

أساسيات تغذية الدواجن

المركبات الغذائية الأساسية الواجب توافرها في أعلاف الدواجن :

١ - الكربوهيدرات ٢ - الليبيدات (الدهون)

٣ - البروتينات ٤ - العناصر المعدنية

٥ - الفيتامينات ٦ - الماء

١ - الكربوهيدرات : مركبات عضوية تحتوى أساساً على ك ، يد ، أ

تقسم إلى :

أ - كربوهيدرات ذائبة مثل السكريات والنشا وهى سريعة الهضم والامتصاص .

ب - كربوهيدرات غير ذائبة (وتعرف بالألياف الخام) مثل السليلوز والهيميسيليلوز وهى صعبة الهضم والامتصاص .

والوظيفة الحيوية الأساسية للكربوهيدرات هى إنتاج الطاقة اللازمة للاحتياجات الحافظة (حفظ درجة حرارة الجسم - التنفس - الامتصاص - انقباض عضلات القلب - التمثيل الغذائى - النشاط الحركى الضرورى) .

والاحتياجات الانتاجية (النمو - انتاج البيض) .

وما يزيد عن ذلك يخزن فى صورة دهن لحين الحاجة اليه .

من أمثلة مصادر الكربوهيدرات فى علائق الدواجن :

الذرة (الصفراء أو الشامية أو الرفيعة) - كسر القمح - كسر الأرز - الشعير (خصوصاً فى

الأرانب) - النخالة (الردة) - رجيع الأرز (رجيع الكون) .

٢ - الليبيدات (الدهون) :

مركبات عضوية تحتوى أساساً على ك ، يد ، أ ويوجد فى بعضها عناصر أخرى مثل الفسفور

تقسم إلى :

أ - ليبيدات بسيطة مثل الدهون والشموع والزيوت .

ب - ليبيدات مركبة مثل الفسفوليبيدات

ج- ليبيدات مشتقة مثل الأحماض الدهنية

والوظائف الحيوية الأساسية للدهون هي :

١. مصدر غنى بالطاقة (٢٢٥ ضعف طاقة الكربوهيدرات) .

٢. مصدر للأحماض الدهنية الضرورية (مثل اللينولينيك) وهي ذات أهمية خاصة في تغذية الطيور .

من أمثلة مصادر الليبيدات في علائق الدواجن :

الزيوت النباتية (زيت الذرة - زيت بذرة القطن - زيت فول الصويا - زيت السمسم - زيت عباد الشمس ... الخ) .

الزيوت الحيوانية (زيت السمك) .

الدهون الحيوانية أو الشحوم الحيوانية .

٣ - البروتينات :

مركبات عضوية تحتوى على ك ، يد ، أ الى جانب عنصر الازوت وهي فى ذلك تختلف عن باقى المركبات العضوية ومنها ما يحتوى على عناصر أخرى مثل الفسفور والكبريت .

الوحدة التكوينية للبروتينات هي الاحماض الأمينية وهي تنقسم الى :

١ - أحماض أمينية ضرورية لا يمكن للجسم أن يكونها (١٠ أحماض) .

٢ - أحماض أمينية ضرورية تحت ظروف خاصة (٥ أحماض) .

٣ - أحماض أمينية غير ضرورية يمكن للجسم أن يكونها (٧ - ٨ أحماض) .

الوظائف الحيوية الأساسية للبروتينات هي :

١. بناء أنسجة الجسم وتعويض التالف منها .

٢. تدخل فى كثير من المركبات والعمليات التمثيلية الهامة فى الجسم عن طريق الانزيمات والهرمونات .

٣. تدخل فى تركيب أنواع الإنتاج (لحم أو بيض) .

وتقسم البروتينات تبعاً لمصدرها إلى :

أ - بروتينات نباتية (من أصل نباتى) وعادة ينقصها واحد أو أكثر من الأحماض الأمينية الضرورية .

ب - بروتينات حيوانية (ذات اصل حيوانى) وهى عادة تحتوى على جميع الأحماض الامينية الضرورية لذا تسمى تامة القيمة البيولوجية .

ومن أمثلة مصادر البروتينات فى علائق الدواجن :

أ - مصادر نباتية كسب فول صويا - كسب بذرة قطن مقشور - كسب بذرة سمسم - كسب بذرة عباد شمس - كسب بذرة كتان - كسر الفول - كسر العدس - كسب جنين الذرة - جرمة الارز - جلوتين الذرة - البروتيلان .

