

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة الانبار / كلية الزراعة  
قسم الانتاج الحيواني  
الاسماك

# تغذية اسماك



أ.م. د. حازم صبري عبد الحميد

# تغذية اسماك 1

## التغذية

هي عملية اخذ الغذاء من قبل الكائن الحي تكسيه ثم امتصاصه واستخدام الطاقة والمواد المغذية فيه لادامة الحياة والتكاثر والنمو

## لماذا ندرس التغذية ؟

- تجهيز الغذاء الامثل يعني النمو الامثل واعلى كفاءة في الانتاج
- الاسماك تكون لحمية او عشبية او ثنائية التغذية لذا من المهم تحديد تغذيتها
- تختلف الاسماك في تغذيتها حسب مرحلة التطور الحياتي لها
- لتغذية الامهات واليرقات اعتبارات خاصة للحصول على افضل نمو وبقاء للجنين واليرقة

## لماذا نغذي الاسماك ؟

- تغذي الاسماك في مشاريع الاستزراع السمكي من اجل
- النمو وزيادة الوزن
- لانتاج لحوم بنوعية جيدة
- لانتاج البيض وبالتالي اجيال جديدة

## بيولوجية التغذية عند الاسماك

تختلف الاسماك حسب مصادر تغذيتها الى عدة اقسام رئيسية او فرعية

### 1- الاسماك العاشبة Herbivorous fishes

- أ- الاسماك التي تتغذى على الهائمات النباتية Phytoplanktonophages مثل اسماك الكارب الفضي
- ب- اسماك تتغذى على النباتات الراقية سواء كانت مائية او ارضية acrophytophages مثل اسماك الكارب العشبي او اسماك البني
- ج- اسماك تلتصق على الصخور لاستخلاص الطحالب التي تنمو عليها مثل سمك الكناس

2- اسماك ثنائية التغذية Omnivorous fishes وقد تسمى اسماك قارطة او ثنائية التغذية مثل اسماك الكارب الشائع واسماك الكطان

### 3- الاسماك اللواحم Carnivorous fishes

## تغذية اسماك 1

- أ- مفترسة مثل اسماك الشلك او اسماك البز  
ب- لحمية ( قواضم ) مثل اسماك الشانك

4- اسماك تتغذى على المواد العضوية المتفسخة Detritivorous fishes  
مثل اسماك الخشني

Grass carp



الكارب الفضي



الكارب العشبي



الكارب الشائع



اسماك البلطي



اسماك التراوت



اسماك البز

## تغذية اسماك 1

كما يوجد تقسيم آخر يقسمها حسب مدى التغذية

- 1- واسعة مدى التغذية Euryphages
- 2- متوسطة مدى التغذية Stenophages
- 3- احادية المدى الغذائي Monophages

ان الاختلاف فيما بين الاسماك من حيث تغذيتها يحتم اختلاف او تحورات في جهازها الهضمي

فما هي اهم هذه التحورات في الجهاز الهضمي ؟

اولا: تحور الشفاه

- 1- منقارية beaked كما في مخيط النبي
- 2- نصف منقارية half-beaked كما في القمبرور
- 3- انبوبية tubular كما في فرس البحر او مزمار البحر
- 4- متتخنة thickened كما في سمكة الفقهة



سمك مزمار البحر



اسماك القمبرور



اسماك الفقهة

# تغذية اسماك 1

## ثانيا : الاسنان

1- الاسنان الفكية: توجد على الفكين او احدهما وهي على انواع مدببة ،زغابية ،نابية ،قاطعة،طاحنة

2- الاسنان البلعومية: واقعة تحت الصفيحة الغلصمية الاخيرة وتوجد بعدة اشكال مشطية ،ساحقة،ممزقة،قابضة او ماسكة

