

تغذية الاسماك

د. عادل يعقوب الديكل

محاضرة 1

المقدمة

المرحلة الثانية

الفصل الثاني

2020-2021



مفردات غذاء وتغذية الاسماك النظري

Marine raw materials



Vegetable raw materials



مواد علف

1- المقدمة

2- المغذيات

3- البروتين والاحماض الامينية

4- الدهن والاحماض الدهنية

5- الكربوهيدرات

6- الفيتامينات والمعادن

7- الطاقة

8- الهضم والايض

9- الغذاء الطبيعي

10- مفاهيم تغذوية

11- تحديد كمية الغذاء

12- طرق تغذية الاسماك

المصادر:

1- تلفان وسلمان 1984

2- Hopher, 1988

3- Houliham, et al. 2001

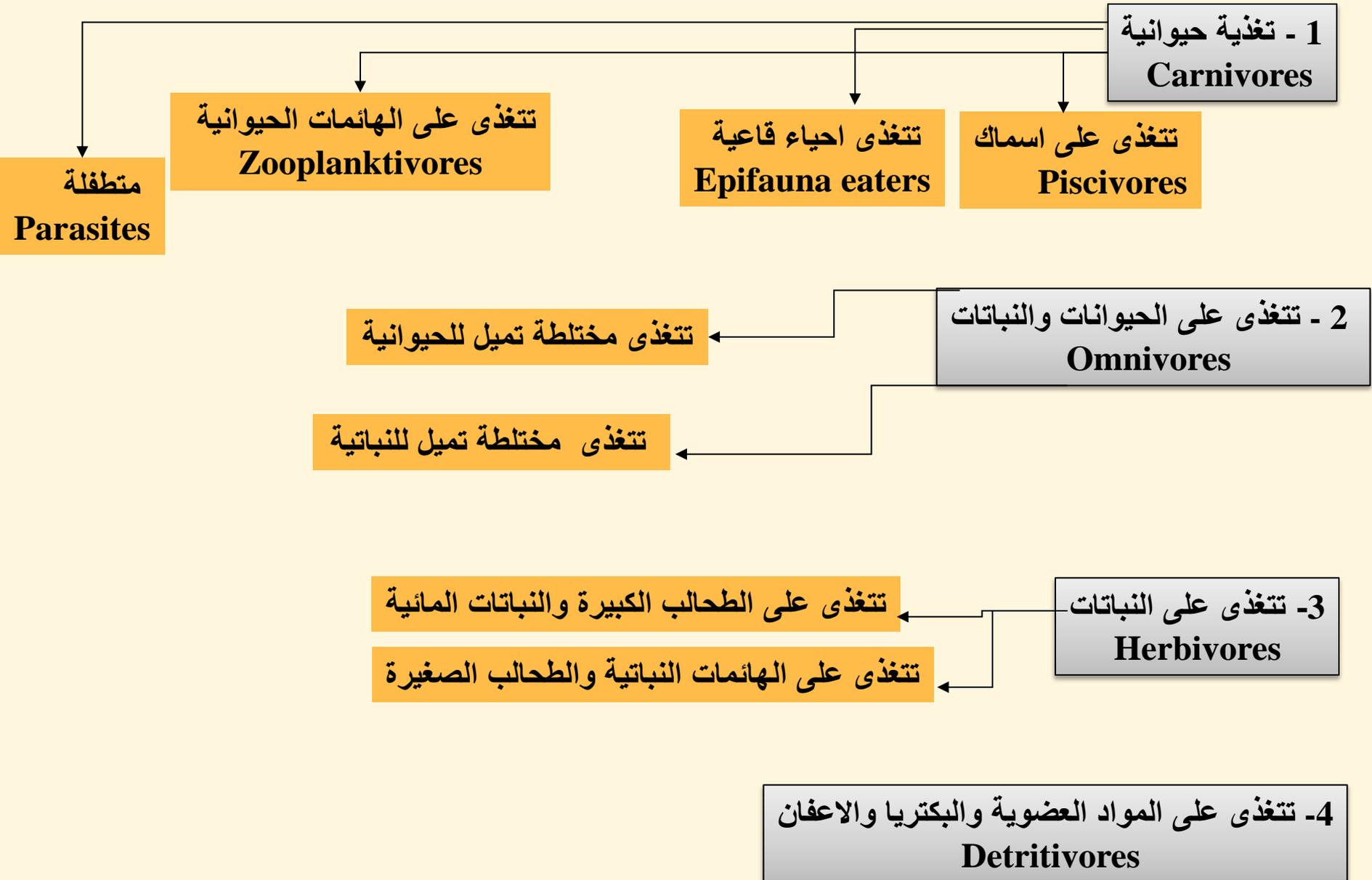
4- Halver and Hardy, 2002

5- مواقع انترنت

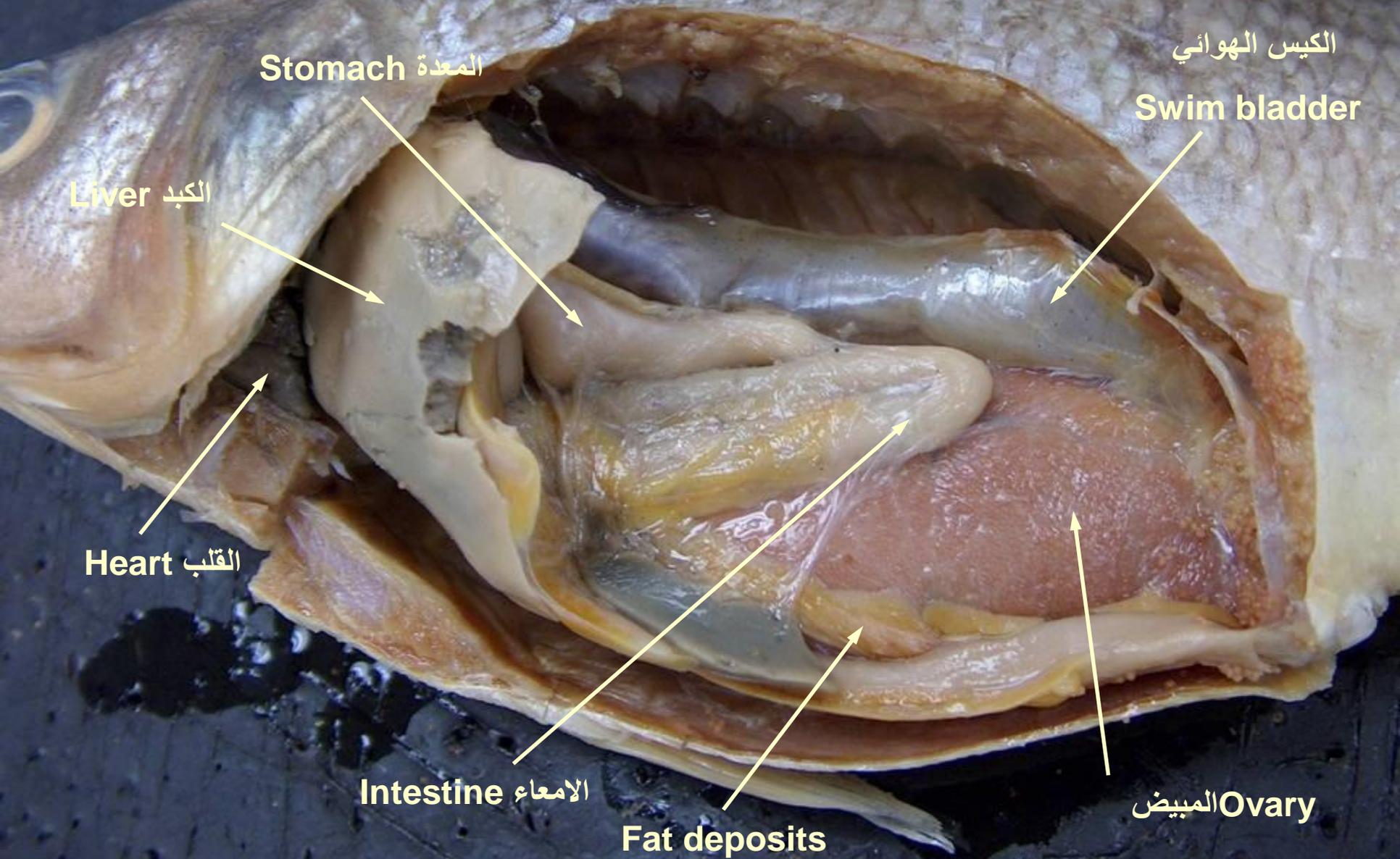
6- بحوث منشورة

امتحان نظري عدد 2

تقسم الاسماك حسب طبيعة التغذية الى المجاميع الاتية:



