



إدارة المناهج والكتب المدرسية

# الإنتاج الحيواني

(النظري والتدريب العملي)

## الفصل الدراسي الثاني

الصف الحادي عشر  
الفرع الزراعي



ISBN:978-9957-84-225-3



9 789957 842253

مطبعة مكة



# الإنتاج الحيواني

(النظري والتدريب العملي)

## الفصل الدراسي الثاني الصف الحادي عشر الفرع الزراعي

### تأليف

م. سعيد فلاح الشخاتره  
م. مروان صالح مولى  
م. عياده عوض الزعبي  
م. لبابة إبراهيم بزي

منهاجي  
منصة التعليم الحادى  
الناشر

وزارة التربية والتعليم  
إدارة المناهج والكتب المدرسية

يسر إدارة المناهج والكتب المدرسية استقبال ملحوظاتكم وآرائكم على هذا الكتاب على العناوين الآتية  
هاتف: ٤١١٧٣٠٤ / ٥ - ٨ فاكس: ٤١٣٧٥٦٩ ص.ب: (١٩٣٠) الرمز البريدي: ١١١١٨  
أو على البريد الإلكتروني: VocSubject.Division@moe.gov.jo

قررت وزارة التربية والتعليم وتدریس هذا الكتاب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم (٢٠١٠/٥٣) تاريخ ١٥/٧/٢٠١٠م بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١م.

حقوق الطبع جميعها محفوظة لوزارة التربية والتعليم

ص.ب (١٩٣٠) عمان - الأردن

### لجنة التوجيه والإشراف

د. فيصل توفيق عواوده (رئيساً)      أ.د. رضا عبدالله شبلي  
أ. د. محمد جهاد الطباع      أ.د. صائب خريسات  
د. سالم محمد القرعان      د. رضوان يوسف عجو  
م. ماجد حسنى الشروف      م. عادل أحمد ممتاز  
د. عمر مقداد مقدادي (مقرراً)

التحرير العلمي : م. عادل أحمد ممتاز  
التحرير اللغوي : د. عبدالله محمد عبيدات  
التحرير الفني : محمد أحمد موسى  
التصميم : عائد فؤاد سمور  
التصوير : أديب أحمد عطوان  
الإنـتـاج : علي محمد العويدات  
دقق الطباعة وراجعها : م. عادل أحمد ممتاز

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١١/٣/١١٦٢)

ISBN:978-9957-84-225-3

٢٠١٠م / ١٤٣١هـ

٢٠١١ - ٢٠١٨م

الطبعة الأولى

أُعيدت طباعته

## قائمة المحتويات

### الصفحة

### الموضوع

٥	المقدمة
٦	إرشادات
٩	<b>الوحدة الأولى: أساسيات الرعاية الصحيّة</b>
١١	أولاً: العوامل البيئية المؤثرة في إنتاج الحيوان
٢٠	التمرين (١-١): تنظيف حيوانات المزرعة (الأبقار)
٢١	تمارين الممارسة
٢٢	ثانياً: علامات الصحة وعلامات المرض
٢٦	التمرين (٢-١): قياس درجة حرارة حيوانات المزرعة (الأبقار)
٢٨	تمارين الممارسة
٢٩	ثالثاً: مسببات أمراض الحيوان
٣٢	رابعاً: الأمن الحيويّ
٣٥	خامساً: التطهير والمطهرات
٣٩	التمرين (٣-١): تنظيف حظائر الحيوانات وتطهيرها
٤١	تمارين الممارسة
٤٢	أسئلة الوحدة
٤٣	<b>الوحدة الثانية: مصادر الغذاء</b>
٤٥	أولاً: المراعي
٤٨	التمرين (٢-١): تمييز النباتات الرعويّة في البيئة المحليّة
٥٠	تمارين الممارسة
٥١	ثانياً: أهمية المراعي الطبيعيّة
٥٣	ثالثاً: نظم الرعي

٥٧	..... رابعاً: القيمة الغذائية للأعلاف
٦٨	..... التمرين (٢-٢): معاملة الأتبان باليوريا
٧٠	..... تمارين الممارسة
٧١	..... خامساً: تخزين الأعلاف
٧٣	..... التمرين (٣-٢): تنظيف مخزن الأعلاف
٧٥	..... تمارين الممارسة
٧٦	..... أسئلة الوحدة
٧٧	..... <b>الوحدة الثالثة: السجلات</b>
٧٩	..... أهمية السجلات
٩٠	..... التمرين (١-٣): سجلات الأبقار والأغنام
٩٢	..... تمارين الممارسة
٩٣	..... التمرين (٢-٣): سجلات الدجاج
٩٥	..... تمارين أسئلة الوحدة
٩٦	..... المصطلحات
٩٧	..... قائمة المراجع

## المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. تمشيًا مع التعليم القائم على الاقتصاد المعرفي والهادف لبناء الإنسان المنتج والمبتكر، المواكب للتطور السريع في مجال المعرفة وتكنولوجيا التعليم، وانسجامًا مع فلسفة التربية والتعليم، وتحقيقًا لأهداف تدريس العلوم الزراعية تخصص الإنتاج الحيواني؛ أعد هذا الكتاب القائم على استخلاص المعرفة من المصادر المتنوعة وتوظيفها في حلّ المشكلات وتنمية مهارات الملاحظة والتجريب والتفكير الناقد وإتقان مهارات التطبيق العملي، من خلال التنوع في استخدام استراتيجيات التدريس والتقويم وتضمين الكتاب الكثير من الأسئلة المثيرة للتفكير والأنشطة وقضايا البحث المرتبطة بواقع الحياة التي تشجع الطلبة على المزيد من البحث وطلب المعرفة.

اشتمل هذا الفصل الدراسي الثاني على ثلاث وحدات دراسية: تناولت الوحدة الأولى أساسيات الرعاية الصحية لحيوانات المزرعة حيث ركزت على أهمية الأمن الحيوي؛ لما له من دور أساسي في المحافظة على حياة الإنسان والحيوان. وتناولت الوحدة الثانية أهمية المراعي الطبيعية والبحث عن مصادر علفية جديدة باستغلال المخلفات الصناعية والزراعية كأعلاف تسدّ احتياجات الحيوان وبأرخص الأسعار، ودورها في رفع سوية الإنتاج الحيواني. أما الوحدة الثالثة فتناولت دور السجلات وأهميتها في إدارة المزرعة، واشتمل هذا الكتاب أيضًا على مهارات التطبيق العملي للموضوعات التي تناولها ليصبح كلاً متكاملًا.

والله وليّ التوفيق.

المؤلفون

## إرشادات تطبيقية

تتضمن الإرشادات ثلاثة مجالات رئيسية: يتعلق الأول بالتخطيط لتنفيذ التمرينات بشكل يحسن استخدام التسهيلات التدريبيّة المتاحة في المشغل، ويضمن تطبيقك للتمرينات العمليّة المدرجة في المنهاج، أما المجال الثاني فيتعلق بتقويم أدائك والعوامل التي تؤخذ بالأهميّة في عملية التقويم، أما المجال الثالث فيتعلق بالإرشادات العامة التي يجب عليك مراعاتها في أثناء تنفيذ التمرينات العمليّة.

### أولاً: خطة تنفيذ التمرينات

- ١ - يوزع الطلبة في مجموعات وفق محطات العمل لتنفيذ برامج الصيانة المختلفة والأعمال الإنتاجية.
- ٢ - توزع الأعمال الفرديّة أو الجماعيّة على الطلبة، ويتمّ ملاحظة كل منهم في أثناء قيامه بالعمل المسند إليه.
- ٣ - تخطّط زيارات ميدانيّة هادفة لمواقع العمل المجاورة.
- ٤ - يتمّ تدوير مجموعات الطلبة على محطات العمل المختلفة.
- ٥ - يتمّ التركيز على مشاركة الطلبة في الأعمال الإنتاجية بشرط عدم إعاقتها لبرامج التدريب.

### ثانياً: التقويم

- تراعى الأمور الآتية في أثناء تقويم أداء الطلبة:
- ١ - الاحتفاظ بسجّلات أداء لكل طالب تشمل المهارات المكتسبة ومستوى الأداء لكل منها.
  - ٢ - تقويم أدائك للتمرينات العمليّة عن طريق:
    - أ - اختيارك للأدوات والعدد اليدويّة والتجهيزات اللازمة للأداء.
    - ب - استخدامك للأدوات بصورة صحيحة ومأمونة.
    - ج - تطبيقك إجراءات السلامة العامة والصحة المهنية.
    - د - تسلسلك في أداء التمرينات العمليّة.
    - هـ - دقّة إنجازك والتزامك بمواصفات العمل.

- و - مدى محافظتك على المواد والعدد والأدوات ومراعاتك لتقليل الفاقد في العمل.  
ز - تعاونك مع الآخرين والتزامك بالعمل الجماعي.  
ح - محافظتك على التجهيزات المستخدمة.  
ط - تقيّدك بأخلاق المهنة، والتزامك بقواعدها.

### إرشادات عامة

- عليك مراعاة الأمور الآتية في أثناء التمرينات العمليّة في المشغل أو الحقل.
- ١ - ارتداء ملابس العمل المناسبة واستخدام معدّات الوقاية الشخصية اللازمة.
  - ٢ - التقيّد التام بتعليمات السلامة العامة والصحة المهنيّة للطلبة.
  - ٣ - التقيّد التام بتعليمات الصيانة والتشغيل التي تحدّدها الشركة الصانعة.
  - ٤ - المحافظة على ترتيب مكان العمل ونظافته.





# الوحدة الأولى

## أساسيات الرعاية الصحية



الثروة الحيوانية نعمة من الله .. كيف نحافظ عليها؟

من المعروف أنّ حيوانات المزرعة من الثروات الزراعيّة المهمة بالنظر إلى ما تقدّمه من منتجات، من لحم وحبّ ووصوف وبيض.... وغيرها من المنتجات الأخرى، لذا يتوجب علينا الاهتمام بها من جميع النواحي الصحيّة والتغذويّة والبيئيّة.

تتناول هذه الوحدة أهم العوامل البيئيّة التي تؤثر في صحة الحيوان وإنتاجه وأهم العلامات التي تظهر على الحيوان السليم والحيوان المريض، كذلك المسببات الرئيسة للأمراض التي تصيب حيوانات المزرعة، وأهمية التنظيف والتطهير لحظائر الحيوانات ومخلفاتها، وأخيراً، لا بدّ من الإشارة إلى ما يسمّى بالأمن الحيويّ الذي يضمن السلامة والصحة للإنسان والحيوان على حدّ سواء.

كذلك تحتوي هذه الوحدة بعض الجوانب العمليّة والتطبيقيّة حول طرق تنظيف حيوانات المزرعة وتطهير حظائر الحيوانات وتجهيزاتها بوسائل التطهير المختلفة والقيام بقياس نبض الحيوانات ودرجة حرارتها.

### يتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- تحدّد أثر العوامل البيئيّة في إنتاج حيوانات المزرعة وصحتها.
- تتعرّف علامات الصحة وعلامات المرض عند الحيوان.
- تتعرّف مسببات الأمراض التي تصيب حيوانات المزرعة والدجاج.
- توضّح مفهوم الأمن الحيويّ وأهميته.
- تتعرّف وسائل التطهير والتعقيم للوقاية من الأمراض.
- تنظف حيوانات المزرعة.
- تنظف وتطهر حيوانات المزرعة وتجهيزاتها.
- تقيس نبض حيوانات المزرعة وحرارتها.
- تراعي البعد البيئيّ عند استخدام المطهّرات والمعقّمات.

