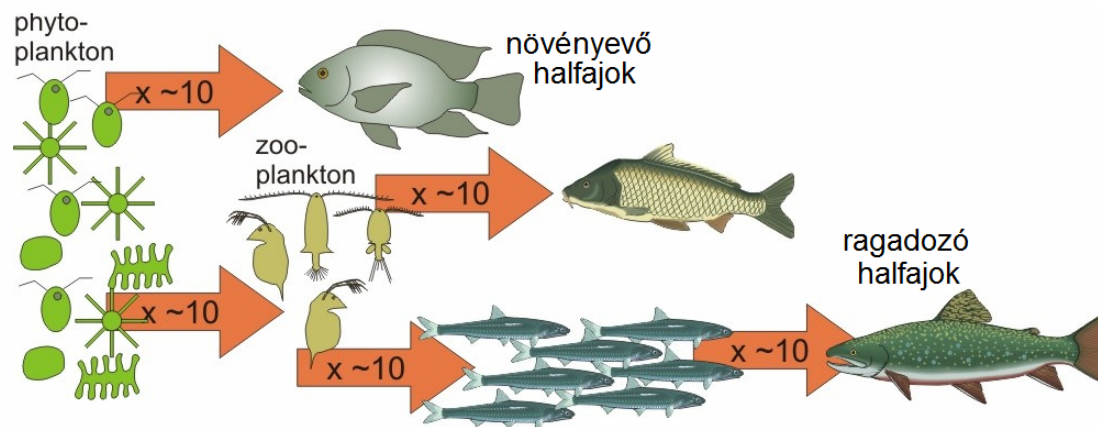
Ökoszisztéma:

A tápláléklánc felépülésének az energia szab határt

Akvakultúra:

Több növényevő használata?

A fenntartható halászat melléktermékéből származó minősített takarmány alkalmazása



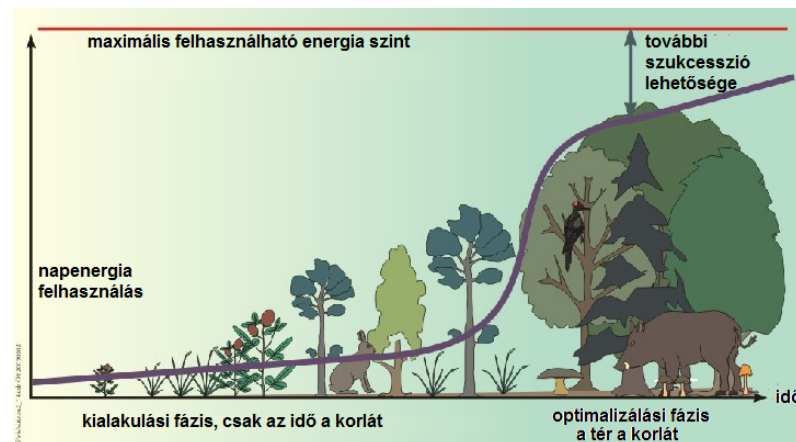
Ökoszisztéma:

Ahogy a tér szűkül, a folyamatok szerveződése kisebb méretekben történik

Akvakultúra:

Több, kisebb egység alkalmazása nagyobb stabilitást jelent

A terület jobb hasznosítása a farmon, illetve a közvetve szükséges területen (pl. takarmánytermelés)



Ökosisztéma:

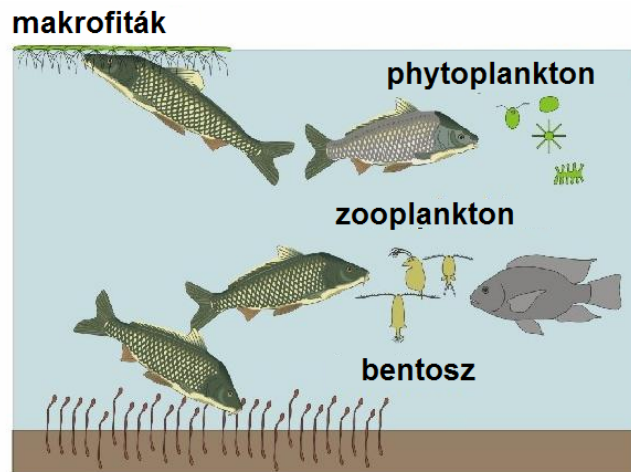
A szukcesszió növeli az endogén biodiverzitást

Akvakultúra:

Több faj és többféle termék előállítása

Polikultúra

Integrált Multitrofikus Akvakultúra (IMTA)



