

	<p>الموقع على الانترنت</p> <p>www.ThePoultry.net</p>	<p>مجلة علمية الكترونية</p> <p>الدواجن</p> <p>متخصصة بعلم الدواجن</p>
---	--	--

تغذية الدواجن
مبادئ أساسية في تغذية الدواجن
الاحتياجات الغذائية

حساب الاحتياجات الغذائية

حساب الاحتياجات من الطاقة

يمكن تقسيم احتياجات الطائر من الطاقة الحافظة والطاقة الإنتاجية كالآتي:

أ- الطاقة الحافظة (الطاقة اللازمة لحفظ الحياة)

يمكن تقدير الاحتياجات من الطاقة اللازمة لحفظ الحياة للطائر عن طريق قياس التمثيل القاعدي Basal metabolism وتعتبر هذه الكمية هي الحد الأدنى والضروري من الطاقة التي يحتاجها الجسم في حالة الراحة التامة بحيث يستمر حيا تحت الظروف الجوية الملائمة. وعلى ذلك يقسم الاحتياج الحافظ أو الطاقة اللازمة لحفظ الحياة إلى:

١- الطاقة اللازمة للتمثيل القاعدي

وقد قدر الاحتياج الحراري عن طريق التبادل الغازي في عملية التنفس في الكتكوت عمر يوم بحوالي ٠,٠٠٥٥ كيلو كالوري / جم من وزن الجسم الحي / الساعة. أما في حالة الطائر البالغ فيمكن حساب الطاقة الصافية للتمثيل القاعدي على أساس الحيز التمثيلي للجسم تبعاً للمعادلة:

$$\text{الطاقة الصافية اللازمة للتمثيل القاعدي} = ٨٣ \times \text{وزن الجسم (كجم)}^{٠.٧٥}$$

وتبلغ كفاءة تحويل الطاقة الممتلئة إلى طاقة صافية لحفظ الحياة في الطائر النامي والبالغ ٨٢% .

٢- الطاقة اللازمة للحركة ونشاط الطائر

وهي تعتمد بالضرورة على درجة نشاط الطائر وتقدر هذه الكمية من الطاقة في الكتاكيت النامية والدجاج البالغ المربي على الأرض بحوالي ٥٠% من كمية الطاقة التي يحتاجها الطائر للتمثيل القاعدي، كما وتقدر بحوالي ٣٧% من كمية الطاقة التي تحتاجها الدجاج البالغة للتمثيل القاعدي في حالة الدجاج البالغ المربي في الأقفاص.

إذن فكمية الطاقة الحافظة اللازمة لكتكوت وزنه ٤٠ جرام تساوي=

$$٤٠ \times ٠,٠٠٥٥ \times ٢٤ \times ١,٥ = ٩,٦٦ \text{ كيلو كالوري طاقة ممثلة / اليوم}$$

وكمية الطاقة الحافظة اللازمة لدجاجة تزن ١,٧٥ كيلو جرام في حالة تربيتها على الأرض تساوي=

$$٨٣ \times (١,٧٥)^{٠.٧٥} \times ١,٥ = ٢٣١ \text{ كيلو كالوري طاقة ممثلة / اليوم}$$

وفي حالة تربيتها في الأقفاص تساوي=

$$٨٣ \times (١,٧٥)^{٠.٧٥} \times ١,٣٧ = ٢١١ \text{ كيلو كالوري طاقة ممثلة / اليوم}$$

الحيز التمثيلي للجسم (و)	وزن الجسم بالكجم (و)	الحيز التمثيلي للجسم (و)	وزن الجسم بالكجم (و)
١,٧٤٤	٢,١	١,٠٠٠	١
١,٨٠٦	٢,٢	١,٠٧٤	١,١
١,٨٦٨	٢,٣	١,١٤٧	١,٢
١,٩٢٨	٢,٤	١,٢١٧	١,٣
١,٩٨٨	٢,٥	١,٢٨٧	١,٤
٢,٠٤٨	٢,٦	١,٣٥٥	١,٥
٢,١٠٦	٢,٧	١,٤١٣	١,٦
٢,١٦٤	٢,٨	١,٤٨٩	١,٧
٢,٢٢٢	٢,٩	١,٥٥٤	١,٨
٢,٢٨٠	٣,٠	١,٦١٨	١,٩
-	-	١,٦٨١	٢,٠

ب- الطاقة الإنتاجية

وهي عبارة عن كمية الطاقة التي تستغل في الطيور بهدف النمو وإنتاج البيض والتسمين وهي إما أن تخزن في الجسم أو تتركه في صورة كيميائية لذا فهي تختلف باختلاف نوع الطائر وعمره والهدف الذي يربى من اجله ومستوى إنتاجه .
وبصفة عامة يمكن حساب الطاقة اللازمة للإنتاج على الأسس التالية :