Internal anatomy التشریح الداخلي



Stomach المعدة

الكيس الهوائي

Swim bladder

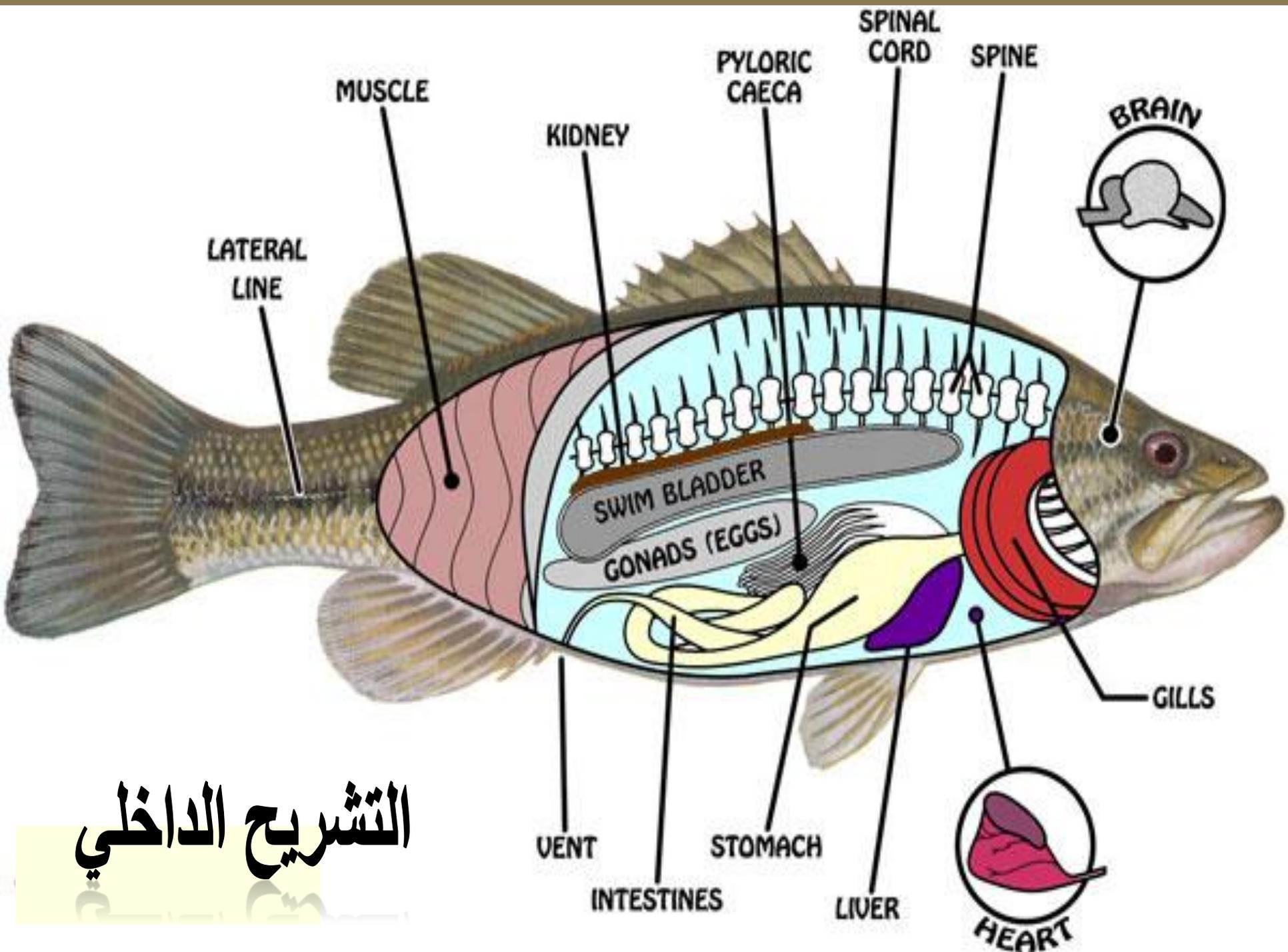
Liver الكبد

Heart القلب

Intestine الامعاء

Fat deposits

المبيض Ovary

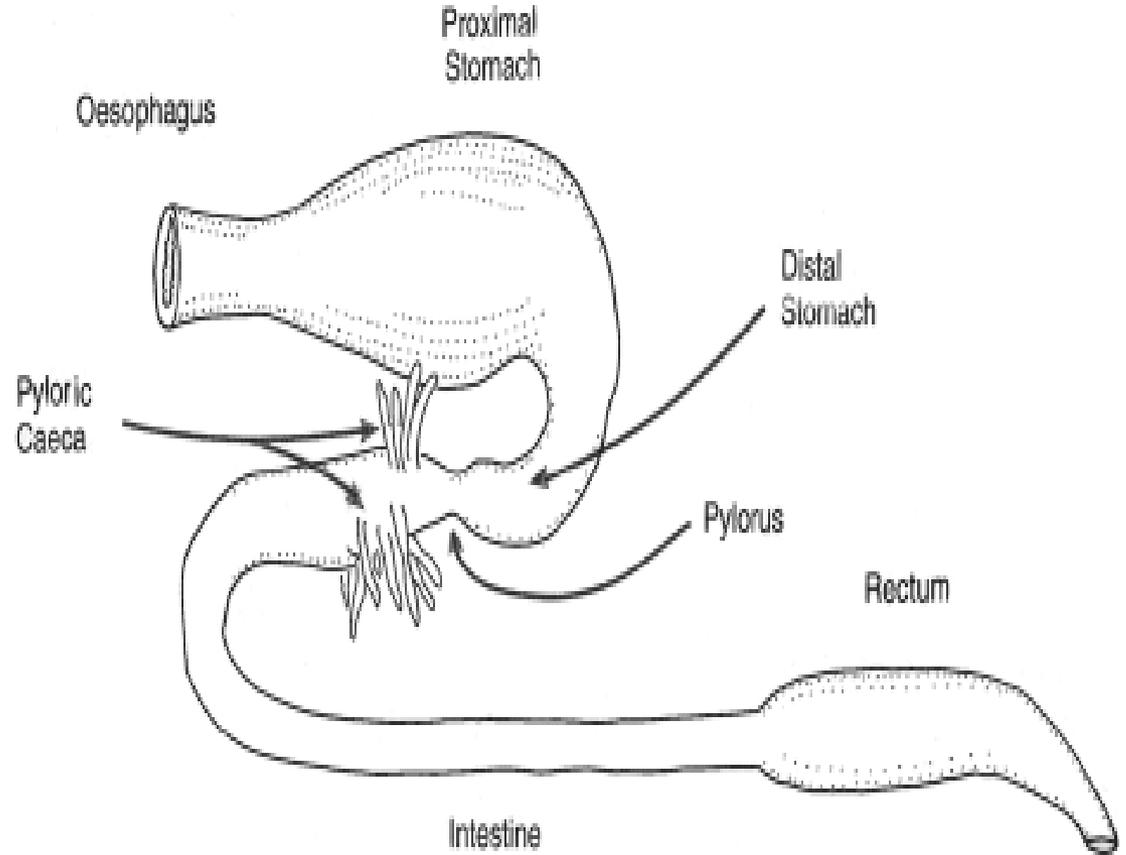


التشريح الداخلي

The alimentary canal (digestive tract or gut)

The digestive tract is made up of the:

