



العناصر الأساسية المكونة للمواد الغذائية

www.Thepoultry.net

الدواجن  
موقع

موقع الدواجن

ملخص الموضوع

سيتم التطرق بهذا المقال الى العناصر الاساسية الغذائية الضرورية للطيور والتي تتمثل بالمواد الجافة بالاضافة للمادة الرطبة او المياه.

سيتم التطرق لكل مادة على حدة والتحدث عن اهميتها للكائن الحي مع التقسيمات العمية ان وجدت وانواعها وطبيعة كل نوع واهميتها.

موقع الدواجن

يمكنك زيارة موقع الدواجن على الانترنت لتجد العديد من المواضيع القيمة عن الدواجن.

جميع المواضيع المطروحة بالموقع موثقة بأخر واحد المراجع العالمية بعلم الدواجن ومنقحة على يد نخبة من الأساتذة والأطباء البيطريين والمهندسين الزراعيين الحاصلين على شهادات عليا بعلم الدواجن.

تنبيه

جميع الحقوق العلمية مسجلة باسم موقع الدواجن ويمنع نقلها او نسخها من أي موقع آخر بدون إذن خطي من إدارة الموقع وأي مخالفة ستعرض الموقع المخالف للمحاسبة القانونية المنصوص عليها بقانون حماية الملكيات.

يسمح بوضع ملخص بسيط للموضوع مع رابط للمقالة الأصلية على موقع الدواجن

www.thepoultry.net

## تغذية الدواجن

### العناصر الأساسية للمواد الغذائية



موقع الدواجن 

- \* الماء او الرطوبة.
- \* الكربوهيدرات.
- \* البروتينات.
- \* الدهون.
- \* الطاقة.
- \* الفيتامينات.
- \* المعادن.

فالمواد العلفية للدواجن كما لغيرها من الحيوانات او المواد الغذائية بشكل عام تتكون من مكونات اساسية وهذه المكونات تشكل المادة الاساسية لهذة الاعلاف.

فاحتياجات الدواجن لكميات محددة من الاعلاف لاتعني حاجتها الى كميات علفية بقدر ما تعني حاجتها الى كميات غذائية تحويها هذة الكمية العلفية.

ان المكونات الاساسية لاي مادة غذائية تقسم الى المادة الرطبة وهي نسبة المياه في المادة العلفية والمادة الجافة والتي تشكل القسم الغذائي الحقيقي لتلك المادة.

والمادة الجافة بدورها تنقسم الى قسمين رئيسيين وهما المادة الجافة الغير عضوية المادة الجافة العضوية التي تتكون بدورها من الروتينات والدهن و الكربوهيدرات .

لكل من المادة الرطبة والجافة اهميتها في حياة الطيور ولكل منها وظيفتها التي لاغنى عنها للطائر وسوف يتم التطرق الى تعريف كل مادة على حدى مع التقسيمات والانواع الخاصة بكل مادة واهميتها للكانن الحي.

**المكونات الاساسية للغذاء :**

يمكن تقسيم المكونات الأساسية للمادة الغذائية إلى مجاميع رئيسية كالتالي :

**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.

**أهمية الماء:**

- 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 باللعبا بترطيب واذابة كثير من المكونات الغذائية وحملها في صورة محاليل او معلقات.
- 6 - إعطاء المرونة اللازمة لجميع أجزاء الجسم من عضلات وأنسجة.

**مصادر ماء الشرب :**

- 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، ويكفي 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 خالياً من الشوائب العالقة كالطين والرمل.
- 2- ان يكون ماء الشرب خالياً من الحشرات والبكتريا الضارة.
- 3- الا يكون الماء راکداً بل يجب ان يكون ماءً جارياً حتى لا يكون 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.

**الكربوهيدرات Carbohydrates**

تتكون المواد الكربوهيدراتية في النبات بواسطة عملية التمثيل الضوئي التي تعتبر لهذا السبب اهم عملية كيميائية تحدث في الطبيعة وتعتبر الكربوهيدرات المصدر الأساسي للطاقة في غذاء الحيوان .  
تتكون الكربوهيدرات من الكربون والهيدروجين والاكسجين ويوجد العنصران الاخيران بنسبة وجودهما في الماء (1:2) والرمز العام للكربوهيدرات  $C_nH_{2n}O_n$

**البروتينات Proteins**

يمكن تقسيم البروتينات Classification على اساس قابليتها للذوبان وخواصها الطبيعية الى ما يلي :

**1- البروتينات البسيطة Simple proteins** وهذه عند تحليلها مائياً تعطى احماض امينية فقط

وهذه بدورها تنقسم الى عدة انواع منها:

- أ - الألبومينات Albumins
- ب - الجلوبيولينات Globulins.
- ج - الجلوتيلينات Glotilins.
- هـ - الهستونات Hestones :

### 2- البروتينات المركبة Compound proteins ومنها :

- أ - البروتينات النووية nucleoproteins
- ب - البروتينات الفوسفورية phosphoproteins.
- ج - البروتينات الكبروهيدراتية Glucoproteins

### 3- البروتينات المشتقة Derived protrins ومنها: الببتيدات peptides

#### الاحماض الامينية Amino acids :

الاحماض الامينية هي الوحدة البنائية للبروتين وتنتج من تحليل البروتين بواسطة الانزيمات المتخصصة وتمتاز الاحماض الامينية باحتوائها على مجموعة امينية ومجموعة كربوكسيلية و تقسيم الاحماض الامينية من حيث اهميتها الى :

- 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 animal .
- 2- احماض امينية غير اساسية Non essential amino acids وهي التي يمكن تكوينها داخل الجسم اذا توافرت الظروف المناسبة لذلك .

