

Base de la zootechnie : la production aquacole

Introduction

aquaculture : c'est l'art de cultiver les eaux = mettre en oeuvre des techniques culturales sur des milieux et des espèces aquatiques à des fins de production biologique (définition de la FAO)

Différence avec la pêche :

=> intervention dans le cycle biologique destiné à accroître la production
=> notion de propriété personnelles ou corporative des stocks cultivés (ce qui n'est pas le cas lors de la pêche)

Le poisson lors de la pêche n'appartient pas à la pêche, il appartient aux communs (théorie des communs)

Production mondiale 2014 : 167.2 millions de tonnes avec 73.8Mt pour la production aquacole et 93.4Mt pour la pêche (dont farine poisson pour l'élevage)
+ 27.3 Mt d'algues et de plantes aquatiques

Il y a 567 espèces cultivées ou élevées (poissons, huîtres, moules)

Production aquacole mondiale en 2012

Poissons : essentiel de la production aquacole (aquaculture continentale) et peu en aqua marine

I Différents milieux aquatiques d'élevage

Eaux douces, marine, saumâtres

Eaux froides, tempérées et tropicales

3 paramètres :

- la **température** :
 - la température interne des animaux aquatiques n'est pas stable
 - optimum et adaptation
 - T° influe sur la concentration en oxygène, la longévité des organismes et un équilibre du système
- l'oxygène :
 - Saturation varie avec la température (30°C : 7.5ppm et 20°C : 8.8ppm)
 - % de saturation aussi important que la concentration

- les petits poissons consomment plus d'O₂ que les gros
- La consommation d'O₂ double pour chaque augmentation de 10K de la température
- Les bactéries et les algues consomment plus d'O₂ que les poissons
- la salinité : la teneur en sel dissout
 - salinité moyenne des océans : 35g/L (régulation de la pression osmotique entre le poisson et l'eau)
 - Eau douce : <1g/L de sels dissous
 - Eau de mer : proportion relative

II Différents systèmes d'élevage

Etangs, bassins terre (/! à la hauteur d'eau)

Race-ways, bassin béton : bassins en dérivatin d'une rivière pour la dépolluer

Cages : au dessous de l'eau

Circuits fermés

Système intégrés étang/élevage en Asie

Etangs/ élevage intensifs de crevette en Indonésie

III Bases biologiques et techniques de l'élevage des poissons

1 La maîtrise de la reproduction

Variation de la température ou de la durée du jour va entraîner la maturité sexuelle et donc la reproduction

Carpe et truite : la lumière

La fécondation artificielle

- Maturation/ovulation
- Prélèvement des ovules et de la laitance sur les géniteurs matures
- Mélange des deux
- Ajout d'eau (pour les spzs)

On laisse le tout mélanger 8-10 jours pour avoir des larves et on va déverser dans les bassins préparés à l'avance

Tout les alevins mangent du zooplancton

Exemple de la truite Arc-en-ciel

Photopériodique :

- $T < 14^{\circ}\text{C}$

- 2 mois à 16h/jour

- 4 mois à 8h/jour

- conseration des ganètres par cryoconservation à -80°C (longue durée) ou à $+2^{\circ}\text{C}$ (15 jours)

2 La nutrition

a) Particularités physiologiques et métaboliques des espèces

=> régime alimentaire des poissons : poissons carnivores (truites, turbot) ou poissons omnivores (poissons-chat, carpe) ou herbivore (Milkfish)

=> des besoins protéiques années élevés chez les carnivores

b) Disponibilité des ressources alimentaires pour l'alimentation des poissons en élevage

=> protéines et huiles de poissons

1 à 4kg de poissons pour produire 1 kg de poissons carnivores

5 kg de poissons pour produire 1 kg de farine de poissons

20 kg de poissons pour produire 1kg d'huile de poissons

=> Ingrédient alternatifs

Huiles végétales : colza, palme, lin, soja, colza/olive ou colza/palme/lin

Farine de soja, tournesol

Aliment :

- Aliment non consommé

- Aliments ingéré

- Respiration

- Métabolisme

- Excrétion

- Fécès

- Croissance et reproduction

Energie brute (100%) au départ et Energie nette (70%) avec 10% de perte d'énergie non assimilable (fécès) et 15% pertes d'énergie (métabolisme, respiration)

Il peut valoir le coup de produire des poissons stériles qui ne dépenseront pas

leur énergie dans la reproduction (la triploïdie par un choc de température ou choc de pression)

Croissance continue : les truites vont grossir tout au cours de sa vie.

3 La gestion sanitaire

(schéma de SNIEZKO, 1974)

Caractéristiques du poisson : défense immunitaire, résistance au stress, blessures

...

Environnement : qualité de l'eau, alimentation, manipulation ...

Pathogènes : bactéries, virus, champignons, parasites ...

La maladie arrive quand tout ces facteurs sont défavorable au poisson.

La transpiration va détruire le mucus

IV La pisciculture

Il faut une vidange de l'étang, qui va permettre de contrôler la digue, ramasser les poissons

Assèchement des étangs, remobiliser les réserves de sédiments

Le milieu ne sert que de support physique du poisson

Minimiser les manip' sur les poissons en faisant en sorte de trier les poissons par taille (optimiser la distribution des aliments)

Avant de rejeter l'eau, il y a un système d'épuration par système de tambour