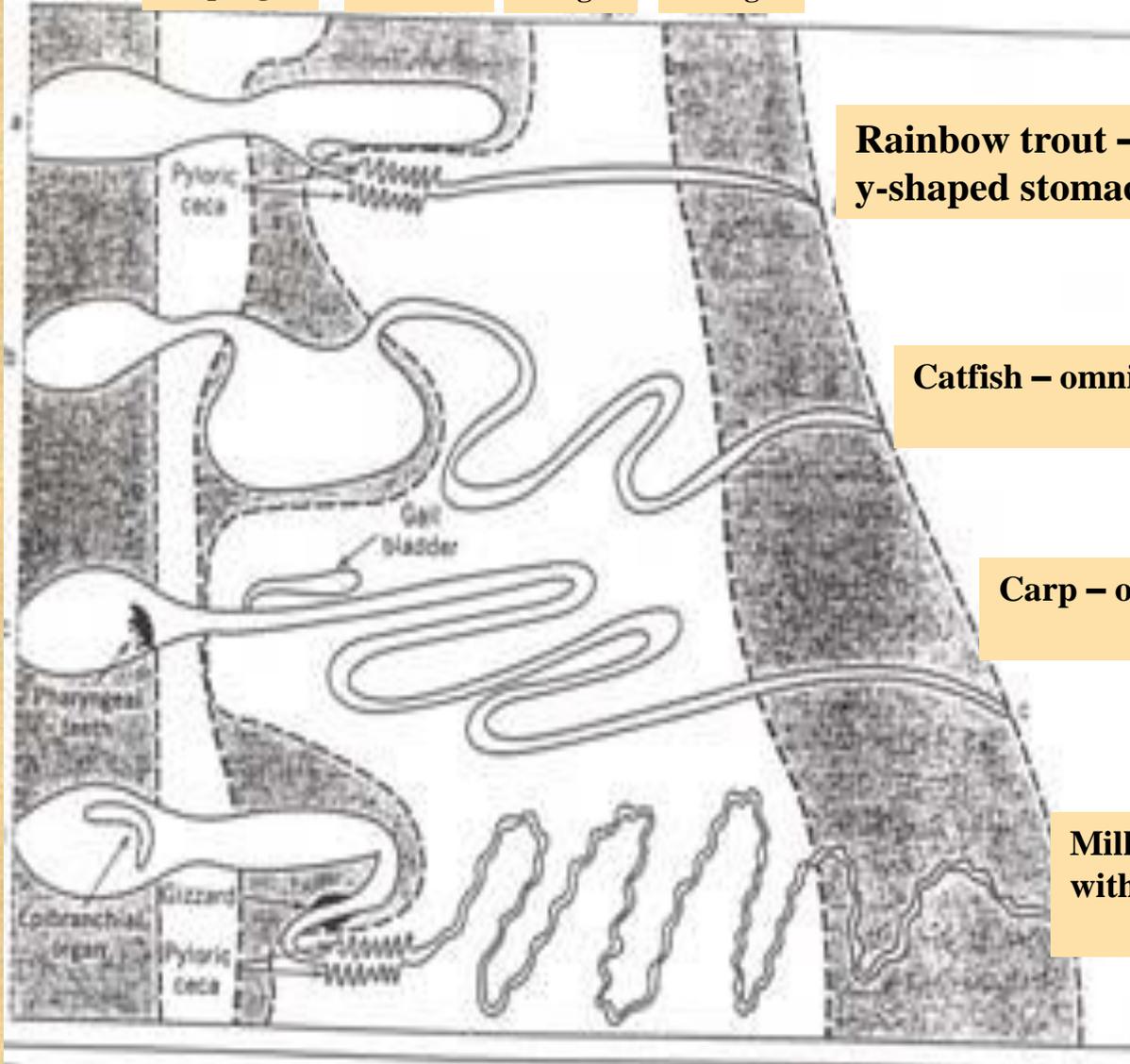
- mouth and buccal cavity
- pharynx
- oesophagus
- stomach
- intestine (and pyloric caeca)
- rectum and anus
- accessory organs (liver, gall bladder and pancreas)



اجزاء القناة الهضمية

• طبيعة القناة الهضمية تعتمد على نوع الغذاء.
 • لها تأثير قليل على الاحتياجات الكلية للمغذيات.

الفم	المريء	المعدة	الامعاء	المخرج
Mouth	Esophagus	Stomach	Midgut	Hindgut



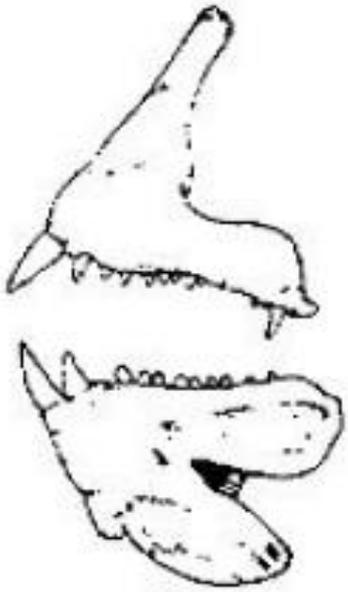
**Rainbow trout – carnivore
y-shaped stomach**

**Catfish – omnivore (animal)
pouched stomach**

Carp – omnivore (plant) no stomach

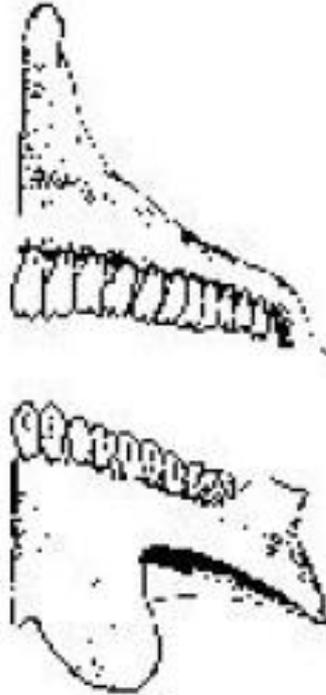
**Milkfish – planktivore tubular stomach
with muscular gizzard**