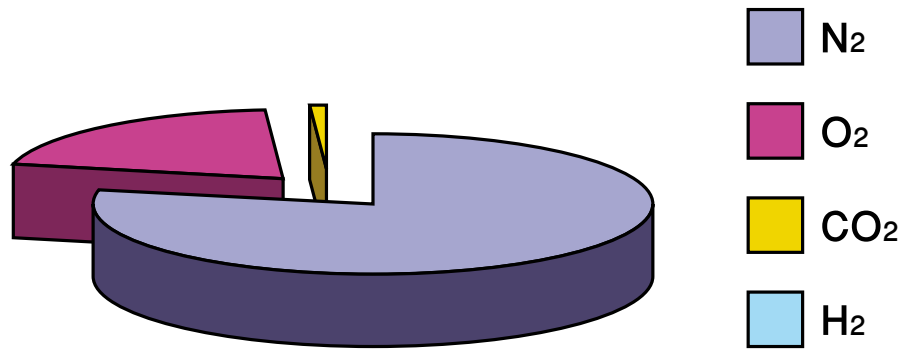
## أولاً العوامل البيئية المؤثرة في إنتاج الحيوان وصحته

تتأثر حيوانات المزرعة بعوامل بيئية عدة تؤثر في إنتاجها وصحتها، أهمها: الهواء والحرارة والرطوبة والماء والغذاء والنظافة، وستتناول كلاً من هذه العوامل بشيء من التفصيل، وتأثير هذه العوامل البيئية في صحة حيوانات المزرعة وإنتاجها.

### 1 الهواء

يتميز الهواء النقي بأنه خليط من الغازات عديمة اللون والرائحة عند درجة حرارة صفر مئوي وضغط جوي ٧٦٠ مم زئبق، يحتوي على ٢٠,٩٤٪ أوكسجين، ٧٨,٠٤٪ نيتروجين، ٠,٩٤٪ أرجون، ٠,٠٤٪ ثاني أوكسيد الكربون، ٠,٠١٪ هيدروجين، وبعض العناصر الأخرى، ولكن بنسب أثرية بسيطة مثل (الأمونيا، هيليوم، كيريتون، أوزون، حمض النيتريك، الميثان..).

كما هو موضح في الشكل (١-١)



الشكل (١-١): نسب الغازات في الهواء النقي.

فالهواء أساسي للحفاظ على حياة الإنسان والحيوان، وهما بحاجة إلى كمية من الأوكسجين اللازمة للتنفس والتي إذا انخفضت عن ١١٪ أدى ذلك إلى تسارع ضربات القلب وسرعة التنفس، وانخفاضه عن ٧٪ يؤدي إلى النفوق.

أ - تلوث الهواء: يتلوث الهواء أحياناً ببعض الملوثات الغازية التي تؤثر سلباً في صحة الحيوان وإنتاجه، ومن هذه الغازات:

١. أول أكسيد الكربون (CO): ينتج عند الاحتراق غير الكامل للمشتقات النفطية التي تستعمل أحياناً داخل الحظائر مثل (الغاز والكاز... إلخ)، وهو سريع التفاعل مع هيموجلوبين الدم ما يؤدي إلى اختناق الحيوان.

٢. الأمونيا (NH<sub>3</sub>): في العديد من الحالات ينتج هذا الغاز ويتراكم داخل الحظائر لأسباب عديدة منها سوء التهوية، وتصريف فضلات الحيوان، وانسداد المجاري، لذا فإنه يسبب تهيجاً في الأغشية المخاطية للعين، والجهاز التنفسي، ما يضعف مقاومة الحيوانات للأمراض ويمكن الكشف عن هذا الغاز بواسطة الشم، وحرقة العين، وسيلان الدموع، أو بورقة الكركم التي يتغير لونها من اللون الأصفر إلى البني عند تعرضها لهذا الغاز.

٣. كبريتيد الهيدروجين (H<sub>2</sub>S): ينتج هذا الغاز نتيجة تخمر مخلفات الحيوانات المتراكمة في الحظائر، ما يؤدي إلى تلوث هواء الحظائر به، ما يسبب فقدان الحيوان لراحته، ويقل إنتاجه، ويعدّ تركيز ٠,٠٥٪ من هذا الغاز في الهواء ساماً، ويسبب معدل ٠,١٪ الإجهاد الشديد ثم النفوق السريع.

ويمكن الكشف عن وجود هذا الغاز في الحظائر عن طريق الشم، (رائحة البيض الفاسد) أو بواسطة ورقة مبللة بمحلول خلات الرصاص التي يسود لونها عند تعرضها لهذا الغاز.

٤. الملوثات الصلبة: كالعبار والرمال التي تهيج الأغشية المخاطية للعين وتقلل من مقاومة الحيوانات للأمراض التنفسية.

ب- دور الهواء في نقل مسببات الأمراض: يعدّ الهواء ناقلاً مهماً للمسببات المرضية المختلفة من بكتيريا وفيروسات وفطريات وتنتقل المسببات بطريقتين:

١. الرذاذ: تحمل مسببات بعض الأمراض بواسطة الرذاذ العالق بالهواء وأهمها، السلّ والأنفلونزا والطاعون والالتهاب الرئوي البلوري المعدي.

٢. الغبار: وأهم الميكروبات التي تنتقل محملة على الغبار، جراثيم الحمى الفحمية والكزاز وجدري الضأن والطاعون البقري والحمى القلاعية والالتهابات الرئوية في الدجاج.

ج- تهوية الحظائر: تحافظ التهوية الجيدة على صحة حيوانات المزرعة من خلال:

١. إدخال الهواء النقيّ بدل الفاسد.
  ٢. التخلص من الغازات الضارّة كأول وثاني أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين والأمونيا.
  ٣. التخلص من الحرارة الناتجة عن بعض العمليات الحيويّة داخل جسم الحيوان كالهضم والتمثيل الغذائيّ والحركة؛ وذلك عن طريق ملامسة الهواء لجسم الحيوان وتبريده.
  ٤. التخلص من الرطوبة الزائدة داخل المساكن، خاصة في فصل الشتاء وفي بعض الأماكن التي ترتفع فيها الرطوبة النسبيّة.
- أما التهوية السيئة، فإنّها تؤدي إلى تراكم الملوثات والميكروبات المرضيّة ما يزيد فرصة إصابة الحيوان بالمرض بسبب زيادة الدفء ورطوبة الهواء داخل الحظائر. أما زيادة التهوية فتؤدي إلى زيادة الفقد الحراريّ من جسم الحيوان وإصابته بالأمراض التنفسيّة وصدّات البرد.

تتمّ التهوية بطريقتين رئيسيتين هما:

**الطبيعيّة:** وذلك عن طريق عمل فتحات بالسقف ونوافذ بالجدران الجانبيّة حيث يدخل الهواء النقيّ من هذه النوافذ ويمرّ بالطبقات السفلى فيسخن وتقل كثافته فيرتفع إلى الأعلى ليخرج من فتحات السقف العلويّة.

**الصناعيّة:** تستعمل غالبًا في البيوت المغلقة والتي تتمّ تهويتها باستخدام مراوح شفط أو دفع لتحريك الهواء وإخراجه من مخارج خاصة.

د - التيارات الهوائيّة: تؤدي التيارات الهوائيّة الباردة في فصل الشتاء إلى تقليل مقاومة جسم الحيوان للأمراض، أما صيفًا، فإنّها تقلّل من درجة الحرارة وتؤدي إلى الإجهاد الحراريّ.

أما في المناطق الصحراويّة فالرياح الشديدة والعواصف الرملية تؤثر في قدرة الحيوان على الرعي وتؤثر سلبيًا في الصحة العامة للحيوانات.

## ٢ الحرارة

وهي من أهمّ العوامل المتغيّرة التي يجب على جسم الحيوان التكيف معها فهي تختلف من وقت إلى آخر ومن الليل إلى النهار.

فحيوانات المزرعة من ذوات الدم الحار تحافظ دائماً وبشكل طبيعيّ على حرارة جسمها ثابتة تقريباً، وهناك درجات حرارة مثالية يكون فيها الحيوان في راحة تامّة، ويعتمد ذلك على عمر الحيوان ونوعه، فالحيوان الأصغر عمراً يحتاج إلى درجات حرارة بيئية أعلى من الحيوانات الكبيرة حيث إنّ المساحة السطحيّة للجسم أعلى، وقدرتها على تنظيم حرارة جسمها أقلّ من الحيوانات الكبيرة، ويبيّن الجدول (١-١) درجات الحرارة الملائمة لبعض حيوانات المزرعة الناضجة.

الجدول (١-١): درجات الحرارة الملائمة لبعض حيوانات المزرعة.

الحيوان	درجة الحرارة البيئية الملائمة (س)
الدجاج	١٢ - ٢٤
الأبقار	١٢ - ٢١
الأغنام	٦ - ٢٥

أ - تأثير الحرارة في صحة الحيوان: إنّ أيّ ارتفاع للحرارة أو انخفاض عن المستوى المثاليّ يؤثر سلباً في إنتاج الحيوان وصحته، والجدول (٢-١) يبيّن ذلك .

### قضية للمناقشة

هنالك علاقة بين عمر الحيوان ودرجة حرارة البيئة الملائمة له، ناقش ذلك مع زملائك ومعلمك.

الجدول (١-٢) : أثر ارتفاع درجات الحرارة أو انخفاضها في صحة الحيوان وإنتاجه.

أثر ارتفاع درجات الحرارة	أثر انخفاض درجات الحرارة
انخفاض استهلاك الغذاء.	ارتفاع استهلاك الغذاء.
انخفاض الإنتاج ( حليب، بيض، ..).	انخفاض كفاءة التحويل الغذائي.
انخفاض سمك قشرة البيضة.	ضعف القدرة على الرضاعة للمواليد الحديثة.
الإجهاد الحراري وفقد السوائل.	تراكم الأفراخ الصغيرة واختناقها.
الإصابة بضربة الحرارة للحيوانات داخل الحظائر.	تعرض الحيوانات للأمراض التنفسية.
الإصابة بضربة الشمس للحيوانات خارج الحظائر.	النفوق وخصوصاً للحيوانات الصغيرة.
تأخر النمو.	
الخمول.	
النفوق.	

ب- وقاية الحيوانات من الحرّ الشديد: يقوم مربو حيوانات المزرعة بالإجراءات الآتية لوقايتها من الحرّ الشديد:

١. اختيار مواد بناء البيوت والحظائر التي تمتاز بدرجة عزل كبيرة.
٢. دهان الأسقف باللون الأبيض أو تغطيتها بمادة عاكسة لأشعة الشمس، (كالألومنيوم) ويعزل أسفل السطح.
٣. تجهيز المساكن بالمرآح لتنظيم التهوية ويمكن سحب الهواء الداخل إلى المسكن من خلال مخدّات مبلّلة بالماء (خلايا تبريد).
٤. تقديم الماء البارد للحيوانات.
٥. يقدّم العلف المركّز مساءً ويكون منخفض الطاقة وعالي البروتين والأملاح والفيتامينات، ويفضل أن يكون محبباً للطيور لتقليل نشاطها وإنتاجها للحرارة، ويمكن إضافة بعض الدهن مع العلف لتقليل الفقد التمثيلي في الحرارة.



٦. تقليل أعداد الطيور والحيوانات في وحدة المساحة عن العدد الذي يربى في فصل الشتاء.

٧. رش الحيوانات أو تغطيسها بالماء البارد ووضعها في مكان مظلل وبارد ويمكن استعمال نظام رذاذ ضبابي ذي ضغط مرتفع.

ج - وقاية الحيوانات من البرد الشديد: ولوقاية الحيوانات من البرد الشديد تتخذ الإجراءات الآتية:

١. زيادة سمك الفرشة في بيوت الدواجن.

٢. زيادة كمية الغذاء المقدمة للحيوانات.

٣. تجنب التيارات الهوائية.

٤. تدفئة الحظائر، خاصة للحيوانات الصغيرة.