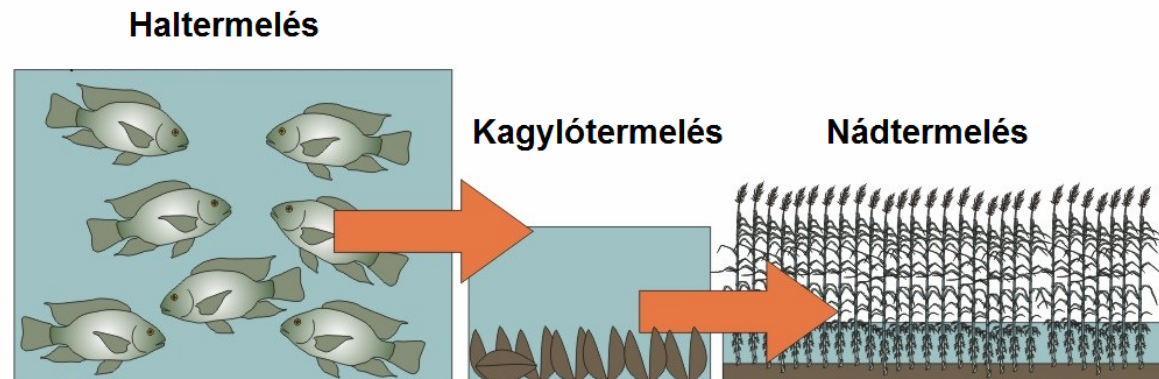
Ökoszisztéma:

Kapcsolódó rendszerek nagyszámú kölcsönhatása

Akvakultúra:

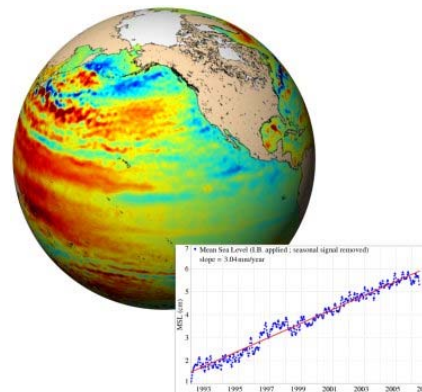
A teljes folyamat integrált szemlélete

A folyamatok összekapcsolása (pl. elfolyó víz hal- és biomassza termelésre történő hasznosítása)



A fenntarthatóság indikátorai

- **Az adott folyamatra jellemző** (érzékeny a beavatkozásra, akár célirányosok azok akár nem)
- **Jól értelmezhető**
- **Mérhető**
- **Megvalósítható** (a technikai és anyagi feltételek figyelembe vételével)



ENERGIA

Cél	Indikátor	Mértékegység
A felhasznált energia csökkentése	Egységnyi termékre vetített energia bevitel	kWh/kg

VÍZ

Cél	Indikátor	Mértékegység
A felhasznált vízmennyiség csökkentése	Egységnyi termékre vetített vízfelhasználás	liter/kg
Az elfolyó víz mennyiségének csökkentése	Egységnyi termékre vetített elfolyóvíz	liter/kg

TÁPANYAG

Cél	Indikátor	Mértékegység
A bevitt tápanyag minél nagyobb mértékű hasznosítása	A tápanyag visszatartás hatékonysága	kg tápanyag a termékben/kg bevitt tápanyag
A rendszerből távozó tápanyagok mennyiségének minimalizálása	A rendszerből távozó tápanyag mennyiség egységnyi termékre vetítve	kg távozó tápanyag/kg termék
Másodlagos termék előállítása a tápanyag visszaforgatásával	A tápanyag újra hasznosításának hatékonysága	kg tápanyag a másodlagos termékben/kg bevitt tápanyag

TERMELÉSI KÖLTSÉG

Cél	Indikátor	Mértékegység
A munkatermelékenység növelése	Egységnyi termékre vetített munkaerő felhasználás	óra/kg

IGAZODÁS A PIACI ELVÁRÁSOKHOZ

Cél	Indikátor	Mértékegység
Minőség és élelmiszer biztonság növelése	Alkalmazott kezelések száma termelési ciklusonként	Alkalmazott kezelések száma termelési ciklusonként

„CONSENSUS”- „Tógazdasági” Fenntarthatósági indikátorok



Társadalmi

- Kor, nem és képzettség
- Foglalkoztattak száma a tógazdaságban
- A farmra látogatók száma
- Társadalmi ismertség és elfogadottság

Környezeti

- A be- és kifolyó víz minőségének változása
- Az őshonos és nem őshonos fajok aránya a termelésben
- Tápetetés területegységre vetítve
- Állat- és növényfajok száma egységnyi területen
- Energia felhasználás egységnyi területen

Gazdasági

- Termelési volumen
- Termelési érték
- Különböző szolgáltatásokból származó bevételek
- Partnerek száma
- A farm fejlesztésére fordított befektetés volumene









„CONSENSUS” - Fenntarthatóság farmer szemmel



Videos (15) Videos von euraquaculture abonnieren

Videos | Meistgesehen | Heiß diskutiert Suchen

 <p>Trout culture in Poland vor 9 Monaten 381 Aufrufe euraquaculture ★★★★☆</p>	 <p>Hungarian pond farming vor 1 Jahr 595 Aufrufe euraquaculture ★★★★☆</p>	 <p>Norwegian cod farming vor 11 Monaten 362 Aufrufe euraquaculture ★★★★☆</p>
 <p>Norwegian sea urchin fishing/farming vor 10 Monaten 634 Aufrufe euraquaculture ★★★★☆</p>	 <p>Certification in French trout farming vor 8 Monaten 879 Aufrufe euraquaculture keine Bewertung</p>	 <p>Cod Farming in Norway vor 8 Monaten 445 Aufrufe euraquaculture ★★★★☆</p>



Köszönöm a figyelmet!

