

## الاحتياجات الغذائية للعناصر الغذائية المختلفة

### اولا : احتياجات الطاقة

يحتاج جسم الحيوان للعناصر الغذائية المختلفة لتركيب انسجة الجسم والانتاج مثل الحليب والبيض، كذلك يحتاج الجسم الى الطاقة في جميع العمليات الجسمية حيث تحتاج هذه العمليات الى تحويل الطاقة الكيميائية الموجودة في الغذاء الى طاقة حركية او طاقة حرارية اضافة الى تحول الطاقة من صورة الى اخرى كما في حالة صنع الدهون داخل الجسم من الكربوهيدرات الموجودة في الدم. يستمر جسم الحيوان الصائم باحتياجاته للطاقة لاجل فعالياته الضرورية للمحافظة على حياته وهي حركة العضلات وصناعة بعض المركبات المهمة مثل الانزيمات والهرمونات، وهذه الاحتياجات تزود عن طريق هدم مخازن الطاقة في الجسم واولها الكلايكوجين ومن ثم الدهون والبروتينات، اما الحيوان المستمر بالغذاء فيجهز بالطاقة عن طريق الغذاء .

ان الطاقة الكيميائية الموجودة بالغذاء ستتحول الى حرارة تفقد عن طريق الجسم الى الخارج وهي مفيدة ايضا للمحافظة على حرارة الجسم وتسمى هذه الطاقة بطاقة الادمية، اما الطاقة الزائدة عن طاقة الادمية فتتحول لبناء الجسم في حالة الحيوانات

الصغيرة او لغرض الانتاج في الحيوانات المنتجة او ترسيب الدهن في الحيوانات الكبيرة .

### تجهيز الطاقة في جسم الحيوان

1- الطاقة الكلية Gross Energy :يمكن معرفة الطاقة الكلية للغذاء عن طريق تحويله الى طاقة حرارية بالاكسدة وذلك بحرق المادة الغذائية وقياس الطاقة الناتجة بجهاز المسعر الحراري Calorimeter .

2- الطاقة المهضومة Digestible energy :يفقد من الجسم طاقة نتيجة عملية الهضم والايض وهذا يتمثل بمقدار الطاقة الموجودة في الروث او البراز .

الطاقة المهضومة = الطاقة الكلية - طاقة البراز

Digestible Energy =Gross Energy –Faecal Energy

### 3- الطاقة الممتلئة (ME) Metabolizable Energy

وتمثل الطاقة المهضومة مطروحا منها الطاقة المفقودة في الادرار (البول) والطاقة المفقودة في غازات الكرش مثل غاز الميثان ودائما تقدر كمية غاز الميثان بحوالي 8% من كمية الطاقة الكلية المتناولة من قبل الحيوان لصعوبة قياس هذا النوع من

الطاقة في تجارب الهضم

Metabolizable Energy = Gross Energy –Faecal Energy – Urine Energy

$$ME = GE - FG - UE$$

حيث ان (UN)Urine Energy تمثل طاقة البول

#### 4- الطاقة الزائدة (HI) Heat Increment

عندما يقوم الحيوان بهضم مادة غذائية فانه سيقفد كمية من الطاقة على شكل حرارة اما بصورة مباشرة عن طريق الاشعاع والتوصيل والحمل او عن طريق تبخر الماء، وهذه الحرارة غير مفيدة وتعتبر طاقة مفقودة.

#### 5- الطاقة الصافية (NE) Net Energy

تساوي الطاقة الممثلة مطروحا منها الحرارة الزائدة وهذا النوع من الحرارة متوفرة لاغراض مفيدة مثلا لادامة الجسم وللانتاج، ان الطاقة الصافية المستعملة لادامة جسم الحيوان يستفاد منها لاداء عمل بداخل الجسم ثم تطرح خارج الجسم على شكل حرارة اما الطاقة الصافية المستعملة للنمو والتسمين ونتاج الحليب والبيض والصوف اما ان تخزن داخل الجسم او تطرح الى الخارج بشكل طاقة كيميائية.

$$NE = ME - HI$$

الشكل التالي يوضح مصير الطاقة الغذائية في جسم الحيوان