### ٣ الرطوبة

تتراوح الرطوبة الجوية المثالية بالنسبة للحيوان بشكل عام بين ٥٠ - ٧٥ ٪. ويؤدي انخفاضها عن ٣٠٪ إلى الإصابة بالأمراض وسرعة انتشارها، حيث إنّ الجزئيات الملوثة بالميكروبات تبقى عالقة في الهواء الجافّ المغبرّ وقابلة للتسبب بالأمراض فترة أطول. أما انخفاضها عن ٢٠٪ في بيوت الدواجن فيسبب تطاير الغبار من الفرشة ما يساعد على الإصابة بالأمراض التنفسية.

أما ارتفاع الرطوبة عن ٨٠٪، فيؤدي إلى تفشي الإصابات التنفسية والطفيلية، ويزيد من الإجهاد الحراري للحيوانات حيث تقل قدرتها على التخلص من الحرارة الزائدة بتبخير الماء من جسمها، بواسطة التعرق للمجترات واللهث للطيور.

والرطوبة الزائدة عموماً تؤدي إلى زيادة الظروف الملائمة لتفشي الأمراض وانتشارها بسبب:

أ - زيادة معدل بقاء الميكروبات المرضية وحيويتها في بيئة الحيوان.

ب- زيادة أعداد الحشرات وناقلات الجراثيم.

ج- زيادة رطوبة الجلد وفروة الرأس ما يزيد من فرص الإصابة بالطفيليات الخارجية وأمراض الجلد.

- ويتمّ اتباع الإجراءات الآتية للتخلّص من الرطوبة الزائدة داخل الحظائر وآثارها السلبية على الحيوانات:
- أ - خلط مادة الشيد مع الفرشة وتقليبها باستمرار لامتصاص من الرطوبة الزائدة.
- ب- استعمال موادّ عازلة ذات أسطح خشنة تمنع تكاثف الرطوبة داخل جدران الحظائر وأسقفها الملامسة للهواء الساخن مثل (رقائق الألمنيوم، صفائح البولي ايثيلين، الأوراق المغلفة بالإسفلت..).
- ج- التهوية الجيدة للحظائر.
- د - تقليل كثافة الحيوانات في المتر المربع الواحد، وعدم زيادتها عن المعدل الطبيعي.
- هـ - الصيانة الدورية للمصارف لمنع تراكم الروث والفرشة المبلّلة داخل الحظائر.

### قضية للمناقشة

باستخدام مصادر المعرفة المتاحة (كتب، إنترنت، ...) ابحث عن أثر ارتفاع الرطوبة، ودرجة الحرارة معاً في صحة الحيوان، واكتب تقريراً عن ذلك.

### ٤ الماء

- الماء من أهم العناصر الأساسية للحفاظ على الحياة ولا يستغني عنه أي كائن حيّ. فإذا فقد الحيوان ١٥٪ من ماء جسمه، فإنّه لا يستطيع العيش، إذ إنّهُ يشكّل ٧٠٪ من أنسجة جسمه تقريباً في الحيوان الناضج، ومع كل ذلك يكاد يكون الماء من أقلّ العناصر اهتماماً من قبل المربي.
- أ - أهمية الماء الصحيّة للحيوان: تتضح أهمية الماء لجسم الحيوان من خلال العديد من النقاط نذكر منها:
١. تنظيم درجة حرارة الجسم عن طريق التبخر من الرئتين أو الخروج على شكل بول أو عرق.
  ٢. تحسين عملية بلع الطعام ومضغه وهضمه وامتصاصه.
  ٣. تقليل حالات الإمساك.
  ٤. تقليل لزوجة الدم وحدوث الخثرات.
  ٥. زيادة القدرة على التخلّص من الفضلات بواسطة البراز والبول.

٦. تقليل احتكاك مفاصل العظام بعضها ببعض.

٧. نقل المواد وتوزيعها داخل الجسم.

ب - الشروط الصحيّة لماء الشرب: من أهم الشروط الصحيّة التي يجب أن تتوفر في الماء المستخدم للحيوان:

١. خلوّه من المواد العالقة كالأوساخ والتراب.

٢. خلوّه من أيّ لون أو رائحة أو طعم.

٣. خلوّه من الميكروبات المرضيّة والطفيليات الحيوانيّة والسموم.

٤. أن تكون حرارة الماء ملائمة حسب الظروف الجويّة الخارجيّة.

ج - طرق تلوّث الماء بمسببات الأمراض: الماء الملوّث من أخطر وسائل انتشار الأمراض المعدية والوبائيّة بين الحيوانات ومعرفة طرق تلوّثه بمسببات الأمراض يساعدنا على منع حدوثها، ومن أهم هذه الطرق:

١. تلوّث مياه الأنهار ومصادر مياه الشرب بمخلفات وإفرازات الحيوانات والمسالخ والصرف الصحيّ.

٢. مخلفات المصانع من المواد الكيميائيّة.

٣. الرياح والحشرات والحيوانات المفترسة.

## قضية للمناقشة

ناقش مع معلمك و زملائك ...

كيف يمكن الحدّ من الممارسات التي تؤدي إلى تلوّث مياه الشرب سواء للإنسان أو الحيوان..؟

وللتخلّص من تلوّث الماء بالمسببات المرضيّة يمكن اتباع الطرق الآتية:

١. تغطية خزانات مياه الشرب.

٢. إبعاد حفرة تجميع المياه الصالحة عن الحفر الامتصاصيّة.

٣. إضافة بعض المواد الآمنة مثل الشيد.

٤. تنظيف المشارب و الخزانات وتطهيرها باستمرار.

## ٥ الغذاء وصحة الحيوان

يتكوّن الغذاء من مواد عضويّة (كربوهيدرات، دهون، بروتينات وفيتامينات) وغير عضويّة (معادن)، وهو بالتالي ضروريّ للحيوان من أجل القيام بجميع العمليات الحيويّة للجسم، إضافة إلى الإنتاج، على أن الغذاء يصبح ضارًا بالصحة في الحالات الآتية:

أ - لا يكون كافيًا أو متوازنًا في العناصر الغذائيّة، ما يسبّب أمراضًا تغذويّة مختلفة.

ب- يحتوي على مواد طبيعيّة سامّة، مثل المواد التي تسبّب تضخم الغدّة الدرقيّة، وجود الأستروجين في بعض النباتات (يؤثر في مدة الشبق وتناسل الحيوان).

ج- يحتوي على بعض الملوّثات البكتيريّة أو الفيروسيّة أو الفطريّة أو بقايا أثر مبيدات أو بعض السموم الحيويّة التي تؤدي إلى إصابة الحيوان بأمراض مختلفة ما يؤدي إلى النفوق.

## ٦ النظافة

هي أساس صحة الحيوان ووقايته من الأمراض، ومن أهم العناصر التي يجب الاهتمام بنظافتها:

أ - نظافة جسم الحيوان من الأوساخ والطفيليات الخارجيّة، وجزّ الصوف والشعر، إضافة إلى الاهتمام بتغطيس الحيوانات، ومراعاة نظافة الضرع والحلمات.

ب- نظافة العاملين وخلوّهم من الأمراض، إضافة إلى تزويدهم بملابس العمل كالقفّازات والنظّارات والجزم والمرابيل والكمّامات، وإجراء الفحص الدوريّ المستمرّ لهم.

ج- نظافة الحظائر وتجهيزاتها، والاهتمام بتنظيف المعالف والمشارب والمحالب وتطهيرها لمنع انتقال الأمراض، والقضاء على مسبّبات الأمراض، وتوفير المغاطس أمام المداخل للحفاظ على نظافة الحظائر بعد تعقيمها.

## الأسئلة

- ١ - ما الأمراض التي تصيب الدواجن عند ارتفاع الرطوبة عن ٨٠٪ في بيوتها؟
- ٢ - اذكر بعض الأمراض التغذويّة التي يمكن أن تصيب الأبقار.
- ٣ - بيّن أهم الأمراض التي تنتقل عن طريق الرذاذ.

## النتائج

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن تكون قادرًا على أن:  
- تنظف بقرة بطريقة صحيحة.

## المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

أبقار، فراش صلبة، قطع قماش، مصدر ماء.

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ



الشكل (١)

١ - احجز البقرة في المرابط كما في الشكل (١).

٢ - أزل الأوساخ الصلبة عن جسمها بواسطة الفرشاة، انظر الشكل (١).

٣ - ضع الماء على جسم البقرة، وافرك جسمها بالفرشاة لإزالة الأوساخ الملتصقة به.

٤ - نشّف البقرة بقطعة قماش نظيفة .

٥ - انقل البقرة إلى حظيرة نظيفة.



- ١ - علّل ما يأتي: تنشيف الأبقار بعد غسلها بالماء وعدم ترك الماء يجفّ تلقائيًا.  
٢ - ما تأثير تنظيف الأبقار على جودة الحليب؟

### تمرين الممارسة

- نفذ التمرين بطريقة العمل الفرديّ أو في مجموعات صغيرة داخل المزرعة، أو حسب توجيهات المعلم:
- تنظيف البقرة الحلوب الموجودة في المدرسة.
- سجّل خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيّم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

تؤدي الأمراض المتنوعة التي تصيب الحيوانات الزراعية إلى خسائر كبيرة، وذلك بسبب ارتفاع تكاليف الرعاية الصحية وانخفاض الإنتاج، وقد تؤدي بعض الأمراض إلى النفوق، ومن هنا تكمن أهمية مراقبة صحة الحيوانات والعمل على وضع برامج الرعاية الصحية والوقائية لهذه الأمراض.

الصحة هي حالة التوازن لأعضاء الجسم ووظائفه الحيوية تحت تأثير العوامل البيئية المختلفة، أي أن الجسم في حالة تآلف مع البيئة المحيطة به. أما المرض فهو عدم قدرة الجسم على إنجاز الوظائف الحيوية بالمستوى الطبيعي مع توافر الغذاء والظروف البيئية الأخرى بالمستويات الكافية، عندها يكون جسم الحيوان غير متآلف مع بيئته. وبالتالي فهو انحراف في حالة الحيوان عن الوضع الصحي والطبيعي ما تتأثر بسببه أنسجة الجسم وأعضاؤه وأفعالها الحيوية.

ولا بدّ من معرفة الفرق بين الحيوان السليم والحيوان المريض من خلال علامات الصحة والمرض الظاهرة عليه.

### ١ علامات الصحة



يمكن الحكم على صحة حيوانات المزرعة من خلال العلامات الدالة على الصحة، ومن أبرزها:

أ - المظهر العام: يتميز الحيوان بالنشاط والحيوية ويكون الجلد سليماً وخالياً من القشور والطفيليات، والشعر يكون لامعاً، كما في الشكل (١-٢).

ب - المخطم والعينان: يكون المخطم رطباً وخالياً من الإفرازات غير الطبيعية، أما العين فتكون برّاقة وخالية من الإفرازات.

الشكل (١-٢)

ج - شهية الحيوان: يتناول الحيوان عليقته بشهية ويجترّ في أوقات الراحة.

د - الإنتاج: يكون الإنتاج طبيعياً والمنتج خالياً من أية ظواهر غير طبيعية.

هـ - البول والروث: يتبول الحيوان بشكل اعتيادي ولون طبيعي وكذلك الروث يكون متناسبًا مع نوع الغذاء متوسط القوام.

و - التنفس: يكون طبيعيًا في حالة هدوء الحيوان.

ز - درجة الحرارة: تكون طبيعية في الظروف الاعتيادية، والجدول (٣-١) يوضح درجات الحرارة الطبيعية لبعض حيوانات المزرعة.

الجدول (٣-١): درجة الحرارة الطبيعية للحيوان.

