دليل المربي في تغذية الطيور الداجنة
أسس تغذية الدواجن

المصدر: نشرة مجلس حبوب العلف الامريكي (1995)

تمثل تكاليف تغذية الدجاج 60 - 70 % من جملة المصروفات فى مشاريع الدواجن لذلك يتركز هدف القائم بالتغذية الحصول على أعلى إنتاج بأقل تكاليف ممكنة مع الإستفادة كلما أمكن من المواد العلفية . ويجب على أخصائى التغذية تكوين علائق تتوفر بها جميع العناصر الغذائية التى يحتاجها الطائر سواء لإنتاج اللحم أو بيض المائدة أو بيض التفريخ .

لذلك يجب أن تحتوى علائق الدواجن المتوازنة على

الـــبروتين:

إشتقت كلمة البروتين من الكلمة اليونانية Proteios والتى تعنى الأول First ويحتاج الطائر للبروتينات للنمو وبناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها لإنتاج البيض واللحم ويدخل فى تركيب الدم والعضلات والجلد والريش والمنقار ، وتختلف إحتياجات الطائر من البروتين تبعا للعمر ففى الفترة الأولى من العمر يحتاج إلى نسبة مرتفعة من البروتين لبناء أنسجة الجسم ، ولذلك يجب ألا تقل نسبة البروتين فى العليقة عن 20 % فى الأسابيع الأربعة الأولى من العمرمع تغطية الإحتياجات من الأحماض الأمينية الأساسية (الميثونين - الليسين) ويمكن تقليل نسبة البروتين فى العليقة بمعدل 2 % كل أربعة أسابيع إلى أن يصل المعدل إلى 15 % فتثبت عليه نسبة البروتين فى العليقة حتى يصل الطائر إلى مرحلة البلوغ وبداية وضع البيض فيرتفع نسبة البروتين فى العليقة إلى حوالى 17 %

ويتكون البروتين من وحدات بنائية أساسية تعرف بالأحماض الأمينية مرتبطة مع بعضها بروابط ببتدية ويعرف منها 24 -26 حامضاً أمينياً وليست جميعها على درجة واحدة فى أهميتها للدواجن ، حيث ثبت أن الطيور قادرة على تكوين بعض الأحماض الأمينية من أحماض أمينية أخرى .

وتقسم الأحماض الأمينية من حيث أهميتها إلى ثلاث مجموعات رئيسية:

أ) أحماض أمينيه غير ضرورية

حيث يمكن للطائر أن يبنيها داخل جسمه . ومنها الالآنين - هيدروكسى برولين - سيرين - حمض الأسبارتك .

ب) أحماض أمينية ضرورية

وهى لايمكن للطائر أن يبنيها داخل جسمه ويجب توافرها فى علائق الدواجن بالنسب المقررة ومنها الأرجنين - هستدين - اللبسين - ليوسين - أيزوليوسين - ميثونين - فينايل الانين - تربتوفان - فالين - ثريونين .

ج) أحماض أمينية غير ضرورية تحت ظروف خاصة :

مثل السستين - برولين - جليسين - تيروزين - حمض الجلوتاميك . فمثلا تحتاج الدواجن إلى الحامض الأمينى سستين عندما يقل محتوى العليقة من الميثونين عن الحدود التى تغطى إحتياجات الطائر ، وعندما يتوفر الميثونين فى العليقة يجعل من غير الضرورى الوفاء بكل الإحتياجات من السستين حيث أن الزيادة من الميثونين تتحول إلى سستين داخل جسم الطائر ، وفى علائق الدواجن توجد 6 أحماض أمينية يجب أن تعطى لها أهمية خاصة وهى الميثونين - الليسين - أرجنين - تربتوفان - ثريونين - الفالين ، وذلك لأن كميات هذه الأحماض فى العليقة محدودة ، كما أن معظم الأحماض الأمينية الأخرى تكون موجودة بكميات كافية فى العليقة ، أو يستطيع الطائر إنتاجها فى جسمه بتحويل بعض الأحماض الأمينية الأخرى وبالنسبة للأحماض الأمينية الكبريتية (الميثونين - سستين) فإن حوالى 50 % من إحتياجات الطائر يضاف على صورة الحامض الأمينى ميثونين .

وتقسم البروتينات من الوجهة العملية إلى قسمين :

أ) بروتينات من مصادر نباتية :

تشكل المصادر الغنية بالبروتين النباتى نسبة تتراوح بين 60 - 70 % من البروتين الكلى فى علائق الدواجن وعلى ذلك فهى تؤثر على القيمة الغذائية الكلية لبروتين العلف وأهم مصادرها . البذور البقولية و الأكساب .