ب - مصادر حيوانية مسحوق السمك - مسحوق اللحم - مسحوق الدم - مسحوق مخلفات المجازر - مسحوق الريش - مسحوق اللبن ... الخ .

٤ - العناصر المعدنية :

وهى تقسم إلى :

أ - عناصر معدنية رئيسية (توجد بنسبة مئوية أو فى الألف) مثل كالسيوم - فسفور - صوديوم - بوتاسيوم - ماغنسيوم - كلور .

ب - عناصر نادرة (توجد بنسبة أجزاء فى المليون أو أقل) مثل الزنك والنحاس والكوبالت والمنجنيز والحديد .

والوظائف الحيوية الأساسية للعناصر المعدنية هى :

١ - تكوين الهيكل العظمى .

٢ - ضرورة لوظائف الأعصاب والعضلات .

٣ - مهمة فى تنظيم الضغط الاسموزى .

٤ - مهمة فى الهضم والتمثيل الغذائى (الانزيمات) .

٥ - ضرورة لتكوين قشرة البيض .

ومن مصادر العناصر المعدنية فى علائق الدواجن :

مسحوق العظم - الحجر الجيري - ملح الطعام - مسحوق الصدف - الاملاح المعدنية.

٥ - الفيتامينات :

مركبات عضوية يحتاجها الجسم بتركيزات منخفضة للغاية وليس له القدرة على تخليق معظمها ولا تخزن فى الجسم وتصنف الى مجموعتين :

أ - فيتامينات قابلة للذوبان فى الدهون وهى A ، D ، E ، K ،

ب - فيتامينات قابلة للذوبان فى الماء وهى B₁ ، B₂ ، B₃ ، B₆ ، B₁₂ ،

كولين - نياسين - حمض الفوليك - حمض الاسكوربيك (C .V) .

والوظائف الحيوية الأساسية للفيتامينات :

١ - تدخل فى العمليات التمثيلية المختلفة .

٢ - لازمة لحفظ النمو الطبيعى .

٣ - ينتج عن غيابها أو نقصها أعراض نقص معينة .

٦ - الماء :

للماء مصادر مختلفة :

أ - ماء الشرب ب - الماء الموجود فى الغذاء (الرطوبة)

ج - الماء التمثيلى .

يعتبر الماء أهم المركبات الغذائية اللازمة لاتمام جميع العمليات الفسيولوجية من هضم وامتصاص وتمثيل وإخراج وتنظيم درجة حرارة الجسم . كما أنه يدخل فى تكوين اللحم (٥٥% ماء على الأقل) وفى تكوين البيض (٦٥% على الأقل) .

المركب الغذائى	جسم الدجاج(%)	البيضة(%)
الماء	56 – 78	65-66
البروتينات	12 – 25	12 – 13
الكربوهيدرات	اثار	1
الدهون	17 – 20	10
الرماد	3 – 4	11

٧ - اضافات غذائية :

مواد ليس لها قيمة غذائية ولكن لها تأثير غير مباشر مثل :

أ - مضادات الكوكسيديا ب - مضادات التأكسد

ج- مضادات حيوية د - انزيمات

وتلخيصها لوظائف جميع المركبات الغذائية يمكن القول بأنها لازمة إما :

١ - لحفظ الحياة أو ٢ - للإنتاج

الجهاز الهضمى للطيور :

يتكون من الأجزاء التالية :

١ - المرئ ٢ - الحوصلة ٣ - المعدة الغديه

٤ - المعدة العضلية (القونصة) ٥ - الاثنى عشر ٦ - الامعاء الدقيقة

٧ - الزوائد الاعورية ٨ - القولون ٩ - فتحة الجمع .

تختلف تغذية الدواجن عن تغذية باقى الحيوانات الزراعية للأسباب التالية :

١. الطيور سريعة النمو وعالية التمثيل الغذائى وتتميز بزيادة معدل ضربات القلب وزيادة سرعة التنفس وارتفاع درجة حرارة الجسم لذا فاحتياجاتها الغذائية أعلى نسبيا عن باقى الحيوانات .

٢. لا توجد أسنان فى الجهاز الهضمى ، ويعتمد الطحن على القونصة والقناة الهضمية صغيرة وقصيرة وذات سعة محدودة ويمر الغذاء فيها بسرعة (٣-٨ ساعات) .

لذا تحتاج الدواجن الى غذاء مركز سهل الهضم صغير الحجم عالى القيمة الغذائية .

٣. الهضم فى الحيوانات الكبيرة ميكانيكى وميكروبي وانزيمى أما فى الدواجن فهو أساسا انزيمى .