الحيوان	درجة الحرارة الطبيعية س
الأبقار	٣٨ - ٣٩
الأغنام (ضأن، معز)	٣٨,٥ - ٣٩,٥
الدجاج	٤٠,٥ - ٤٢
الحبش	٤٠ - ٤١,٥
الحمام	٤١ - ٤٣
الإوز	٤٠ - ٤١
البط	٤١ - ٤٣



الشكل (٣-١)

## ٢ علامات المرض

يمكن الاستدلال على الحيوانات المريضة من خلال العلامات الدالة على المرض، ومن أبرزها:

أ - انعزال الحيوان عن بقية الحيوانات.

ب- عدم لمعان الجلد، وجفاف الشعر وجفاف الأنف أو سيلانه، وكذلك تحجر العينين، كما في الشكل (٣-١).

ج- الامتناع عن الأكل والاجترار.



- د - انخفاض الإنتاج.
- هـ - ظهور حالات الإسهال أو الإمساك، وكذلك تغيّر لون البول.
- و - تغيّر درجة حرارة الجسم وزيادة سرعة التنفس.

## نشاط (١-١)

بعد معرفة علامات الصحة والمرض للحيوانات، وللوقوف على الحالة الصحيّة لحيوانات المزرعة، املاً سلّم التقدير الآتي للحكم على الحالة الصحيّة للحيوانات:

قليل (١)	متوسط (٣)	كبير (٥)	درجة التطابق العلامات الصحيّة
			المظهر العام
			الأنف
			العينان
			شهية الحيوان
			البول
			الروث
			التنفس
			درجة الحرارة

$$\text{نسبة التطابق (\%)} = \frac{\text{مجموع النقاط}}{\text{مجموع النقاط الحاكمة}} \times 100$$

## نشاط (١ - ٢)

اخرج إلى الحظيرة وراقب الحيوانات فيها، ولاحظ الاختلافات بين الحيوان السليم والحيوان المريض من حيث:  
السلوك والصوت والشهية والتبرز والتبول ومشية الحيوان وبنيته وتعرقه وطبيعة الصوف أو الشعر وسرعة تنفسه وشكل الضرع ومعدل النبض وشكل العين والأنف والفم ..  
نظّم ملاحظاتك في تقرير ثم قم بعرضة على معلمك وزملاءك.

## الأسئلة

- ١ - ما هي العلامات الصحيحة التي تظهر على الحيوان في كل من الأجزاء الآتية:
  - أ - المخطم.
  - ب- المظهر العام.
  - ج- شهية الحيوان.
- ٢ - كيف تحكم على قطع دجاج لحم مصاب.

## قياس نبض الحيوانات ودرجة حرارتها (البقرة) < تمرين (٢-١)

### النتائج

- بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن تكون قادرًا على أن:
- تقيس نبض البقرة.
  - تميّز النبض الطبيعي من غير الطبيعي للبقرة.
  - تقيس درجة حرارة البقرة.
  - تميّز درجة الحرارة الطبيعية من غير الطبيعية للبقرة.

### المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

أبقار، قفازات طبيّة، مانعة رفس أو مربط، ساعة، ميزان حرارة، كحول، قطن، دفتر ملاحظات، قلم .

### الصور والرسومات التوضيحية

### خطوات التنفيذ

أولاً : قياس نبض الحيوان

١ - أحضر عددًا من الحيوانات (أبقار)، واربطها في مكان مناسب.

٢ - امسك ذيل البقرة بيدك اليسرى.

٣ - ضع يدك اليمنى أسفل الذيل على مسافة ١٠ سم من فتحة الشرج وتحسس الشريان العصصي، واضغط بشكل خفيف بنهاية أصابع يدك. ثم عد النبضات خلال دقيقة. انظر الشكل (١).



الشكل (١)

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

	<p>٤ - دوّن عدد النبضات وكرّر العملية لعدد من الأبقار. علمًا بأن النبض الطبيعي ٣٤ نبضة / دقيقة.</p>
	<p>ثانيًا : قياس درجة الحرارة</p>
	<p>١ - أحضر الميزان وعقمه، ثم رجّه وتأكد أن قراءته أقلّ من ٣٥س، كما في الشكل (٢).</p>
<p>الشكل (٢)</p>	
	<p>٢ - أدخل ميزان الحرارة بفتحة الشرج بشكل مائل حتى يلامس الغشاء المبطن للشرج لمدة دقيقتين، كما في الشكل (٣).</p>
<p>الشكل (٣)</p>	
	<p>٣ - أخرج ميزان الحرارة وقرأ النتيجة ودوّنّها في دفتر الملاحظات، ثم نظّف الميزان بالقطن والكحول كما في الشكل (٤).</p>
<p>الشكل (٤)</p>	
	<p>٤ - قارن قراءتك بقراءة زملائك.</p>



- ١ - من خلال قياسك لنبض الحيوان ودرجة حرارته، احكم على حالته الصحيّة.
- ٢ - علّل:
- أ - رجّ ميزان الحرارة قبل استخدامه.
- ب - ضرورة أن يلامس ميزان الحرارة الغشاء المبطن للشرح خلال قياس حرارة الحيوان.

### تمرين الممارسة

- نفذ التمرين بطريقة العمل الفرديّ أو في مجموعات صغيرة داخل المزرعة، أو حسب توجيهات المعلم:
- ١ - قياس نبض حيوانات صغيرة (عجول، عجلات) المتوافرة في المدرسة.
- ٢ - قياس درجة حرارة حيوانات صغيرة (سخلات، حملان) متوافرة في المدرسة.
- سجّل خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيّم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

تحدّ أمراض الحيوان من قابليته على العيش والبقاء، حيث ينخفض معدّل النمو والإنتاج حتى لو كانت تراكيبه الوراثية عالية وقدمت له خدمات التغذية والرعاية المثالية. لذا يحرص المربون على عدم إصابة الحيوانات بالأمراض لتقليل الخسائر الناتجة عنها، وذلك بمعرفة مسبب المرض والوقاية منه ومعالجته، ومن أهم مسببات أمراض الحيوان:

### ١ تغذويّة

تحدث الأمراض التغذويّة عادةً بسبب عدم توازن الخلطة العلفية المقدمة للحيوان وذلك عند نقص العناصر الغذائيّة أو زيادتها أو الأملاح أو الفيتامينات عن النسب المقررة لها، أو احتوائها على شوائب وأتربة وبذور نباتات غريبة، أو بسبب تخزينها لفترة طويلة وعدم مراعاة الظروف المثالية للتخزين من حرارة ورطوبة.

### ٢ التسمّات

السّم مادة صلبة أو سائلة أو غازية وقد تدخل جسم الحيوان عن طريق الفم أو الأنف أو المستقيم أو الحقن أو أيّ مدخل آخر، وتسبب عند دخولها ضرراً بصحة الحيوان وقد تسبّب نفوقه.

وقد تدخل السموم إلى جسم الحيوان عن طريق تناول أعلاف ملوثة بها أو تكوّنت فيها بشكل طبيعيّ، كما يشكّل إعطاء الحيوان أكثر من علاج تأثيراً ساماً بسبب التفاعلات الدوائية داخل جسمه.

ويمكن حصر أسباب تسمّم الحيوان بما يأتي:

أ - الأعلاف الملوثة والمتعفنة والمعالجة بموادّ تركيزها عالٍ (مثل اليوريا المضافة).

ب- السموم القاتلة للقوارض.

ج- المبيدات عند دخولها لجسم الحيوان بالطرق المختلفة.

د - الأدوية المضافة للعلف وماء الشرب أو المحقونة بالحيوان.

يمكن استخدام الطرق الآتية للوقاية من السموم:

أ - اتباع طرق التربية الصحيحة.

ب- الوعي والتثقيف الصحيّ البيطريّ سواء باللقاءات مع المربين أو بوسائل الإعلام المختلفة.

ج- استخدام الدواء حسب تعليمات الطبيب البيطريّ والشركة المنتجة وليس بشكل عشوائي.

د - عدم استعمال أعلاف قديمة أو من مصادر غير موثوقة.

هـ- استعمال المطهّرات والمعقّمات والمبيدات حسب إرشادات الصحة والأمان.

### ٣ المسبّبات الميكروبيّة

تعدّ الميكروبات من أهمّ مسبّبات الأمراض سواء للإنسان أو الحيوان ، وقد تنتج عن بكتيريا أو فيروسات أو فطريات .

يدخل المسبّب المرضيّ للحيوان محدثاً العدوى بطرق عدة، مثل: الجلد، الجهاز التنفسيّ، الجهاز الهضمي، ملتحمة العين، الجهاز التناسليّ والجهاز البوليّ والغدد الشديّة (الحلمات).

عند دخول هذه المسبّبات المرضيّة لجسم الحيوان تتكاثر فيه وتحدث المرض وقد تنتقل إلى الحيوانات السليمة المخالطة، وقد تصيب الإنسان كذلك بالطرق المباشرة وغير المباشرة.

ويمكن اكتشاف هذه الأمراض ومسبّباتها والتخلّص منها بالعلاج المناسب بيولوجياً أو كيميائياً.

### قضية للبحث

بالرجوع إلى المصادر المختلفة (كتب، إنترنت، نشرات، ..... ) ابحث عن الأمراض المشتركة بين الإنسان والحيوان، واكتب تقريراً عنها، وناقشه مع زملائك.

### ٤ المسبّبات الطفيليّة

توجد أنواع عديدة من الطفيليات التي تصيب الحيوانات وتؤثر في صحتها وإنتاجها، وقد

تؤدي إلى نفوقها في كثير من الأحيان، وقد قسّمت الطفيليات إلى نوعين رئيسيين هما:  
أ - الطفيليات الداخليّة: كالديدان الأسطوانية والرئويّة، الكبدية، الشريطية والوكوكسيديا.  
وتعتمد إصابة الحيوان بالطفيل على طريقة التربية، فالحيوان الذي يعتمد على الرعي  
يختلف عن الذي يربى في حظائر، فالأول تكون شدة إصابته أقلّ من الثاني حيث إنّ  
الطفيليات تستوطن المراعي التي تزرع سنويًا، حيث إنّ فرصة إكمال دورة حياتها  
كبيرة بسبب الظروف الملائمة.

ب- الطفيليات الخارجيّة: مثل القراد، القمل والجرب التي تتطفّل على السطح الخارجيّ  
للحيوان مسببة له أضرارًا كبيرة، كما تعدّ كوسيلة لنقل بعض الأمراض خاصة التي تصيب  
الدم، كذلك تتلف الجلد والصوف وتسبب الإزعاج والحكة للحيوان ما يؤثر على  
نموّه وإنتاجه. ويعدّ الضأن من أكثر حيوانات المزرعة تأثرًا بالطفيليات الخارجيّة، لأنّ  
الصوف الذي يغطّي جسمها يعدّ مكانًا ملائمًا لنمو الطفيليات، ويصعب القضاء عليها،



بالإضافة إلى أنّ  
طبيعة تربية الأغنام  
(بشكل جماعيّ)  
تساعد على سرعة  
انتشار الإصابة  
بهذه الطفيليات،  
كما في الشكل  
(٤-١).

الشكل (٤-١)

## الأسئلة

- ١ - ما الضرر الممكن حدوثه للحيوان إذا تناول علفًا مخزنًا في ظروف رطوبة مرتفعة؟
- ٢ - اذكر أربعة من الأسباب التي تؤدي إلى تسمّم الحيوان.



يهدف الأمن الحيوي إلى ضمان بيئة صحية مستقرة للإنسان والحيوان خالية من المخاطر البيولوجية والكيميائية والإشعاعية والفيزيائية.

فالأمن الحيوي (Biosecurity): هو مجموعة من الوسائل والإجراءات التي تؤدي إلى منع فاعلية مسببات الأمراض المختلفة أو تقليلها، وانتشار العدوى في مناطق تربية حيوانات المزرعة.

