#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environments' and Behavior

جامعة ديالي / كلية الزراعة

قسم الانتاج الحيواني / المرحلة الثالثة

د. محمد أحمد شويل

#### المصادر:

1- بيئة الحيوان الزراعي د. أكرم ذنون (1992)

2- سلوك الحيوان / طلال يوسف بطرس و د. ضياء خليل ابراهيم (2018)

#### المحاضرة الأولى

#### علم البيئة:

هو العلم الذي يدرس العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والمحيط الذي تعيش فيه.

أول من اطلق مصطلح علم البيئة هو العالم رايتر سنة 1868.
University of Diyala- College of Agriculture

#### أقسام علم البيئة:

#### Autocology : علم البيئة الذاتي -1

ويتضمن دراسة تأثير عامل بيئي محدد على نوع معين من الحيوانات ضمن وحدة زمنية معينة. مثلاً دراسة تأثير درجة حرارة الجو على الأبقار ، فضلاً عن دراسة تاريخ حياة ذلك الكائن الحي وسلوكه كوسيلة من وسائل التأقلم مع المحيط .

#### 2- علم البيئة الجماعي: Synecology

ويتضمن دراسة تأثير مجموعة عوامل بيئية على مجموعة مختلفة من انواع الحيوانات في منطقة محددة ولوقت محدد ، مثلاً دراسة تأثير الحرارة والرطوبة والرياح على الأبل والأغنام والماعز في منطقة رعوية محددة.

ويمكن تقسيم علم البيئة حسب المكان الذي تعيش فيه الكائنات الحية الى:

- 1- بيئة البحار
- 2- بيئة الأراضى
- 3- بيئة المياه النقية

وكذلك يمكن تقسيم علم البيئة حسب نوع الكائنات الحية التي تعيش في تلك المنطقة وهي:

- 1- البيئة النباتية
- 2- بيئة الفقريات
- 3- بيئة الحشرات
- 4- بيئة المكروبات

#### أهمية دراسة الظروف الجوية للزراعة وتربية الحيوان:

- 1 قبل زراعة اي نوع من المحاصيل الحقاية في منطقة محددة يجب دراسة الظروف البيئية لتلك المنطقة لبيان امكانية نمو النباتات في تلك المنطقة ومدى مقاومتها للظروف البيئية.
- 2- قبل استيراد اي نوع من الحيوانات في منطقة محددة يجب دراسة الطروف البيئية لتلك المنطقة لبيان امكانية العيش لتلك الحيوانات في تلك المنطقة ومدى مقاومتها للظروف البيئية وممارسة سلوكها وانتاجها بشكل طبيعي.
- 3- فهم العلاقة المترابطة بين اختيار الحيوان المناسب لتلك المنطقة من جهة وممارسة بعض العمليات الأخرى من جهة اخرى مثلاً زراعة بعض المحاصيل العلفية للحيوانات ومقاومة تلك الحيوانات للمسببات المرضية ، إذ ان للمناخ تأثير كبير على انتشار الحيوانات وتوزيعها من جهة وعلى انتشار الأمراض والحشرات التي لها علاقة بالإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من جهة أخرى.

#### قوانين توزيع الحيوانات على الكرة الأرضية:

Glogoves Rule : قانون كلوكوفس – 1

يستند على كمية صبغة الميلانين الموجودة على جسم الحيوانات حسب البيئة التي تعيش فيها تلك الحيوانات ، إذ ان الحيوانات في المناطق الحارة الرطبة تكثر فيها صبغة الميلانين مثل المناطق الحارة الاستوائية بينما لا توجد هذه الصبغة في المناطق الباردة.

Allens Rule: قانون الينز –2

يستند على طول الأجزاء المتدلية في أجزاء معينة من الجسم مثل اللبب التي تكون متدلية وذات طيات كثيرة اسفل الرقبة للأبقار في المناطق الحارة فضلاً عن ذلك يكثر ارتفاع منطقة السنام في الحيوانات التي تعيش في الحارة ، وكذلك الحال لطول الذنب وصيوان الأذن والأرجل والمنقار في الطيور حيث تكون طويلة وكبيرة في المناطق ذات المناخ الحار وصغيرة او قصيرة في المناطق ذات المناخ البارد.

#### 3- قانون ويلسن: Wilson Rule

يستند هذا القانون على طول غطاء وفروة الجلد المحيط بالحيوانات وطبقة النسيج الدهني المترسبة تحت الجلد إذ يكون ترسيبها قليلا في حيوانات المناطق الحارة بينما يكون ترسيبها اكثر في حيوانات المناطق الباردة .

4- قانون بيركمان : Bergman Rule

يستند على حجم الجسم حيث ان حيوانات المناطق الحارة اصغر حجماً من حيوانات المناطق الباردة بصورة عامة.

#### تأثير العوامل المناخية:

ان الحيوانات الزراعية بصورة عامة هي من ذوات درجة الحرارة الثابتة Homotherms اي ان لها القدرة في المحافظة على درجة حرارة جسمها من خلال عملية التوازن الحراري الذي يستند على تبادل الطاقة الحرارية بين جسم الحيوان والوسط المحيط به.

#### من العوامل المناخية المؤثرة على الحيوانات:

1- درجة الحرارة: The Temperature

ان الحرارة هي ظاهرة من ظواهر الإشعاع وتتبع العلاقات المتبادلة بين الإشعاع الشمسي والأرضي والجوي من جهة والخصائص الفيزيائية للأجسام من جهة أخرى، وهي من العوامل المناخية المهمة المحددة لتوزيع الثروة الحيوانية والنباتات والمرتبطة بكميات المطر كذلك.

كما ان الحرارة تؤثر بشكل فعال على الحيوانات وانتاجها وعلى كافة التغيرات الحيوية إذ توثر بشكل مباشر على صحة الحيوانات وبشكل غير مباشر على تغذيتها من خلال تأثيرها على نمو المحاصيل العلفية وأنواعها، فضلاً عن ذلك فأن لها ارتباط كبير مع العوامل المناخية الأخرى كالرطوبة والرياح إذ انها عامل مهم في تحديد المناخ.

#### معدل درجات الحرارة:

#### 1- معدل الحرارة اليومى:

وهو المعدل الحسابي لدرجات الحرارة المأخوذة خلال فترات مختلفة من اليوم ويمكن المرارة المأخوذة خلال فترات مختلفة من اليوم ويمكن المرارة العظمى قياس درجة الحرارة كل ساعة خلال اليوم واستخراج المعدل ، أو قياس درجة الحرارة العظمى خلال اليوم وتكون عادة بعد الظهر ودرجة الحرارة الصغرى وتكون قبل الفجر وأخذ المعدل لهما من خلال القانون التالى :

معدل درجة الحرارة اليومي = الدرجة العظمى + الدرجة الصغرى / 2 إلا أن هذا المعدل يكون أعلى من المعدل الحقيقي بقليل.

#### 2- معدل الحرارة العظمى:

ويمثل المعدل الحسابي لدرجات الحرارة العظمى التي تؤخذ عادةً في الساعة الثالثة مساءً لمدة معينة فمثلاً عندما تكون شهر ففي هذه الحالة يكون :

معدل الحرارة العظمى الشهري = مجموع درجات الحرارة العظمى الشهر معين / عدد ايام الشهر

- 3- معدل الحرارة الصغرى:
- ويمثل المعدل الحسابي لدرجات الحرارة الصغرى التي تؤخذ عادةً في الساعة الثالثة صباحاً لمدة معينة فمثلاً عندما تكون شهر ففي هذه الحالة يكون :

معدل الحرارة الصغرى الشهري = مجموع درجات الحرارة الصغرى لشهر معين / عدد ايام الشهر

- 4- معدل الحرارة السنوي: وهو عبارة عن المعدل الحسابي لدرجات الحرارة الشهرية خلال سنة واحدة.
- 5- درجة الحرارة العظمى المطلقة:
   وهي عبارة عن اعلى درجة حرارة خلال فترة زمنية معينة مثلاً شهر او سنة.
   6- درجة الحرارة الصغرى المطلقة:
   وهي عبارة عن اقل درجة حرارة خلال فترة زمنية معينة.
- 7- المجال السنوي أو المدى السنوي : ويمثل الفرق بين معدل الحرارة الشهري لأحر وابرد شهر وغالباً ما يكون تموز وكانون الثاني في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية.

## University of Diyala- College, of Agriculture

وهو عبارة عن معدل انخفاض درجات الحرارة مع الارتفاع ، فمثلاً اذا كانت درجة الحرارة بالقرب من سطح الأرض 15 درجة مئوية وعلى ارتفاع 2 كيلو متر كانت 3 درجة مئوية ففي هذه الحالة يكون:

معدل التناقص الحراري = الدرجة على الأرض – الدرجة على المرتفع / طول المرتفع فقده الحالة :

. درجة مئوية / كم 6 = 2 / 3-15

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

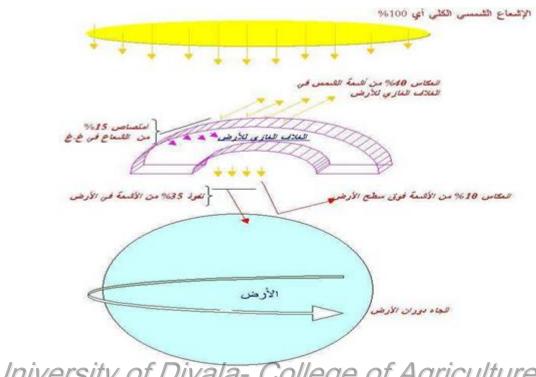
#### مصادر حرارة الجو:

تعد الشمس المصدر الرئيس الطبيعي للحرارة في الكون وهي تمثل الطاقة الاشعاعية القادمة مباشرة على جلد الحيوانات. حيث تقدر الطاقة التي تأخذها الابقار من اشعة الشمس مباشرة ثلاث مرات بقدر الطاقة الايضية Metabolic Energy.

#### العوامل المؤثرة على درجات الحرارة للجو:

- 1.المرتفعات :- ان درجات الحرارة تنخفض بصورة عامة بمعدل 0.5 درجة /100 متر كلما ارتفعنا عن سطح الارض ضمن الطبقة الجوية الاولى ويرجع هذا الى الاسباب الاتية:
- أ. قلة كثافة الهواء الساخن فانه يرتفع الى الاعلى ويتمدد لانخفاض الضغط الجوي وبسبب
   هذا التمدد تنخفض حرارته ذاتيا.
- م ب تقل كثافة بخار الماء و الخيار مع الارتفاع و ان بخار الماء بالعب دور الجبير ا في امتصاص الاشعة اذلك تقل در جات الحرارة .
- ج. يحصل الجو على الحرارة بشكل رئيس من الشمس وبصورة غير مباشرة عن طريق الاشعاع الارضى.
- 2 التلوث (عدم نقاوة الغلاف الجوي): عند مرور اشعة الشمس خلال الغلاف الجوي للأرض فان جزء من الطاقة تمتص بواسطة طبقة الاوزون والغبار والدخان المتصاعد.
- 3 الرياح ومقدار حركة الهواء: -ان حركة الهواء ثابتة تقريبا على سطح الارض بينما الرياح متغيرة حسب المنخفض الجوي الحاصل في منطقة معينة.
- 4. طبيعة السطح : تختلف درجات الحرارة بصورة ملحوظة حسب نوعية السطح فنلاحظ اختلافات كبيرة في درجة حرارة المسطحات المائية عنها في الاراضي والترب المختلفة .
- 5. المنحدرات واتجاهاتها:-ان لاتجاه المنحدر تأثير كبير على درجات الحرارة فالسفوح الجنوبية في الجزء الشمالي من الكرة الارضية تستلم طاقة شمسية اكبر من السفوح الشمالية.
- 6. فصول السنة وساعات اليوم: -تكون درجات الحرارة عالية في فصل الصيف ومنخفضة في فصل الشتاء ويتعلق هذا بزاوية سقوط الاشعاع الشمسي وساعات النهار.

■ 7. موقع المكان بالنسبة لخط العرض:- تكون درجات الحرارة عالية في المنطقة الاستوائية وتتخفض بصورة عامة كلما ابتعدنا عن خط الاستواء.



University of Divala- College of Agriculture

#### غطاء جسم الحيوانات ودور الجلد والشعر المحيط:

ان جلد الحيوانات يعمل كالجسم ذي اللون الاسود عند الاشعة تحت الحمراء فتمتص جميع الاشعة الساقطة، اما الاشعاع المرئي فان انعكاسه من جلد الحيوانات المكسوة بالشعر يختلف وذلك لأنه يعتمد على اللون، فاللون الابيض او الالوان الفاتحة للغطاء الشعري له قابلية عالية لانعكاس الأشعة الحرارية مقارنة باللون الاسود او الالوان الداكنة نحو الاشعة المرئية. اما بالنسبة للأشعة تحت الحمراء القصيرة والتي تشكل نصف الاشعاع الشمسي الكلي تقريبا فان اللون ليس دليلا يعول عليه

ان اقل من 20% من الاشعة تحت الحمراء القصيرة الساقطة تنعكس بواسطة الجلد والشعر بغض النظر عن لونيهما. ان اللون الفاتح لغطاء الجسم يمكن ان يساعد في انعكاس الاشعة هنا ايضا اضافة الى طول الغطاء وفقدان الدهن الشعري.

#### الانعكاس الحراري في الدواجن:

ان جسم الطائر له القدرة على انتاج طاقة مشعة تقدر حوالي 5.5 – 6.5 كيلو كالوري/ساعة/كغم وزن حي وبذلك فان طائرا عمره شهران ووزنه في حدود كيلوغرام واحد يمكن ان ينتج كمية من الحرارة تكفي لتدفئة جسمه ويشع منها الى المحيط الذي حوله وبالتالي يعمل على رفع حرارة المسكن. ان زيادة الاشعاع الحراري من الطيور يعتمد على:

- أ- زبادة استهلاك العلبقة
- بها.
   نوعیة العلیقة المأخوذة و کمیة الطاقة بها.