الأكساب مثل
كسب فول الصويا - كسب القطن - كسب السمسم - كسب عباد الشمس - كسب الفول السودانى - كسب الكتان - كسب الشلجم - جلوتين الأذرة .

وعادة ماتكون هذه البروتينات ناقصة فى واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الضرورية لذلك من الصعب أن تعتمد الدواجن فى غذائها على هذه الأنواع فقط دون إضافة الأحماض الأمينية الضرورية الناقصة فيها .
ويلاحظ فى الآونة الأخيرة أن معظم المربين وعلماء التغذية يتجهون إلى إستخدام العلائق النباتية (ذرة - صويا) التى لايدخل فى تركيبهاالبروتين الحيوانى على أن تكمل بالأحماض الأمينية الناقصة (الميثونين - الليسين) وإنتاج لحوم وبيض على أساس العلائق النباتية .

ب) بروتينات من مصادر حيوانية :

مصادرها مسحوق السمك ، اللحم ، اللحم والعظام ، اللبن المجفف ، اللبن الفرز المجفف ويمتاز البروتين الحيوانى عن البروتين النباتى بارتفاع نسبة الأحماض الأمينية الضرورية ووجودها بنسب متزنة تتلائم وإحتياجات جسم الطائر منها .

الكربوهيدرات:

تنقسم من الناحية الغذائية إلى :

أ) الكربوهيدرات الذائبة أو المستخلص الخالى من النتروجين:

ويشمل السكريات المختلفة والنشا وهى المواد التى تذوب بفعل العصارة الهضمية للطائر والتى تمتص فى قناته

الهضمية ، وتعتبر الكربوهيدرات الذائبة هى المصدر الرئيسى لمد الطائر بحاجته من الطاقة الحرارية وإذا زادت عن إحتياجات الطيور فإنها تخزن على صورة جليكوجين فى الكبد والعضلات وما زاد عن ذلك يخزن على صورة دهن ، ويختزن فى أماكن ترسيب الدهن فى الجسم علاوة على تزويد صفار البيض بالدهن اللازم لتكوينه .

ب) الألياف الخام

تتكون من السليولوز والهيمى سليولوز والبنتوزان واللجنين والبكتين وهذه الألياف لايمكن إمتصاصها فى أمعاء الكتاكيت ويمتص نسبة ضئيلة منها فى أمعاء الطيور البالغة ، وتنحسر أهميتها الرئيسية فى تغذية الدواجن على إعتبارها مادة تعطى قواما وهيكلا للعليقة وتعطى الطائر إحساسا بالشبع نتيجة إمتلاء القناة الهضمية بالغذاء ، كما أن جزءا ضئيلا من هذه الألياف يستغل فى الأعور لعملية الهضم الميكروبى - والجدير بالذكر أن وجود نسبة من الألياف فى علائق الدواجن ذو أهمية فى هضم وإمتصاص المواد الغذائية الأخرى على ألا تزيد نسبة الألياف الخام فى عليقة الطيور البالغة عن 4 - 5% وزيادتها قد تسبب سوء هضم وتقلل الإستفادة من بقية مكونات العليقة ومن الجدير بالذكر أن الطيور المائية (البط والأوز (تستطيع أن تتحمل زيادة الألياف فى أغذيتها نسبيا عن الدجاج .

الدهون

تعتبر المصدر الأساسى للطاقة فى الجسم حيث تعطى وحدة الوزن منها طاقة حرارية تعادل 2.25 مرة قدر الطاقة الحرارية الناتجة من وزن متماثل من الكربوهيدرات ، ومن هنا تبرز أهمية إستعمال الدهون فى حالة الرغبة فى تكوين علائق مرتفعة الطاقةمثل إنتاج بدارى اللحم ، وإضافة الدهون إلى عليقة الدواجن يحسن من طعم وتماسك العليقة بالإضافة إلى أنها تمد الطائر بالفيتامينات الذائبة فى الدهون (A,K3,E,D3) كما أن بعض الأحماض الدهنية لها أهمية فسيولوجية خاصة: حامض اللينوليك وله أهمية للنمو الطبيعى . (المستوى العالى من اللينوليك مطلوب لزيادة حجم البيض ولكن بعض الأبحاث تشير إلى أن الزيادة عندما تكون أكثر من 2.5%لايحدث تعديل فى حجم البيض) وكذلك حامض الأوليك . والأركيدونيك . ويضاف الدهن بنسبة تتراوح بين 3 - 6% . ومما يحد من زيادة نسبة الدهون فى العليقة قابليتها للأكسدة والتزنخ ، لذلك يجب إضافة أحد مضادات التأكسد عند إستخدام الدهون لمنع أكسدة الأحماض الدهنية .

