وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت – كلية الزراعة
قسم الانتاج الحيواني
المرحلة : الثالثة

المادة :اعلاف وعلائق
مدرس المادة :أ.م.د.عبدالله عصام نعمان
العام الدراسي :. 2022/2021

المحاضرات النظرية

تغذية الحيوانات الزراعية

المـــقدمـــــــة :-

يعتمد الإنسان على الحيوانات والنبات في غذائه وملبسه ومسكنه فالحيوانات بصورة عامة (عدا أكله اللحوم) تعتمد بالدرجة الأساس على النبات كمصدر غذائي لها لسد حاجاتها اليومية من العناصر الغذائية لغرض توفير ما تحتاجه لإدامة حياتها وإنتاجها وهناك علاقة معاشيه وبيئية بين النبات والحيوان . الأول تحدث فيه عمليه التمثيل الضوئي حيث يستغل النبات الطاقة الشمسية و CO_2 في الهواء لغرض تصنيع خلاياه وخلال مرحله نموه فيطلق النبات الـ O_2 كأحد نواتج عمليه التركيب الضوئي وهذا ما يجعل استمرارية الحياة بالنسبة للحيوانات والإنسان معاً حيث يستغل غاز الـ O_2 لعملياتهم الايضية ويطلق CO_2 في الهواء كأحد الفضلات فالنبات لا توفر فقط الطاقة والبروتين والعناصر الغذائية الأخرى للحيوانات بعد استهلاكها من قبله وإنما توفر غاز الـ O_2 الضروري لديمومة حياتها .

- **المكونات الأساسية لغذاء الحيوان**.

1. الماء او الرطوبة.
2. الكربوهيدرات.
3. البروتينات.
4. الدهون.
5. الفيتامينات.
6. املاح ومعادن.

العليقة :- Ration

تعد التغذية الأكثر تكلفة عند حساب تكاليف مشاريع الإنتاج الحيواني حيث تشكل النسبة بحدود 60 - 70 % من تلك التكاليف وتختلف طبيعة ونوعية الغذاء المقدم للحيوانات من مجموعة إلى أخرى ، فالمجترات (أغنام ، أبقار ، جاموس) التي يختلف جهازها الهضمي عن الحيوانات ذات المعد البسيطة كالطيور الداجنة بأنواعها حيث تطور هذا الجهاز فيها وتعقده بحيث تتكون المعدة من أربعة أجزاء رئيسية هي (الكرش Rumen ويشكل نسبة 80 % والقلنسوة أو الشبكة Reticulum وتشكل نسبة 5% ، والورقية Osmium 7 - 8 % ، والمعدة الحقيقية Abomasums 7 - 8 % .

وذلك بسب طبيعة نوعية الغذاء الذي يستهلكه حيث معظم غذائها الرئيسي يتكون من الأعلاف الخضراء والجافة ذات نسبة نسبة ألياف عالية جدا مما يتطلب إن تكون عمليه الهضم متعددة التأثير ميكانيكي و بايولوجي وكيميائي لغرض تهيئة مكونات الغذاء إلى صورة ابسط حتى تجري عليه كافة عمليات الهضم وبالتالي الاستفادة القصوى القصوى من مكونات الغذاء لإدامة حياتها وإنتاجها . إما الحيوانات ذات المعد البسيطة فالحالة تختلف حيث يكون جهازها الهضمي ذات تراكيب بسيطة لا تجري فيها عملية الاجترار فهي لا تعتمد في غذائها على الألياف الخشنة خضراء كانت أو جافة و إنما يكون غذائها الرئيسي هو أعلاف مركزة كالحبوب والكسبة وبعض المخلفات الزراعية والصناعية بعد إجراء عمليات عليها لجعلها أكثر سهولة في هضمها .

فالعليقة إذن هي المادة الغذائية التي يتغذى عليها الحيوان الزراعي بشكل مباشر أو غير مباشر بعد تهيئتها صناعيا على إن تكون جميع العلائق سهلة الهضم والتمثيل الغذائي دون حدوث اضطرابات هضمية أو تأثيرات سلبية على حياة الحيوان وإنتاجه .

كما نوهنا سابقا تختلف سعة المعدة في الحيوانات حسب طبيعة التكوين الفسيولوجي وحجم الحيوان فمثلا الماشية من الحيوانات المجترة فهي تحتاج إلى **أعلاف خشنة ضرورية جدا لها لأنها تؤدي إلى إغراض عديدة منها** :-

1-خفض في تكاليف التغذية بسبب تشكيلها نسبة كبيرة من غذاء الحيوان .

