تغذية الحيوان

عمليات الهضم في الحيوانات المزرعة واوجه الاختلاف الموجودة بين الحيوانات

عملية الهضم: هي عملية تحويل المركبات الغذائية المعقدة بواسطة الهضم الميكانيكي والهضم الانزيمي الى مكونات بسيطة يسهل امتصاصها من القناة الهضمية.

الهضم الميكانيكي: عبارة عن عملية تكسير وطحن او مضغ الغذاء ويعتمد ذلك على نوع الحيوان وتركيب الفم والأسنان فالمجترات مثلاً تطحن ما تتناوله من حشائش وتكون عملية الطحن أفضل عند الاجترار اما الحبوب فإنها تبلع بعد المضغ البسيط. الدواجن تبلع الحبوب لعدم وجود اسنان حيث تطحن في جزء القانصة. اما الحيوانات آكله اللحوم تبلع اللحوم بعد مضغها قليلاً. ان أعضاء الهضم التي تلاحظ عند الحيوانات المجترة تختلف عن غير المجترة من ناحية تشريح وفسلجة القناة الهضمية وهذا الاختلاف يؤثر على نوع الغذاء المتناول وعلى طبيعة عملية الهضم. ابسط أجهزة الهضم يلاحظ في الانسان وفي آكلة اللحوم كالكلاب والقطط حيث ان جهازها الهضمي يتكون من الفم والمريء والمعدة والامعاء الدقيقة والغليظة.

سعة الأمعاء:

في آكلة اللحوم سعة الأمعاء الدقيقة تتراوح بين 60-70% والمعدة والامعاء الغليظة 15-30%. اما في الخنازير والحيوانات القارضة يتوسع الأعور ويشكل تقريباً 4% من القناة الهضمية في الخيول والارانب سعة الأعور 15% والامعاء 45% معدة المجترات الجزء الامامي منها متضخم ومقسم الى ثلاثة اقسام هي الكرش والشبكية والقلنسوة أول جزئيين سعتها أكثر من 50% من مجموع سعة الجهاز الهضمي . هذه السعة ضرورية للاحتفاظ بالغذاء كي تقوم الاحياء المجهرية بتحطيم السليلوز والكربوهيدرات المعقدة التي لا تستطيع انزيمات اللبائن من تحطيمها . الجزء الرابع هو الورقية أو

المعدة بأقسامها الأربعة سعتها من 50-65% ، سعة الأمعاء الدقيقة 25% والأمعاء الغليظة 10% والأعور اقل من 5%

في الدجاج والرومي هناك الحوصلة وظيفتها هي خزن مؤقت وترطيب الغذاء . والمعدة في الدجاج والرومي تقسم الى قسمين هما المعدة الغدية والقانصة .

وزن جسم الأغنام البالغة يقارب الى وزن الأنسان آلا أن جهازها الهضمي اكبر بخمس مرات والمعدة الحقيقية تزيد بنحو 20مرة مقارنة بمعدة الانسان اذن نستنتج انه ليس للمعدة والجهاز الهضمي حجم معين بل هي قابلة للتبديل حسب نوع الغذاء ، فنلاحظ حجم المعدة والامعاء يزداد عند التغذية على غذاء ذا حجم كبير ووزن خفيف والعكس صحيح .

الهضم الانزيمي في الحيوانات غير المجترة :-

كيف تهضم الكاربوهيدرات في الحيوانات وحيدة المعدة ؟

في الفم يفرز انزيم أميليز اللعاب الذي يحول النشأ الى مالتوز(سكر ثنائي)

$$Starch \xrightarrow{amylase} maltose \text{ (في الفم)}$$

عند وصول الغذاء الى المعدة لا يحدث هضم لان PH مختلف حيث يعبر الغذاء الى الأمعاء الدقيقة فيفرز انزيم الأمليز من البنكرياس ويصب في الاثني عشري اول جزء من الأمعاء الدقيقة

$$Starch \xrightarrow{amylase} maltose \text{ (في الامعاء الدقيقة)}$$

الجدران المبطنة للأمعاء الدقيقة أيضاً تفرز انزيمات تحول المالتوز بفعل انزيم المالتيز يتحول الى جزيئتان من الكلوكوز الذي يمتص عبر جدران الأمعاء الدقيقة الى مجرى الدم

$$maltose \xrightarrow[\text{الجدران المبطنة الامعاء الدقيقة}]{maltase} 2\ Glucose$$

تحتوي الكربوهيدرات على سكريات ثنائية أيضاً إضافة الى النشأ وتشمل على السكروز واللاكتوز

$$Sucrose \xrightarrow{sucrase} glucose + Fructose$$

$$lactose \xrightarrow{lactase} glucose + galactose$$

وهذه النواتج تمتص عبر جدران الأمعاء الدقيقة

تتكون الكربوهيدرات أيضا من السليلوز ، عند تتبع عملية هضمه من الفم نلاحظ انه لا يهضم (إذ انه لا يهضم) الا من قبل الأحياء المجهرية الموجودة في الجزء الأخير من القناة الهضمية لعدم وجود انزيمات مصدرها الجسم لهضم السليلوز أو الالياف الخام .

أ.د. ظافر ثابت محمد & أ.م.د. زيد جميل محمد سعيد