3- الاسنان الفمية : اسنان قصيرة دقيقة تنتشر على بطانة الفم



## تغذية اسماك 1

### ثالثا: المعدة

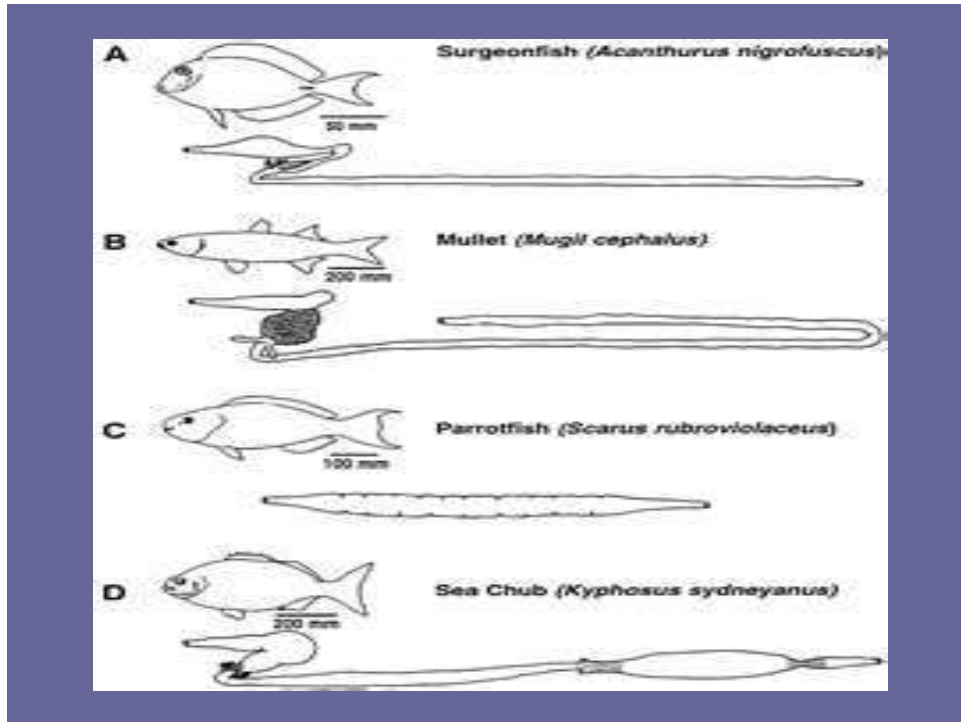
لتسهيل عملية الهضم تاخذ عدة اشكال

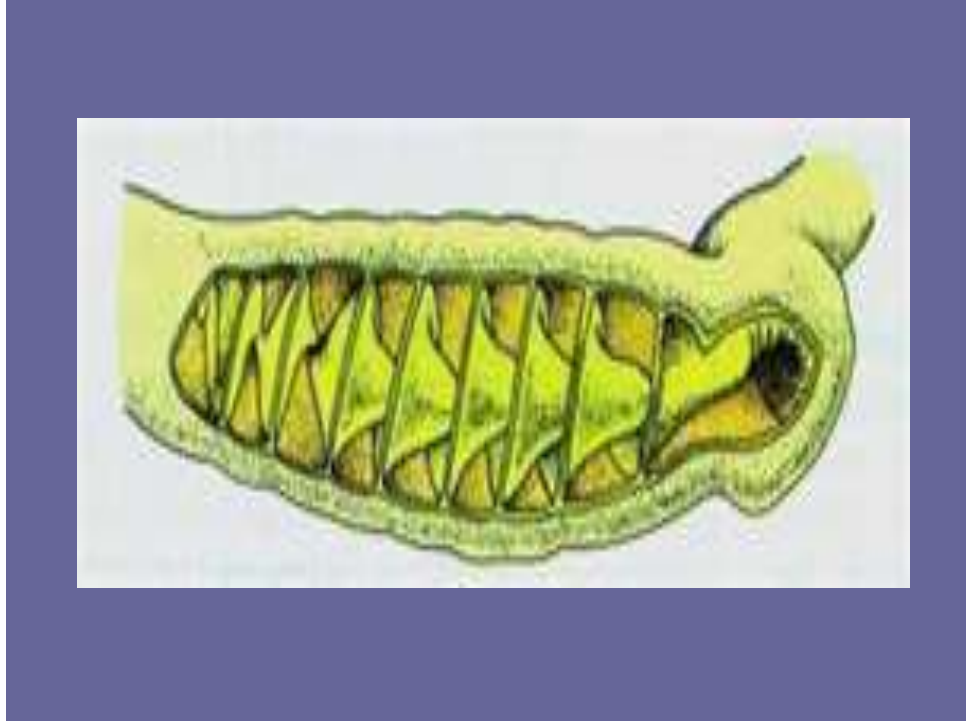
- 1- الكيسية: واسعة ومميزة كما في الاسماك القارئة كالجري
- 2- المتطاولة: اوسع اجزاء جهاز هضم المفترسة كما في الشلك
- 3- الانبوبية: قصيرة غير مميزة عن الامعاء كما في الحمري
- 4- القانصة: جزء منها سميك الجدران وتتواجد في الاسماك قاعية التغذية كما في الخشني

### رابعا : الامعاء

قد يحتاج الهضم لوقت طويل او قصير حسب نوعية الغذاء لذلك تتحور الامعاء وتاخذ اشكالا عدة مثل

- 1- المستقيمة: تكون انبوبية قصيرة كما في الاسماك اللاحمة
- 2- الملتفة: انبوبية طويلة تملأ الجوف الجسمي ولا تتميز عن المعدة كما في الاسماك العاشبة





معدة حلزونية لسمكة القرش

تعريف مهمة

التغذي (Ingestion (consumption)  
اخذ الغذاء وايصاله الى القناة الهضمية

الهضم Digestion

تحطيم عناصر الغذاء المأكول الى اجزاء صغيرة قادرة على المرور من خلال جدار  
القناة الهضمية

الامتصاص Absorption

نقل الغذاء المهضوم الى الدم عبر جدار القناة الهضمية

الطرح او الاستبعاد Elimination

التخلص من عناصر الغذاء الغير مهضوم او الغير ممتص