### 1 أهمية الأمن الحيوي

تأتي أهمية الأمن الحيوي بسبب:

أ - انتشار كثير من الأمراض الوبائية المعدية الوافدة التي باتت تشكل خطراً كبيراً على الإنسان، فالأمن الحيوي يسعى للحدّ أو على الأقل للتخفيف من تعرّض الحيوانات للإصابة.

ب - الخسائر الاقتصادية الناجمة عن حدوث الإصابة المرضية في أيّ مزرعة، حيث يترتب على هذه الإصابة إضافة إلى الخسائر الناجمة عن قلة المبيعات ونفوق الحيوانات، انخفاضاً في الإنتاج وارتفاع تكاليف الرعاية الصحية البيطرية وما يتبعها من عمليات تطهير.

ج - ظهور أمراض على الصعيد العالمي مثل مرض أنفلونزا الطيور H1N5، ومرض أنفلونزا الخنازير H1N1.

المرض المعدى: هو المرض الذي ينتج عن مسبب مرضي مثل البكتيريا، أو الفيروسات، أو الفطريات، أو الطفيليات، ويقضي دورة حياته أو جزءاً منها داخل جسم الحيوان أو على سطحه.

المرض الوبائي: هو المرض الذي ينتشر بشكل سريع ويصيب عدداً كبيراً من الحيوانات خلال فترة زمنية محدودة (أيام أو أسابيع) في منطقة معينة.

## ٢ مصادر انتقال المرض ( العدوى )

معرفة مصادر العدوى تتيح للمربي استخدام الوسائل الكفيلة للحدّ من الأمراض الوبائية والسيطرة عليها ومن هذه المصادر:

- أ - التربة.
- ب- الهواء.
- ج- الماء.
- د - الحشرات، الطيور، وناقلات الأمراض الطفيلية.
- هـ - الغذاء.
- و - الحيوانات الحاملة للمرض.
- ز - أدوات التربية.

## ٣ الإجراءات الوقائية العملية التي يتوجب مراعاتها لتحقيق الأمن الحيوي

- أ - التنظيف والتطهير باستمرار لحظائر حيوانات المزرعة وتجهيزاتها ومعدّاتها.
- ب- التحصين باللقاحات.
- ج- العزل، ويتمّ من خلال إبقاء الحيوان في بيئة محكمة، وذلك عن طريق عمل سياج حول المزرعة لحمايتها، وبالتطهير والتعقيم الدوريّ على جميع الوارد والصادر من المزرعة وإليها.
- د - معالجة الحيوانات المصابة مباشرة وعزلها عن الحيوانات السليمة قبل استفحال المرض في القطيع .
- هـ - مقاومة عوامل الإجهاد من حرارة، وبرد، ورطوبة، وتهوية ... إلخ .
- و - استخدام الأعلاف الجيدة والمتوازنة والمياه النظيفة والكافية .
- ز - اختيار المكان المناسب للحظيرة وبُعدّه عن أقرب مزرعة مجاورة بـ ١-٢ كم، وكذلك بُعدها عن مجاري مياه الصرف الصحيّ.
- ح - اختيار قطيع من سلالة مناسبة، خالٍ من الأمراض.
- ط - التخلص من الحيوانات النافقة بالحرق والدفن مع إرسال عينات للفحص المخبريّ الدوريّ.

ي- مكافحة القوارض والفئران ومنع الطيور البرية والمائية من الدخول والاقتراب من الحظائر.

ك- رش المبيدات الحشرية قبل إدخال القطعان وعند الضرورة.

ل- عدم السماح بالدخول للأشخاص والعربات إلا بعد التعقيم ولبس الأحذية الخاصة أو أكياس النايلون ذات الاستخدام الوحيد خاصة للمشرف الفني أو الطبيب البيطري المشرف، وعدم التهاون بهذا الموضوع من قبل الجميع.

م- الحجر الصحي للحيوانات المدخلة للقطيع قبل دخولها إلى المزرعة.

ن- تطبيقاً لمبدأ (دخول الكلّ وخروج الكلّ) All In - All Out وذلك عند تربية دجاج اللحم أو إجراء عملية تسمين للأبقار أو الضأن.

### نشاط (١ - ٣)

قم بالمشاركة مع زملائك، وبالتنسيق مع معلمك، باستدعاء طبيب بيطري لإلقاء محاضرة عن أهم اللقاحات التي تعطى في الأردن لوقاية حيوانات المزرعة، واكتب تقريراً، وضعه في ملفك.

### الأسئلة

- ١ - صمّم برنامجاً وقائياً لفوج دجاج اللحم المراد تربيته في مدرستك، مضمناً أهم الإجراءات الوقائية التي يمكن أن تحقق الأمن الحيوي.
- ٢ - عدد خمسة من مصادر انتقال المرض.

تعدّ عملية التطهير من أهم العمليات التي يجب أن تولى عناية فائقة للوصول إلى الأمن الحيوي؛ وذلك بهدف التخلص من مسببات الأمراض المعدية والوبائية التي تتعرض لها حيوانات المزرعة.

**فالتطهير:** هو قتل الميكروبات المسببة للأمراض بهدف منع انتشارها.

### ١ وسائل التطهير

هناك نوعان رئيسان من وسائل التطهير هما:

أ - وسائل التطهير الطبيعيّة: وهي عوامل طبيعيّة تساعد في تقليل أعداد الجراثيم المسببة للأمراض، وهذا بحدّ ذاته يساعد في عمليات التطهير الكيميائيّة.

وأهم العوامل الطبيعيّة التي تساعد في عمليات التطهير:

١. أشعة الشمس: وهي من أقوى المطهّرات الطبيعيّة، وخاصة الأشعة فوق البنفسجيّة، إلا أن تأثيرها يكون بطيئاً، فحرارة الشمس تعمل على تجفيف المواد الرطبة وتجعلها وسطاً غير صالح لحياة الميكروبات.

٢. التيارات الهوائيّة: التي تعمل مع الرياح الجافة على تجفيف المواد العضويّة الحاملة للميكروبات وتجعلها غير صالحة لنموّها وتكاثرها، علماً بأن غالبية الميكروبات تموت إذا تعرّضت للجفاف من ٢ - ٥ أيام، بينما بعض الجراثيم كجرثومة السلّ تقاوم الجفاف لأشهر عدة، وجرثومة الحمى الفحميّة التي تقاوم الجفاف لسنوات عديدة.

٣. الحرارة المرتفعة: يستعمل بخار الماء تحت ضغط عالٍ في تطهير الحظائر والأدوات (كالأجهزة والأواني)، كذلك يستعمل اللهب بواسطة قاذف اللهب كحرارة جافة لتطهير الحظائر حيث يستعمل الحرق في التخلص من المواد التي لا يمكن تطهيرها بالوسائل الأخرى مثل الروث وجثث الحيوانات النافقة من مرض معد، كذلك سد الشقوق الموجودة في أرضيات الحظائر وجدرانها التي قد تكون ملوثة بالمسببات المرضيّة.

ب- وسائل التطهير الكيميائيّة: وهي وسيلة فعّالة إذا استخدمت حسب تعليمات وإرشادات الشركة المنتجة حيث تتفاعل المطهّرات مع البروتينات داخل خلايا الميكروب فتختربها أو ترسبها أو تغيّر من طبيعتها. وأهم هذه المركّبات الفينول، الكريزول، الفورمالين، الكلور، هيدروكسيد الصوديوم وبرمنغنات البوتاسيوم .

## قضية للبحث

بالرجوع إلى مصادر المعرفة المتاحة، ابحث في فاعلية المطهّرات الآتية للقضاء على مسببات الأمراض:

- ١ - الفينول.
- ٢ - الفورمالين.
- ٣ - برمنغنات البوتاسيوم.

ولضمان عمل المطهّرات الكيميائيّة بكفاءة عالية يتوجب مراعاة الشروط الآتية:

- ١ . أن يكون المطهّر سائلاً وقابلاً للذوبان بالماء ليكون محلولاً أو مستحلباً.
- ٢ . التماس المباشر بين المطهّر والميكروب .
- ٣ . استعمال التركيز المناسب من المطهّر، وحسب تعليمات الشركة المنتجة له.
- ٤ . أن تتمّ عملية التطهير تحت درجة حرارة مناسبة (١٨-٢٨س) حيث إنّ فاعلية المطهّر محدودة في الجوّ البارد.
- ٥ . أن تكون مدة التطهير كافية.
- ٦ . استعمال المطهّر بالطريقة الصحيحة مع أخذ احتياطات الأمن والسلامة.

## ٢ تطهير حظائر الحيوانات

يتمّ تطهير حظائر الحيوانات بعد تنظيفها جيداً وذلك بإزالة مخلفات الحيوانات من الفرشة

والروث المتبقي ثم غسلها بالماء والمنظفات وغسل الأدوات، ثم تتم عملية التطهير والتعقيم (بدءاً من الأسقف ثم الجدران والشبابيك ثم الأرضيات) وتترك حتى تجف قبل استعمالها مرة أخرى.

## سؤال

– ما الفرق بين التنظيف والتطهير؟ وهل تكون عملية التطهير فعّالة بدون التنظيف الجيد؟

### تطهير المخلفات الحيوانية

- ١ – تطهير الصوف والشعر: يتم تطهير الصوف والشعر بإحدى الطرق الآتية:
  - أ – تعريض بالات الصوف والشعر إلى غاز الفورمالدهايد تركيز (٢٪) من محلول الفورمالين على درجة حرارة (٤٠ س) ما يؤدي لقتل أبواغ الحمى الفحمية خلال ٣٠ دقيقة .
  - ب – تغطيس بالات الصوف أو الشعر في محلول مائي تركيز ٢,٤٪ بايكبريتيت الصوديوم و ٨٪ كلوريد الصوديوم لمدة ٤٨ ساعة، ثم تنقل لأحواض تحوي حجوماً متساوية من محلول حامض الهيدروكلوريك ٥٪ ومحلول كلوريد الصوديوم ١٢٪ لمدة ٣٠ ساعة على حرارة (٢٣ – ٣٠ س)، ما يؤدي لقتل أبواغ الحمى الفحمية .
- ٢ – تطهير الجلود: وذلك بغمرها في محلول يحوي حامض الهيدروكلوريك تركيز ٢٪ ومحلول كلوريد الصوديوم تركيز ١٠٪ لمدة ٤٨ ساعة .
- ٣ – تطهير خزانات البول والروث: يتم تطهير هذه الخزانات بإحدى الطرق الآتية:
  - أ – يضاف إليها كمية كافية من مسحوق قصر الألوان ( هايوكلورات الكالسيوم ٣٪) .
  - ب – إضافة مادة متساوية من مستحلب لبن الجير ( ماء + جير مطفاً حديثاً ) بنسبة ٤ ماء إلى ١ جير .

### ٣ طرق التخلص من الحيوانات النافقة

يتم التخلص من الحيوانات النافقة بإحدى الطرق الآتية:

أ - الدفن: يتم الدفن في حفرة بعمق مترين مفروشة بالجير وبعيدة عن مصادر المياه ومزارع الحيوانات، وبعد وضع الجثة ومخلفاتها تغطى بطبقة من الجير الحي والتراب بارتفاع لا يقل عن متر، ثم تعمل كومة من التراب فوق مكان الدفن لمنع وصول المياه إلى الحفرة .

ب- الحرق: تحرق جثث الحيوانات في محارق خاصة في المحاجر والمختبرات البيطرية وتعمل هذه المحارق على السولار أو الغاز، وهناك أفران متحركة في المزارع الكبرى ويمكن حرق الحيوان النافق خارج المزرعة بعد وضعه في حفرة أبعادها (٢م طول × ٢م عرض × ١م عمق) .

من الضروري اتخاذ عدد من الاحتياطات عند نقل حيوان نافق إلى مكان الحرق نذكر منها:

أ - سدّ فتحات الجسم الطبيعيّة بقطن مشبع بمطهر حتى تمنع الإفرازات من جسم الحيوان على الأرض .

