مقاييس الاغذية وطرق حسابها
Nutrition Measurements and Methods of Calculation

مقدّمة:

هناك العديد من المقاييس التي تعتمد للعبير عن اثر الغذاء في الجسم سواء على مستوى العناصر الكبرى والصغرى فيه كذلك في المقارنة بين الاعلاف المختلفة في مصدرها ونوعيتها وكفاءة الاستفادة منها وساذكر مختلف أنواع المقاييس المستعملة سواء للمجترات او الدواجن وحتى الانسان لغرض الاستفادة منها:

المقاييس الغذائية ووحداتها :

1-المكونات الغذائية الكبرى وتحسب عادة كنسبة مئوية

2-المكونات الغذائية الصغرى وتحسب بقياسات متعددة مثل الفيتامينات والمعادن

من هذه المقاييس هي :

1-الوحدات الدولية للصيصان International feed ingredients(I.C.U) ويستعمل للتعبير عن فيتامين D3 ويمكن التعبير عنه أيضا بالوحدات الدولية I.U

2-الوحدات الدوائية الامريكية U.S.Pharmacopoeia Units U.S.P.U وتعادل هذه الوحدة 6.0 ميكروغرام كاروتين

3- الوحدات الدولية International Units I.U تستعمل للتعبير عن فيتامين E او ان الوحدة الدولية من فيتامين E تعادل 1 ملغ من DL.α-Tocopherol A cetate وهي الصورة الثابتة المحضرة صناعيا من فيتامين E المضاد للاكسدة .

4-الغرام واجزاؤه : Gram Conversions

1ملغ = 1000ميكروغرام

1 سنتيغرام = 10ملغ

1 ديسيغرام =10سنتيغرام

1 غرام = 10 ديسيغرام

1 غرام =1000 ملغ

ا كغم = 1000 غرام

1 ملغ = 0.001 غرام

1 ميكروغرام =0.000001 جزء في المليون PPT

5-السعرات الحرارية : Calories

السعرات الحرارية :الصغيرة (الحريرات) Small calories (cal)

(كالوري)هي كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء (1) درجة مئوية واحدة من (14.5-15.5) عند الضغط القياسي 760 ملم زئبق والسعرة الصغيرة لا تستعمل في دراسات التغذية

السعرات الحرارية الكبيرة Large calories (K.cal)

(كالوري)هي كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1000 غرام من الماء درجة مئوية واحدة من (14.5-15.5) عند الضغط القياسي 760 ملم زئبق أي ان السعر الكبير = 1000 سعرة صغيرة

- السعر الكبير دائما يشار الية بكيلو كالوري Kcal
- القيمة الحرارية يعبر عنها كسعرات كبيرة وحسب الرمز اعلاه

1 كيلو كالوري = 1000 كالوري / 1 ميغا كالوري = 1000 كيلو كالوري

1 كالوري = 4.184 جول / الجول = 0.239 كالوري

ان المصادر الغذائية تنتج الطاقة بكميات مختلفة ومتفاوتة حسب وجود كميات الكربون والهيدروجين بالنسبة الى الاوكسجين فيها اذا تعد الدهون عالية المحتوى من الكربون والهيدروجين مقارنة بالكربوهيدرات

1 غرام الكاربوهيدرات = 4.15 كيلو كالوري

1 غرام دهون = 9.45 كيلوكالوري

1 غرام بروتين = 5.65 كيلو كالوري

الجول Joul (J) :

وحدة قياس الطاقة الحركية وهي كمية الطاقة اللازمة لتحريك النقطة التي تقع عليها قوة قدرها 1 نيوتن مسافة 1 متر باتجاه فعل القوة وكل 1 جول = 4.184 كالوري

6- التعبير عن الاحتياجات الغذائية (؟ /كغم) :
ان مكونات الاعلاف اوالعلائق يعبر عنها كمية / كغم او يستعمل كمية / طن او طن متري

المقاييس الغذائية المهمة للعاملين في مجال التغذية :
1-مجموع المكونات الغذائية المهضومة : Total Digestible Nutrients (T.D.N)
وهو مجموع المكونات الغذائية المهضومة في العليقة وحسب المعادلة التالية
T.D.N= البروتين الخام المهضوم (d.CP) +الالياف الخام المهضومة (d.CF) +المستخلص الخالي من النايتروجين (d.NFE) + (مستخلص الأثر المهضوم(d.EE) *2.25)
ولحساب مجموع هذه المكونات نحتاج الى :
- التركيب الكيميائي للمادة العلفية
- -معامل الهضم لكل مركب فيها
- حساب المركبات الغذائية المهضومة (D.N) عن طريق ضرب معامل الهضم بالتركيب الكيميائي للمادة .

المركب الغذائي المهضوم =% التركيب الكيميائي للمادة الغذائية * % معامل الهضم
ويمثل هذا القياس الى حد ما القيمة الحرارية لمادة العلف وهو مهم جدا في تقييم الاعلاف وفق الطريقة الامريكية . وهو مقياس صحيح في حالة وجود علف مركز بنسبة 75 % او اكثر ويمكن حسابه أيضا من المعادلة التالية :
T.D.N = كمية المادة العضوية المهضومة +(مستخلص الأثر المهضوم(d.EE) *2.25)
ويمكن حساب كمية المادة العضوية المهضومة عند معرفة كمية المتناول منها
ويمكن معرفة الطاقة الممثلة من خلال المعادلات التالية :
1- كل 1 غرام من T.D.N = 3.65 كيلوكالوري طاقة ممثلة (M.E) لدى المجترات
2- كل 1 غرام من T.D.N = 4.10 كيلوكالوري طاقة ممثلة (M.E) لدى وحيدة المعدة

تقدير الطاقة الغذائية في الاعلاف : Estimation Of Energy In Feed

الصفة / المعاملة	البروتين الخام		الالياف		مستخلص الايثر		المستخلص الخالي من النتروجين NFE		المادة العضوية		المركبات الغذائية المهضومة الكلية (TDN)	الطاقة الممثلة ميغاجول/ كغم
	الخام	المهضوم	الخام	المهضوم	الخام	المهضوم	الخام	المهضوم	الخام	المهضوم		
T1	107.60 2.69± A	70.09 1.99± a	176.49 2.47± ab	126.83 8.85± a	51.82 1.34± a	24.03 1.99 a	665.32 14.94± a	497.53 24.29± a	1001.24 21.46± a	706.34 50.04± a	748.53 38.75± a	11.27 0.58± A