يستفيد الطائر بجزء من الطاقة الناتجة من العليقة والفائض تشع منه كطاقة حرارية، حيث انها تسقط على ارضية المسكن والجدران والادوات ثم تنعكس ثانية الى الطيور. ان من اهم تأثيرات الاشعاع على الحيوانات من حيث صحتها هي اشعة الشمس المباشرة والتي تعمل على تكوين فيتامين  $D_2$  من مادة الكوليسترول الموجودة في دهن تحت الجلد، اضافة الى التأثير المطهر لأشعة الشمس وخصوصا الاشعة فوق البنفسجية.

# University of Diyala- College Of Agriculture

يفقد الجسم الطاقة الزائدة عن حاجته من خلال عدة قنوات، فقد تفقد الطاقة بكميات قليلة مع البراز والبول، بينما يتم فقد الحرارة الزائدة من الجسم بشكل رئيسي عن طريق الاشعاع والحمل و التوصيل والتبخر. إذ يفقد الحيوان الحرارة من جسمه بواسطة الطرق الاتية:

- 1- الاشعاع Radiation: هو انتقال الحرارة عبر موجات الكتر ومغناطيسية دون الحاجة لمحيط مادي بين الحيوان والارض او الابنية المحيطة به والهواء حسب الفرق في درجة الحرارة بينهما من الأكثر حرارة الى الأقل حرارة.
- 2- الحمل Convection: ويكون فيها انتقال الحرارة عن طريق انتقال المادة نفسها افقياً او رأسياً كما هو الحال في انتقال الهواء او الماء وتستند على المساحة ودرجة الحرارة والسرعة وهناك نوعين:
  - أ- الحمل الاضطراري: ويفقد الحيوان حرارته بواسطة هبوب الرياح.
- ب- الحمل المطلق او غير المقيد: تنتقل الحرارة من سطح جسم الحيوان الى طبقة الماء الرقيقة المتاخمة لسطح الحيوان عن طريق التوصيل وتفقد هذه السوائل حرارتها عن طريق الحمل وذلك لان تيار الهواء يساعد على تحرير جزيئات الماء.

- 3- التوصيل Conduction: هو انتقال الحرارة عبر وسط مادي نتيجة تماس الجزيئات الدقيقة المكونة للوسط فأن الحرارة تنتقل من الأكثر الى الأقل حرارة ، وتستند على مدى التوصيل الحراري ودرجة الحرارة ومساحة الملامسة مثلاً ملامسة الحيوان لجدران الحظائر أو الارضية وغيرها.
- 4- الفقد الحراري بالتبخر: ويلعب تبخر الماء عن طريق الجلد والجهاز التنفسي دورا في تبريد جسم الحيوان وهو يزداد بزيادة درجة الحرارة وسرعة الهواء وانخفاض الضغط البخاري للماء في الهواء وايضا بزيادة المنطقة الرطبة في الحيوان.

#### : Heat balance التوازن الحراري

ان الية تنظيم درجة الحرارة لجسم الحيوان خلال اليوم الواحد ترتبط بالية تنظيم النوم واليقظة. ففي الحيوانات التي تكون نشيطة معظم الوقت في اليوم فان اعلى درجة حرارة تبلغها هي بعد الظهر واقل درجة تكون في الصباح الباكر. واما الحيوانات التي يزداد نشاطها في الليل فتكون درجة الحرارة في منتصف الليل اعلى مما هي عليه في المساء.

ان التوازن الحراري يعني تساوي الحرارة المكتسبة Heat gain مع الحرارة المفقودة Heat Jain من الجلم على ان تكون دراجة حرارة البئة بين البيئة التاركية التي تحيط بالحيوان مع البيئة الداخلية التي تمثل داخل جسم الحيوان بكافة فعالياته.

الحرارة المكتسبةHeat Gain: وتشمل الحرارة الناتجة من العمليات الايضية للأعضاء الداخلية للحيوان وكذلك البيئة الخارجية.

#### مصادر الحرارة المكتسبة نتيجة للنشاط الأيضى للأعضاء الداخلية:

- 1- الفعل الديناميكي النوعي: وتشمل الطاقة الحرارية الطبيعية الناتجة من هضم الغذاء، حيث تبدأ درجة الحرارة الناتجة بالارتفاع بعد تناول الغذاء بحوالي الساعة وتصل الى اعلى ارتفاع بعد مرور ثلاث ساعات وبعدها تثبت لعدة ساعات ثم تنخفض للمستوى الطبيعي.
- 2- نشاط الكرش وأحياءه المجهرية: يعد نشاط الكرش والكائنات الحية الموجودة فيه مصدرا للطاقة الحرارية الناتجة وهي تتأثر بمقدار حرارة المواد العلفية المتناولة.
- 3- الحمل وانتاج الحليب: وتعد الحرارة الناتجة من تأثير الحمل وانتاج الحليب جزءا من الطاقة الكلية الناتجة من الجسم.

4- الشكل والنشاط العضلى: تعد العضلات مصدرا من مصادر الطاقة الحرارية الناتجة في الجسم، فالعضلات الصغيرة في الابقار والاغنام تنتج طاقة حرارية في حالة وقوفها اعلى مما في الحيوانات المضطجعة بمقدار 10% وذلك لان وقوف الحيوان او سيره خلال الرعى سوف يؤدى الى زيادة نشاط العضلات وكذلك زيادة معدل التنفس التي تؤدى الى زيادة كمية الطاقة الحرارية المنتجة.

#### 5- الطاقة الناتجة بواسطة الهرمونات:

- أ- هرمونات الغدة الدرقية مثل الثايروكسين و تراي ايودوثايرونين والتي تعمل على زيادة استهلاك الاوكسجين من قبل الانسجة النشطة حيث تنتج عنها زيادة انتاج الحر ارة.
- ب- هرمونات نخاع الغدة الكظرية مثل الادرينالين والنورادرينالين يساعدان في انتاج الحرارة عن طريق زيادة الاكسدة في خلايا الانسجة المختلفة في الجسم. كما وتساعد على زيادة الاستفادة من الكاربو هيدرات وزيادة مستوى سكر الكلوكوز في الدم.

كما ان هذه الحرارة الناتجة ترتبط بصورة رئيسية بدرجة حرارة المحيط وتتغير بالعوامل الاتية:

# University of Diyala- College of Agriculture نوع الحيوان -1

- نوع العليقة المستهلكة -2
- مستوى الغذاء المتناول -3
  - 4- عوامل اخرى

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

#### الرطوبة Humidity:

ان الرطوبة تمثل بخار الماء الموجود في الجو، اي انها تمثل رطوبة الهواء Air Moisture وهي تؤثر بصورة عامة على ما يلى:

- 1- معدل فقدان الحرارة عن طريق التبخر من خلال الجلد والرئتين للحيوانات.
  - 2- معدل توصيل الحرارة لغطاء الحيوانات.
- 3- تؤثر على مواصفات البيئة المحيطة بالحيوانات سواء في داخل الحظائر او في خارجها.

#### اهمية الرطوبة للحالة الفسيولوجية للحيوانات:

ترجع اهمية الرطوبة سلبا او ايجابا الى التأثير على الوظائف الفسيولوجية للحيوان من حيث:-

- 1- ان الرطوبة سواء في الظروف الحارة الجافة او الحارة الرطبة تؤدي الى حصول المسام الميوانات عن طريق النبكر أو الحمل عن طريق التنفسي والجلد.
- 2- ان قابلية الهواء على اخذ بخار الماء الموجود على جسم الحيوانات يعتمد على مقدار الضغط البخاري للهواء وهذا بدوره يعتمد على ما يحتويه الهواء من بخار الماء. فاذا كان الضغط البخاري منخفضا فنلاحظ ان التبخر من الحيوان يكون سريعا جدا وبالتالي يؤدي الى حصول الجفاف، اما اذا كان الضغط البخاري عاليا فان التبخر لا يتم.
- 3- ان فقد الحرارة بواسطة التوصيل والحمل يعتمد على كل من حركة الهواء من جهة ودرجة حرارة الهواء والجلد من جهة اخرى.
- 4- ان فقد الحرارة من الجسم عن طريق الجهاز التنفسي يتأثر بما يحتويه هواء الزفير من بخار ماء، وان كمية بخار الماء المفقودة عن طريق عملية الزفير تعتمد على حالة الطقس المحيط بالحيوان.
- 5- ان احتواء الهواء على بخار الماء يعد مهما جدا وخاصة لمعدل الفقد الحراري عن طريق الحمل لحيوانات الحقل بينما في البيئة الحارة الجافة فتعانى مشاكل من ناحية فقد

الماء ولكن اهميتها تكون اقل عند مقارنتها مع الاجواء الرطبة والتي تؤدي الى الفقد الحراري المحدود من جسم الحيوان.

#### الرطوبة ونوعية التغذية:

عند ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة فأن العديد من اصناف الحبوب تنمو بسرعة مع زيادة في محتواها من الالياف وقلة في النيتروجين والكربو هيدرات كما ان زيادة الرطوبة تؤدي الى انخفاض المادة الجافة للعلف الاخضر ولذلك فأن الحيوانات لا تأخذ كفايتها من الطاقة اللازمة للمحافظة على وزنها.

#### الرطوبة والاملاح المعنية:

عند زيادة كمية الامطار المتساقطة فأن النتروجين الذائب والمعادن مع الماء يصل الى الطبقات العميقة للتربة لذلك لا يستطيع النبات الحصول على كمية كافية منها ،وبهذا فسوف يعاني الحيوان من النقص في بعض المعادن مثل الكالسيوم ،الفوسفور ،الكوبلت ،والمغنيسيوم ، واليود.

#### الرطوبة وانتشار الامراض:

University of Diyala- College of Agriculture ان البيئة الدافئة والمرتفعة الرطوبة عموماً تؤدي الى العوامل الاتية :-

1-تكون بيئة ملائمة لنمو الاحياء الدقيقة والحشرات والكائنات الاخرى.

2- تساعد على انتشار الأمراض من خلال تهيئة بيئة ملائمة في الحظيرة وفوق جلد الحيوان لنمو البكتريا والفطريات والطفيليات الخارجية .

#### بعض التعاريف المهمة:

الرطوبة المطلقة: - وهي كمية بخار الماء الموجود في حجم معين من الهواء .

الضغط البخاري : - وهو مقدار الضغط الذي يسببه بخار الماء والذي يقاس بملم زئبق .

نقطة الندى : وهي درجة الحرارة التي يتحول عندها ضغط بخار الماء الفعلي الى درجة التشبع .

الارتفاع والرطوبة: - كلما ارتفعنا الى اعالي الجو فان الرطوبة الجوية تنخفض على الرغم من ان بخار الماء يعد اخف من الهواء وذلك لان اليابسة ووجود المسطحات المائية ونوع الغطاء النباتى تعد العوامل الاساسية لرطوبة الجو.

كيفية قياس الرطوبة: الجهاز المتداول حالياً هو جهاز يقيس نسبة الرطوبة ودرجة الحرارة في نفس الوقت و هو الكتروني ويظهرها في الشاشة في اي وقت تحتاجه.

#### التنظيم الحراري: Thermal regulation

التعرق Sweating : هو خروج الحرارة من الجسم بواسطة الماء وتبخره من سطح الجلد بواسطة الغدد العرقية المنتشرة على سطح الجسم . يختلف تنظيم درجة حرارة الجسم من حيوان لآخر ففي الكلاب نلاحظ ان تنظيم درجة حرارتها عن طريق التعرق غير مهمه بل تقوم بتنظيم درجة حرارتها عن طريق زيادة سرعة التنفس وزيادة اللهثان . اما في الجاموس فأن الفقد الحراري بواسطة التبخر عن طريق الجلد يكون قليلا جدا وذلك لقلة عدد المسامات أو الغدد العرقية في الجلد لذا فأن فقدان الحرارة يتم عن طريق قضائه فترات طويلة في الماء .

اما الابقار فتعتمد في تنظيم درجة حرارة اجسامها على طريقة التبخر من سطح الجلد حيث University of Diyala- College of Agriculture يتبخر من جلدها عندما تكون درجة الحرارة في المحيط الخارجي عالية فضلا عن فقدان البخار عن طريق الجهاز التنفسي .

وفي الاغنام يعد الفقد الحراري عن طريق التعرق أقل اهمية مقارنة بالابقار وان الفقد الحراري لجسمها عن طريق الجهاز التنفسي اكثر اهمية في الاغنام عما هو عليه في الابقار. وفي الجمال فأن الغدد العرقية تلعب دورا كبيرا في تنظيم درجة حرارة اجسامها اكثر من الجهاز التنفسي ولهذا نلاحظ أن الجمال في الصحراء وفي مواسم الصيف الحارة يبدو وبرها جافاً مما يعتقد خطأ أن الجمال لا تتعرق بينما في الحقيقة أن تعرق الجمال يحصل على سطح الجلد تحت الوبر.

#### الاضطرابات المرضية في التنظيم الحراري:

1. ضربة الشمس sun stroke: الارتفاع العالي لدرجة الحرارة التي تكون مصحوبة برطوبة عالية أيضا تجعل من الصعب على الجسم ان يفقد الحرارة بالإشعاع أو التبخر فضربة الشمس هي إخفاق في آلية تنظيم الحرارة ومن خصائص هذه الظاهرة هو انقطاع التعرق (يكون الجلد جاف وحار) وارتفاع شديد في درجة حرارة الجسم ويكون معدل النبض وضغط الدم فوق

الطبيعي وقد يحصل هذيان وتقلص عضلي ولا بد أن تخفض درجة الحرارة بسرعة باستخدام كمادات الثلج وإلا فقد تتأثر خلايا الدماغ وتتلف.

2. التشنج الحراري Heat cramp: في المناطق التي يتميز مناخها بالجفاف اي ان الرطوبة يمكن ان تكون صفر ترتفع حرارة الجسم بصورة لافتة لذا فان تعرق الجسم تحت هذه الظروف يؤدي الى جفاف الجسم فاذا منع هذا الجفاف من خلال شرب الماء بغزارة فان فقدان كلوريد الصوديوم مع العرق قد يحفز التشنج الحراري. لذا يستحسن اضافة 0.2% من كلوريد الصوديوم الى ماء الشرب لمنع حصول التشنج.