ب- تنقل جثة الحيوان بعربة مبطنة بمعدن يسهل تنظيفه وتطهيره قبل إرجاعها إلى المزرعة، ولا تسحب الجثة على الأرض .

ج- تنقل مخلفات الحيوان النافق كبقايا العلف والفرشة والروث بعد خلطها بكميات متساوية مع لبن الجير لدفنها وحرقتها مع الجثة .

د - يمنع فتح جثة الحيوان النافق والمشتبه بإصابته بمرض الحمى الفحمية لمنع تلوث المكان بأبواغ الميكروب .

### الأسئلة

١ - قارن بين وسائل التطهير الطبيعيّة والصناعيّة من حيث قدرتها على القضاء على مسببات المرضيّة.

٢ - وضح طريقة عمل المطهّرات الطبيعيّة في القضاء على مسببات المرضيّة.

## النتائج

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن تكون قادرًا على أن:  
- تنظف وتطهر حظائر الحيوانات وتجهيزاتها.

## المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

مواد تنظيف، حظيرة حيوانات، مكاس، كريكات، فراش، أكياس نفايات، مجارف، ماتور رشّ أو مضخة رشّ، مطهرات كمّامات، نظارات واقية، جزم.

الصور والرسومات التوضيحية	خطوات التنفيذ
	١ - أخرج أدوات الحظيرة وتجهيزاتها من معالف ومشارب إلى المكان المخصّص لتنظيفها وتطهيرها.
	٢ - اغسل الأدوات بالماء ونظفها بالفراشي، ثم رشّ هذه الأدوات بمحلول مطهر، واتركها لتجفّ في مكان نظيف ومظلل.
	٣ - اجمع الفرشة في أكياس، وانقلها خارج الحظيرة إلى المكان المخصّص للتخلّص منها.
	٤ - سدّ الشقوق الموجودة في الجدران والسقف والحواجز بخلطة إسمنتية.



## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

	٥ - اغسل الحظيرة بالماء ثم بالمحلول المطهر، وابدأ من السقف إلى الجدران ثم أرضية الحظيرة، استعمل ماتور الرشّ أو المضخة لتطهير الحظيرة لضمان وصول المطهر إلى أجزاء الحظيرة كلّها.
	٦ - أغلق الأبواب والستائر بعد الانتهاء من عملية التطهير. وارك الحظيرة مدة ٤٢ ساعة على الأقل لتجفّ.
	٧ - ضع محلولاً مطهراً في المغطس عند مدخل الحظيرة.
	٨ - افتح الأبواب والشبابيك، وعرض الحظيرة لأشعة الشمس والهواء مدة يوم واحد قبل استقبال الحيوانات.
	٩ - أعد تجهيزات الحظيرة وأدواتها بعد تنظيفها وتطهيرها إلى المكان المخصّص لها.

## الأسئلة



١ - علّل ما يأتي:

- أ - ترك الأدوات بعد رشّها بالمطهر لتجفّ بمكان نظيف ومظلل.
- ب - سدّ الشقوق الموجودة في الجدران والسقف والحواجز بخلطة إسمنتية.
- ج - وضع محلول مطهر في المغطس عند مدخل الحظيرة بعد تطهيرها.

٢ - ما الهدف من إجراء عملية التنظيف والتطهير لحظائر الحيوانات؟

## تمرين الممارسة

- نفذ التمرين بطريقة العمل الفرديّ أو في مجموعات صغيرة داخل المزرعة، أو حسب توجيهات المعلم:
- ١ – تنظيف حظيرة دجاج اللحم وتطهيرها بعد انتهاء دورة الإنتاج.
- ٢ – تنظيف حظيرة الولادة للأبقار وتطهيرها.
- سجّل خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيّم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

- ١ - وضح المقصود بكل مما يأتي:
  - أ - المرض.
  - ب - الصحة.
  - ج - الأمن الحيوي.
  - د - التطهير.
- ٢ - كيف يؤدي ارتفاع الرطوبة في حظائر الحيوانات إلى زيادة انتشار الأمراض؟
- ٣ - اذكر علامات الصحة عند الحيوان.
- ٤ - بين الاحتياطات الواجب توافرها عند نقل الحيوان النافق من الحظيرة إلى مكان حرقه.
- ٥ - وضح أهمية الأمن الحيوي.
- ٦ - ما تأثير كل من الغازات الآتية في صحة الحيوان:
  - أ - أول أكسيد الكربون.
  - ب - الأمونيا.
  - ج - كبريتيد الهيدروجين.

# الوحدة الثانية

## مصادر الغذاء



- ما مصادر الغذاء لحيوانات المزرعة؟
- كيف تسهم المراعي في تغذية حيوانات المزرعة؟
- ما أسباب تدهور الغطاء النباتي في المراعي الأردنية، وما حلولها؟

أدت الزيادة المطّردة للسكان إلى زيادة الطلب على المنتجات الحيوانية، ولهذا لابدّ من زيادة إنتاجية حيوانات المزرعة بتوفير مصادر الغذاء من المواد العلفيّة المنتجة محليًا من مصادرها المتعددة وتحسينها مثل المراعي، قال تعالى: ﴿ وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَاِذَا أَنْزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَّتْ وَأَنْبَتَتْ مِنْ كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٥﴾ سورة الحج، الآية (٥).

فكيف يمكن توفير الأعلاف محليًا وخاصة المراعي الطبيعيّة ومحاصيل الأعلاف، ولماذا نهتمّ بتطويرها كمًّا ونوعًا.

تتناول الوحدة الثانية أهم المفاهيم المتعلقة بالمراعي، وأهمية المراعي الطبيعيّة في تطوير الثروة الحيوانية والمحافظة على البيئة، والمشكلات التي تعاني منها في الأردن، ونظم الرعي، وكذلك القيمة الغذائيّة للأعلاف المألثة والمركّزة واستعمالاتها في التغذية، والبدايل العلفيّة ذات القيمة الغذائيّة العالية، بالإضافة الى شروط تخزين الأعلاف.

### يتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- توضّح أهم المفاهيم المتعلقة بالمراعي (المرعى، النبات الرعويّ، حمولة المرعى...).
- توضّح أهمية المراعي الطبيعيّة في تطوير الثروة الحيوانية والمحافظة على البيئة.
- تبيّن المشكلات التي تعاني منها المراعي الطبيعيّة في الأردن.
- تتعرّف نظم الرعي (المستمر، المؤجّل،...).
- تتعرّف القيمة الغذائيّة للأعلاف المألثة، واستعمالاتها في التغذية.
- تتعرّف القيمة الغذائيّة للأعلاف المركّزة، واستعمالاتها في التغذية.
- تبحث في البدائل العلفيّة ذات القيمة العالية .
- تلمّ بشروط تخزين الأعلاف .
- تميّز النباتات الرعويّة في البيئة المحليّة.
- تعامل الأتبان وجفت الزيتون كيميائيًا لزيادة قيمتها الغذائيّة.
- تنظّف مستودعات الأعلاف وترتب محتوياتها.

تشكل المراعي وخاصة في فصل الربيع مصدرًا أساسيًا للموارد العلفية اللازمة لتغذية حيوانات المزرعة، فما المقصود بالمرعى؟ وما أنواعه؟

المرعى: أي أرض تنتج نبتًا أو كلاً يصلح للرعي، ويشمل هذا التعريف الأراضي التي تمّ بذرها طبيعيًا أو صناعيًا شريطة أن يكون الرعي هو الأساس في استغلال نباتات هذه المراعي.

وتقسم المراعي إلى قسمين هما:

### 1 المراعي الطبيعية



هي تلك الأراضي التي لم يتدخل الإنسان في زراعتها أو خدمتها، وتمتاز باتساع رقعتها وتعدد الأنواع النباتية الموجودة فيها مع أنّ بعضها غير مستساغ، ولا تستغلّ أراضيها لزراعة المحاصيل الزراعية الاقتصادية مثل: الحبوب أو الخضراوات أو الفاكهة، بسبب شحّ المياه أو وعورة الأرض أو تدني خصوبة التربة أو بسبب هذه العوامل جميعًا، لذلك فإنّ الاستغلال المثاليّ لهذه الأراضي هو تخصيصها للرعي، كما هو موضح في الشكل (١-٢).



الشكل (١-٢)

ونظرًا لقلة الأمطار وتذبذبها من سنة إلى أخرى، فإنّ إنتاجية نباتات المرعى الطبيعيّ قليلة ومتفاوتة.

وفي الأردن تقسم المراعي الطبيعية إلى ثلاثة مناطق رئيسة هي: مراعي البادية، ومراعي السهوب، ومراعي الغابات والمناطق الجبلية.

أ - مراعي البادية: تحتل مراعي البادية الجزء الشرقي والجنوبيّ في الأردن، وتمتاز بموسم

أمطار قصير وغير منتظم، ومعدل هطل أمطار قليل جداً في السنة أقل من ١٠٠ ملم، أما أهم النباتات السائدة في هذه المراعي فهي: شجيرات الشيح، الرتم، القيصوم العطري، القبا السينائي، والشنان، والقطف.

ب- مراعي السهوب: تقع هذه المراعي إلى الغرب من منطقة مراعي البادية، ويبلغ معدل هطل الأمطار (١٠٠-٢٠٠ ملم) سنوياً، وبناءً على أنواع النباتات السائدة فيه، تقسم مراعي السهوب إلى منطقتين هما منطقة الشجيرات: وأهم النباتات السائدة فيه الشيح والنبوت وحشيشة البستان والسيبيان. وكذلك منطقة العشبيات: وأهم النباتات السائدة فيه القبا السينائي والصمعة والحمض.

ج- مراعي الغابات والمناطق الجبلية: وتقسم إلى ثلاث مناطق هي: منطقة الغابات الطبيعية ومنطقة الغابات الحرجية ومنطقة المراعي الجبلية.

## ٢ المراعي الصناعية

هي تلك الأراضي التي عمل الإنسان على تغيير طبيعتها، فقام بزراعتها بالنباتات العلفية المرغوب فيها، وتتطلب تنفيذ عمليات الخدمة الزراعية مثل زراعة البذور، وإضافة الأسمدة، والرّي وغيرها بشكل مستمر، مما ترتّب عليه ارتفاع تكاليف إنتاج الأعلاف من هذه المراعي بالمقارنة مع كلاً المراعي الطبيعية. وإنّ الأنواع النباتية المستخدمة في زراعة المراعي الصناعية قليلة، إلا أنّ إنتاجيتها عالية إذا ما قورنت بإنتاجية المراعي الطبيعية. فما النبات الرعوي، وما أنواعه؟

- النبات الرعوي: النبات الذي يسود أراضي المراعي، وهو ثلاثة أقسام: النجيليات وأشباه النجيليات، والأعشاب عريضة الأوراق، والشجيرات. وهذا التصنيف ضروري عند وضع البرامج الرعوية، أو تقدير الحمولة الرعوية، فما المقصود بالحمولة الرعوية؟

### نشاط (٢ - ١)

زر مرعىً طبيعياً في منطقتك أو محمية رعوية، وتعرّف إلى الصفات الطبيعية والرعوية للمرعى، وأهم النباتات الرعوية فيها، واكتب تقريراً بذلك، وخذ عينات والتقط صوراً مختلفة، ثم استخدم أحد برمجيات الحاسوب لعرضها على زملائك.