Fish Teeth



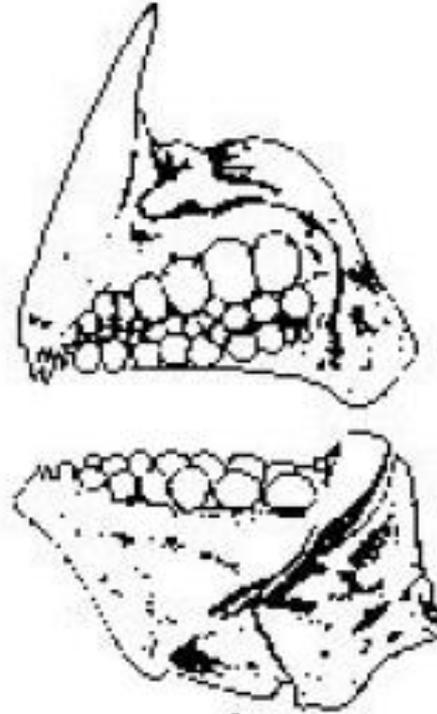
canines

أنياب



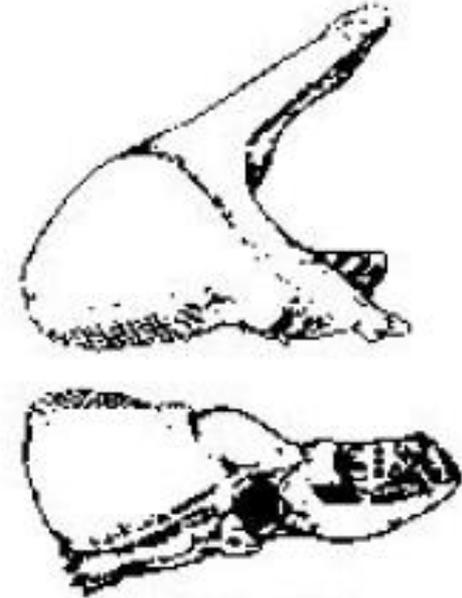
incisors

القواطع



molars

الأضراس

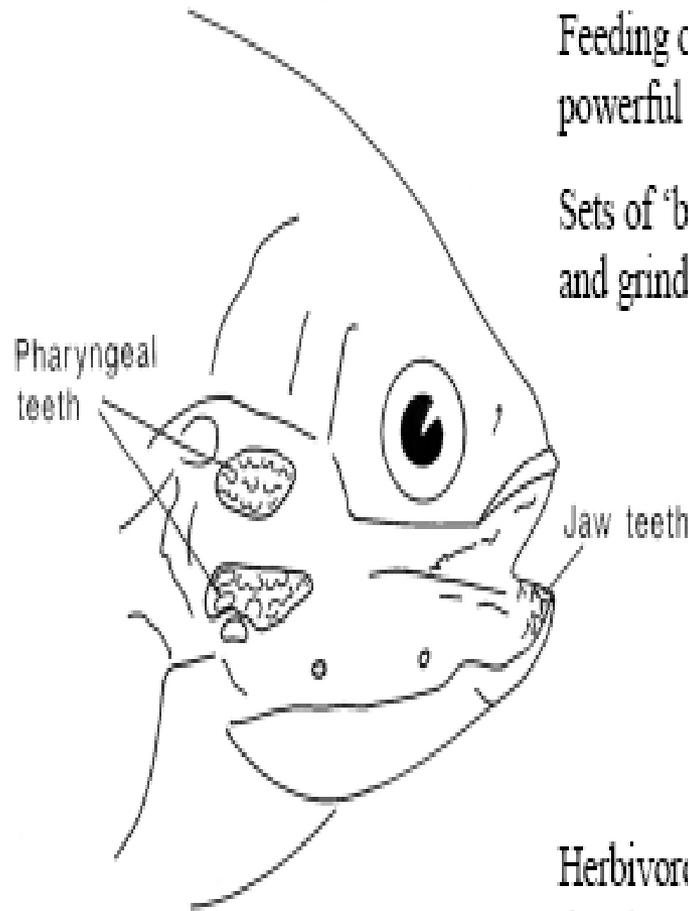


fused into plates

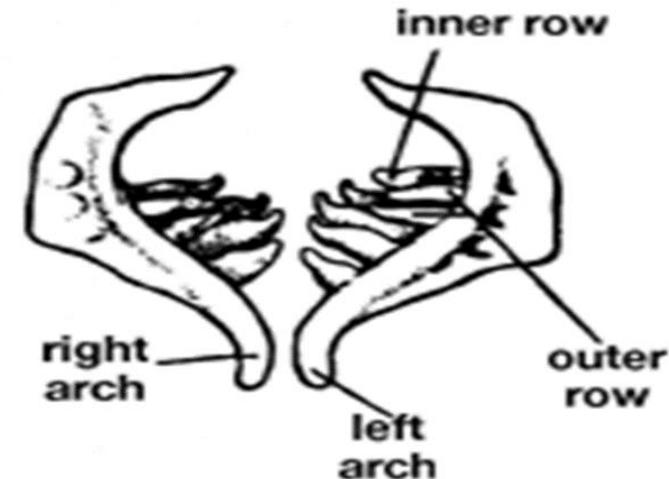
صفائح

Feeding on strongly-attached epifauna, and animals with heavy 'shells', requires powerful 'molariform' jaw teeth.

Sets of 'blunt' molariform teeth in the pharynx (the pharyngeal mill) serve to crush and grind the 'shells' of the prey.