3. الحمى Fever: وهي حالة ارتفاع في درجة حرارة الجسم التي تصاحب معظم الاضطرابات المرضية وهذا الارتفاع قد يكون بسبب الاضطراب في مراكز تنظيم انتاج الحرارة في الجسم او مراكز فقدانها من قبل تحت المهاد.

#### Light : الضوء.

يشكل الضوء احد العوامل البيئية التي لا يمكن للحيوان الاستغناء عنه حتى وان قلت الكمية التي يحتاجها. ان فترة الضوء خلال النهار تسمى بفترة الاضاءة وتعرف بانها الفترة بين طلوع السامات المسامة وتعرف بانها الفترة بين طلوع السامس وغروبها وترجع التغيرات في شدة الضوء الى العوامل الاتية :-

1-تاثير الهواء الجوي: - تعمل بعض الغازات الجوية وخاصة غاز النتروجين والاوكسجين على المتصاص كميات قليلة من الاشعاعات .

2-تلوث الجو بالغازات العالقة: - وخاصة الغبار والدخان حيث تعمل كعازل يقلل من شدة الضوء

3- تأثير الغطاء النباتي الخضري.

4-تاثير طبيعة الارض :-حيث ان اتجاه وميلان الارض يسبب اختلافات واضحة في شدة الضوء ولما كانت الاشعة الضوئية مصدرا لتسخين المحيط الاحيائي لجميع الكائنات الحية فمن الضروري معرفة العوامل التي تؤثر على هذه الاشعة :-

1-نوعية الضوء ويمثل تركيب الطول الموجي.

2-شدة الضوء والذي يمثل كمية الضوء في وحدة المساحة.

3-طول فترة الاضاءة.

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

#### : Stress in animals الإجهاد عند الحيوانات

الإجهاد أو الكرب و هو الحالة الناتجة عن الظروف المؤذية والسيئة التي تنتج من عدم قدرة الكائن الحي على المحافظة على بيئته الداخلية في حالة توازن مستمرة.

يسبب الإجهاد (الكرب) تغيرات في وظائف أعضاء الحيوان وبالتالي تنعكس على انتاجيته وفي ظروف الكرب فان الجسم يهيئ نفسه للثبات او الهرب بواسطة أطلاق سلسلة من الهرمونات (مثل هرمون الأدرينالين) الى مجرى الدم حيث تؤثر على الجهاز العصبي الذاتي المسيطر على العضلات اللاإرادية مثل تلك التي تغير ضغط الدم وعضلات القلب.

يمر الإجهاد بثلاث مراحل تسمى مجموعة أعراض الكرب وهذه المراحل هي :-

1. تفاعل التنبيه: وفي هذه المرحلة لم يكن الحيوان قد اكتسب قابلية التأقلم على طبيعة ونوع الكرب المؤثر . University of Diyala- College of Agriculture . 2. مرحلة المقاومة: في هذه المرحلة يكون التأقلم لنوعية الكرب قد بلغ قمته لغرض مقاومة الكرب من قبل الحيوان .

3. مرحلة الانهاك او الاستنزاف: - في هذه المرحلة يكون التأقلم المكتسب قد فقد مرة ثانية للحدث الكرب

#### الطاقة الناتجة بواسطة الهرمونات

#### ■ أ. هرمونات الغدة الدرقية Thyroid gland:

تعمل هرمونات الغدة الدرقية كالثايروكسين ( Thyroxine (T4 والتراي أيودوثايرونين تتج Triiodothyronine (T3) على زيادة استهلاك الأوكسجين من قبل الانسجة النشطة حيث ينتج عنها زيادة في انتاج الحرارة .

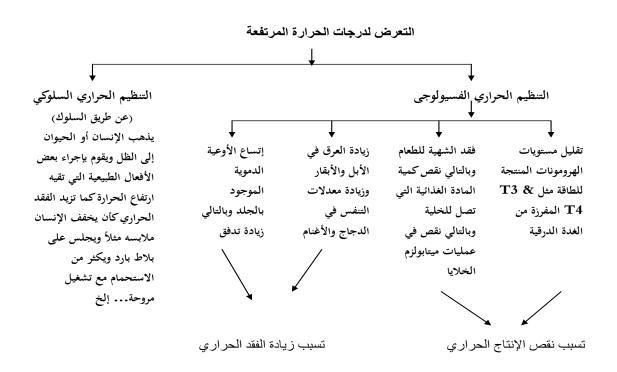
ان انخفاض درجات حرارة المحيط (البرودة) يؤدي الى تنبيه الغدة الدرقية لإطلاق هرموناتها حيث تعمل البرودة على تنبيه منطقة تحت المهاد Нуроthalamus تطلق العامل المطلق المنبه للغدة النخامية (TRF)Thyrotropin Releasing Factor)

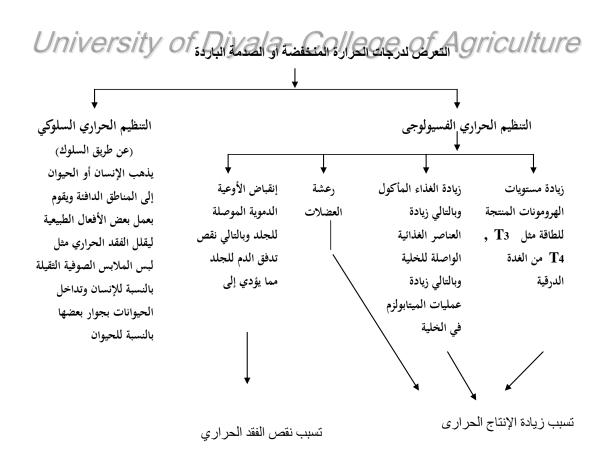
- وبعد افرازه ينتقل عن طريق الاوعية الدموية البابية التي تربط تحت المهاد بالفص الامامي للغدة النخامية وعند وصول العامل المطلق الى الفص الامامي للغدة النخامية فسوف يحفزها لإطلاق الهرمون المنبه للغدة الدرقية والمسمى Stimulating Hormones (TSH)
- وبعد اطلاقه ينتقل عن طريق الدورة الدموية الى الغدة الدرقية فيؤدي الى تحفيزها لإنتاج وافراز هرموناتها T 4 ،T 3 اللذين ينتقلان عن طريق الدورة الدموية الى مختلف انسجة الجسم حيث يؤديان الى زيادة معدل الايض Metabolic rate وانتاج الحرارة حتى يستطيع الحيوان مقاومة الانخفاض في درجة حرارة البيئة التي يعيش بها.

#### العدة الكظرية Adrenal medullary hormones. ب- هرمونات الغدة الكظرية

- ان هرمونات الغدة الكظرية (الادرينالين والنورادرينالين ) يساعدان في إنتاج الحرارة ويعزى ذلك إلى ان هذه الهرمونات تزيد الأكسدة في خلايا الانسجة المختلفة كما انها تساعد على الاستفادة من المواد الكربوهيدراتية لان هذه الهرمونات تؤدي الى زيادة المستوى سكر الكلوكوز في الدم ويمكن تلخيص وظائف هرمونات الادرينالين كالاتي :-
  - 1- زيادة الاكسدة في خلايا الجسم
  - 2- زيادة الاستفادة من الكربو هيدرات
    - 3- زيادة مستوى كلوكوز الدم
  - 4- تمنع التنظيم الحراري الحاصل عن طريق رجفة الحيوان (الرعشة).

المخطط التالي يبين التنظيم الفسيولوجي والسلوكي عند التعرض لدرجات حرارة مرتفعة بالمقارنة عند التعرض لدرجات حرارة منخفضة ...





#### الهواء و تلوث الهواء:

الهواء يتعرض للتلوث بمواد مختلفة و يمكن ان تكون تلك المواد غريبة عن المكونات الطبيعية للهواء ، أو من مكونات الهواء ولكن ترفع النسبة عن المعدل الطبيعي و المواد التي تلوث الهواء أما أن تكون غازية أو صلبة .

#### الملوثات الغازية: و تحدث فقط في ألاماكن المقفلة و منها:

أ – الأمونيا: هذا الغاز ينتج من تحلل المواد العضوية مثل البول و البراز بسبب عدم نظافة الحظائر و ترك تلك المخلفات تتراكم تحت و حول الحيوان ، يسبب وجود هذا الغاز التهابات الأغشية المخاطية و خصوصا في القصبة الهوائية والعينين مما يضعف من مقاومة الحيوانات و يجعلها أكثر عرضة للإصابة بالأمراض مثل السل ، يجب عدم زيادة تركيز الأمونيا عن 60-70 جزء بالمليون في مساكن الحيوانات وخاصةً في مساكن الدواجن و أسهل طريقة للكشف عن ذلك الغاز هي الشم ودمعان العين أو بواسطة ورق الكركم أذ يتحول لونه من الأصفر الى البني عند ارتفاع تركيز الأمونيا في الجو.

- كبريتيد الهيدروجين : و ينتج هذا الغاز من المجاري بمعني وجود اخطاء في نظام المجاري مما يجعل غازات المجاري تنتشر في الجو . ان هذا الغاز سام و يسبب التسمم للحيوانات اذا وصلت نسبته في الجو الي 0.05% و حين وصولها الي 1% تسبب نفوق الحيوانات .

ج - زيادة عاى تاني الكسيد الكربوروي الكو المسموح بدو الأول 10% ويكلبك البوعيل مريح عند الوصول لنسبة 0.1% .

فضلاً عن وجود ملوثات غازية أخرى مثل الميثان وأول اوكسيد الكربون واكاسيد النيتروجين وغيرها ...

#### الملوثات الصلبة: و هي المواد الصلبة و يمكن ان تكون عضوية او غير عضوية.

أ – المواد الغير عضوية : و هي مثل الرمال و التربة و أملاح بعض المعادن و استنشاق هذه الاتربة بواسطة الحيوانات المزرعية يسبب التهابات الاغشية المخاطية و يفقد الحيوان شهيته للتغذية . بعض المبيدات الغير عضوية و التي تستخدم في القضاء علي الطفيليات الخارجية مثل الجرب و تستخدم تلك المبيدات بطريقة التعفير او الرش ، و في عدم وجود الاحتياطات الكافية لسلامة الحيوان فقد يستنشق الحيوان هذه المبيدات التي تسمم له التسمم ثم النفوق .

ب – المواد العضوية: مثل فضلات الحيوان او الشعر أو القشور و الالياف النباتية و حبوب اللقاح و الروث الجاف ، و استنشاق الحيوان لتلك المواد قد تسبب بجانب احتقان الاغشية المخاطية نوع من انواع الحساسية للحيوان . تعتبر الميكروبات عموما ( الفيروس و البكتريا و الفطريات ) التي تصل للحيوان عن طريق الهواء من مسببات الامراض الخطيرة و يمكن ان تنتقل امراض كثيرة فقط عن طريق الكح او العطس ، و يسبب للحيوان امراض مثل الحمي القلاعية و السل و الانفلونزا .

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

#### الادراك الحسى لدرجات الحرارة:

هو عبارة عن عمل مشترك يتم بين المستقبلات الحرارية البعيدة والموجودة في سطح الجسم والكواشف العصبية المركزية للحرارة ومراكز فقدان وحفظ وانتاج الحرارة، ويعد هذا التعاون المشترك ضروريا للحصول على تنظيم حراري دقيق ضد الحرارة او البرودة.

ويوجد نوعان من المستقبلات الحرارية في الجلد:

- 1- مستقبلات الحرارة Warmth receptors
  - 2- مستقبلات البرودة Cold receptors

#### دور منطقة تحت المهاد في السيطرة على تنظيم الحرارة ومراكزها:

#### تعمل منطقة تحرير المهاد في السيطرة على تنظيم الحرار فيم اسطة جرز أبين University

- 1- مركز في الجزء الامامي: يسيطر على فقدان الحرارة وبذلك يمنع ارتفاع حرارة الجسم. وعند تلفه تجريبيا او مرضيا يتصرف الحيوان او الشخص طبيعيا في المحيط البارد ولكن عند تعرضه للحرارة تكون طرائق فقدان الحرارة عاطلة عن العمل وبذلك ترتفع درجة حرارة الجسم.
- 2- المركز الخلفي: يسيطر على انتاج الحرارة وبذلك يمنع برودة الجسم. وبعد تلفه فان تعرض الحيوان للبرودة لا يزيد من الايض او معدل ضربات القلب ويتباطأ انتاج الحرارة وتهبط درجة حرارة الجسم.

تتصف الحيوانات ذوات الدم الحار بان درجة حرارة اجسامها ثابتة تقريبا بغض النظر عن تغير درجة حرارة الهواء الجوي. حيث تقوم تحت المهاد بتنظيم درجة حرارة جسم هذه الحيوانات والابقاء عليها ثابتة. فعند ارتفاع درجة حرارة الهواء الجوي تنتقل بنبضات عصبية من مستقبلات الحرارة بالجلد الى مجموعة الخلايا العصبية في تحت المهاد المسؤولة في تنظيم درجة الحرارة للجسم فترسل بدورها اشارات الى الاعضاء التي تعمل على زيادة فقدان الحرارة من الجسم وهي كما يأتي:

- 1- الغدد العرقية في الجلد فتزيد افراز العرق
- 2- مركز التنفس في النخاع المستطيل فيزيد التنفس
  - 3- الاوعية الدموية للجلد فتسبب اتساعها

اما اذا انخفضت درجة حرارة الهواء الجوي فتنتقل بنبضات عصبية من مستقبلات البرودة بالجلد ايضا الى مجموعة اخرى من الخلايا العصبية في تحت المهاد والتي اطلق عليها مراكز انتاج وحفظ الحرارة فترسل نبضات عصبية الى اجهزة الجسم المختلفة واعضائه التي تعمل على منع فقدان الحرارة وهي:

- 1- الأوعية الدموية فتسبب انقباضها
- 2- العضلات الهيكلية فتسبب الرجفة
- 3- الاعضاء التي تساعد في زيادة انتاج الحرارة كإفراز هرمون الادرينالين والثايروكسين من غددهما.