- حمولة المرعى: هي وضع أكبر عدد من الحيوانات في المرعى سنة بعد سنة ولمدة زمنية محددة، دون الإضرار بنباتات المرعى أو تربته.  
وتقدير الحمولة الرعوية للمرعى يتطلب جمع البيانات لسنوات عدة عن معدلات هطل الأمطار، وإنتاجية المرعى وتنوعه النباتي، واستساغة النباتات الرعوية وموسمية نموها. وتقدر الحمولة الرعوية بطرق عدة أهمها:

أ - الإنتاجية العلفية: هي قياس وزن الكلاء الأخضر ثم تحويله إلى مادة جافة وضربه بمعامل الاستغلال الأمثل للمحافظة على ديمومة النباتات، ثم قسمة الناتج على التناول الطوعي اليومي للوحدة الغنمية، ويكون حاصل القسمة بمثابة الحمولة الرعوية لفترة الرعي المحدد.  
ب - الاستغلال: هي مقارنة معامل الاستغلال المثالي بالاستغلال الفعلي للنباتات الدالة في المرعى. ويحدد الاستغلال المثالي اعتماداً على نتائج التجارب العلمية والنباتات الدالة في المرعى هي النباتات التي تشكل نسبة عالية من إنتاجية المرعى وغذاء الحيوان.

## قضية للمناقشة

ناقش الآتي:

- 1- أهمية تصنيف النباتات الرعوية، متطلبات تقدير الحمولة الرعوية، الوحدة الغنمية، النباتات الدالة.
- 2- زيادة الحمولة الرعوية في المراعي الطبيعية تؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وزيادة التصحر، ابحث في هذه القضية مع التركيز على النظرة التكاملية في المحافظة على البيئة.

## الأسئلة

- 1 - عرّف المفاهيم الآتية:  
المرعى، المراعي الطبيعية، المراعي الصناعية، النبات الرعوي.
- 2 - بين خصائص الأراضي الرعوية المختلفة في الأردن، وأهم النباتات الرعوية فيها.
- 3 - قارن بين مراعي السهوب والبادية من حيث:  
أ - الموقع الجغرافي. ب - كمية هطل الأمطار. ج - أهم النباتات السائدة.



## النتائج

– يميّز النباتات الرعويّة في البيئة المحليّة.

## المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

نباتات رعويّة في البيئة المحليّة، خلاعة نباتات، عدسة مكبرة، دفتر رسم، كرتون أبيض، مادة لاصقة، أقلام ملوّنة، نماذج مصبرة من النباتات الرعويّة المختلفة.

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

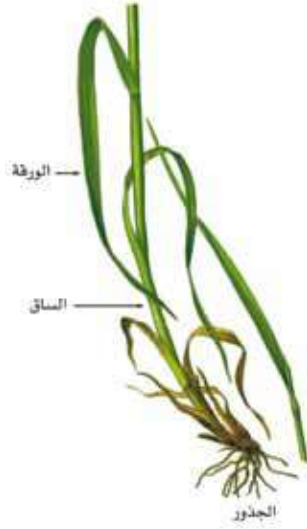


الشكل (١)

١ – استعمل خلاعة النباتات للحصول على نباتات رعويّة كاملة (الجذور، الساق، الأوراق) من حديقة المدرسة أو من البيئة المحليّة، كما في الشكل (١)، ثم أحضرها إلى غرفة الصف.

٢- افحص النباتات الرعويّة المختلفة، وقارن بينها من حيث:  
أ- الجذور  
طول الجذور، حجم المجموع

## الصور والرسومات التوضيحية



## خطوات التنفيذ

الجدريّ، وجود العقد البكتيريّة.

ب- السيقان

طول السيقان، شكلها، توزيعها،  
توزيع الأوراق عليها.

ج- الأوراق

شكل الورقة، حجمها، ملمس  
سطحها، عنق الورقة أو الوريقة،  
المنطقة التاجيّة.

## التقويم



- ١ - ارسم رسماً تخطيطياً لنباتات رعويّة موجودة في منطقتك وحدّد أجزاءها وصفاتها الشكلية.
- ٢ - ميّز أنواع النباتات الرعويّة الآتية كما في الجدول الآتي:

الأوراق	السيقان	الجدور	الصفات أنواع النبات
			الفصّة المعمّرة
			البيقيا
			الكرسنة
			الجلبانة
			الفصّة الحوليّة
			حشيشة السودان
			الذرة الصفراء
			الذرة البيضاء

## تمرين الممارسة

- نفذ التمارين بطريقة العمل الفرديّ أو في مجموعات صغيرة داخل المزرعة، أو حسب توجيهات المعلم:
- ١ – تجهيز المواد والأدوات والتجهيزات اللازمة لتحضير وتفحص النباتات الرعويّة في البيئة المحليّة.
- ٢ – تفحص النباتات الرعويّة في البيئة المحليّة من حيث الصفات الشكلية لأجزاء النبات.
- سجّل خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

يؤلف الحيوان جزءاً مهماً من المرعى لا يمكن الفصل بينهما، فالحيوانات تستهلك نباتات المرعى لغذائها وهي بذلك لا تخلّ بالمرعى، كما أن للمرعى دوراً مهماً في المحافظة على التوازن البيئي.

فكيف تسهم المراعي الطبيعية في تطوير الثروة الحيوانية وتحافظ على البيئة وتحل مشكلاتها؟

## ١ أهمية المراعي الطبيعية في تطوير الثروة الحيوانية والمحافظة

### على البيئة

تعدّ المراعي من المصادر الطبيعية المتجددة، وتبرز أهميتها بإنتاج الأعلاف للحيوان حيث تشكل المراعي الطبيعية مصدراً مهماً لأعلاف الحيوان، فهي أهم مصادر الغذاء الذي يمدّ الضأن والمعز والإبل بالكلاً لتحويلها إلى منتجات ذات قيمة غذائية عالية.

لا تقتصر أهمية المراعي الطبيعية على ما توفره من غذاء للحيوانات الرعوية، بل إن للغطاء النباتي الطبيعي دوراً كبيراً مهماً في المحافظة على البيئة والحياة البرية، إذ يوفر الغذاء والمأوى لكثير من الحيوانات البرية، كما يعمل على حماية التربة من الانجراف الهوائي والمائي ما يساعد على التوازن البيئي والتنوع الحيوي. وكذلك تحتوي المراعي على بعض النباتات الطبية ومنها البابونج والشيح والقيصوم والرشاد.

## ٢ المشكلات التي تعاني منها المراعي الطبيعية في الأردن

على الرغم من التدهور الشديد الذي تتعرض له أراضي المراعي الطبيعية في الأردن، فإنها تغطي جزءاً من الاحتياجات الغذائية في أثناء فترة نمو النباتات، وإن استمرار تدهور أراضيها وزيادة التصحر وضعف التوازن البيئي ينتج بسبب عوامل مختلفة تؤثر في إنتاجية المراعي، وأهم هذه العوامل هي:

### أ - عوامل طبيعية

١. تناقص معدل هطل الأمطار سنوياً وتذبذبها من عام إلى آخر.

٢. فقر الغطاء النباتي.

٣. انجراف التربة.

## ب- عوامل بشرية

١. التعدي على النباتات الطبيعية باجتثاثها وتحويل أراضيها إلى أراضٍ زراعية.
٢. الزحف السكاني على الأراضي الزراعية.
٣. توظيف رؤوس أموال كبيرة في الثروة الحيوانية، مع عدم إعطاء المراعي الاهتمام التي تستحق.

## ج- الاستغلال السيئ للموارد الطبيعية

١. استنزاف المياه الجوفية والتربة ما يعرضها للملوحة.
٢. الرعي الجائر والمبكر للمراعي وعدم إدارتها على أسس علمية.
٣. العادات الاجتماعية السائدة، وقصور القوانين والأنظمة التي تنظم ملكية أراضي المراعي وحقوق الرعي.

## قضية للبحث

ابحث بمصادر المعرفة المختلفة في المشكلات التي تواجه المراعي في الأردن، والحلول المناسبة لوقف تدهور الغطاء النباتي وتوازن النظام البيئي، وناقشها مع زملائك، ثم اعرضها بإحدى برمجيات الحاسوب.

## الأسئلة

- ١ - وضح أهمية المراعي في تطوير الثروة الحيوانية في الأردن.
- ٢ - بين أهمية المراعي في المحافظة على البيئة في الأردن.
- ٣ - ما أهم المشكلات التي تواجه المراعي والتي أدت إلى تدهورها في الأردن، واقترح حلولاً مناسبة لها؟

للمحافظة على المرعى وتحسين إنتاجياته، يجب أن نحدّد أعداد حيوانات الرعي بما يتناسب وحمولة المرعى، وتوزيع هذه الحيوانات بصورة متوازنة فوق أرض المرعى بحيث لا يتركز الرعي في مناطق دون أخرى، وكذلك اتباع نظام محدّد للرعي بدلاً من الرعي الحرّ (العشوائي).

ما المقصود بنظام الرعي؟ وما أنواعه؟

يعرّف نظام الرعي بأنّه: برنامج يتمّ من خلاله تحديد موعد الرعي أو منعه في أي مكان أو منطقة رعيّة، ونظام الرعي الجيد يساعد في المحافظة على إنتاجية عالية من النباتات الرعيّة، ويمتاز بقلّة تكلفة الإنتاج وسهولة إدارة الحيوانات الرعيّة فيه.

ونظم الرعي كثيرة ومتنوعة، إلا أنّ العامل المشترك بينها هو الحصول على إنتاجيّة عالية من المنتجات الحيوانيّة من جهة، والمحافظة على إنتاجيّة النباتات الرعيّة من جهة أخرى، وأهمّ نظم الرعي السائدة في أراضي المراعي الطبيعيّة هي:

### 1 الرعي المستمر

من أبسط نظم الرعي وأسهلها تطبيقاً حيث يسمح للحيوانات بالرعي لفترات طويلة، قد تكون سنة كاملة، في بعض المناطق أو موسماً في مناطق أخرى، ويعتمد ذلك على الظروف المناخيّة السائدة، ولهذا يستمرّ الرعي طالما سمحت ظروف نموّ النباتات وأحوال الطقس بذلك.

أ - إيجابيات الرعي المستمرّ

1. عدم الحاجة للسياح ما يوفرّ من التكاليف.
2. المحافظة على انتقائيّة الحيوانات الرعيّة للنباتات المستساغة وهذا ينعكس إيجابياً على إنتاجيّة الحيوانات الرعيّة.
3. الاستغلال الكامل للنباتات الحوليّة (نجليّة وعشبيّة).

ب - سلبيات الرعي المستمرّ

1. إمكانية استيطان الأمراض الحيوانيّة.

٢. صعوبة الاستغلال المتجانس لنباتات المرعى، وتكوين ما يسمّى بالرعي الرقعيّ.
٣. عدم إمكانية وضع أعداد كبيرة من الحيوانات بسبب طول الفترة الزمنية التي ستمكثها الحيوانات في المرعى، ولذلك تكون الحمولة الرعويّة منخفضة.
٤. اختفاء بعض أنواع النباتات الرعويّة المرغوبة.

## ٢ الرعي الدوريّ

يقسم المرعى إلى أقسام عدة حيث يسمح للحيوانات بالرعي في القسم الأول لفترة زمنيةّ محدّدة ثم تنقل إلى القسم الثاني، وهكذا بشكل دوريّ.

### نشاط (٢ - ٢)

استخدم إحدى برمجيات الحاسوب وارسم مخططاً لنظام الرعي الدوريّ مبيناً إيجابيات النظام وسلبياته، واعرّض ذلك أمام زملائك، ثم أرسله بالبريد الإلكترونيّ لمعلمك بوساطة الشبكة العنكبوتيّة.

#### أ - إيجابيات الرعي الدوريّ

١. استغلال متجانس لنباتات المرعى بسبب حسن توزيع الحيوانات فوق أرض المرعى.
٢. التقليل من انضغاط التربة بسبب قصر الفترة الزمنيةّ للرعي في المرعى وقلة حركة الحيوانات وسيرها، لأنّها ترعى في مساحات صغيرة نسبياً.
٣. التحكم في درجة الرعي.
٤. التقليل من أثر الأمراض المستوطنة في مناطق الرعي.
٥. تخفيف الضغط الرعويّ على المناطق القريبة من أماكن الشرب.