2-تشعر الحيوان بالشبع الفسيولوجي بسبب ملئها للكرش وبالتالي يؤدي ذلك إلى شعور الحيوان بالارتياح .

3-كما إن الأعلاف الخشنة تحافظ على نسبة الدهن في الحليب لان الاعتماد على الأعلاف المركزة يؤدي إلى اضطرابات هضمية وتخمرات داخل كرش الحيوان مما يسبب في تغير نسبة الدهن في الحليب أو تؤدي هذه التخمرات إلى تعرض الحيوان لحالة انتفاخ مما تعرض حياته للخطر لذا يجب إن تكون نسبة الأعلاف إلى المركزة إلى ثلثين بثلث (65% علف خشن و 35% علف مركز).

المادة الغذائية Food

وفيما يلي توضيح مختصر لمكونات هذه المجاميع الأساسية :

الماء او الرطوبة :

تستطيع الحيوانات ان تعيش لمدة طويلة بدون غذاء ولكنها لاتستطيع تحمل قلة الماء الا لفترة قصيرة وذلك لما للماء من وظائف فسيولوجية مهمة.

**وزارة
جامعة
قسم ا
المرد**

أهمية الماء بالنسبة للحيوان :

1- يقوم الماء بنقل وتوصيل العناصر الغذائية المختلفة الى الخلايا المختلفة بالجسم.

2- يعمل الماء على تنظيم عملية التبادل الحراري وتنظيم درجة حرارة الجسم.

3- يعتبر الماء الوسط الذي تتم فيه جميع العمليات والتغيرات الكيميائية داخل الخلايا.

4- يعمل الماء على حمل نواتج التمثيل الغذائي والمواد الضارة بالجسم الى الكلية.

5- يقوم الماء الموجود باللعاب بترطيب واذابة كثير من المكونات الغذائية وحملها في صورة محاليل او معلقات.

6 - إعطاء المرونة اللازمة لجميع أجزاء الجسم من عضلات وأنسجة.

مصادر الماء :

1 - ماء الشرب وهو المصدر الرئيسي لتغطية احتياجات الحيوان من الماء.

2- من مكونات الغذاء وخاصة مواد العلف الخضراء التي تحتوي 70 - 90% ماء.

3- الماء الناتج عن عمليات التمثيل الغذائي (الماء الميتابوليزمي) وهو الماء الناتج عن التفاعلات الكيميائية التي تحدث في عمليات الهدم والبناء بالجسم.

ويكفى هذا الماء احتياجات الحيوان من الماء في حالة الصيام او البيات الشتوي.

*هذا ويتوقف كمية ما يتناوله الحيوان من ماء على عوامل كثيرة مثل طبيعة انتاج الحيوان ودرجة حرارة البيئة الموجود بها الحيوان ونوعية الغذاء المقدم للحيوان.

الشروط الواجب توافرها في ماء الشرب :

1- يجب ان يكون ماء الشرب نظيفاً خاليًا من الشوائب العالقة كالطين والرمل.

2- ان يكون ماء الشرب خالياً من الحشرات والبكتريا الضارة.

3- يجب ان يكون ماءاً جارياً وليس راكداً حتى لايكون مصدر للتلوث فيسبب ذلك اصابة الحيوان بكثير من الأمراض.

4- ان تكون درجة حرارة الماء مناسبة للحيوان ويمكن التحكم في ذلك وخصوصاً في اوقات الصيف بوضع مظلة على أحواض الشرب حتى تحميها من أشعة الشمس المباشرة.

5- مراعاة نظافة أحواض الشرب بصفة شبه يومية وذلك لمنع نمو الطحالب التي تقلل من قابلية الحيوان للشرب وقد تصيبه بالاسهال.

وزارة
جامعة
قسم ا
المرد

الكربوهيدرات Carbohydrates

- تتكون المواد الكربوهيدراتية في النبات بواسطة عملية التمثيل الضوئي التي تعتبر لهذا السبب اهم عملية كيمائية تحدث في الطبيعة وتعتبر الكربوهيدرات المصدر الأساسي للطاقة في غذاء الحيوان .

تتكون الكربوهيدرات من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين ويوجد العنصران الاخيران بنسبة وجودهما في الماء (1:2) والرمز العام للكربوهيدرات CnH2nOn

البروتينات Proteins

تقسيم البروتينات Classificcation

يمكن تقسيم البروتينات على اساس قابليتها للذوبان وخواصها الطبيعية الى مايلي :

1- البروتينات البسيطة Simple proteins

2- البروتينات المركبة proteins Compound

3- الببتيدات المشتقة Derived protrins

الاحماض الامينية Amino acids

هي الوحدة البنائية للبروتين وتنتج من تحليل البروتين بواسطة الانزيمات المتخصصة وتمتاز الاحماض الامينية باحتوائها على مجموعة امينية ومجموعة كربوكسيليه

تقسم الاحماض الأمينية الى الاقسام التالية :

1- احماض امينية اساسية Essentil amino acid ووجودها في الغذاء ضروري حيث لايمكن للجسم ان يكونها في حالة عدم وجودها في الغذاء كما في حالة الحيوانات ذات المعدة الواحدة Monogastric animals .