#### المستويات الغذائية وعلاقتها بالنظام البيئي:

ينجز جسم الحيوان شغلا كما تفعل كل الاليات على حساب الطاقة والطاقة المستهلكة تنشأ من الطاقة الكامنة للغذاء المتناول فالغذاء هو المادة التي: University of Diyala

- 1- تجهز الجسم بالطاقة
- 2- تزود الجسم بالمواد اللازمة للنمو والإنتاج
- 3- تجهز الجسم بالفيتامينات والعناصر المعدنية التي تظهر تأثيرا كبيرا على الاعضاء الغذاء له فعل مؤثر على الجسم في الكمية المستهلكة على التناسل والخصوبة والانتاج

ان تناول الطاقة يكون على شكل طاقة كيمياوية كامنة للمواد الغذائية العضوية. وتطلق طاقة الغذاء من خلال الايض الهدمي وتتحول جزئيا الى شكل كيمياوي مناسب للاستعمال. ويمكن اعتبار الـ ATP محورا للطاقة يستخدم طاقة الغذاء لتكوين الاواصر الغنية بالطاقة بنسبة 45% وبقية الطاقة تظهر على شكل حرارة. تعود الطاقة في هذه المركبات الغنية بالطاقة اخيرا الى المحيط على شكلين:

- 1- حرارة كيمياوية كما في النمو وتكوين المركبات العضوية ويترك الجسم اخيرا على شكل حرارة.
- 2- شغل ميكانيكي و هو قد يكون خارجا كما في المشي والصعود والكلام. او داخلي كما في عمل القلب و القناة الهضمية.

#### العوامل التي تؤثر في الايض الاساسى:

- 1- العمر Age: يكون معدل الايض الاساس بأعلى مستوياته في الاطفال والحيوانات الصغيرة العمر. وكما انه يكون معدل الايض الاساس في ابقار الحليب اوطأ مما في ابقار اللحم.
- 2- الافرازات الداخلية Internal Secretions: ان الجهاز العصبي المركزي وبعض الغدد الصماء هي اعضاء لأطلاق الطاقة كما في هرمون الثايروكسين المفرز من الغدة الدرقية
- 3- درجة حرارة الجسم Body temperature: ان ارتفاع درجة الحرارة يسبب زيادة معدل الايض الاساسي.

#### تأثير الظروف الجوية على الاستفادة الغذائية:

ان الظروف المناخية تتداخل بصورة مباشرة وغير مباشرة على طبيعة الاستفادة الغذائية في المجترات الزراعية، ومن جهة اخرى فان نوعية الغذاء ومستواه يؤثران بالتالي على مقدرة الحيوان على تحمل الظروف الجوية المحيطة به وهناك تأثيرات مباشرة وغير مباشرة للظروف المثاخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتي: المناخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتي: المناخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتي: المناخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتي: المناخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتيات المناخية على حيوانات البيئة الواحدة وهذه التأثيرات كما بأتيات البيئة المنافقة المنافق

#### 1- التأثيرات المباشرة:

ان الحرارة الجوية العالية تقلل من استفادة الحيوان من الغذاء الذي يتناوله ويكون هذا التأثير اكثر وضوحا في الحيوانات الاوربية المنشأ عن ماشية المناطق الحارة، وايضا في حالة ارتفاع نسبة الرطوبة الجوية عنها في حالة المناطق الصحراوية الجافة. حيث ان الحرارة العالية تؤثر على مقدرة الحيوان على الاستفادة الغذائية وتؤثر على درجة حرارة الجسم ومعدل التنفس وسرعة النبض مما يعني التأثير على عمليات التمثيل الحيوي.

#### 2- التأثيرات غير المباشرة:

تؤثر الحرارة العالية والرطوبة في المناطق الرطبة على نباتات المراعي حيث تعطي انتاجا عاليا ولكن محتوياتها المائية عالية فتقال رغبة الحيوانات من الرعي الكامل وبالتالي قلة الاستفادة الغذائية من المادة الجافة للغذاء. اما في المناطق الصحراوية الجافة فان كمية الامطار الصيفية قليلة او معدومة علاوة على الاختلافات الموسمية الواسعة فالحيوانات تعتمد على النباتات او المراعي الجافة لموسم طويل كما ان نسبة المادة

الجافة في نباتات هذه المراعي تكون عالية وبالتالي ترفع من نسبة الاستفادة. وان النقص في كميات مياه الشرب يؤثر على اتمام عملية تخمر الكتلة الغذائية في الكرش ومن ثم يؤثر على معدل استفادة الحيوان.

#### أهمية انسياب وحركة الهواء بالنسبة للحيوان:

- 1- يفضل ان تكون سرعة الهواء في المناخ الحار الجاف 5 ميل / ساعة أو أقل وذلك لتجنب الجفاف وكذلك أضافة حرارة الى جسم الحيوان بواسطة الحمل والتوصيل ، وعند غروب الشمس فأن معدل سرعة الهواء 5-10 ميل /الساعة وهذه تساعد الحيوان على استرجاع التوازن الحراري لجسمه ، كما ان درجة الحرارة في الليل لا تنخفض الى الدرجة بحيث يحصل زيادة في الفقد لجسم الحيوان .
- 2- أما في البيئة الحارة الرطبة فأن انخفاض حركة الهواء لا تشكل مشكلة إلا في حالة وصول سرعة الهواء الى 3 ميل/ساعة أو اقل وذلك لأن حركة الهواء تعد مهمة للفقد الحراري بواسطة الحمل في هذه الظروف.
- 3- نلاحظ أن من المظاهر الفيزيولوجية المهمة هو ان الحيوانات تفقد الحرارة عن طريق University of Diyala- Collaborate الترامية والمحالة المعاملة المعا
- 4- أن الأغنام تتجمع مع بعضها وتتجنب الرعي عند هبوب الرياح والعواصف المتربة في اغلب الأيام في المناطق الحارة في الشرق الأوسط ونتيجة لتزاحم الأغنام ومحاولة تجمعها في وسط مجاميعها فقد يؤدي في الغالب الى فقد قسم منها نتيجة الاختناق وهذه الظاهرة تعد من الأمور المهمة والخطرة التي تخيف رعاة قطعان الأغنام في الشرق الأوسط ومناطق شمال أفريقيا أيضاً.

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior سلوك الحيوان

هي الطريقة التي يتفاعل بها الحيوان مع الظروف الخاصة والمحيطة به ، وبمعنى ادق هو نمط او طراز التصرف الملاحظ على الحيوانات والذي يحدث بصورة ارادية او غير ارادية .

أن هدف الاهتمام بدر اسة سلوك الحيوان الزراعي يعود الى سببين:

- 1- تحقيق الراحة والرفاهية للحيوانات بصورة فردية وجماعية.
  - 2- تؤدي بالتالي الى انتاج افضل واقتصادي لتلك الحيوانات.
- 3- التعرف على بعض السلوكيات الغريبة التي يقدم عليها بعض الحيوانات والتي لديها تفسير واضح وصريح من خلال فهم حياة تلك الحيوانات.
- 4- التعرف على أسهل الطرق التي من الممكن من خلالها التعامل مع الحيوانات خاصة
   الهائج منها وكيفية تربيتها.
- 5- التعرف على البيئة المناسبة لكل حيوان حتى يتمكن من العيش والتكاثر وإنجاب العديد من السلالات المختلفة نتيجة تذاوح سلالات مختلفة والكثير من التجارب والدراسات التي تمت على الحيوانات وتستفاد منه البشرية بشكل كبير على مر الزمان.

يعتبر دارون هو ابو سلوك الحيوان وذلك بسبب ملاحظاته المستمرة والدقيقة على الحيوانات وقد استنتج من تلك الملاحظات بأن تحليل اي ملاحظة لسلوك الحيوان كفيلة بحل المشاكل والوصول الى اجابات لكل الأسئلة.

ومثال على ذلك عندما زاره تجمع للأبقار بالآلاف في جنوب امريكا مخلوط من عده قطعان لغرض اجراء عمليه حقليه معينه وجد ان الابقار بعد الانتهاء من العملية ذهبت الى نفس المجاميع الصغيرة التي كانت متكونه منها اصلا واصبحت في مجاميع من 40 - 100 للمجموعة اي المجموعة نفسها قبل الخلط وقد استنتج دارون بان كل حيوان يستطيع التعرف على 40 الى 100 حيوان فقط من حيوانات القطيع وكان هذا الاستنتاج وقتها مهما لمعرفه الحجم المثالي للقطيع ولو قارنا هذا بما يجري الان لقطعان ماشيه الحليب في العالم لوجدنا بان حجم القطيع المعمول به هو 40 الى 100 حيوان.

ان الفهم الصحيح للسلوك يجعل الحيوان يعيش مع الانسان بصوره اكثر تأثيرا وكذلك يسمح للإنسان بان يضاعف الفائدة من هذه الحيوانات وقد سميت هذه العلاقة التعايشية بعقد التدجين

ولان الانسان يحصل على فوائد اقتصاديه من الحيوانات فيجب ان يحدث عدد من التغيرات عليها منها:

1- السيطرة على التلقيحات مثل تقليص عدد التلقيحات للتزاوج او استعمال التلقيح الاصطناعي 2- مساعده الحيوانات الضعيف بتوفير ظروف مناسبه لها.

3- السيطرة على الامراض والطفيليات المرضية

4-نوع الغذاء وكذلك الغذاء المقدم يكون حسب احتياجات الحيوان وتحسين كفاءه التحويل الغذائي

5-انتخاب الحيوانات الجيدة تكون الافراد الناتجة مختلفة عن ابائها

6-اختصار الحرية والاختيارات

#### راحت الحيوان من الناحية العملية:

يجب ان يسال المربي نفسه اسئلة عمليه مثلاً هل ان الحيوانات تنتج بصوره طبيعية، هل هذه الحيوانات صحيه وخاليه من الامراض، هل ان سلوك الحيوان طبيعي، هل ان معامله الحيوانات حيدة هل ان مسكنها خالي من اي اجهاد غير ملائم، هل ان سلوكه مطابق للحيوانات حيدة هل ان مسكنها خالي من اي اجهاد غير ملائم، هل ان سلوكه مطابق لنموذج سلوك الصنف للحيوان، اذا كان النظام يؤثر بهم بصوره عكسيه هل يمكن ان يحور بحيث يصبح مقبولا، اذا كان من الواجب ايقاف هذا النظام ما هو البديل المناسب المتوفر لهم.

#### تحليل مشاكل السلوك الخاصة بالحيوان:

عندما يكون هناك مشكله لها علاقه بالسلوك فان هناك عدد من الأسئلة يجب ان نجد لها اجابه وهي :

- 1- ماذا يفعل الحيوان وكيف يتصرف
- 2- هل ان هذا السلوك متوقع في هذا الوقت وهذا المكان.
  - 3- هل ان هذا التصرف طبيعي او غير طبيعي.
    - 4- لماذا يتصرف الحيوان بهذه الطريقة.
- 5- هل ان الحيوانات مريضه والمكان هل هو خالى من اي اجهاد.

كل هذه الأسئلة يجب ان نحصل منها على اجابات بالرجوع لنموذج الاستجابة والتصرف الدقيق لهذا الصنف من الحيوانات او ما يسمى نظام تصنيف السلوك واذا لم يكن هذا التصنيف متوفرا يمكن الاستعانة بملاحظات المربى او الباحث بالتفصيل والمسجلة من قبله.

#### السلوك الاجتماعى:

يعرف السلوك الاجتماعي بانه السلوك المتوقع والمنتظم الذي يحدث بين اثنين او اكثر من الحيوانات. إذ ان الحيوانات لا يمكن ادارتها بصوره ناجحة اذا اهمل سلوكها الاجتماعي وبالرغم من ان الحيوانات المزرعية تعيش في مجاميع الا انها نادرا ما تكون مجامع طبيعية حيث ان المربى ينظمها تبعا للعمر و الحجم والنوع وغيرها وهذا قد يقود الى ضغط اضافي او مضايقة كثيره للحيوانات، التراكيب الاجتماعية المتنوعة تتداخل بين المجاميع وخلال الحركة فان ترتيب الحركة المنتظم يمكن ان يشاهد داخل قطعان الابقار والجاموس والاغنام والماعز و ان الترتيب الهرمي السائد اجتماعيا يمكن ان يكون واضحا بمجاميع معينه لفترة من الزمن قد تطول احيانا وقد تتغير عند دخول حيوانات جديدة للقطيع كما ان الترتيب الاجتماعي يؤثر في نواحي كثيرة في ادارة الحيوانات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحددات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحددات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحددات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحددات المراب المحددات المؤراء مناوك الحيوانات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحددات المورائد الحيوانات المزرعية وخاصه عندما يكون هناك تحديد للمساحة او الطعام او الشراب وغيرهامن المحدول الحيوانات :

يوجد نوعين من السلوكيات المتبعة من قبل الحيوانات لكل منهم الخصائص والمواصفات الخاصة به والسلوكيات الخاصة بالحيوانات تتمثل في النقاط التالية:

#### 1- السلوك الفطري:

وهو ذلك السلوك الذي يكتسبه الحيوان منذ اليوم الأول للولادة وتلعب به العوامل الوراثية دور كبير كما يوجد العديد من السلوكيات المختلفة التي تختلف من حيث العوامل والمسببات الخاصة بها والتي من بينها ما يلي.

أ- الهجرة: وهو ذلك السلوك الفطري الذي بينت الدراسات على أن جميع الحيوانات تمتلك ذلك السلوك خلال فترة حياتها المختلفة، ومن خلال الدراسات تبين أن الحيوانات البرية تهاجر مرتين في العام مرة خلال الصيف ومرة خلال الشتاء وتختلف الهرجة من حيوان إلى آخر وفقا لطبيعة الساعة البيولوجية الخاصة به ولكن في جميع الأحوال تحدث تلك الهجرة بحثا عن الطعام أو المأوى أو للهرب من الطقس.

ب- التنافس بين بعضهم البعض: وهو من السلوكيات الفطرية التي توجد بين حيوانات الفصيلة الواحدة ومن الممكن أن تجدها بين حيوانات مختلفة وفي جميع الأحوال يحدث التنافس على عدة أشياء معينة والتي من بينها التنافس على الطعام أو التنافس على الزواج أو تحديد السيادة وتكون بين الذكور وبعضهم البعض في أغلب الأحيان.