Pharyngeal Teeth

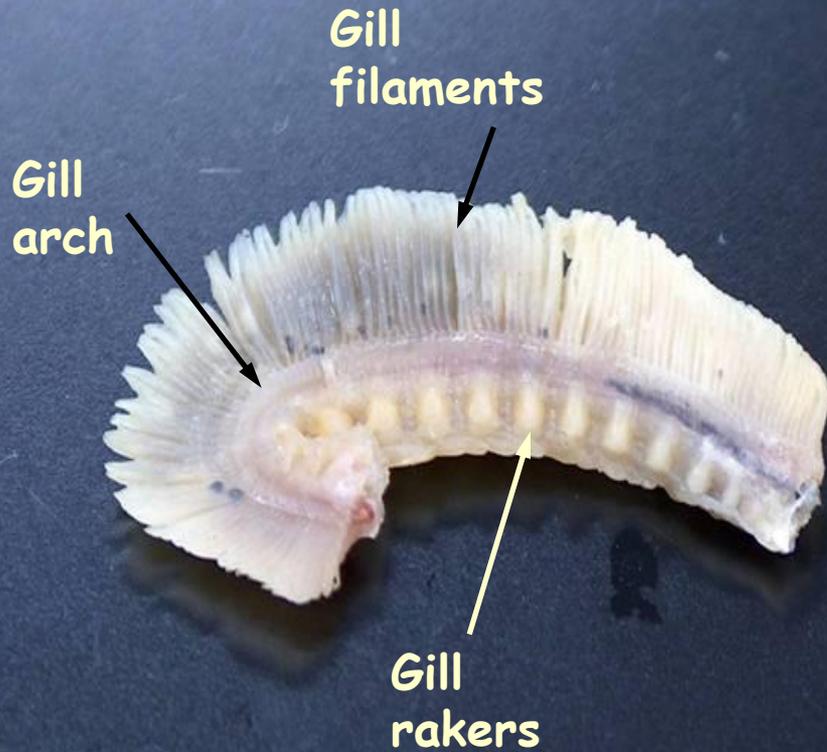


اسنان بلعومية

Herbivorous species may also have well-developed pharyngeal teeth to break down the plant material into a semi-liquid 'slurry' before it is swallowed.

Gills and Gill Rakers

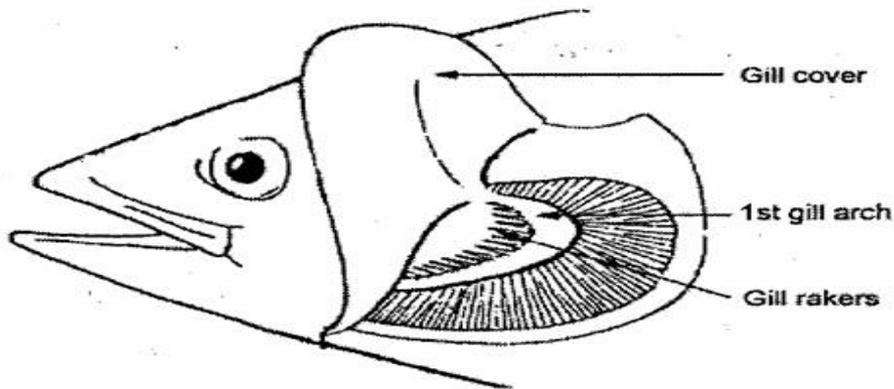
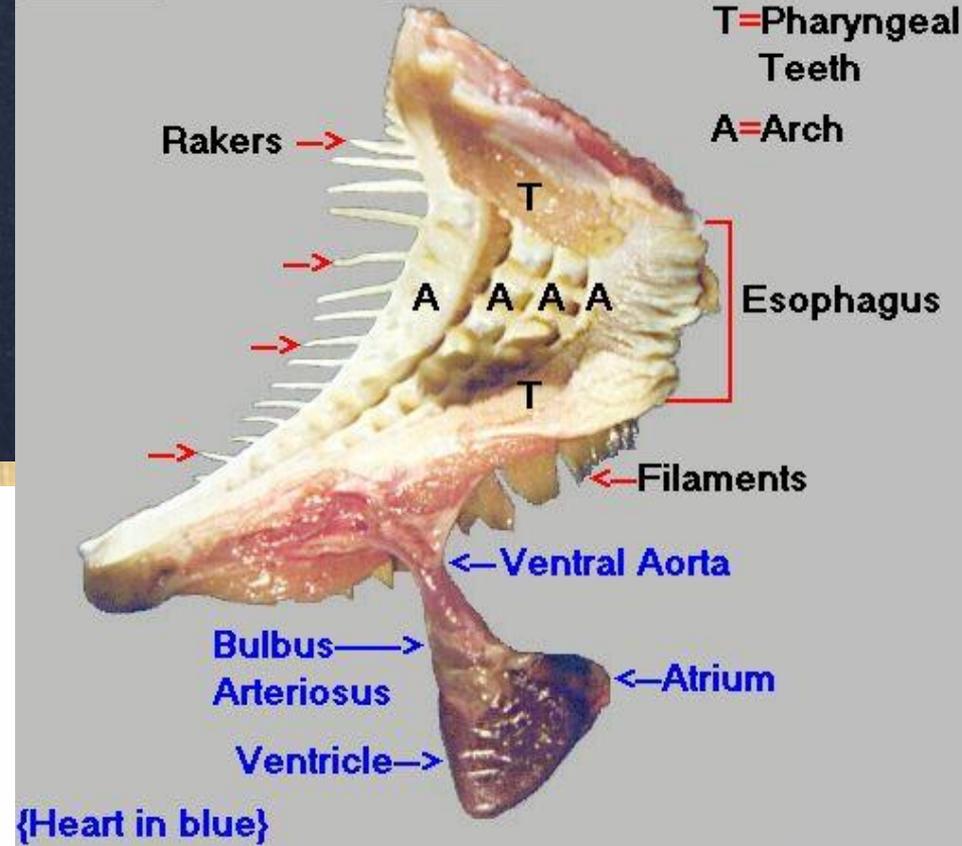
الغلاصم في الأسماك