١. الطاقة اللازمة للنمو

تقدر الطاقة اللازمة للنمو عن طريق حساب كمية الطاقة المخزنة في الجسم في صورة بروتين ودهن مع الأخذ في الاعتبار أن كفاءة تحويل الطاقة الممتلئة إلى طاقة صافية للنمو هي حوالي ٦٠ % . ونظرا لاختلاف طبيعة النمو فانه من الصعب تقدير كمية الطاقة بدرجة كبيرة من الدقة . ويوضح الجدول التالي التركيب الكيماوى للزيادة في وزن الجسم في الكتاكيت النامية والدجاج البياض والتي يمكن الاستعانة بها في تقدير الطاقة اللازمة للنمو كالتالى :

التركيب الكيماوى للزيادة في وزن الجسم

	نسبة البروتين%	نسبة الدهون%
الكتاكيت النامية	١٨	٣
الدجاج البياض	١٨	١٥

الطاقة المخزنة في صورة بروتين = مقدار الزيادة اليومية في وزن الجسم بالجرام × نسبة البروتين × حرارة الجرام الواحد من البروتين
الطاقة المخزنة في صورة دهن = مقدار الزيادة اليومية في وزن الجسم بالجرام × نسبة الدهون × حرارة الجرام الواحد من الدهون .
وتقدر الحرارة المخزنة في الجرام الواحد من البروتين بـ٤ كيلو كالورى وفى الجرام الواحد من الدهون بـ٩ كيلو كالورى .
إن كمية الطاقة اللازمة لكتنوت ينمو بمعدل ٢٠ جرام فى اليوم = $(٢٠ \times ٠,١٨ \times ٤) + (٢٠ \times ٠,٠٣ \times ٩)$
 $٩٠ = ٢٣$ كيلو كالورى طاقة ممثلة / اليوم
وكمية الطاقة اللازمة للنمو لدجاجة بياضة تنمو بمعدل ٨ جرام فى اليوم = $(٨ \times ٠,١٨ \times ٤) + (٨ \times ٠,١٥ \times ٩)$
 $٢٧,٦ = ٩٠$ كيلو كالورى طاقة ممثلة / اليوم

٢. الطاقة اللازمة لإنتاج البيض

تقدر كمية الطاقة الصافية فى البيضة الكبيرة الحجم بحوالى ٨٦ كيلو كالورى كما وتقدر كفاءة تحويل الطاقة الممثلة فى الغذاء إلى طاقة صافية فى البيضة بحوالى ٦٥% ومع الأخذ فى الاعتبار أن معدل إنتاج البيض فى الدجاج البياض لا يحدث بمعدل مرة فى اليوم فاذا كانت الدجاجة تضع بيضا بمعدل ٨٠% فيمكن تقدير الطاقة الممثلة اللازمة يوميا لإنتاج البيض كالتالى :
الطاقة القابلة للتمثيل اللازمة يوميا لإنتاج البيض = $٨٦ \times ٨٠\% \times (١٠٠/٦٥) = ١٠٥,٨$ كيلو كالورى

حساب الاحتياجات من البروتين

أ- حساب الاحتياج اليومي من البروتين للكتاكيت النامية

يمكن حساب الاحتياج اليومي من البروتين للكتاكيت النامية على أساس الكميات المترسبة أو المستخدمة يوميا بواسطة الكتاكيت ، مع الأخذ فى الاعتبار أن كفاءة استخدام بروتين الغذاء لتحويله إلى بروتين فى الجسم تبلغ ٦١% فى الكتاكيت النامية لسلاسل إنتاج البيض و٦٧% فى كتاكيت إنتاج اللحم .
وتتقسم الاحتياجات إلى ثلاثة احزاء كالتالى :

١. البروتين اللازم لحفظ الحياة : ويتم حسابه على أساس ازوت التمثيل الداخلى الذى يقدر بحوالى ٢٥٠ مللجرام من النتروجين لكل كيلو جرام من وزن جسم الكتوت .
أذن البروتين اللازم لحفظ الحياة = (وزن الجسم بالجرام مضروبا فى ٠٠١٦) مقسوما على كفاءة استخدام البروتين

٢. البروتين اللازم لنمو وبناء الأنسجة : ويتم حسابه على أساس نسبة البروتين فى جسم الكتوت والتى تقدر بحوالى ١٨% .
أذن البروتين اللازم لنمو الأنسجة = (الزيادة اليومية فى وزن الجسم بالجرام مضروبا بالنسبة المئوية للبروتين فى الأنسجة) مقسوما على كفاءة استخدام البروتين

٣. البروتين اللازم لنمو وتكوين الريش : ويتم حسابه على أساس أن نسبة الريش تصل إلى ٧% من وزن الجسم وأن نسبة البروتين فى الريش هى ٨٢%
أذن البروتين اللازم للريش = (الزيادة اليومية فى وزن الجسم بالجرام مضروبا فى ٠٧ و مضروبا فى ٨٢) مقسوما على كفاءة استخدام البروتين
ومجموع هذه الاحتياجات يمثل الاحتياج اليومي من البروتين بالجرام للكتاكيت النامية . ويمكن استخدام هذه الطريقة لحساب الكمية اللازمة من أى حمض أمينى معين مع الأخذ فى الاعتبار نسبة الحامض الأمينى فى الجسم وكفاءة استخدام الحمض الأمينى فى جسم الكتاكيت .