ت- التواصل: ويوجد لكل نوع من انواع الحيوانات الطريقة الخاصة بهم من أجل التواصل مع بعضهم البعض، ومن الممكن التواصل من خلال الصوت إما للبحث عن شريك الحياة أو التواصل بين أفراد القطيع الواحد أو من خلال التواصل عن طريقة إطلاق المواد الكيميائية التي لها رائحة مميزة للتواصل أيضا مع بعضهم البعض.

ث- الإيثار: بمعنى التضحية ونجدها في الكثير من أنواع الحيوانات حيث نجد أن الحيوانات الأكبر عمرا في القطيع الواحد تعمل على حماية القطيع من خلال تعريض نفسها إلى المفترسين لحماية الصغار والإناث للمحافظة على مواليدها والقطيع.

ج- المغازلة : وذلك النوع من السلوك الفطري نجده بشكل واضح خلال موسم التزاوج ومن الممكن أن تقدم الحيوانات على الكثير من الأمور من أجل لفت انتباه الطرف الأخر مثل إصدار عود المركزة المركة الشكل غير مألوف والرقص وغير ها من الطرق Of المركزة الشكل غير مألوف والرقص وغير ها من الطرق المركزة الشكل غير مألوف والرقص وغير ها من الطرق المركزة الشكل غير مألوف والرقص وغير ها من الطرق المركزة الشكل غير مألوف والرقص وغير ها من الطرق المركزة ال

#### 2- السلوك المكتسب:

وهو النوع الثاني من السلوك الخاصة بالحيوانات وهو الذي يكتسبه الحيوان خلال فترة حياته مثل ما نجده اليوم واضح في الكثير من الحيوانات والطيور التي تتعامل مع الإنسان ويكتسب هنا الحيوان سلوكيات جديدة لم يكن يعلمها من قبل نتيجة التعلم.

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

#### سلوك الماشية Cattle Behavior

الولادة: Calving

السلوك قبل الولادة:

عندما تقترب البقرة من الولادة فإنما تتحرك من مركز القطيع إلى الجوانب وتصبح أكثر تحاشياً لبقية الأبقار وتمتنع عن الشجار حتى مع الحيوانات التي تكون أقل منها في الترتيب الاجتماعي، وهي تحاول عادة أن تجد مكاناً هادئ ومظلل لتلد بعيداً عن بقية الأبقار وعن الإزعاجات البشرية، وعندما تختار البقرة جانباً للولادة فإن أي إزعاج سوف يؤخر الولادة لمدة تتراوح بين عدة دقائق إلى عدة ساعات. وقد بين دافتي إزعاج كيف أن مشاكل الولادة تزداد بزيادة المراقبة والتداول مع البقرة المقبلة ملى الولادة.

من الناحية العلمية من المهم جداً تقليل ازعاج البقرة عند الولادة، وفي أحيانٍ كثيرة ولاسيما بالنسبة للولادات داخل الحظائر فإن سبب الإزعاجات يكون المربي نفسه، وفي بعض الأحيان عندما يريد المربي أن تجري الولادة أمام ناظريه في النهار فإنه يستعمل تقنية تغذية الأبقار المقبلة على الولادة في الساعة (10-11 مساءً) والتي تؤدي غالباً إلى تأخر عملية الولادة حتى صباح اليوم التالي..

إن تأثير شدة المراقبة على الحيوانات المقبلة على الولادة يؤدي أحياناً إلى تدخل غير مقصود وإلى إزعاج كبير للحيوان وقد لوحظ أيضاً في محطة أبقار اللطيفية في العراق أن ذلك أدى إلى مشاكل في الولادة مثل عسر الولادة واحتباس المشيمة.

#### السلوك عند الولادة:

إن علامات اقتراب موعد ولادة البقرة كثيرة ولكن هناك بعض العلامات الواضحة جداً وهي عدم استقرار البقرة Restlessness، امتلاء الضرع بالحليب ونزول بعض القطرات، واسترخاء أربطة الحوض عند الذيل، وانتفاخ فتحة الحيا وخروج السوائل المهبلية.

إن الولادة غالباً ما تمر بثلاث مراحل، وتكتمل المرحلة الأولى عندما تؤدي انقباضات الرحم إلى خروج الأغشية والسوائل إلى الخارج، والمرحلة الثانية تحدث عندما تزداد الانقباضات الرحمية بحيث تدفع المولود إلى الخارج (إن الخروج الطبيعي للمولود القائمتين الأماميتين وما بينهما الرأس) وتكتمل المرحلة الثالثة عند خروج المشيمة ، وخلال هذه المرحلة تقوم البقرة بلعق أو لحس "Licking" المولود لغرض تنظيفه University of Diyala- College of Agriculture وتحفيفه، كما أن الكثير من الأبقار تحاول مضغ المشيمة.

فيما يخص طرز "Patterns" الولادة فإن الأبقار عادة تمر بـ (7-4) تقلصات رئيسة كل "15" دقيقة، وبحسابات بسيطة فإن الولادة الطبيعية تحدث خلال ساعتين ، وفي العادة تنهض البقرة على قدميها بعد التقلصات الحادة والتي تدفع رأس وكتف المولود إلى المهبل باتحاه فتحة الحيا ، وعند خروج المولود فإن البقرة تبدأ بلعقه أو لحسه مباشرة، كما أن المواليد النشطة تقوم بمز رأسها وتخلصه من الأغشية وتبدأ بالتنفس.

عندما تطول مدة الولادة وكذلك في حالات العسر أو عندما تكون البقرة مريضة، فإن البقرة بعد الولادة تكون ضعيفة جداً لا تستطيع النهوض أو لحس

المولود، وقد يكون المولود متعباً وملفوفاً بالأغشية ويحتاج إلى من يساعده للتخلص منها، وأحياناً يحدث عسر الولادة يحدث جرحاً للبقرة، وهذه الأبقار يكون اهتمامها بالمولود ضعيفاً.

# الرابطة بين البقرة والمولود The Relationship Betwean The Cow and Offspring

دقائق قليلة بعد الولادة وتبدأ العلاقة بين الأم والمولود وتحاول البقرة أن تظهر مشاعر الأمومة بأن تحرك المولود برأسها أو قدميها كما أن بعض العجول تحتاج إلى حركات توددية أكثر لكي تبدأ هذه العلاقة ويقال إن بقرة الحليب تستقر في الحلب أسرع إذا أبعد مولودها عنها عند الولادة من الأبقار التي يبعد مولودها عنها بعد 2-4 أيام من الولادة، وقد يعود هذا بالتأكيد إلى أن الرابطة تكون أقوى وبذلك فإن المترة سوف تتأثر لبعد مولودها.

# سلوك وتصرفات البقرة تجاه المولود Cow Behavior Towerd Offspring

طبيعياً تقوم البقرة بلحس مولودها بعد الولادة، وفي بعض الأحيان يؤدي ذلك إلى سقوط المولود إلى الخلف، والبقرة ذات الخبرة تقوم بتوجيه المولود ناحية الضرع باستخدام رأسها ، كما تقوم البقرة بلحس منطقة الذيل والمنطقة الخلفية من المولود.

إن بعض الأبقار التي تلد لأول مرة وبسبب عدم خبرتها تكون حذرة من المولود وفي بعض الأحيان تواجهه مباشرة وتمنعه من التحرك ناحية الحلمات. كما أن بعض الأبقار تقوم بمهاجمة مواليدها وإن هذا السلوك في بعض الأحيان يقود إلى موقف أسوأ عندما يكون المربي موجوداً لأنه سيتدخل وقد يكون تدخله بصورة غير صحيحة.

عندما تلد البقرة ضمن قطيع أو في المراعي فإنه غالباً ما تأتي أبقار أخرى وتقوم بشم المولود خاصة إذا كانت هذه الأبقار متغلبة في الترتيب الاجتماعي في القطيع، ولكن من غير الطبيعي أن تقوم بقرة بسرقة مولود بقرة أخرى ، ومن الظاهر بأن عملية اللحس والشم التي تقوم به البقرة الأم للمولود يساعدها للتعرف على مولودها ورفض الغرباء.

# University of Diyala- College of Agriculture Offspring Behavior سلوك وتصرفات المولود تجاه البقرة Towered the Cow

بعد أن يقف المولود على قدميه يبدأ بالبحث عن الحلمات ويبدأ بدفع قوائم الأم ويضع رأسه تحت منطقة الخاصرة. وإن عملية لحس الأم للمنطقة الخلفية للمولود تساعد المولود على إيجاد الضرع والحلمات وبصورة عامة يجد المولود الحلمات الأمامية قبل الخلفية.

إن عملية البحث عن الحلمات تستغرق مدة أكثر في الأبقار ذات الضرع الكبير جداً والضرع البندولي ؛ ففي أبقار الحليب ذات الضرع الكبير البندولي الطويل قد يحتاج المولود إلى ساعتين أكثر ليعين مكان الحلمات (1970) Selman.

تتناول أغلب المواليد وجبتها الجيدة الأولى خلال 5-6 ساعات بعد الولادة وتقوم بالرضاعة كل "5" ساعات خلال اليوم الأول ثم تغير إلى رضاعة كل 3 ساعات خلال الأيام القليلة التالية ، ويقوم المولود بالرضاعة عادة من الجانبين وقلما يرضع من الحلمات الخلفية في الأيام الأولى ، وإن الرضاعة لمدة "15-10" دقيقة في الأيام الأولى تعد كافية لتشبع المولود وعندما يكون هناك أكثر من مولود يرضع فإن هناك تأثيراً جماعياً واجتماعياً يتمثل في أن المواليد تشجع بعضها للرضاعة ، كما أن المولود للمسرعة أن يقوم بنطح ضرع البقرة على الأغلب ليحفز نزول الحليب أكثر، وعندما يكبر المولود فإن ذلك يكون مؤلماً للبقرة وعندها تمنع المولود من النطح وذلك برفسه، والعجول التي لها حبرة تقوم بالرضاعة من البقرة وهي ملاصقة لها بحيث لا يتسنى للأم رفسها الشكل رقم 1.



## الترتيب الاجتماعي في العجول Social Behavior in Calfs

لاحظ الكثير من الباحثين حدوث تطور مبكر للترتيب الاجتماعي في محاميع العجول، وقد لوحظ هذا بصورة واضحة عندما كانت تغذية العجول محددة بعدد محدود من مواقع التغذية (الحلمات) علماً أن الحجم والعمر غالباً ما يكون العامل الرئيس لتحديد الترتيب السائد بغض النظر عن نظام التغذية ، كما لوحظ استمرار هذا الترتيب الاجتماعي في مواليد أبقار الحليب بمراحل عمرها إلى أن تدخل القطيع كأبقار ، لذلك في بعض الأنواع تجب ملاحظة هذا السلوك وتجهيز أماكن التغذية بعدد كاف من الحلمات بحيث تستطيع المجموعة أن تتغذى معاً، وإلا فإن العجول الأعلى في الترتيب سوف تتغذى وعندما تنتهي من الرضاعة سوف تتحرك بعيداً تتبعها عجول لم ترضع بعد مما يسبب خللاً في التغذية الذي ينعكس سلباً على التفطيع. 

University of Diyala- College of Agriculture القطيع.

Warnick (1977), Broom (1978) لقد أثبت بعض الباحثين الباحثين (1978) المرباة بصورة منفردة بصور واضحة أن التربية الجماعية تنتج عجولاً أفضل من العجول المرباة بصورة أفضل إذ أن هذه العجول تستطيع أن تتكيف وتنسجم مع الهرم الاجتماعي بصورة أفضل خاصة عندما يكون الغذاء مقدماً بصور محددة.

كما لوحظ أن العجول تتعلم بسرعة كيف تميز بين بعض المعطيات مثل (أسود وأبيض وكذلك صغير وكبير)، مما حدى ببعض الباحثين للاقتراح بأنه يمكن اختيار العجول على أساس قابليتها للتعلم

#### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

#### سلوك الماشية Cattle Behavior

#### مشاكل الرضاعة:

في قطعان ماشية الحليب هناك عادة شائعة عند العجول الرضيعة وهي أن العجول بعد أن تنهي تناولها للحليب المخصص لها ولاسيما إذا كانت عملية الرضاعة سريعة، وتقوم برضاعتها (مص) آذان بعضها أو منطقة السرة أو منطقة الحلمات ، وإن الحلول لهذه المشكلة هي:

- ❖ ربط العجول بعد الرضاعة أو فصلها عن بعضها قدر الإمكان.
- خ وضع مادة مرة المذاق على الأذن والحلمات ومنطقة السرة 

  University وضع مادة مرة المذاق على الأذن والحلمات ومنطقة السرة 

  صحال المحمول بعد الرضاعة مباشرة للتغذية على 
  الأعلاف الخضراء أو المركزة.

ومن ناحية عملية فإن النقطة الأولى هي أكثر الحلول نجاحاً ، كما أن بقية الحلول هي جيدة إلا أن تطبيقاتها العملية لا يمكن أجرائها في جميع حقول الماشية بصورة عملية وإنما تتبع النظام المستعمل في تلك المزرعة ، وظاهرة الرضاعة هذه يجب أن تشخص بصورة مبكرة وتعالج وإلا فإنها ستنتشر بسرعة في كل القطيع، والخطر من هذا عندما تبقى هذه العادة مع العجلات حتى بعد أن تكبر. وقد لوحظ أن توفير الأعلاف المركزة والخضراء بعد الرضاعة يساعد في بعثرة العجول وعدم تجمعها بعد الرضاعة مباشرة لأنها تكون منشغلة في تناول الأعلاف ( ولاسيما بعد عمر أربعة أسابيع).

### تبني العجول من قبل أبقار مرضعات Calfs Adaptation from

#### Laction Cows

تتباين الأبقار بصورة كبيرة في تقبلها لرضاعة عجول أخرى غير مواليدها ؟ فعادة بعد أن تتعرف البقرة على مولودها وتصبح بينهما رابطة بعد دقائق من الولادة يصبح من الصعب أن تكون رابطة مع مولود آخر ، ومع ذلك فإن الكثير من نظم التربية تحتاج إلى أن تتبنى أبقار والدة حديثاً لعجول مولودة حديثاً، وهذه بعض الطرائق المستخدمة لذلك:

♦ إبعاد مولود البقرة من أمامها مباشرة بعد الولادة وقبل أن تقوم بلعقه أو شمه ووضع العجل الآخر أمامها بعد أن يسكب عليه بعض من السوائل الرحمية للولادة.