الأملاح المعدنية

هو الجزء غير العضوى من العلف ويقسم إلى العناصر الكبرى والصغرى على أساس الكميات المطلوبة فى العلائق وتقدر الإحتياجات كنسبة مئوية من العلائق وتضاف بكميات صغيرة على أساس المللى جرام / كجم من العليقة أو جزء فى المليون ، وتمثل الأملاح المعدنية حوالى 3 - 4 % من وزن الطائر والأملاح المعدنية مطلوبة لتكوين الهيكل العظمى وقشرة البيضة وحفظ التوازن الإسموزى داخل الجسم كذلك فإنها تدخل فى تكوين الهيموجلوبين وتكوين بعض الأنزيمات وأيضا المركبات الحاملة للطاقة . ويلزم لتغذية الدواجن توفر بعض العناصر المعدنية بصفة رئيسية مثل الكالسيوم والفوسفور ، ويستخدم معظم الكالسيوم فى علائق الكتاكيت النامية فى تكوين العظام بينما يستخدم فى علائق الطيور البياضة فى تكوين قشرة البيضة . وتختلف إحتياجات الطيور من الكالسيوم والفوسفور طبقا لعمر الطائر والحالة الإنتاجية فالكتاكيت من عمر يوم حتى 8 أسابيع تحتاج إلى 1 % كالسيوم و .45 % فوسفور متاح ومن سن 8 - 20 أسبوعاً تحتاج إلى .9 % كالسيوم و .4 % فوسفور متاح بينما يحتاج الدجاج البياض إلى 3.3 - 3.7 % كالسيوم و 3,5 - .4 % فوسفور ، حيث أن الدجاجة تحتاج إلى 4 -4.5جرام من الكالسيوم لإنتاج بيضة واحدة . وهناك مجموعة أخرى من العناصر المعدنية تحتاجها الطيور بمستويات بسيطة أو قليلة ، كالمنجنيز واليود والحديد والنحاس والزنك والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكبريت والكلور والكوبالت .
يعتبر الصوديوم والكلوريد مهم للدواجن ويتم تغطية الإحتياجات بإضافة ملح الطعام إلى العلائق بنسبة من .3 - .5 % مع مراعاة عدم زيادة النسبة حيث المستويات العالية تؤدى إلى زيادة إستهلاك المياه وزيادة رطوبة الزرق . ويجب أن يأخذ فى الإعتبار الإتزان الإليكتروليتى بين الصوديوم والبوتاسيوم والكلوريد لما له من أهمية فى النمو وتطور العظام وجودة قشرة البيضة وزيادة الإستفادة من الأحماض الأمينية والعناصر المعدنية الصغرى مهمة حيث يدخل الحديد فى تكوين هيموجلوبين الدم واليود فى هرمون الثيروكسين والنحاس والمنجنيز والسيلينوم والزنك تعتبر مهمة للإنزيمات .

الفيتامينات:

توجد الفيتامينات بنسب صغيرة فى مواد العلف الخام أو الطبيعية وهى تعتبر ضرورية لعمليات التمثيل الغذائى ويسبب عدم توفر الفيتامينات بالمستويات المقررة فى علائق الدواجن قلة فى الإنتاج وأعراضا مرضية بها ، وتحتاج الدواجن إلى الفيتامينات فى علائقها لأنها لاتستطيع أن تخلقها فى أجسامها .

وتقسم الفيتامينات إلى:

1. الفيتامينات الذائبة فى الدهون (أ - د - هـ - ك3).
2. الفيتامينات الذائبة فى الماء مجموعة فيتامين ب - فيتامين ج .

(حمض الإسكوربيك) ويخلق فيتامين ج بواسطة الدواجن وطبقا لذلك لايعتبر عنصر غذائى مطلوب ولكن هناك بعض البحوث تؤيد إضافة فيتامين ج للدواجن تحت ظروف الإجهاد الحرارى ، وتقدر الإحتياجات لمعظم الفيتامينات بالملليجرام / كيلو جرام علف ّبإستثناء فيتامين أ ، د3 ، هـ التى تقدر بالوحدات الدولية International Unit (IU).

الإضافات الغذائية : تنقسم إلى

- إضافات غذائية حقيقية

وتشمل الدهون الحيوانية - الزيوت النباتية - الأحماض الأمينية المحضرة صناعيا (الميثونين - الليسين) والعناصر المعدنية والفيتامينات .

- إضافات غير غذائية

وتشمل منشطات النمو - مضادات الأكسدة ، مضادات الفطريات والسبب الرئيسى فى إضافة الإضافات غير الغذائية فى علائق الدواجن : حماية مكونات العليقة من التلف والتأكسد ، وبعض الإضافات تستخدم بقصد زيادة الإنتاج أو رفع الكفاءة التحويلية أو تحسين الإنتاج وطعمه .