#### الليبيدات Lipids

الليبيدات عباره عن مواد غير قابلة للذوبان في الماء ولكنها تذوب في المذيبات العضوية مثل الاثير والبنزين والكلوروفورم ويطلق عليها المستخلص الاثيري وتتركب الليبيدات من كربون وايدروجين واكسجين ويحتوي بعضها على فوسفور ونيروجين ونسبة الايدروجين الى الاكسجين في الدهون اعلى منها في الكربوهيدرات

#### 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 .:

ب - الزيوت Oils :

ج - الشموع Waxes :

##### 2- الليبيدات المركبة Compound Lipids : وتشمل التالي :

أ - الفوسفوليبيدات

ب - الجليكو ليبيدات

##### 3- الليبيدات المشتقة Derived Lipids : وهي مشتقات الليبيدات التي تنتج بالتحليل المائي لليبيدات البسيطة والمركبة وتشمل الاتي

• الأحماض الدهنية المشبعة

• الاحماض الدهنية الغير مشبعة

• الاستيرولات

## • الكحولات .

## الاحماض الدهنية fatty acids

تعتبر الاحماض الدهنية المكون الرئيسي للبيدات وخاصة الدهون ويحتوي الحامض الدهني في احد اطرافه مجموعة كربوكسيلية وهي قابلة للذوبان في الماء اما الطرف الآخر فهو هيدروكربوني يذوب في المذيبات العضوية ويتوقف ذوبان الحامض الدهني على طوله فكلما زاد طول الحامض الدهني كلما قلت درجة ذوبانه في الماء والعكس صحيح .

وتشمل الاحماض الدهنية القسمين التاليين :

أ - احماض دهنية مشبعة Saturated fatty acids

ب - احماض دهنية غير مشبعة Unsaturated fatty acids بها رابطة واحدة غير مشبعة او اكثر من

رابطة غير مشبعة وهي تعرف بالاحماض الدهنية الاساسية Essential fatty acids

## الطاقة Energy

اذا اعطى الحيوان كمية كافية من الغذاء فان الطاقة الناشئة عن هذا الغذاء يستخدمها الحيوان اولاً في حفظ الحياة والزائد منها يتحول الى انواع مختلفة من المنتجات فالحيوانات النامية تخزن الطاقة على صورة بروتين وهذا يؤدي الى نموها وحيوانات التسمين تخزن الطاقة على صورة دهن والابقار الحلوب تحولها الى طاقة في مكونات الحليب اما الحيوان الجائع فانه يحصل على الطاقة اللازمة لحفظ حياته عن طريق هدم الاحتياطي المخزن في جسمه ويستخدم اولاً الجليكوجين ثم الدهن ثم البروتين وعلى ذلك فالطاقة الكامنة في الغذاء اما ان يستخدمها الحيوان مباشرة او يخزنها في صورة يستطيع استخدامها فيما بعد لو احتاج اليها .

## الطاقة الكلية (GE) Gross Energy

عند احتراق المادة الغذائية احتراقاً كاملاً ينشأ عنها حرارة تعرف باسم حرارة الاحتراق او الطاقة الكلية ..

ويمكن تقدير الطاقة بعدة مقاييس حرارية وهي :

1- السعر الحراري او الكالوري Calory ويعرف الكالوري بانه مقدار الحرارة اللازمة لرفع درجة

حرارة جرام واحد من الماء درجة واحدة مئوية ( عادة من 15 - 16م )

2- السعر الكبير او الكيلو كالوري Kcal وهو يساوي 1000 كالوري ويعرف الكيلو الكالوري بانه مقدار

الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من الماء درجة واحدة مئوية من 15 - 16م . كما

يوجد وحده طاقة اكبر تستخدم في تغذية الحيوان الزراعي وتسمى التيرم Therm وهو يساوي

1000 كيلو كالوري.

وتقدر الطاقة الكلية بحرق عينة معلومه الوزن من المادة في جهاز المسعر الحراري Bomb

Calorimerer ويتم حرق المادة في المسعر تحت ضغط عالي من الاكسجين باستعمال تيار كهربائي

حيث تحسب بدقة كمية الحرارة الناتجة عن احتراق المادة المختبرة . وتعرف القيمة الحرارية الناتجة عن

حرق المادة الغذائية في المسعر بالقيمة الحرارية الكلية وهذه القيمة هي التي تستخدم في تغذية الحيوان .