المقدم كالمراب المقدم المقدة بغرض إرباكها (مثل العطور، ومنتجات نفطية).

- عند تركها مع مولودها لكي يرضع يدخل العجل الآخر ويتم
   تعليمه الرضاعة من بين قدميها.
- ربط مولود البقرة مع مولود آخر بسلسلة لا يتجاوز طولها 40
   سم.
- إذا كان مولود البقرة ميتاً من الممكن استعمال جلده، وذلك
   بوضع الجلد على المولود الآخر إلى أن تتقبله البقرة.

# التناسل Repradcuion

#### الذكر Male

في قطعان الماشية التي تربى في المراعي تترك العجول مع العجلات حتى عمر سنة، وخلالها تكون العجول هي المتغلبة في القطيع ومن ثم ينقل الذكر إلى مجموعة كلها ذكور ، وابتداءً من نقل العجول يكون عليها أن تقاتل لكي تصعد إلى قمة الهرم أو التسلسل الاجتماعي بحيث يصلوا إلى درجة يسمح لهم بالتزاوج.

إن التقاتل أو التشاجر بين العجول أو عادة الصعود والقفز على بعضها تبدأ في الغالب واضحة بعمر سنة ونصف، وفي البداية تصعد العجول على بعضها كجزء من لعب العجول ولكن بعد البلوغ فإن للصعود معنى وظيفياً آخر، وعندما تصبح الثيران بعمر "أربع سنوات" تكون سيطرةا محددة بمناطق معينة ولاسيما في المرعى. لا الشيران بعمر "أربع منوات" تكون سيطرةا محددة بمناطق معينة ولاسيما في المرعى. الشيران بعمر "أربع منوات" تكون سيطرةا محددة بمناطق معينة ولاسيما في المرعى. وهناك وضعيات معينة للرأس لكل وضعية معنى خلال سلوكيات معينة للرأس لكل وضعية معنى خلال سلوكيات معينة للثور حيث

إن التهديد المباشر للثور يعرف عندما يرفع الرأس إلى الأعلى ثم يخفض مع تجميع الأكتاف، أما إذا انسحب الخصم لمسافة "ستة أمتار" فإن حدة التشاجر سوف تنخفض عند كلا الثورين وسوف يذهبان إلى حالهما، وإذا لم يحصل ذلك فإن الثور سوف يذهب بشكل دائري ليحصل على موقع هجوم جيد على جسم الخصم أو يبدأ رأس برأس.

عندما يوضع العجل ضمن مجموعة عجول لأي سبب من الأسباب في الحقول فإن بعض المشاكل تظهر نتيجة لزيادة الصعود والقفز بين العجول، وأحياناً تصعد العجول على الرأس وأحياناً على منطقة العجز وأحياناً من الجانب وإن هذا النشاط قد يحدث بعض الإصابات مثل تلف في القضيب أو كسر في السيقان. وقد ظهر بأن الثيران تختار ثوراً مطيعاً في القطيع أو المجموعة ويكون متخلفاً في الترتيب الاجتماعي لكي تصعد عليه بصورة متكررة إلى أن يتم اختيار ثور آخر، وإن الحل لمثل هذه المشكلة هو إبعاد الثور الذي كان يقفز عليه إلى حظيرة أخرى ويجب عدم إعادته إلى المجموعة نفسها لأن الثيران ستصعد عليه مرة أحرى، ولتقليل ظاهرة التقاتل وصعود الثيران على بعضها البعض يقترح:

• تحنب إزعاج الثيران في المجموعة.

الخاكات المحالي المحا

• استعمال بعض المهدئات إن أمكن.

من المعروف أن الثور هو أكثر الحيوانات خطورة في المزرعة، ويجب عدم الوثوق به نهائياً، ومن الواضح أن نظام الإدارة المتبع مع الثور يؤثر كثيراً في عصبيته أو (فقدانه لأعصابه) وهذه النقطة يجب أن تراعى ، وقد لخصت بعض الدراسات أسباب مهاجمة الثور للإنسان أو المربى ومنها:

- ❖ عدم ثقة المربي بنفسه وبمقدرته التي تقود إلى عدم تسيده على الثور.
  - ❖ عدم توفر صلة وتواصل اجتماعي كافي بين المربي والثور.
    - ♦ ارتفاع الشهوة الجنسية تجعل الثيران أكثر عدائية.
  - ♦ إن 77% من الثيران التي تماجم الإنسان تعود للمهاجمة مرة ثانية.

إن تحسين سلوك الثيران يمكن أن يتم بتغيير البيئة وتقليل الإزعاجات خلال النشاط الجنسي وذلك بعدم إدخال غرباء إلى الحظيرة مع إبعاد الأشخاص الذين هاجمتهم الثيران سابقاً.

إن ثيران أبقار الحليب أكثر عدائية من ثيران اللحم، كما أن الثيران الأكبر سناً تعد أكثر خطراً من الثيران الفتية فضلا عن أن الثور الذي يكون مع الأبقار أو مع مجموعة ثيران يظهر عادة مشاكل أقل من الثور الذي أسكن لوحده في حظيرة والذي لا يرى ما يجري حوله ولا يحظى بنصيب جيد من الرياضة.

إذا حوصر شخص من قبل ثور فمن المفضل عدم التحرك بسرعة كبيرة بل الرجوع إلى الخلف ببطئ ولمسافة "ستة أمتار" مع مراقبة الثور كل الوقت إلى أن يصل الم المحالية المحالة المح

## سلوك الاجترار وشرب الماء:

تركن الحيوانات بعد تناول الغذاء إلى أحد الأماكن الهادئة في الحظيرة لغرض الاجترار حيث تعاد المواد من الكرش إلى الفم وتقطع إلى قطع صغيرة ويعاد ابتلاعها. وقد دلت الملاحظات على أن 65-80% من الاجترار يحدث عندما تكون الأبقار جالسة ، وعادة ما تكون للأبقار "15-20" مدة اجترار خلال الـ "24" ساعة، وتقضي الأبقار وقتاً أقل عند التغذية على الأعلاف الخشنة، كما أن الأبقار تقضي بعض الوقت من دون عمل أي شيء "Idling" سواء الأكل أو الأجترار، وعادة في هذه المدة تظهر مشاكل إدارية تسببها الأبقار.

إن التغلب الاجتماعي يجب مراعاته عند تصميم الأدوات والمعدات للحظائر، فمثلاً شكل ومكان مناهل الماء، فالأبقار تفضل عند تناولها للماء أن ترى الأشياء حولها، كما أن تناولها للماء من مناهل الماء الطويلة الضيقة يكون أفضل من المناهل الدائرية والتي عادة يفضل أن تكون خارج السياج أكثر من وجودها في وسط والعجول بصورة عامة تنظم موازنتها المائية بصورة جيدة إذ أنما تتناول الماء بصورة مستمرة ومنتظمة، كما أنما لا ترغب في شرب الماء من مناهل أو سطل ملوث بالبراز، وهذه النقطة في بعض الأحيان تشكل مشكلة في العجول المفطومة حديثاً إذ أن عدم تناولها الماء لكونه ملوثاً لمدة طويلة، وعند تغييره تقوم بتناول كميات كبيرة منه والتي ستصب على أعلاف مركزة جافة غير مخمرة في بطنه فإن معدل التخمر سوف يزداد

بصورة مفاجئة ثما يؤدي إلى النفاخ. University of Diyala- College of Agriculture النوم Sleeping

تنام الأبقار البالغة مدة قليلة جداً، والوضع الاعتيادي للأبقار عند نومها تكون قوائمها الأربعة تحت جسمها ويكون ذقنها على الأرض ورأسها ملتوياً إلى الوراء وكأنها تنظر إلى الخلف، وتتأثر مدة النوم بعدة عوامل منها الحمل وحركة العجول، وقد لوحظ في الحظائر ارتباط بين مدة النوم بالليل وما تتعرض له من ازعاجات، فإذا أزعجت البقرة ليلاً فإنها ستنام أكثر في النهار كما إن النقطة العملية المهمة التي يجب أن تعرف في أن البقرة لا تخلد إلى النوم إذا لم تكن متكيفة جيداً مع المكان وتشعر بالراحة؛ وإن النقل إلى حظيرة غريبة أو تغيير النظام أو النمط العام وكذلك الحظائر غير المريحة، كل ذلك سوف يؤدي إلى تأثير عكسي على البقرة ومن ثم على إنتاجها.

## بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

### سلوك الأغنام Sheep Behavior

يمكن تعريف سلوك الاغنام من ناحيه انها حيوانات ليس لها القابلية على حماية نفسها حذره دائما ملتصقه بالقطيع محترفه بصرياً كما انها حيوانات تحب البيئة المغطاة بالحشائش هي وصغارها تتبع القائد ولها استجابة عالية لهذه الصفة وهناك رابطه وتقليد قوي بين المواليد والامهات واضحه عندما تمشى على شكل مجموعات متتابعة.

ان وجود الكباش في القطيع في وقت التزاوج يمكن ان يحفز النعاج على البدء بالتلقيح والاغنام بصوره عامه تتفاعل بشده مع الحركات السريعة ولعدم قدرتها في الدفاع عن نفسها فأنها تستجيب للإزعاجات الخارجية عن طريق الهرب وتتميز بأتباعها الدائم لأفراد القطيع، وعند الليل فإنها تبحث عن الارض الاكثر ارتفاعا لكي تجلس او تقف عليها، وهي حيوانات تعيش في قطعان وتستجيب للإزعاجات او الخوف عن طريق تكوين مجاميع متماسكه من الحيوانات التي يمكن التعامل معها بصوره افضل داخل القطيع وأفضل مما بصوره منفرده.

#### الرابطة بين النعجة والمولود:

اظهرت البحوث التي اجريت على الحملان التي ابعدت عن امهاتها ثم تم اعادتها لها بعد مدة متباينة أن هناك مده حرجه و هي الربع ساعات بعد الولادة والحملان التي تم اعادتها بعد هذه المدة الى الام فأنها تتعامل مع الحمل على انه غريب عنها وتكون هذه عرضه للنطح والرفض من الام إذ أن الرابطة بين النعجة والمولود تتكون بعد الولادة مباشرة و هي تستند بدرجه كبيره على الرائحة المنبعثة من الصوف و افر ازات حول المخرج لتكون ماده للتعرف بين الام والمولود وأن المناداة من الاغنام والحملان في الموقع هي وسيلة للتعريف بين الام والمولود عندما يكونان قريبين من بعضهما وعندما تكون هناك مسافه كبيره بينهما لتساعد على معرفه الموقع و عندما يكون بين النعجة والمولود مسافه مثلا 13 متر يقومان بالاتجاه لبعضهما والنعجة لا تسمح عند التلاقي مع المولود أن يرضع منها إلا بعد أن تقوم بشم منطقة حول المخرج للتأكد من كونه مولودها .

#### سرقه الحمل:

وهي الحالة الشائعة في الاغنام مع النعاج ذات عاطفة الأمومة العالية وتحدث خلال ساعات او ايام من الولادة وهذه النعاج تقوم بلحس حملان النعاج الوالدة حديثاً إذ تقوم بأخذهم من امهاتهم وارضاعهم و تفسد عمليه الترابط بين النعاج الاخرى وحملانها ومن الجدير بالذكر ان التي تقوم بالسرقة عندما تلد حمل فان رعايتها لمولودها يكون ضعيفاً، وتكون حالة السرقة اكثر حده عندما تلد النعاج على شكل مجاميع، وسرقه الحملان تسبب تعقيدات كبيره و خطأ في التسجيل والسجلات ويجب ان نذكر هنا بان اغلب الدراسات اشارت الى ان معدل سرقة الحملان يحدث بنسبة 6- 18 % بين الأغنام.

#### توصيات ومقترحات لمنع سرقه الحملان:

- 1- معرفه النعاج التي تقوم بسرقه الحملان وابعادها عن المجموعة التي في مرحلة الولادة.
  - 2- تحديد حركه النعجة في منطقه الولادة بحاجز مؤقت.
  - 3- تفريق النعاج على مساحه واسعه وبالإمكان ان تلد في منطقه ذات ارض متموجة.
    - 4- محاولة تكوين قطيع بمواعيد متفرقه للولادة.

#### السلوك الجنسى للكبش:

عندما يجد الكبش النعجة الشائعة فان ذلك سيقود الى ارتفاع الرغبة الجنسية و تبدأ الاستجابة لهذه الرغبة بالمغازلة والتودد التي قد تشمل احيانا مس او وكز النعجة و اصدار اصوات مختلفة وحتى النية في النطح البسيط، اما استجابة النعجة فتكون بالتبول والنظر الى الكبش و تحريك الذيل وهذه الحالة واضحة أكثر في الماعز حيث تكون علامات الشبق غير واضحة في النعاج وخاصة عند غياب الكبش، بينما تتميز أناث الماعز بإظهار علامات الشبق بشكل أفضل من النعاج وتنشط في بحثها عن الذكر لتسفيدها، ويحدث التلقيح بعد ان يقوم الذكر بمسها، بصوره عامه تبقى النعجة واقفه للكبش كتحفيز لقفز الكبش وينزل الكبش ببطيء الى الاسفل لمده من الزمن وتسمى هذه مرحله الكمون بين التنبيه والاستجابة للقفز مره اخرى، بعد ان يجد الكبش النعجة لم تعد في الشبق بعد التزاوج الناجح فانه سوف يتحرك ليبحث عن نعجه اخرى ويعود بعد ذلك في اليوم نفسه ليعيد تلقيح النعجة نفسها إذا كانت ما تزال في الشبق.

