

التغذية لمن الإنسان والحيوان

A - النظام الغذائي القارت (الإنسان): Régime alimentaire omnivore

تمهید:

يتغذى الإنسان على أغذية مختلفة ومتنوعة من أصل حيواني كاللحوم، البيض، الحليب ومشتقاته ...، وأغذية من أصل نباتي كالحبوب، الخضر والفواكه والزيوت ...، مما يجعل الإنسان (وحيوانات أخرى كالدب مثلاً) قادرًا على تناول أغذية مختلفة ومتنوعة، لذا نقول أن الإنسان يتميز بنظام غذائي قارٍ.

فما هي مميزات وخصائص النظام الغذائي القارئ؟

I - حركات الفك السفلي ونظام الأسنان عند الإنسان:

1 - حركات الفك السفلي عند الإنسان:

من خلال ملاحظة إنسان يتبعه يتبيّن أن الفك السفلي يقوم بحركات في جميع الاتجاهات، وخلال عملية المضغ نلاحظ تقلص واسترخاء العضلات الماضغة التي تربط بين الفكين العلوي والسفلي، ومن خلال ملاحظة أنموذج لجمجمة الإنسان يتبيّن أن لقمة المفصل وهي الجزء من الفك السفلي الذي يتمفصل مع الججمة هي التي تسمح للفك السفلي من التحرك في جميع الاتجاهات بفضل شكلها الكروي.

2 - نظام الأسنان عند الإنسان:

أ - أنواع الأسنان ودورها:

أنواع الأسنان ودورها عند الإنسان				
الأضراس الخلفية	الأضراس الأمامية	الأنياب	القواطع	الأسنان
12	8	8	8	عددها
السحق	الطحن	التمزيق	القطع	دورها
				

ب - الصيغة السنوية عند الإنسان:

تعريف الصيغة السنية: تعبّر الصيغة السنية عن عدد الأسنان في نصف الفك العلوي والنصف المقابل له في الفك السفلي، وذلك على شكل كسر، يوضع في البسط عدد كل نوع من أسنان الفك العلوي وفي المقام عدد كل نوع من الأسنان في الفك السفلي.

الصيغة السنية عند إنسان راشد: مجموع الأسنان عند الإنسان الراشد هو: $322 = 2 \times 16 = 8 + 8$



ملحوظة:

يبدأ ظهور الأسنان عند الرضيع ابتداء من الشهر السادس، وتسمى أسنان الحليب **dents de lait**، ويبلغ عددها 20 سنا في سن الثانية، وتبدأ في السقوط ابتداء من سن السابعة، لتحل محلها الأسنان الدائمة **dents définitives**، التي تكتمل بعد سن البلوغ حتى يصبح عددها 32 سنا.

II - الأنابيب الهضمي عند الإنسان:

1 - مكونات الأنابيب الهضمي عند الإنسان:

يتكون الأنابيب الهضمي عند الإنسان من:

- ✓ المريء **œsophage**
- ✓ المعدة **estomac**
- ✓ الكبد **foie**
- ✓ البنكرياس **pancréas**
- ✓ المعي الدقيق **intestin grêle**
- ✓ المعي الغليظ **gros intestin**
- ✓ الرائدة الدودية **appendice**
- ✓ المخرج (الشرج) **Anus**

2 - خصائص الأنابيب الهضمي عند الإنسان:

خصائص الأنابيب الهضمي عند الإنسان			
المعي الغليظ	الأعور	المعي الدقيق	المعدة
1.5 متر	ضامر (زائدة دودية)	8 أمتار	تجويف واحد (2.5 لتر)

ملحوظة:

طول الأمعاء عند الإنسان يساوي ما يقارب ست مرات طول الجسم، مما يبين أن الإنسان مكيف على النظام الغذائي القارن.

خلاصة:

يتميز النظام الغذائي القارن بما يلي:

- ✓ فك سفلي يتحرك في جميع الاتجاهات.
- ✓ نظام أسنان كامل: قواطع، أنياب، وأضواع.
- ✓ أنبوب هضمي مكيف على النظام الغذائي القارب (متوسط الطول).

B - مقارنة النظامين الغذائيين العاشب واللاحم: comparaison entre les herbivores et les carnivores

تمهيد:

تتغذى بعض الحيوانات على العشب طر Isa أو يابسا، أو على الحبوب باعتبارها ثمارا لهذه الأعشاب، وتنعم بالعاشة (غم، بقر، قيبة ...)، والبعض الآخر يتغذى أساسا على اللحوم وتنعم باللحم carnivore، ولتنمية حاجياتها لا بد لهذه الحيوانات من البحث عن تغذيتها واستهلاكها وهضمها.

ما هي الأعضاء والبنيات التي تمكنها من التغذية؟

وكيف يتكيف كل كائن مع نظامه الغذائي؟



I - كيفية الحصول على الأغذية:

تحصل الحيوانات العاشبة على التغذية اعتمادا على الرعي في المراعي والبراري، وتتغذى على العشب، وأوراق الأشجار، والحبوب ...، أما الحيوانات اللاحمة فتحصل على أغذيتها بعدة طرق، منها:

- ✓ الاقتراب بالمتسلك: يقترب المفترس من فريسته وهو متسلك.
- ✓ الصيد بالتربيص: يبقى الحيوان في مكانه دون حركة حتى يمكن بالفريسة عند مرورها بالقرب منه.
- ✓ الصيد بالمطاردة: تطارد الحيوانات المفترسة الفريسة حتى تنهك قواها وتستسلم.