2- احماض امينية غير اساسيةnon essential amino acids وهي التي يمكن تكوينها داخل الجسم اذا توافرات الظروف المناسبة لذلك .

الدهون Lipids

مواد غير قابلة للذوبان في الماء ولكنها تذوب في المذيبات العضوية مثل الايثير والبنزين والكلوروفورم ويطلق عليها المستخلص الايثيري وتتركب الليبيدات من كاربون وهيدروجين واوكسجين ويحتوي بعضها على فوسفور ونيتروجين ونسبة الهيدروجين الى الاوكسجين في الدهون اعلى منها في الكربوهيدرات

وزارة
جامعة
قسم ا
المرد

اهمية الدهون :

1- تعتبر الدهون مصدر للطاقة بالنسبة للحيوان .

2- للاحماض الدهنية القصيرة السلسلة اهمية في بناء مكونات الحليب .

3- مد الجسم بالاحماض الدهنية الاساسية والتي لايستطيع الجسم تكوينها في حالة عدم وجودها في الغذاء .

4- يذوب فيها مجموعة الفيتامينات A,D,E,K وهي ذات أهمية خاصة سواء للانسان ، والحيوان .

تقسيم الليبيدات Classificotion

1- الليبيدات البسيطة Simple Lipids :.

2- الليبيدات المركبة Compound Lipids :

3- الليبيدات المشتقة Derived Lipids :

الاحماض الدهنية fatty acids

وتشمل الاحماض الدهنية القسمين التاليين :

أ ـ احماض دهنية مشبعة acids Saturated fatty

ب ـ احماض دهنية غير مشبعة acids Unsaturated fatty بها رابطة واحدة غير مشبعة او اكثر من رابطه غير مشبعة وهي تعرف بالاحماض الدهنية الاساسية Essential fatty acids

الفيتامينات Vitamins

تعرف الفيتامينات بانها مركبات عضوية يحتاجها الحيوان بكميات ضئيلة وهي تدخل في كثير من العمليات الحيوية في جسم الحيوان

وبصفة عامة تنقسم الفيتامينات الى مجموعتين :

1- المجموعة الأولى تشمل فيتامينات أ ، د ، هـ ، ك وتسمى بالفيتامينات القابلة للذوبان في الدهون Fat soluble Vitamins .

2- المجموعة الثانية وتشمل فيتامينات ب بجميع انواعها وفيتامين ج ويطلق عليها الفيتامينات القابلة للذوبان في الماء water soluble vitamins .

وزارة
جامعة
قسم ا
المرد

العناصر المعدنية Minerals

- يحتوي جسم الحيوان على عدد كبير من العناصر المعدنية التي توجد متحدة مع بعضها او مع المركبات العضوية الموجودة بجسم الحيوان والعناصر المعدنية ذات اهمية حيوية لجسم الحيوان ويجب ان يحتوي غذائه على القدر اللازم من كل منها وهذه العناصر تشمل الكالسيوم والفوسفور والصوديوم والبوتاسيوم والكلور والمغنسيوم والحديد والنحاس والزنك واليود والمنجنيز والكوبلت والزنك .

الوظائف العامة للعناصر المعدنية :

1- تعتبر العناصر المعدنية هي المكون الاساسي للهيكل العظمي والاسنان .

2- تدخل في تركيب بعض الفيتامينات والهرمونات .

3- تدخل في تركيب بعض الانزيمات او تعمل كعوامل مساعده لها .

4- تدخل في تركيب بعض المركبات العضوية مثل البروتينات والليبيدات .

5- تنظم الضغط الاسموزي لسوائل الجسم وتحفظ التوازن القاعدي الحامضي .

هذا وتقسم العناصر ذات الاهمية بالنسبة للحيوان الى

1- عناصر رئيسية Major elements او عناصر كبرى Macro elements وتشمل الكالسيوم والفسفور والصوديوم والكلور والبوتاسيوم والكبريت والمغنيسيوم .

2- العناصر النادرة Trace elements او العناصر الصغرى Micro - elements وتشمل الحديد والنحاس والكوبلت واليود والمنجنيز والزنك والموليبدنيوم والسلينيوم والكروم .