Gill

Anterior

Dorsal



اهمية الغذاء الطبيعي والغذاء الاصطناعي في تغذية الاسماك ضمن انظمة التربية المختلفة
extensive, semi-intensive, and intensive

Extensive

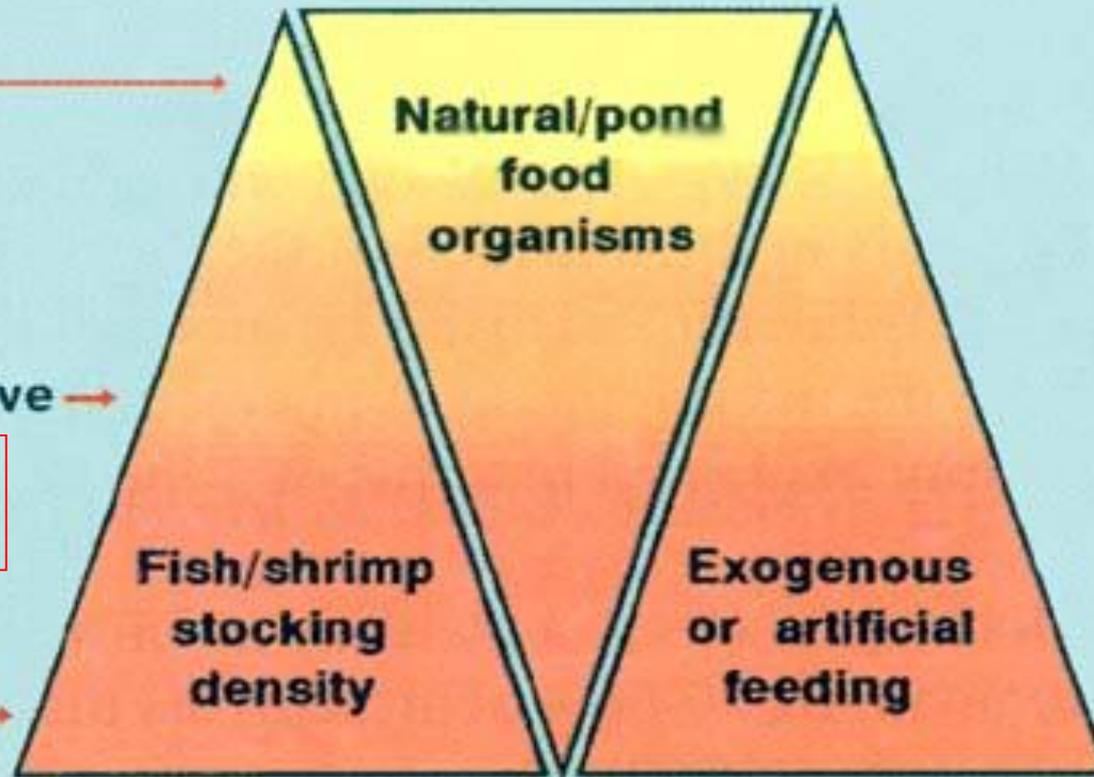
واسعة

Semi-intensive

شبة مكثفة

Intensive

مكثفة



Level of management

Capital and recurring cost

Susceptibility of disease

A wide river flows through a lush green landscape. The water is calm, reflecting the sky and the surrounding vegetation. The banks are covered in tall grasses and scattered trees. The overall scene is peaceful and natural.