لقياس الرغبة الجنسية والقابلية على التناسل ومدى كفاءة الكبش هناك اختبار للأغراض البحثية وذلك بحساب نسبه القفزات الى القذفات عندما يوضع مع اربعه الى خمس نعاج في الشبق لمده صغيره وقد ظهر بان الكباش التي اعطت نتائج جيده في هذا الاختبار ادائها الحقلي ممتاز وان هذا الاختبار يجب ان يجرى قبل موسم التناسل عدة مرات اسبوعياً ويعد غير عملي بالنسبة للمربين، ان المدى الطبيعي للكباش كان قذفة واحده لكل اربعه الى خمس قفزات ولكن الكباش ذات الكفاءة الواطئة تكون قذفة واحده لكل عدد كبير من القفزات قد يصل الى 80 قفزه و هذا الاختبار السابق يجرى للكباش والنعاج الناضجة جنسياً.

### وعلى العموم يتضح عند دراسة السلوك الجنسي أثناء التسفيد ما يلي:

- 1- أن النشاط الجنسي يزداد عند الصباح الباكر ويقل عند منتصف النهار ثم يزداد ثانيةً عند العصر والمساء ولكن مع حلول الليل يتوقف بصورة كلية تقريباً.
- 2- لدى تواجد عدد كبير من الذكور في قطيع واحد من الإناث يؤدي الى تكوين نوع من التسلط بين الذكور ، فغالباً ما تكون الذكور الكبيرة والثقيلة الوزن متغلبة على الصغيرة والضعيفة وفي بعض الأحيان صفة التغلب لها تأثير ملحوظ في سلوك التسفيد فالكبش المتغلب يجعل معظم النعاج تابعات له .

- 3- وجد بأن النعاج قد تفضل التسفيد من الكباش من سلالتها نفسها كما لاحظ ذلك أحد الباحثين وقد يكون السبب بصرياً أو انجذاباً مرتبطاً بحاسة الشم.
- 4- عدد التسفيدات التي تنجزها الذكور في اليوم الواحد يستند على عدد الذكور في القطيع ونسبة الإناث التي تُظهر الشياع.

#### سلوك الرعى:

تقضي الاغنام وقتاً في المرعى فيصل ثمان ساعات كل يوم في الاجواء المعتدلة حتى لو كان المرعى فقير والحشائش غير متوفرة والاغنام جائعه فإنها لا تزيد وقت الرعي في اي حال من الاحوال عن عشر ساعات تكون مناطق الرعي عادةً قريبة من مصادر المياه وتحدد هذه النقاط بعض الادوات المساعدة كالسياج بحيث لا يكون بمثابه عائق للرعي بل مساعد له وتكون وضعيه الأسيجة والمداخل جيده بدراسة حركة القطيع او مناطق التلال او منطقه متموجة الى اخرى وان وجود الماء يبقى مساله اساسيه وحساسة وتجهز مناطق الرعي في مكعبات املاح ومكعبات غذائية ويجب ان ينتبه المربى بشده ان وجود الاغنام في المرعى يعني انها في حاله تناول غذائها و يتجنب الازعاجات والمقاطعة لها .

#### مشاكل التغذية:

تطور الاغنام انماط غذائية ثابته في الرعي والعلائق و عندما تتغير هذه الانماط بسبب حالات او سقوط الثلج او النقل لمده طويله بالمراكب فأن بعض المشاكل سوف تظهر إذ ان بعض الاعنام لا تقبل تغيير العليقة او الانماط حتى تصل الى مرحله خطيرة وفهم هذه الحقيقة السلوكية مهم جدا في اداره القطعان، وفيما يلي بعض النقاط التي يجب الاخذ بها:

1-تعويد الحيوانات في بداية حياتها على الغذاء الذي يجب ان تتقبله في بعض الحالات فقد اثبتت بعض الحالات مثلا تتعلم الحملان بسرعه من امهاتها تناول الحبوب ويستمر معها ذلك بعد الفطام.

2-تقديم الطعام الجديد بصوره تدريجيه ويفضل ان يخلط مع جزء من العليقة لكي يتقبلها الحيوان ثم يتعود عليها.

3-تقديم الاغنام الاكبر سناً في تناول الأعلاف لكي تتعلم الاغنام الفتيه منها تناول الأطعمة الحديدة.

4-يجب تحديد الاغنام التي تتقبل الإضافة الجديدة كذلك التي لا تتقبلها ونقل الأخيرة واعطائها غذاء اخر اذا كان متوفراً و من الناحية العملية يفضل نقل الاغنام التي تستقبل الغذاء الجديد مكان اخر وترك المكان القديم للأغنام البطيئة في التعلم والتي لا تستقبل الغذاء الجديد وكذلك اعطاء الفرصة لها مما يقلل المنافسة على الغذاء.

5-هناك مشاكل تظهر دائما عند التغذية على الاضافات فمثلاً يقدم المربي الاضافات الجديدة مع العليقة الرئيسية لكن الذي يحصل ان الاغنام تبدا باستعمالها بديلا عن العليقة الرئيسية مثال

عملي على ذلك قد تقضي اليوم بطوله تنتظر اعطاؤها السايلج او العلف المركز ولا تقوم بالرعي على الحشائش ولتلافي مثل هذه المشاكل يمكن اعطائها الاضافات في اوقات واماكن غير منتظمة وذلك لغرض منعها تطوير عادات نمطيه غير ذات منفعة.

#### سلوك الحركة:

هناك بعض الملاحظات فيما يخص حركة الأغنام ...

1-الاغنام التي تدنوا من مكان ما يجب الا ترى المربى او من يقوم بالعمل.

2-يجب ان يكون الطريق امام الاغنام خالي وواضح ولا توجد نهاية مسدوده لأن الاغنام تقف على بعد 3 الى 5 متر من الطريق المسدود وتسد الطريق.

3- ان الاغنام التي تتبع اغنام اخرى يجب ان تكون قادرا على رؤيه المتحركة في المقدمة.

4-تفضل الاغنام المشي في خط مستقيم وتجد الراحة في الطريق الواسع افضل من الطرق الضبقة.

5-الاغنام تسير بشكل افضل في الاراضي المنبسطة وغير ذلك فيجب ان نعرف انها تفضل التحرك بالميل الى الاعلى عن الميل للأسفل.

7-ان الاغنام لا تفضل الضوء المسلط من خلال فتحه او قضبان مشبكه.

8-ان الاغنام اذا كانت وحيده سوف تتعرض لإجهاد كبير وهذا يمكن معالجته بوضع حيوان واحد اضافي على الاقل مع الحيوان الوحيد وهذه قاعده عامه لجميع الحالات .

9-الكلاب بالنسبة للأغنام حيوانات مفترسه ويمكن الاستعانة بها في المراعي في عملية جمع الاغنام او تعريفها الطريق اما في داخل الحضائر فليست هناك حاجه الى ذلك ويجب ان يربط الكلب بعيداً.

10-أصوات مثل القرقعة او الخشخشة قد تكون مهمه لتحريك الاغنام ولكن يجب عدم المبالغة في استعمالها ولا ستفقد اهميتها اذ من الممكن ان تتعود عليه الاغنام فلا تثير انتباهها.

11-ان الاغنام لا يعجبها ان تمشى باتجاه ظلها.

12-اختبار وتجربه اي أداة قبل استعمالها في الحقل.

#### مشاكل الاغنام المربأة في الحضائر:

في اغلب مناطق التربية في جميع انحاء العالم الاغنام التي تربى في الحظائر لمده من حياتها تحتاج الى سبعه الى عشره ايام لكي تتعود على المكان الجديد ولاسيما اذا جلبت من المراعي الى الحضائر اما اذا وضعت الحيوانات بصوره منفرده لأغراض البحث مثلا فإنها تحتاج مده اطول علما ان بعضها لا يتكيف مع هذا الوضع ويجب ان ينقل من المكان.

ان الاغنام التي تحجز بشكل مفرد او مجاميع صغيره غالبا ما يكون مسار طاقتها ضمن الكسل باي عمل والتي توصف بانها سلوك مفسد مثل مضغ الواح الخشب والأعمدة وضرب الرأس و اكل الصوف سواء كان صوفه او وصوف الحيوان الذي بجواره ومثل هذه الحيوانات تكون في الغالب في مرحله التكيف وانها تبدأ بالانخفاض تدريجياً اما اذا استمرت هذه المظاهر يجب اجراء تحسين للبيئة التي يعيش فيها الحيوان او اطلاقه من مكانه.

### سلوك الماعز Goat Behavior

تعتبر الماعز من الحيوانات القوية التحمل ولديها القدرة على تحمل الحرارة نسبياً طالما تم امدادها بمظلات جيدة التشبيد والشيء الذي تكرهه الماعز هو الأمطار فتجرى الماعز عند قرب العاصفة أو الامطار، لا تحب الماعز الأوحال والمستنقعات وهذه الخاصية تجعل الماعز تتجنب الإصابة بالطفيليات ذلك لتجنبها الأماكن المبتلة ويجب عند ادارة قطيع الماعز عمل حساب لهذا السلوك، المناخ الحار لا يسبب مشاكل كبيرة بالنسبة للماعز الا أن المستوى العالي من الرطوبة يسبب المنخط العصبي وهذا يؤدي الى انخفاض إنتاج الحليب ووزن الحسم وزيادة عصبية القطيع.

الماعز لديها المقدرة في البحث عن مأوى وخاصة الماعز التي تعيش في المناطق الحارة عديمة الاشجار فقط لوحظ أن الماعز متجمعة اثناء حرارة النهار المرتفعة على الرغم أنه من الأفضل أن تبقى بعيدة عن بعضها وهذا التزاحم يحدث عندما تصبح الحرارة المتسربة الى جسم الماعز تزيد عن قدرة الماعز من التخلص من العبء الحرارى ، ولكن وجد أنه عن طريق التزاحم فان الماعز تكون قادرة على تقليل الحرارة المأخوذة مباشرة أو المنعكسة من حرارة الجسم .

صغار الماعز اذا ما تم عزلهم أو حبسهم او حدث اذى لهم تصدر صوت متقطع يدل على وجود مشكلة (نداء استغاثة) واغلب المربين المتخصصين للماعز يمكنهم تمييز هذا الصوت بدون عناء ومعرفة هذا النداء. وقد تصدر العنزات الكبيرة صوت يدل على عدم الراحة عندما تعزل عن باقي افراد القطيع وهذا يفسر حقيقة أنه عند خلط قطعان عديدة معا يحدث ضوضاء كثيرة حيث تحاول البحث عن افراد القطيع الأصلى.

#### سلوك السيادة:

تلجأ التيوس الى فرض سيادة نفسها على القطيع عند بدأ تكوينه وذلك عن طريق التناطح بالنسبة للغنم يحدث التناطح عن طريق الراس أما الماعز يقف المتصارعان بينهم حوالى 4 الى 6 اقدام ثم يرجع التيس للخلف حتى يكون الزاوية عمودية للذكر المنافس مع لف الوجه والرقبة

في اتجاه المنافس ثم يندفع الى الأمام والى اسفل نحو الارض حيث يحدث اشتباك قوى بالقرون وهذا الاختلاف في السلوك بين الأغنام والماعز يجعل الجنسين يتعايشون معا بقليل من الخلافات بينهم.

السيادة بين الذكور تنتج عنها انتخاب ذكر قائد والذي يعد نفسه مسئول عن سلامة القطيع وتلقيح الاناث وباقي الذكور تعتبر ذكور ثانوية اجتماعية لانهم لا يلقحوا في وجود هذا الذكر اذا كان الذكر القائد غير مخصب او منخفض الخصوبة هنا يحدث انخفاض في نسبة الولادات في القطيع مع وجود ذكور اخرى مخصبة، الذكر السائد يسلك سلوك عدواني خلال موسم التلقيح لو أنه خلال باقي السنة يكون راضي حتى عن استبعاده من قيادة القطيع واحلاله بأنثى في قيادة القطيع وعادة ما تحصل على ذلك عندما تكون أم لكثير من الأبناء وسيادة الأم على ابنائها يستمر مدى الحياة، يبدو أن السيادة تتم عن طريق بعض العوامل مثل العمر والمصارعة وما اذا كانت العنزة لها قرون او لا وقد تسود العنزة ذات قرون على الذكر عديم القرون.

عندما يحدث انزعاج تقوم الماعز بضرب احد ارجلها الأمامية وترسل صوت متقطع مثل العطس واذا ما بدأ التعارك في القطيع يلجأ باقي افراد القطيع في التحرك بعيدا مكونا خطرقيق امام المعركة ، اذا ما استمرت المعركة ودخلوا في القطيع يلجأ القطيع في ان ينفصل من التجمع وهذا يمنع الماعز أن ترعى مثل الغنم متجمعة و يجعل الكلاب لا تجدى في رعى الماعز.

سلوك التبول: عند التبول تنزل العنزات بظهرها كما يحدث في أنثى الكلب حتى في ذكور الماعز الصغيرة نجد أنها تنحني بظهرها وتثنى ارجلها عند التبول وهذا السلوك لا يظهر في التيوس الناصجة ولكافية ولو أن تقسير التيوس الناصجة ولكافية ولو أن تقسير سبب هذه الحركة غير معروف، تتجنب الماعز المساحات الملوثة بالروث والبول عند رعيها وهذا السلوك يقل في حالة وضع القطيع في حظائر محدودة وفي هذه الحالة يحدث زيادة في عملية التلوث.

### سلوك الرعي:

الماعز تتميز عن باقي الحيوانات المزرعية بأنها تفضل التغذية على اوراق النباتات الغضة أو قلف الأشجار تحت الظروف الطبيعية حيث أن الماعز ترعى في مساحات شاسعة وتأكل الأوراق الغضة للنباتات تبعا لاختيارها، تحت الظروف المحدودة تصبح الماعز مائلة الى التغذية على اوراق الاشجار والشجيرات وقد لا تستبعد أغذية بعينها في المرعى عند قلة الاعشاب المتاحة.