## الطاقة المهضومه (DE) Digestible Energy

لايستفيد الجسم من كل القيم الحرارية الكلية للغذاء بل هناك فقد في الهضم وذلك لان الجسم يفقد جزء من

طاقة المادة الغذائية على صورة مواد غير مهضومة تخرج في الروث ... ولحساب الطاقة المهضومة لا بد من

معرفة الطاقة الخارجة في الروث وبطرح طاقة الروث من الطاقة الكلية نحصل على الطاقة المهضومة وهي

التي يمكن ان يستفيد منها الحيوان

## الطاقة القابلة للتمثيل (ME) Metabolisable Energy

من المعروف ان هناك جزء من الطاقة يفقد مع الروث على صورة مركبات غذائية غير مهضومة

والجزء المتبقي يسمى بالطاقة المهضومة وعملياً لا يستفيد الحيوان من جميع الطاقة المهضومة بل يفقد جزء

اخر منها مع البول كما يفقد جزءاً آخر في صورة غازات اهمها غاز الميثان وخصوصاً في حالة الحيوانات

المجترة .

ويتم تقدير الطاقة القابلة للتمثيل بطرح الجزء الحراري الذي يفقد من القيمة الحرارية المهضومة للمادة الغذائية في عمليات التمثيل الغذائي ويظهر في البول او في صورة غازات ومعنى ذلك ان القيمة الحرارية القابلة للتمثيل تساوي القيمة الحرارية الكلية مطروحاً منها القيمة الحرارية المفقودة في الروث والبول او الغازات ....

$$\text{الطاقة القابلة للتمثيل} = \text{الطاقة الكلية} - (\text{طاقة الروث} + \text{طاقة البول} + \text{طاقة الغازات})$$

$$= \text{الطاقة المهضومة} - (\text{طاقة البول} + \text{طاقة الغازات})$$

### الطاقة الصافية (Net Energy)

وهي القيمة الحرارية التي يستفيد منها الحيوان فعلاً من الغذاء لذلك يطلق عليها بالقيمة الحرارية الصافية net energy

فبالإضافة الى الحرارة المفقودة مع الروث والبول والميثان فان هناك فقد مستمر من حرارة الجسم وذلك لان كثيراً من العمليات الحيوية في الجسم تستهلك طاقة يحصل عليها الحيوان من اكسده المواد الغذائية والطاقة الناتجة في الجسم يستهلك جزء منها في عمليات البناء وجزء آخر للمحافظة على حرارة الجسم كما يستهلك جزء من الطاقة الناتجة في الجسم لنشاط الحيوان وحركته المستمرة وهذه الحرارة التي تستهلك لهذه الاغراض والتي مصدرها الغذاء تعتبر حرارة غير منتجة لذلك يمكن القول بان الحيوان لا يستفيد من كل طاقة الغذاء القابلة للتمثيل بل يفقد جزء منها كما ذكر سابقاً .

لتقدير الطاقة الصافية لا بد من حساب كمية الحرارة التي تفقد من الجسم لمعرفة الطاقة المفيدة فعلاً من طاقة الغذاء .

والفرق الحراري المفقود عند تحويل الطاقة القابلة للتمثيل الى طاقة صافية NE يطلق عليه الفعل الديناميكي للغذاء

### 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 .

### 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 .. والبيوتاسيوم .. والكلور .. والمغنسيوم .. والكبريت .. والحديد .. والنحاس .. والزنك .. واليود .. والمنجنيز .. والكوبلت .. والزنك .. والموليبدينوم .. والسلينيوم .. والكروم.

### 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 وتنقسم العناصر ذات الاهمية بالنسبة للحيوان الى

1- عناصر رئيسية Major elements او عناصر كبرى Macro elements وتشمل .. الكالسيوم .. والفوسفور .. والصوديوم .. والبيوتاسيوم .. والكلور .. والمغنسيوم .. والكبريت ..

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

#### الإضافات العلفية

يطلق عليها في أحيان أخرى مكملات الأعلاف أو متممات الأعلاف وهي مواد تضاف إلى الأعلاف بكميات ضئيلة جداً ولها تأثير مفيد على الحيوان وتضاف أساساً بهدف تحسين الاستفادة من الغذاء وبالتالي فهي تؤدي إلى زيادة النمو وزيادة الانتاج وبعضها يؤثر في تقليل الإصابات المرضية وبعض منها يحسن من صفات الذبائح. وتضاف الإضافات العلفية بكميات قليلة جداً تقدر بالمليجرام والميكروجرام لكل كجم مادة علف أو كجم من وزن الجسم .

#### أهم الإضافات العلفية :

- 1- المضادات الحيوية
- 2- الهرمونات
- 3- مواد مضادة للتأكسد.
- 4- مواد مضادة للكوكسيديا
- 5- مواد منشطة للنمو
- 6- مواد فاتحه للشهية



جميع الحقوق مسجلة باسم  
موقع الدواجن ويمنع نسخ  
المقال او وضعها بأي موقع  
ويسمح بوضع ملخص مع رابط  
للمقال الأصلي على موقع  
الدواجن وأي مخالفة ستعرض  
للمسائلة القانونية

[www.Thepoultry.net](http://www.Thepoultry.net)

