

Nutrition

La nutrition désigne les processus par lesquels un être vivant transforme des aliments pour assurer son fonctionnement.

Méthodes de prise alimentaire

1. Absorption de nourriture par les surfaces externes du corps : c'est l'absorption des nutriments directement à travers la paroi du corps, les endoparasites comme les ténias, les douves.

2. Endocytose : l'endocytose est localisée au niveau cellulaire. On distingue la phagocytose (la cellule mange) et la pinocytose (la cellule boit). La nutrition par endocytose est courante chez les protozoaires comme la paramécie, l'amibe, mais se produit aussi dans les cellules bordant le tube digestif de nombreux animaux pluricellulaires.

3. Nutrition par filtration : ces animaux (animaux aquatiques) sont appelés suspension feeders (suspensivores). Les particules alimentaires (phytoplancton-zooplancton) sont dirigées vers des systèmes de capture spécialisés à la surface ou à l'intérieur du corps. La plupart des animaux filtreurs marins sont de petite taille, sessile, comme les éponges, les Lamellibranches et les Tuniciers, les animaux aquatiques d'eau douce comme les Cladocères et les Rotifères.

Le mucus : les particules alimentaires transportées par l'eau sont piégées dans la couche de mucus qui revêt un épithélium cilié. Le mucus remonte ensuite vers la bouche grâce aux battements des cils (l'eau contient des particules alimentaires mais sert aussi à la respiration). Ce type de nutrition est observé chez les Mollusques comme la moule *Mytilus*.

4. Alimentation à partir de liquides

1)- Percement et succion

La nutrition par perforation de la proie ou une source de nourriture puis succion de ces liquides est pratiquée par les Plathelminthes, les Nématodes, les Annélides et les Arthropodes. Les Sangsues (annélides) sont de vrais succeurs de sang. Parmi les arthropodes figurent les moustiques, les puces, les punaises de lit, les poux. Les succeurs de liquides végétaux (sève, nectar), les punaises perforent les plantes et succent la sève ; les pucerons aspirent la sève des plantes ; certains insectes se nourrissent du nectar des fleurs.

Les insectes succeurs possèdent des pièces buccales modifiées en un fin organe de perforation, le *proboscis* ou trompe. Les deux maxilles (mx1 + mx2) sont transformés pour former deux canaux, l'un d'eux, le canal dorsal, sert au passage du sang ou de la sève de l'hôte ; l'autre canal, ventral, sert à injecter la salive, renfermant des anticoagulants ou des enzymes.

2)- Incision et léchage

Beaucoup d'invertébrés se nourrissent en incisant la paroi du corps de leur proie et en léchant les liquides corporels qui suintent de la plaie. La mouche *Simulium hirtipes* et les autres mouches piqueuses ont des pièces buccales modifiées en mandibules tranchantes pour couper et un labium large et spongieux qui permet d'éponger le liquide prélevé sur l'hôte (généralement du sang).

5. Prédation

Les prédateurs utilisent divers types de pièces buccales pour capturer et dilacérer des animaux ou des plantes.

1)- Mâchoires, dents et becs

La mante religieuse et le homard ont des membres antérieurs modifiés en vue de la capture de leur proie. Les araignées et autres arachnides ont des pièces buccales en forme de crochets permettant l'injection du venin. Les Céphalopodes comme la Pieuvre présentent un bec tranchant pour déchirer leur proie.

2)- Toxines

- Les *cœlentérés* (par exemple l'Hydre, les Méduses, les anémones et les coraux) utilisent les *nématocystes* (les cellules urticantes). Concentrés sur les tentacules, les nématocystes injectent des toxines paralysantes dans la proie et l'immobilisent tandis que les tentacules l'attirent vers la bouche.

- le *scorpion* après avoir agrippé sa proie par ses grands pédipalpes (les appendices terminés par des pinces), il recourbe sa queue et plonge son aiguillon dans la proie et lui injecte le poison (contenant une neurotoxine).

- les *Araignées* percent la proie de leurs chélicères creuses et injectent des sucs digestifs qui liquéfient les tissus et l'araignée peut ensuite aspirer le contenu de sa proie.

6. Phytopathologie et récolte de la nourriture en broutant

Les herbivores ont souvent des appareils buccaux spécialisés dans l'alimentation à base de végétaux. De nombreux Gastéropodes utilisent une structure en forme de râpe ou *radula* pour racler les algues à la surface des rochers ou râper les végétaux.