تقسم الإضافات غير الغذائية إلى الأقسام التالية :

1. المواد التى تربط مكونات العليقة ببعضها.
2. مواد النكهة : التى تحسن من طعم الغذاء وتجعل الطيور تقبل على الغذاء .

- مضادات الفطريات والسموم الفطرية

تضاف مضادات الفطريات إما فى صورة صلبة أو سائلة لتحد من نمو الفطريات .

ومن أنواع مضادات الفطريات :

أ) الأحماض العضوية
بصورة فردية أو متحدة مع بعضها (حمض بروبيونيك - حمض السوربيك - حمض الأسيتيك) .

ب) أملاح الأحماض العضوية
بروبيونات الصوديوم - بوتاسيوم سوربات

ج) كبريتات النحاس
كما تستخدم الروابط غير العضوية (المعادن الطبيعية) لربط السموم الفطرية ومنعها من الإمتصاص فى أمعاء الطيور وتشمل الزيلوط - البنتونيت - أملاح الكالسيوم - سليكات الألمونيوم اللامائية .

د) مضادات الكوكسيديا :
تستخدم مضادات الكوكسيديا للحد من نمو الكوكسيديا ومن مضادات الكوكسيديا المستخدمة على سبيل المثال - (سالوسيد - مونتسين - ساليونومايسين) ويجب أن تسحب من العلائق قبل الذبح بأسبوع على الأقل .

هـ) مضادات الأكسدة:
التى تستخدم لحماية العديد من الأحماض الدهنية غير المشبعة والفيتامينات الذائبة فى الدهون من التلف بالتأكسد ومن أمثلتها :

- السنتكوينSantoquin(E.Q) Butyled Hydroxy Anisol (B.H.A)-Butyled Hdroxy
- الإيزوكسى كوين وتضاف بمعدل 200 جم / طن مادة فعالة للحد من سرعة تزنخ الدهون .(Toluene (B.H.T

ز) الإنزيمات:
تستخدم الإنزيمات فى علائق الدواجن لتحسين القيمة الغذائية وخاصة مع مواد العلف التى تحتوى على بعض المواد العائقة للنمو وفى الآونة الأخيرة تم إستخدام إنزيم الفيتيز Phytase مع العلائق النباتية حيث أن 80% من الفوسفور الموجود فى مواد العلف التى من أصل نباتى مثل الحبوب والأكساب الزيتية تكون رابطة كيميائية فى شكل فيتات Phytate وهذا الجزئ يكون صعب الهضم بواسطة الدواجن نظرا لنقص أنزيم الفيتيز لذلك فإن كل الفوسفور غير المتاح يفرز فى الزرق وهذا يؤدى إلى مشكلة زيادة الفوسفات فى التربة بالمناطق التى يتركز فيها إنتاج الدواجن ويسبب تلوث للبيئة بالإضافة إلى ذلك مقدرة جزئ الفيتات لتكوين معقد فى المعدة مع كاتيونات (الحديد - الزنك - الماغنسيوم - كالسيوم) والأحماض الأمينية مما يقلل هضمها وإمتصاصها لذلك يعتبر الفيتات من المواد العائقة التى تسبب قلة الإستفادة من العناصر الغذائية .

ح) مصادر الكاروتينات:
تضاف لزيادة الصبغة تحت الجلد ودهن بدارى اللحم والصغار فى دجاج إنتاج بيض المائدة .

المـاء

يشكل الماء حولى 60 - 80 % من وزن الطائر كما أنه يمثل حوالى 75 % من وزن البيضة لذلك تتضح أهميته من حيث أنه مكون أساسى للخلايا والأنسجة الحيوانية ولجميع العمليات الحيويةالتى تتم داخل الجسم ، وتشرب الدجاجة ضعف الكمية التى تستهلكها من العلف عند درجة الحرارة المعتدلة ويجب توفير الماء النقى النظيف مع مراعاة المواصفات القياسية للمياه الصالحة لشرب الدواجن .

وفيما يلى توضيح النسب القصوى المسموح بها فى مياه الشرب:

- مواد صلبة ذائبة 1000 جزء / مليون على الأكثر .
- أملاح الحديد 50 جزء / مليون على الأكثر .
- النترات 40 - 50 جزء / مليون على الأكثر .
- الكبريت (السلفات) 250 جزء / مليون على الأكثر .
- كلوريد الصوديوم 500 جزء / مليون على الأكثر .
- إجمالى المواد القلوية 400 جزء / مليون على الأكثر .
- التركيز الأيونى PH 7.6 - 8
- البكتريا E . Coli غير متواجدة (صفر)