ويتطلب هذا النمط من التغذية توفر الحيوان على خصائص، نذكر من بينها: اللون (جسد مخطط عند النمر)، حواس جد متطورة (السمع، البصر، الشم)، التوفير على مخالب حادة وأنياب حادة ...

II - الفك السفلي ونظام الأسنان:

1 - الفك السفلي :

أ - مقارنة الفك السفلي عند العواشب واللواحم:

مقارنة الفك السفلي عند القط والقيبة والبقرة		
الحيوان	لقمة المفصل	الأستان
القط	ممددة بشكل مستعرض (حركات عمودية للفك السفلي)	جميع أنواع الأسنان
البقرة	مسطحة ومقوسية (حركات أفقيّة للفك السفلي)	قضيب عظمي مكان الأنابيب (وجود مساحة تأكل)
القيبة	طويلة وممددة (حركات أفقيّة وعمودية للفك السفلي)	قضيب عظمي بدل الأنابيب

استنتاج:

تسمح لقمة المفصل عند العواشب بالقيام بحركات أفقية وعمودية للفك السفلي، وعند اللواحم يسمح شكل لقمة المفصل بالقيام بحركات عمودية، وتتميز اللواحم بتوفيرها على عضلات ماضعة قوية.

2 - نظام الأسنان:

أ - مقارنة بين أسنان القط وأسنان القيمة:

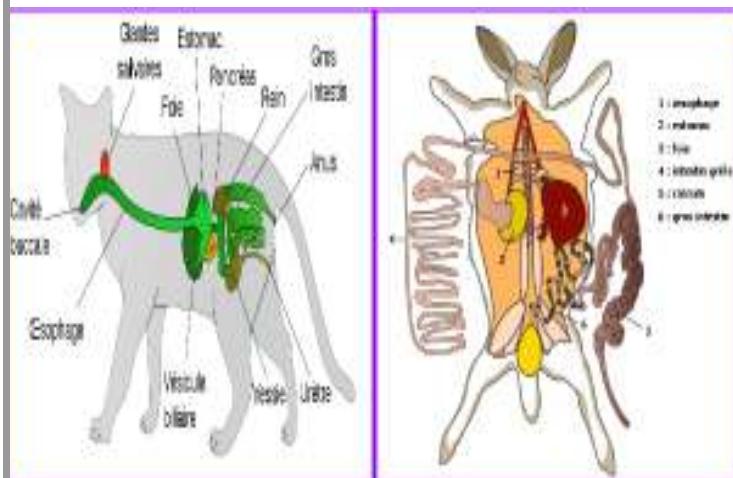
الأسنان عند القط		
دورها	شكلها	الأسنان
قطع الطعام	مقوسة	القواطع
*****	غير موجودة	الانيات
طحن وسحق الطعام	قصيرة وعربيضة وحادة	الأضراس
$3i + 1c + 3p.m + 1m$		الصيغة السنية
$3i + 1c + 2p.m + 1m$		
الأسنان عند البقرة		
دورها	شكلها	الأسنان
قطع واقتلاع العشب	توجد في الفك السفلي فقط	القواطع
*****	غير موجودة	الانيات
طحن وسحق العشب	عربيضة وخشنة (وجود مساحة تآكل)	الأضراس
$0i + 0c + 3p.m + 3m$		الصيغة السنية
$4i + 0c + 3p.m + 3m$		

خلاصة:

توفر الحيوانات الثديية اللاحمة على لقمة مفصل ممددة بشكل مستعرض تسمح للفك السفلي بالقيام بحركات عمودية، وتتميز بنظام أسنان كامل (قواطع لكتشط العظام، أناب تمزق اللحم، وأضراس منشارية تقطع اللحم)، وتتوفر الحيوانات العاشبة على لقمة مفصل مستعرضة دائيرة تمكن الفك السفلي من القيام بحركات أفقية، وتتميز بنظام أسنان غير كامل وأضراس عريضة تحتوي على مساحة (سطح تآكل table d'usure) مكونة من زوائد رأسية من الأمينا.

III - الأناب الهضمي:

1 - مقارنة الأنابيب الهضمي عند عاشب ولاحم:



مقارنة الأنابيب الهضمي عند القط والقنية	
القط	القنية
قصير نسبيا	طويل نسبيا
أصغر حجما	أكبر حجما
قصير	طويل جدا
ضامر	جد نام
قصير	طويل
3.5 مرات طول الجسم	5 مرات طول الجسم

ملحوظة:

يتطلب اجتاز **rumination** العشب توفر الحيوان على معدة من أربع جيوب تسمح بتجميع العشب وتخمره، ثم ارجاعه إلى الفم (الإجتاز)، ومنه إلى الأمعاء، مما يجعل عملية الهضم بطيئة، وت تكون المعدة عند العواشب المجترة من:

- ✓ .panse ou rumen
- ✓ .réticulum ou caillet
- ✓ .obasum ou caillette
- ✓ .omasum ou feuillet

استنتاج:

الأنابيب الهضمي عند اللواحم يكون قصيراً ويسمح بعملية هضم سريعة بالمقارنة مع الأنابيب الهضمي عند العواشب (خاصة في حجم المعدة)، حيث أن هضم اللحم يكون أسهل من هضم العشب.

خلاصة:

جدول مقارن للأنظمة الغذائية			
القوارت	اللواحم	العواشب	
عدة اتجاهات	عمودية	عمودية وجانبية	حركات الفك السفلي
كامل (أقل تخصصاً)	كامل (جد متخصص)	غير كامل (متخصص)	نظام الأسنان
متوسط الطول	قصير	طويل	الأنابيب الهضمي