ب - حساب الاحتياج اليومي من البروتين للدجاج البياض

يمكن تقسيم الاحتياج اليومي من البروتين للدجاج البياض إلى :

١. البروتين اللازم لحفظ الحياة : ويتم حسابه على أساس ازوت التمثيل الداخلى الذى يقدر فى الدجاج البالغ بحوالى ٢٠١ مللجرام ازوت لكل كيلو جرام من الحيز التمثيلى للجسم ، مع الأخذ فى الاعتبار أن كفاءة الدجاجة فى تحويل بروتين الغذاء إلى بروتين فى الجسم تقدر بحوالى ٥٥% .

أذن البروتين اللازم لحفظ الحياة = ٢,٢٨ × (وزن الجسم بالكيلو جرام) ^{٠,٧٥}

٢. البروتين اللازم لإنتاج البياضة

وبصفة عامة يتم حساب تقدير الاحتياج اليومي من البروتين اللازم لإنتاج البيض كالاتي:
البروتين اللازم لإنتاج البيض بالجرام / للدجاجة / اليوم = (وزن البياضة مضروباً في نسبة البروتين الخام في البياضة مضروباً في معدل وضع البيض) مقسوماً على كفاءة استخدام البروتين

٣. البروتين اللازم لنمو أنسجة الجسم بالجرام / للدجاجة / اليوم = (الزيادة اليومية في وزن الجسم بالجرام مضروباً في نسبة البروتين في الجسم) مقسوماً على كفاءة استخدام البروتين

٤. البروتين اللازم لنمو الريش بالجرام / للدجاجة / اليوم = (الزيادة اليومية في وزن الجسم بالجرام مضروباً في نسبة الريش مضروباً في نسبة البروتين في الريش) مقسوماً على كفاءة استخدام البروتين

حساب الاحتياجات من الكالسيوم

نظراً لأهمية تواجد عنصر الكالسيوم في جسم الدجاجة البياضة بالكمية التي تكفي لتكوين قشرة سليمة للبيضة ، لذا نهتم بحساب النسبة الصحيحة للكالسيوم في عليقة الدجاج البياض . وهناك عدة طرق تتبع للوصول إلى ذلك :

أ. الطريقة الأولى : وتحدد فيها نسبة الكالسيوم تبعاً لعدة عوامل هي :

١. كمية الكالسيوم في البيضة متوسطة الحجم (٥٦ جرام تقريباً) وهي حوالي ٢,٢ جم .

٢. كمية الكالسيوم اللازمة لحفظ الحياة وهي ٠,١ جم في اليوم .

٣. متوسط كمية الغذاء التي تستهلكها الدجاجة في اليوم .

٤. نسبة الاستفادة من الكالسيوم في الجسم وهي حوالي ٥٠% من كالسيوم الغذاء

٥. نسبة وضع البيض في القطيع

وعليه فان نسبة الكالسيوم في غذاء دجاجة معدل وضع البيض لها ٧٠% وتستهلك ١١٠ جم يومياً من العليقة هو :

$$\% \text{ للكالسيوم} = (٠,١ + ٢,٢) \times ٧٠ \times ٥٠ \times (١١٠ / ١٠٠) = ٢,٩٢ \%$$

ب. الطريقة الثانية وهي قائمة على افتراض أن كمية الكالسيوم في الغذاء يجب أن تكون ٢,٢٥ مرة ضعف الموجود في القشرة وعلى ذلك فإن : % الكالسيوم = ٤٥ مقسوماً على عدد كيلوجرامات الغذاء اللازمة لإنتاج دسنة بيض (وزن ٦٥ جرام للبيضة)

ج- % الكالسيوم = عدد البيض لكل ١٠٠ دجاجة في اليوم × ٤٥ مقسوماً على كمية الغذاء المستهلكة لكل ١٠٠ دجاجة في اليوم بالكيلوجرامات

د- % الكالسيوم = ٠,٤٩ × عدد البيض لكل ١٠٠ دجاجة في اليوم + ٠,١

بقلم أ.د. محمد نبيل مقلد

الدواجن

عالم من المعرفة بين يديك

www.thepoultry.net