

مفهوم التنظيم الحراري

هو قدرة الحيوان على المحافظة على ثبات درجة حرارة جسمه رغم تغير درجة حرارة البيئة المحيطة.

أنواع الحيوانات حسب التنظيم الحراري

- 1- حيوانات ثابتة الحرارة تحافظ على درجة حرارة ثابتة نسبياً. أمثلة: الطيور، الأبقار، الأغنام، الإنسان.
- 2- حيوانات متغيرة الحرارة تتغير درجة حرارة جسمها حسب البيئة. أمثلة: الزواحف، البرمائيات.

أهمية التنظيم الحراري

1. الحفاظ على نشاط الإنزيمات.
2. استمرار العمليات الحيوية.
3. المحافظة على الإنتاج.
4. تقليل الإجهاد الحراري.
5. مصادر اكتساب الحرارة.
6. العمليات الأيضية داخل الجسم.

طرق فقدان الحرارة

- 1- الإشعاع انتقال الحرارة دون تلامس مباشر.
- 2- التوصيل انتقال الحرارة عبر التلامس.
- 3- الحمل انتقال الحرارة بواسطة الهواء أو الماء.
- 4- التبخر مثل التعرق واللهاث.

آليات التنظيم الحراري في الحيوان

أولاً: عند ارتفاع الحرارة يستجيب الحيوان عبر: التعرق واللهاث وزيادة شرب الماء وتقليل استهلاك العلف والتمدد وتقليل الحركة.

ثانياً: عند انخفاض الحرارة يستجيب الحيوان عبر: زيادة استهلاك الغذاء وارتعاش العضلات وزيادة سمك الشعر أو الريش و تجمع الحيوانات معاً للتدفئة.

الإجهاد الحراري: هو حالة تحدث عند عدم قدرة الحيوان على التخلص من الحرارة الزائدة.

أعراضه: زيادة التنفس، انخفاض استهلاك العلف، ضعف الإنتاج، الخمول.

تأثير الحرارة على الحيوانات الداجنة

في الدواجن يؤدي الإجهاد الحراري إلى:

١. انخفاض إنتاج البيض
٢. ضعف النمو
٣. انخفاض الخصوبة
٤. زيادة النفوق

طرق تقليل الإجهاد الحراري

١. التهوية الجيدة
٢. توفير الماء البارد
٣. استخدام المرشحات أو التبريد
٤. تقليل الكثافة العددية
٥. تقديم العلف في الأوقات الباردة

العلاقة بين التغذية والتنظيم الحراري

الغذاء مصدر أساسي للطاقة الحرارية وان زيادة الطاقة الغذائية تساعد الحيوان في الأجواء الباردة،

وان تقليل الطاقة الزائدة في الصيف يقلل الإجهاد الحراري، ويعد الماء عنصر أساسي في التبريد

مخطط يوضح مجاميع الطاقة في تغذية الحيوان

الطاقة الكلية في العلف

(Gross Energy)

|

يطرح |



الطاقة المفقودة في البراز

|



الطاقة المهضومة

(Digestible Energy)

|

يطرح |



الطاقة المفقودة في البول والغازات



الطاقة الممتلئة

(Metabolizable Energy)



يطرح



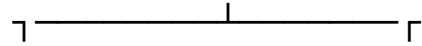
الطاقة المفقودة كحرارة

(Heat Increment)



الطاقة الصافية

(Net Energy)

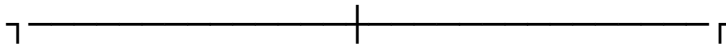


طاقة الإنتاج

طاقة الصيانة

(Maintenance)

(Production)



البيض/اللحم

الحليب

النمو

- ١- الطاقة الكلية (GE) : هي جميع الطاقة الموجودة في الغذاء.
- ٢- الطاقة المهضومة (DE) : الطاقة المتبقية بعد طرح الفاقد مع البراز.
- ٣- الطاقة الممتلئة (ME) : الطاقة المتبقية بعد طرح فاقد البول والغازات.
- ٤- الطاقة الصافية (NE) : الطاقة المستخدمة فعلياً داخل جسم الحيوان بعد فقد الحرارة.
- ٥- طاقة الصيانة تستخدم للحفاظ على الوظائف الحيوية مثل: التنفس، الدورة الدموية، ثبات الحرارة.
- ٦- طاقة الإنتاج تستخدم في: النمو، إنتاج الحليب، إنتاج البيض، التسمين والتكاثر.