لذا فالمواد الخشنة لايمكن هضمها وبالتالي لابد من غذاء مركز قليل الالياف .

دور التغذية فى النمو :

أولا : النمو الجنينى :

جنين الطيور يعتمد على كمية المركبات الغذائية التى افرتت من جسم الأم داخل البيضة فالبيضة مخلقة أساساً لتغذية جنين الطائر .

لذا فالأم السليمة الخالية من الأمراض والتى تغذت على علائق كاملة ومترنة تكون قادرة على انتاج بيض به متطلبات الجنين حتى يفقس كتكوتاً سليماً .

وتتكون البيضة من الأجزاء والمركبات التالية :

الصفار (٢٠جم) ماء (١٠جم) - دهون (٦٦جم) - بروتين (٣٤جم)

البياض (٣٤جم) ماء (٣٠جم) - بروتين (٣٥جم) - عناصر معدنية (٥جم)

القشرة (٦ جم) كربونات كالسيوم (٥٥ جم) - بروتين (٥٥ جم)

ويوجد بالبيضة الفيتامينات والعناصر التالية :

فيتامين A- ١٢B كالسيوم- يود-

فيتامين D- فوليك -فسفور -زنك-

فيتامين E- بيرووكسين B6- ماغنسيوم- منجنيز

فيتامين K- كولين- صوديوم

ثيامين B١- بوتاسيوم

ريبوفلافين B٢- كلور

بانثوثينيك B٣- كبريت

نيكوتينيك- حديد

بيوتين- نحاس

كل العناصر الغذائية ذات أهمية فى النمو الجنينى خصوصا :

الاحماض الامينية (من البياض) - الطاقة (من لبييدات الصفار)

فيتامينات : الريبوفلافين A, V, B3, V، والبيريدوكسين .

عناصر : كالسيوم ، فسفور ، منجنيز ، زنك ، نحاس ، وحديد .

ونقص أى منها ينتج عنه فشل فى سلامة النمو الجنينى وحدوث تشوهات جنينية وعدم تمام الفقس .

ثانيا : النمو بعد الفقس : بالنسبة لبدارى اللحم :

١. تسوق على وزن ٥٥-١ كجم للدجاج ، ٣ كجم للبط ، ٤-٥ كجم للرومى

٢. زاد معدل النمو من ٢٠ جم فى اليوم الى ٤٠-٥٠ جم فى اليوم .

٣. انخفاض عمر التسويق فى ٤٠ سنة من ٨٤ يوم الى ٤٢ يوم (فى الدجاج) .

٤. انخفاض استهلاك الغذاء وتحسنت الكفاءة الغذائية من ٢٤ كجم الى ١٨ كجم غذاء / كجم زيادة فى وزن الجسم .

وكما سبق القول : النمو بمعناه العام عبارة عن زيادة فى وزن العضلات (الانسجة البروتينية)
والعظام .

بصورة عامة التركيب الكيماوى للزيادة فى وزن الجسم به : (فى مرحلة النمو) ١٨% بروتين
- ٣% دهن .

كما يحتوى على الأحماض الأمينية بالنسب التالية :

الحامض الأمينى	%	الحامض الأمينى	%
ارجنين	٦ر8	مثنونين	١ر9
سستين	٢ر4	فنيل الانين	٣ر6
هستدين	٤ر1	ثريونين	٣ر4
ايزوليوسين	٣ر9	تريتوفان	١ر0
ليوسين	٦ر5	تيروزين	٣ر1
ليسين	٦ر9	فالين	٤ر4

علائق النمو عادة تحتوى على :

طاقة بمعدل ٢٧٠٠-٣١٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثلة / كجم غذاء فى حالة النمو العادى ،

٣١٠٠-٣٤٠٠ كيلو كالورى / كجم غذاء فى حالة بدارى اللحم

بروتين بمعدل ١٦-٢٠% فى علائق النمو العادى

١٨-٢٣% فى علائق بدارى اللحم

(بشرط توافر الأحماض الامينية والفيتامينات والعناصر المعدنية) .