تظهر الماعز أفضليات للأغذية المختلفة حيث أنها تستهلك أكثر من 25 نوع من الأصناف النباتية هذا الميل من التنوع يخدم الماعز جيدا وذلك لأن معظم العشبيات التي تستهلكها بشراهة تحتوى على مستوى عالي من المعادن والبروتين عما هو موجود في النجيليات وذلك لأن العشبيات أكثر تعمقا لجذورها في التربة ، هذا السلوك الرعوى يخدم المربى الذي يربى أنواع أخرى من الحيوانات حيث أن الماعز يمكنها أن ترعى وتنتج تماما على ارض تم رعيها سابقا بواسطة الماشية أو الأغنام وبالتالى تمد المربى بدخل جانبى وذلك نتيجة تداخل الأجناس

المختلفة في عملية الرعي وهذا السلوك يفسر قدرة الماعز على تجنب النفاخ فهي لا ترعى بصورة جائرة في المراعي الغضة فالماعز توفر لنفسها مواد خشنة هامة لنشاط الكرش وذلك عن الطريق التغذية على اوراق الأشجار والعشبيات.

تحت نظام الرعي الغير محدود فالماعز بصورة عام ترفض أي نباتات تكون قد تلوثت برائحة من جنسها ويعتبر هذا السلوك ذو علاقة وثيقة في أنه يقلل الاصابة بالطفيليات الا أنه في الأماكن المغلقة قد تضطر الماعز الى استهلاك تلك النباتات.

الماعز لها القدرة على التميز والتذوق بين الطعم المر والملحي والحلو والحامض وفى حقيقة الأمر تفضل الأغذية ذات الطعم المر عن كثير من الحيوانات المجترة ويمكن أن يعود ذلك الى سلوكها الرعوى على اوراق الأشجار ولحاء الأشجار وسيقانها والشجيرات الصغيرة، وتفضل الماعز رعى الأشجار التي تتميز بالطعم المر عن النجيليات أو الأعشاب أو أي نباتات أخرى بالمرعى، لها قدرة جيدة ومتطورة لاستبعاد الأغذية الملحية المذاق ولذا فالكميات المضبوطة من الملح تعتبر هامة في تغذية الماعز فان الماعز ترفض الكميات المرتفعة من المالح في العليقة.

الماعز تقضى وقت في التغذية أطول من باقي المجترات الأخرى فهي عادة ما تتغذى لمدة 11 ساعة وهذا السلوك لم يفهم جيدا لأن الماعز تقضى وقت أطول في التحرك بين النباتات عن الأغنام والماشية، مدة الرعي ومدى انتظامه يرتبط عكسي مع الحالة النشطة للماعز ، فهي تقضى وقت طويل للاجترار خلال الوقت التي تنفرد فيه بنفسها ، ولكن اذا مع تعرضت العنزة الي صوطاء عشوانية يصبح الاجترار غير منتظم المراحات العنزة المراحات المراحات العنزة المراحات العنزة المراحات العنزة المراحات العنزة المراحات العنزة المراحات المراحات المراحات العنزة المراحات العنزة المراحات المر

### الماء التناول:

الماعز متأقلم جيداً لتناول كميات محدودة من الماء وكذلك لنقص الماء لفترات قصيرة ، وذلك لأن معدل دوران الماء في جسم الماعز 188سم3/كغم/24ساعة وهذا يقارن بمعدل دوران المياه بالجمل 185سم3/كغم/24ساعة وهو حيوان معروف بالقدرة على تحمل العطش لفترات طويلة أما الغنم 197سم3/كغم/24ساعة بينما الماشية 347سم3/كغم/24ساعة. خلال بعض الفصول عندما يكون العرق أو التبريد بالتنفس غير ضروري للمحافظة على حرارة الجسم فيمكن الماعز من الحصول على احتياجاتها من الماء من أغذية المرعى فقط اذا ما كان بها فيمكن الماعز ماء. ولكن عندما ترتفع درجة الحرارة المحيطة بها الى 38درجة مئوية فان معدل التنفس في الماعز يصل الى نصف معدله في الأغنام تحت نفس الظروف قد يرجع ذلك لأن الماعز يغطيه شعر وليس صوف، والعرق في الماعز محدود وكذلك فقد الماء مع الروث وزيادة البول قليل ، ولكن نقص الماء لفترات طويلة سوف ينتج نقص كمية البول المفرزة وزيادة تركيز اليوريا في البول. يزداد المشروب من الماء كثيرا في الماعز الحلابة نظرا لأن الحليب بع 85% من محتواه ماء.

### بيئة وسلوك الحيوان Animal Environment and Behavior

### سلوك الطيور الداجنة poultry Behavior

# الاتصال الصوتي و النداءات Vocal Communication and Calls

في دراسة تم تصنيف 12 نداء صوتياً للافراخ و 22 نداء صوتياً للامهات

والنداءات الاكثر تكرارا هي نداء الغذاء ، والنداء التحذيري ، ونداء قبل وبعد وضع البيض وصياح الديوك (Cockerel Crow). وربما يتبادر للذهن لماذا يصيح الديك وهنالك عدة اجابات وهي ربما قدوم الفجر وزيادة ضوء الفجر ربما تحذير لبقية الذكور من الابتعاد عنه ربما ان مستوى هرمون التوستوستيرون المفرز عند هذا الديك مرتفع وربما تشجيع الاناث للتزاوج معه واخيرا ربما هو يستمتع بمذا الصياح ان كل هذه الاجوبة ربما صحيحة ولكينا يمكن تقسيم هذه الاجوبة الى قسمين القسم الاول الاسباب المتعلقة بمذا السلوك اى العوامل التي تؤدي الى هذا السلوك والتي تشمل عمر الديك تركيز الهرمونات الجنسية لديه والتحفيز الذي يحصل عليه من زيادة كمية ضوء الفجر كما يجب ان ناخذ بالاعتبار الجانب الوراثي أي الجينات التي توثر على تركيب ووظيفة الجسم

وهناك تصنيف احر يصف النداء الصوتي الذي يعود الى الخوف والضرر والنداءات للقيام بالحضانة ، والتغذية ، والاتصال والفرح واشارات عن الخوف أو الألم أو القتال والصياح .

وهناك صياح يومي قبل الفجر بعدها نداء تناول الغذاء ووضع البيض وأخيراً نداء الجثوم للدجاج المعرض للاجهاد المؤذي وأخيراً نداء الجثوم للاحهات الراقدة على البيض

وتؤثر الضوضاء في انتاج البيض والصحة العامة للطير وكذلك تسبب في انتاج البيض المكسور او عديم او خفيف القشرة .

# وضع اوحالة هيئة الجسم: Body Posture

عندما يتمكن الدجاج من رؤية بعضه البعض يمكن ان يحصل التخاطب بينهما بحركات في شكل الجسم مثل الرأس الى الاعلى او الاسفل، و الذيل الى الاعلى او الاسفل، و الريش منتشر او غير منتشر، و دراسة وضع الذيل مهمة إذ اظهرت الدراسات على الطيور البرية ان الطيور تقف بشكل مستقيم ويكون الذيل منتصباً والاجنحة على شكل مسطح اما في التربية المكثفة الحديثة ان دراسة هيئة

الجسم تختلف عن التربية المفتوحة وبذلك يكون لها اهتمام قليل

### السلم الاجتماعيPeck Order

يقصد بالسلم الاجتماعي وجود الدجاج بشكل متدرج حسب القوة في السيطرة على المكان الذي تعيش فيه وهذا يعتمد على افراز الهرمون الذكري التوستوتيرون فالاكثر افرازا لهذا الهرمون الاعلى في السلم الاجتماعي وعند ادخال دجاجة او ديك غريب الى مجموعة من الدجاج فانه يجب ان يحدد مكانه في السلم الاجتماعي بين هذه المجموعة ويتطلب ذلك القتال وربما يصل حتى الموت .

Liniversity Rt. Divala-Gollege of Agriculture

الى حدوث اقل خسارة في انتاج البيض في قطيع متجانس من الدجاج .

- عندما نرید خلط الاناث لتشکیل مجامیع یجب ان یتم ذلك قبل بدایة
   الانتاج
- عندما يبدأ القطيع بوضع البيض يجب توفير مساحة كافية من المناهل والمعالف لشرب الماء وتناول العلف ومساحة كافية من الارضية للحركة
- عندمانرید خلط مجموعتین یجب وضع اعداد متساویة من کل مجموعة من هذه المجامیع مع بعضها البعض.
- كن متأكد من أن الذكور يجب ان تكون مع بعضها في مجموعة قبل خلطهم مع الاناث .
  - وضع ذكر مع الاناث سوف يقلل مستوى النقر.

الكثير من النقر في الطيور الموضوعة في الاقفاص يحدث خلال فترة تناول الغذاء و يعتمد على مساحة المعالف وعدد الطيور في القفص. أي خلل في المنقار ولاسيما عند قمته سوف يضعف قابلية اللمس بشكل كبير فبعض الطيور تستخدم المنقار للمس وفي الوقت نفسه يعد كاليد للانسان فتستخدم الطيور الارض والمنقار لمسك الطعام، وتوجد في الجلد ثلاثة انواع من المستقبلات وهي مستقبلات الضغط الميكانيكي Mechanorecepter وهي بطيئة في التكيف الاستحابة إذ إن الطير بحس بحركة الريش اثناء الطيران هذه المستقبلات الموجودة اسفل الريش وهذا التحفيز ينتقل عصبياً الى المخيخ. والنوعين الاحرين من المستقبلات هما تستخدم لتحفيز الحركة ، فالتمسيد ( لمس الظهر ) وكذلك قلب الدجاجة بشكل عمودي بحيث يصبح الرأس الى الاسفل يجعلها لا تتحرك لمدة من الزمن وفي هذه الحالة هناك تغيير كامل في الاحساس بالمحيط فيمكنها ان تكون وديعه الى الانسان او الأشياء التي تخاف منها وبعد اعادتما الى وضعها الطبيعي سوف تظهر الدجاجة غالباً ما يؤدي الى الاستحابة الى الربض الجنسي الم للس ظهر الدجاجة في مرحلة البلوغ الجنسي واسفل السلم الاجتماعي .

## الحمام الرملي Dust Bath

سمي التقلب على الارض مجازا وحسب الاسم الانكليزي بالحمام الرملي وهي حاجة سلوكية للدجاج واهميتها تكمن في التخلص من الطفيليات الخارجية والريش المقصوف والضعيف والافرازات الزيتية كما انها سلوكية بديلة للسلوكية العدوانية ، فالطيور المرباة في الاقفاص لمدة طويلة من دون ممارسة الحمام الرملي فانها تقوم به عند خروجها من الاقفاص لأن هذه الطيور لها تجربة سابقة في القيام بالحمام الرملي. إن خطوات القيام بالحمام الرملي تبداء بالنقر على المنطقة التي بها مادة رخوة و جافة ثم تجلس على الرمل وتتقلب وترفع الرمل على ريشها ثم بعد ذلك تقف وتحتز لكي تتخلص من الرمل .

## الهندمة والعناية بالريش Preening and Feather Care

إن تنظيف الريش بالمنقار Grooming يتم للحفاظ على سطح الجسم والذي يشمل اجراء تمشيط للريش بالمنقار Preening وحك الجسم بالاقدام، و الحمام الرملي والتزييت، وقد وجد ان تنظيف الريش بالمنقار يقلل عدد الخلم التي الموجودة على الجسم ويلاحظ ان الاناث تنظف جسمها اكثر من الذكور و عملية التنظيف هذه تتم باستخدام الزيت من الغدة الزمكية

# الجثوم او النوم Roosting or Perching

إن الطيور التي تعيش في البر بحثم على المناطق المرتفعة ويكون مكان الجثوم اقليميا Territorial (المكان الخاص بالطير او المكان الذي يعيش فيه الطير) (شكل 11) فالجثوم على مكان مرتفع عادة متاصلة في الطيور لكونه يطير ولكي ينام او يرتاح في مامن من الإعداء وفي دراسة على الإناث المرباة بشكل مكتفي الإناث المرباة بشكل مكتفي الاسلام مرتفع على الإطلاق حتى بعد التعرض المستمر اظهرت بعض الطيور عدم الجثوم او النوم على الاطلاق حتى بعد التعرض المستمر الى هذه الحالة السلوكية إذ ان الدجاج لايستخدم المشبك السلكي مكانا للنوم كما ان الدجاج يختلف في اختيار ارتفاع المحثم .





الشكل11 يوضع النوم والجثوم (Föcher, et.al., 2002)

## علاقة الام بالافراخ Bonding

بعد الفقس بساعة واحدة يمكن للافراخ التقرب وملاحقة أي جسم متحرك وكان اهتمام علماء الحيوان والسلوك بشكل كبير في كيف تتكون العلاقة بين الام والافراخ ،إذ ان الافراخ يمكن ان تنطبع او تنقش Imprint في ذاكرتما بالونات متحركة او اى اطار ملون او اى جسم تلاحظه ، و المدة لحصول النقش في الذاكرة و حصول العلاقة بين الأم واللأفراخ تمتد من 9 -20 ساعة بعد الفقس ، فالأم تقوقي (Clucks) وهو صوت منادات صغارها والكتكوت يوصوص الكتكوت يوصوص الكتكوت يكون عدد مرات اطلاق صوته قليلا، اذا الام توقفت ونادت فالافراخ تبقى واقفة . اما إذا كانت الام بعيدة فالافراخ توصوص فتذهب الام إليهم وتحضنهم ، واذا جاء نداء من أم غريبة فالافراخ تبقى مدة اطول من دون حركة وتحضنهم ، واذا جاء نداء من أم غريبة فالافراخ تبقى مدة اطول من دون حركة

سلوك الفرخ بينما تردد الصوت يقود الى تمييز صوت الاباء ، و الافراخ تتغذى بشكل حر بوجود الام بينما النداء الغريب يجعلها تتردد في تناول الطعام بصورة جماعية.

إن الافراخ لا يمكنها تمييز بعضها خلال 10 ايام من العمر، و نظام النداء لدى الدجاجة الأم هو للحفاظ على الافراخ مع بعضهم ومنع السلوك العدواني بينهم، كما أن الأم تعلم افراخها التعامل مع الغذاء و المفترسات، و الافراخ طبيعيا ويظهرا لخوف بعد 33-36 يومآ من الفقس، وإذا وضعت بشكل فردي فإن هذه الفترة تكون اطول. والتدريب والتعلم على التغذية الجماعية يحتاج إلى مدة 3 ايام بعد الفقس.