واسعة

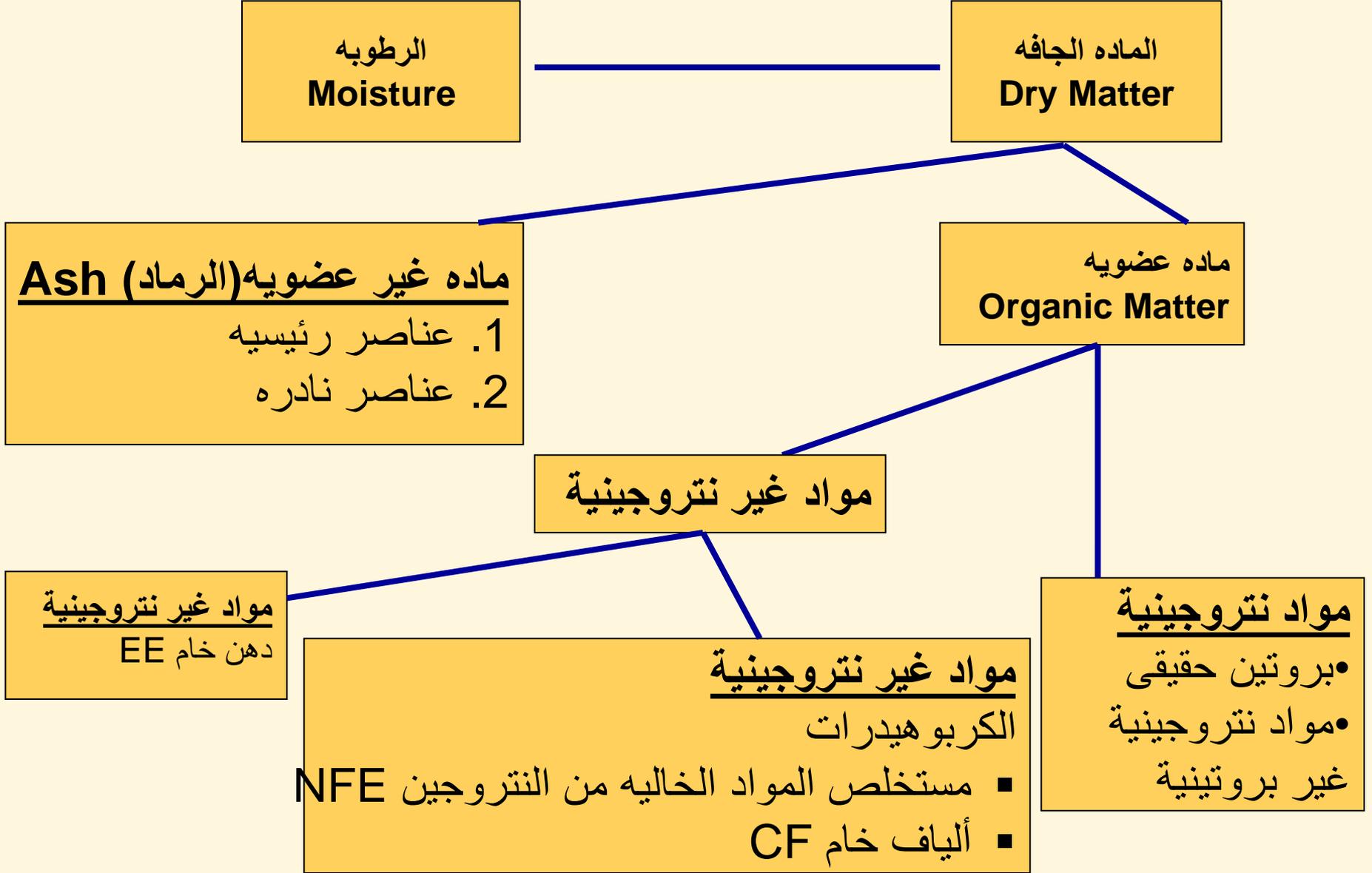


ثبئة مكتفة

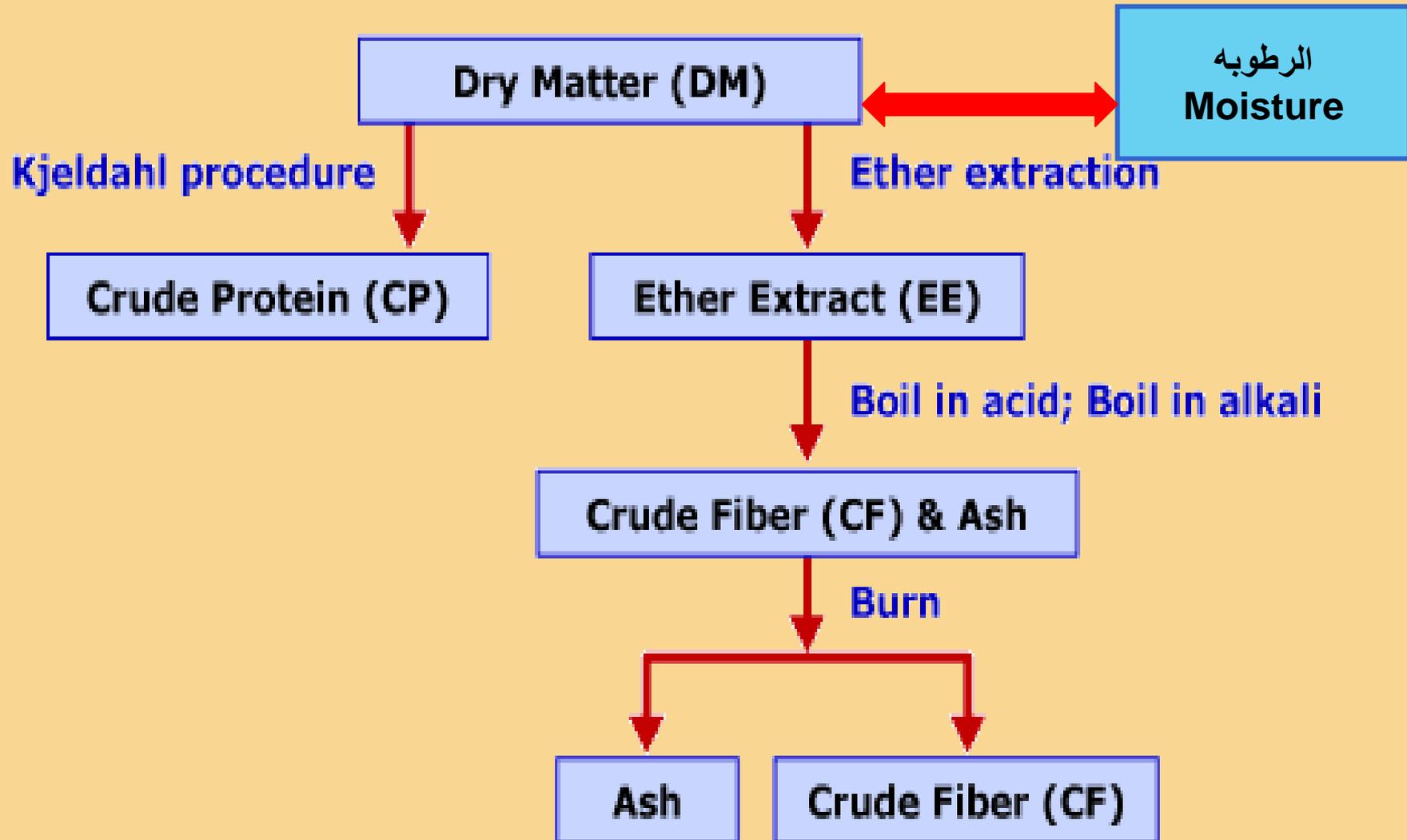


مكتفة

التركيب الكيميائي للنبات و الحيوان



Proximate Analysis



$$\text{NFE} = 100 - (\text{DM} + \text{CP} + \text{EE} + \text{CF} + \text{Ash})$$