دور التغذية فى انتاج البيض :

الدجاجة البيضاء تنتج فى البيض ثلاث أضعاف كمية البروتين التى تنتجها البقرة فى اللبن وذلك بالنسبة لكل كجم وزن جسم حى . متوسط انتاج البيض من الدجاجة ٢٥٠ بيضة ومتوسط وزن البيضة ٦٠ جم ونسبة البروتين فى البيضة ١٣٣% ومتوسط وزن الدجاجة ٢ كجم .

$$\text{كمية البروتين فى البيضة} = (١٣٣ * ٦٠) / (١٠٠ * ١٠) = ٨ \text{ كجم}$$

$$\bullet \text{كمية البروتين فى البيض} = ٢٥٠ \times ٨ = ٢٠٠٠ \text{ جم}$$

$$\backslash \text{البروتين المنتج} / \text{كجم وزن حى} = ٢١٢ = ١ \text{ كجم}$$

&

بقرة وزنها ٥٠٠ كجم تنتج لتر لبن به بروتين بنسبة ٣٣% .

$$\backslash \text{كمية البروتين المنتجة فى اللبن} = (٣٣ * ٥٠٠) / (١٠٠ * ١٠) = ١٦٥ \text{ كجم}$$

$$\backslash ؛ \text{البروتين المنتج} / \text{كجم وزن حى} = ٥٠٠ / ١٦٥ = ٣٣ \text{ كجم}$$

• قدرة الدجاجة ثلاث أضعاف قدرة البقرة .

الدجاجة متوسطة الانتاج (٥٠ - ٦٠% نسبة وضع) تخرج من جسمها مركبات غذائية تعادل

٥-٦ أضعاف وزن جسمها :

دجاجة تنتج ٢٠٠ بيضة سنوياً متوسط وزن البيضة ٥٨ جم

\ المركبات الغذائية المنتجة سنوياً كالاتى :

الكميات المنتجة الاجمالية	الكميات المخزنة فى البيضة	التركيب الكيماوى للبيض
------------------------------	------------------------------	---------------------------

بروتين	12%	٢٠٠ × ٦,96	1392 جم
دهن	10%	٢٠٠ × ٥,80	1160 جم
كربوهيدرات	1%	٢٠٠ × 0,58	116 جم
أملاح معدنية	11%	٢٠٠ × ٦,38	1276 جم
ماء	66%	٢٠٠ × ٣٨,28	7656 جم

وهذا يوضح أهمية امداد الدجاج بالمركبات الغذائية المختلفة .

* وفي المتوسط تحتوى علائق الدجاج البياض على :

طاقة ٢٨٠٠-٢٩٠٠ كيلو كالورى طاقة ممثلة / كجم غذاء

بروتين ١٦ - ١٨%

كالسيوم ٣٢٥ - ٣٧٥%

الى جانب الأحماض الأمينية الضرورية والفيتامينات والعناصر المعدنية .

* معدلات الاستهلاك اليومى من الغذاء (طائر / يوم / جم)

النوع	العمر									
	الاول	الثانى	الثالث	الرابع	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	البالغ
دجاج محلى	10	15	20	30	40	50	60	75	95	100-110
دجاج اجنبى	15	20	20	40	50	60	75	100	110	110-120
رومى	20	25	40	60	90	120	160	220	280	300

250	220	195	180	170	150	95	70	40	20	طيور مائية
130-150	120	90	70	60	50	رضاعة			أرانب	

الاستهلاك اليومي من الغذاء فى حالة بدارى اللحم (جم / طائر / يوم)

العمر بالأسبوع	ذكور	اناث	غير مجنس
1	20	15	20
2	40	35	40
3	55	50	50
4	80	70	75
5	110	100	105
6	150	115	130
7	160	135	150
8	195	150	170

استخدام الكمبيوتر فى تكوين العلائق المتزنة الاقل تكلفة :

Least Cost Diet Formulation by Computer

يلزم ادخال البيانات التالية عن طريق البرنامج المستخدم :

١. الاحتياجات الغذائية لكل نوع وعمر من الدواجن .

٢. قائمة بمواد العلف والاضافات التى يمكن استخدامها وسعر كل منها .

٣. المركبات الغذائية في كل مادة علف ونسبة وجودها .

٤. الحد الأقصى والحد الأدنى (أو الحد المطلوب بالضبط) لاستخدام كل مادة علف في العليقة المراد حسابها .

البيانات التي يمكن الحصول عليها من الحل المقترح بالكمبيوتر :

١. مستوى (أو نسبة) كل مادة علف في العليقة المقترحة التي تغطي الشروط السابقة .

٢. سعر العليقة المقترحة (اقل سعر يغطي المواصفات المطلوبة) .

٣. السعر الذي يجب أن يكون عليه سعر أى مادة لم تدخل في الحل قبل أن يسمح باستخدامها.

٤. مدى الانخفاض في السعر الكلى للعليقة في حالة خفض نسبة أى مركب غذائى في العليقة.

أسئلة