#### ب - سلبيات الرعي الدوريّ

١. تقليل انتقائيّة الحيوانات للنباتات الرعويّة ما يؤدي إلى تدني إنتاجيّة الرأس الواحد من حيوانات الرعي.

٢. يترتب على تقسيم المرعى زيادة تكاليف الإنتاج.

٣. الحاجة إلى خبرة واسعة لتطبيق هذا النظام.

### ٣ الرعي المؤجل

يعتمد هذا النظام على تأجيل الرعي في المرعى حتى نضوج بذور النباتات الدالة، وذلك لإعطاء هذه النباتات الفترة الزمنية الكافية واللازمة لإكمال النمو وإنتاج البذور بكميات كبيرة.

#### أ - إيجابيات الرعي المؤجل

١. إعطاء النباتات فرصة كافية لزيادة قوتها وتكاثرها.

٢. إعطاء فرصة كافية لنمو البادرات الجديدة.

٣. تغطية البذور الناتجة من عملية الرعي.

#### ب - سلبيات الرعي المؤجل

١. فقد نسبة كبيرة من إنتاجية النباتات الرعوية بسبب تساقط الأوراق.

٢. تدني إنتاجية الحيوان الرعوي بسبب انخفاض قيمة النباتات الغذائية.

٣. تأخر دخول الحيوانات للمرعى في بداية موسم النمو، وهذا يتطلب توفير مصادر علفية بديلة للحيوانات حتى يجهز المرعى.

### ٤ الرعي التقليدي

يقصد بالرعي التقليدي الممارسات التي يقوم بها الرعاة من ترحيل الحيوانات من منطقة إلى أخرى بحثاً عن الكلاً والماء، وهذا النوع كان لسنوات خلت هو الأكثر شيوعاً في منطقة الشرق الأوسط وخاصة الأردن، حيث تنتقل الحيوانات من مراعي البادية إلى المراعي الجبلية أو السهلية، وهذا ما يسمى التغريب (جهة الغرب)، ثم تعود من المناطق الجبلية إلى مناطق البادية وهو ما يسمى التشريق (جهة الشرق)، كما يسمى في إدارة المراعي بالرعي الراسي.

ومن الجدير بالذكر أن الهدف الأساسي من الرعي التقليدي هو الوصول إلى مرحلة الكفاف، لذلك كانت العلاقة بين مربّي الحيوانات وأراضي المراعي علاقة وطيدة، أما



حاليًا بدأ الرعي التقليدي بالانحسار بسبب توجه مربّي الحيوانات إلى الإنتاج التجاري، الأمر الذي أدى إلى تدهور المراعي نتيجة زيادة عدد الحيوانات الرعوية، ونقل الأعلاف ومياه الشرب إلى أماكن تجمع الحيوانات في المراعي، فأطال فترة مكوثها في المرعى ورعي نباتاته رعيًا جائرًا.

أ - إيجابيات الرعي التقليدي: لا توجد للرعي التقليدي بصورته الحالية إيجابيات كثيرة سوى استغلال نباتات المراعي و تحويلها إلى منتجات حيوانية.

ب- سلبيات الرعي التقليدي

١. عدم إعطاء نباتات المرعى فترة كافية لإنتاج البذور لضمان ديمومتها.

٢. انقراض كثير من النباتات الرعوية المستساغة.

٣. تدهور الغطاء النباتي الطبيعي وتفاقم ظاهرة التصحر.

## الأسئلة



١ - عرّف المفاهيم الآتية: الرعي المستمر، الرعي الدوري، الرعي المؤجل، الرعي التقليدي.

٢ - عدد سلبيات، الرعي التقليدي وإيجابياته.

٣ - قارن بين الرعي المستمر والرعي المؤجل من حيث:

أ - الوقت الذي يقضيه الحيوان في المرعى.

ب- نموّ النباتات.

ج- استغلال النباتات.

المادة العلفية: هي التي تستخدم كما هي أو بعد تجهيزها لغذاء الحيوان لتمدّه بما يحتاجه من العناصر الغذائية لحفظ حياته وإنتاجه من حليب ولحم وبيض وصوف ...

تعدّ حيوانات المزرعة الوسيلة الوحيدة التي يمكن بها تحويل محاصيل العلف والمخلفات الزراعيّة والصناعيّة غير الصالحة لتغذية الإنسان وتحويلها إلى منتجات تشكّل عنصراً أساسياً ومهمّاً في تغذيته، ونظراً لتعدد هذه المواد وتباينها كان من الضروريّ تصنيفها حسب الصفات الفيزيائية والكيميائية إلى مجموعتين أساسيتين هما:

### 1 الأعلاف المائلة

تتميّز هذه المجموعة بارتفاع نسبة الألياف وتدني نسبة البروتين والطاقة كما هو موضح في الجدول (٢-١)، وتشمل مواد العلف التي تزيد نسبة الألياف فيها عن ١٨٪ وهي نوعان: أ - الأعلاف المائلة الجافة: تشمل الأعلاف الخضراء المجفّفة أو بقايا المحاصيل النجيليّة والبقوليّة والأحطاب وقشور بذور القطن ... إلخ، تتميّز بانخفاض نسبة الرطوبة فيها عن ١٦٪ وتقسّم إلى:

١. الدريس: الدريس هو المادة العلفية التي تنتج عن حفظ الأعلاف الخضراء بعد تجفيفها طبيعيّاً تحت أشعة الشمس أو اصطناعيّاً داخل مستودعات خاصة مجهزة بنوافذ تهوية، بحيث تخفّض نسبة الرطوبة إلى ١٨٪.

ينتج الدريس من عدد كبير من المحاصيل كالبقوليات، النجيليات، النجيليات والبقوليات معاً، حشائش المراعي، ويعدّ دريس النباتات البقوليّة مثل دريس الفصة



الشكل (٢-٢):  
دريس نجيليّ جيد النوعية.

المعمّرة من أهم مواد العلف التي تتغذى عليها الحيوانات وذلك بسبب ارتفاع نسبة البروتين وإنتاج وحدة المساحة المزروعة منها يفوق إنتاج المحاصيل الأخرى في الوقت نفسه ويتميّز الدريس الجيد كما في الشكل (٢-٢) بأنّه:

- لونه أخضر.
- احتواؤه على معظم أوراق النبات الذي صنع منه.
- طريّ القوام.
- خالٍ من العفن.

## قضية للبحث

بالرجوع إلى المصادر المختلفة (كتب، إنترنت، نشرات، ...)، ابحث عن طريقة تصنيع الدريس، وناقشه مع زملائك ومعلمك.

٢. البقايا النباتية الخشنة: هي ما تبقى من المحاصيل النباتية (النجيلية، والبقولية، والقطن، والخضراوات)، ولأن قيمتها الغذائية متدنية تقدّم للحيوانات المجترّة لتشعرها بالشبع والامتلاء فتسير عملية الهضم سيرًا طبيعيًا، ومنها:

الأتبان: تعدّ الأتبان من أفقر مواد العلف في العناصر الغذائية، حيث تحتوي على نسبة مرتفعة من الألياف الخام تصل إلى ٣٠ - ٤٠ ٪، ونسبة ضئيلة من البروتين الخام والدهن والكالسيوم والفسفور. وهي قليلة الاستساغة عند الحيوانات، لها تأثير قابض في الجهاز الهضمي عند الحيوانات المجترّة، وقيمتها تنضح



الشكل (٢-٣): تبين قمح.

عند إضافتها في عليقة الحيوانات التي تتغذى على العلف الأخضر أو الأعلاف المركزة ذات التأثير المليّن كالذرة، والكسب، والنخالة. وهناك نوعان من الأتبان:

الأتبان النجيلية مثل تبين القمح كما في الشكل (٢-٣)، الشعير، الشوفان، ليس لها أي قيمة غذائية لا سيما في البروتين.

الأتبان البقولية تكون أغنى من النجيلية بالبروتين وأقلّ بالألياف مثل تبين البيقيا،  
العدس، الفول، الكرسة.

أحطاب الذرة: تشمل عيدان الذرة الصفراء وعرانيسها، ويستفاد منها في تغذية  
الحيوان بعد تقطيعها.

## سؤال

– بين أوجه التشابه والاختلاف بين كل من الدريس والتبن، ثم ناقش ذلك مع زملائك بإشراف  
معلمك.

ب– الأعلاف المائلة الغضة: تشمل هذه المجموعة المواد العلفية التي تتراوح نسبة الرطوبة  
فيها (٦٠-٨٠٪)، وتتميز بقيمة غذائية أعلى من الأعلاف المائلة الجافة وتقسم إلى:  
١. الأعلاف الخضراء: تعدّ من أفضل الأعلاف المائلة حيث تقبل عليها جميع  
الحيوانات المجترّة، وتمتاز باحتوائها على الكاروتين (مصدر فيتامين A)،  
والكالمسيوم، والفسفور، إلا أنها فقيرة في الدهون أما الكربوهيدرات والبروتين  
يختلف نسبة وجودها باختلاف نوع العلف الأخضر.

## قضية للمناقشة

قم بمناقشة مع زملائك ما يأتي:  
– لماذا تقبل الحيوانات المجترّة على الأعلاف الخضراء أكثر من الأعلاف الأخرى؟

٢. السيلاج: هو مادة علفية تنتج عن حفظ النباتات الخضراء بظروف لا هوائية حيث  
تحدث تخمّرات بفعل البكتيريا الموجودة على الأعلاف الخضراء (بكتيريا  
حمض اللاكتيك) فتقوم هذه البكتيريا بتحويل الكربوهيدرات الذائبة إلى حمض

المولاس أو الدبس: هو عبارة عن السائل البني الكثيف المتبقي بعد بلورة السكر.

اللاكتيك، بذلك تنخفض الحموضة إلى درجة يمكن حفظ المادة العلفية لفترات طويلة.

يصنع السيلاج عادة من الأعلاف الخضراء النجيلية، كالذرة الصفراء، ومن الأعشاب النامية في المراعي الطبيعية، وتستخدم

الأعلاف الخضراء البقولية في تصنيع السيلاج مثل الفصة ويفضل في هذه الحالة إضافة مواد غنية بالسكر كالمولاس أو مجروش الحبوب النجيلية، وذلك لتدني نسبة الكربوهيدرات فيها.

ويتميز السيلاج الجيد بما يأتي:

١. لون أخضر مصفر قليلاً ويكون متجانساً.

٢. خلوه من الفطريات والأعفان.

٣. احتواؤه على جزء عالٍ من العناصر الغذائية وتكون قيمته الغذائية مشابهة للعلف الأخضر المصنّع منه.

الجدول (٢-١): التركيب الكيميائي لبعض الأعلاف المألوفة.

المادة العلفية	المادة الجافة %	الطاقة الممثلة ميجا كالوري/كغ	البروتين الخام %	الألياف الخام %	الكالسيوم %	الفسفور %
الأعلاف المألوفة الجافة:						
دريس الفصة	٩٠	٢,٦	١٨	٢٩	١,٤	٠,٢٥
دريس الشعير	٩٠	٢	٩	٢٨	٠,٣٦	٠,٢٨
تبّن الشوفان	٩٢	٠,٣	٤,١	٣٧,٣	٠,٢٢	٠,٠٦
تبّن الكرّسنة	٩١	٢,١	٤,٥	٢٥,٣	٢,١٢	٠,١١
تبّن القمح	٩٠	٥,٥	٣,٦	٤١,٥	٠,١٩	٠,٠٩

المادة العلفية	المادة الجافة %	الطاقة الممثلة ميغا كالورى/كغ	البروتين الخام %	الألياف الخام %	الكالسيوم %	الفسفور %
الأعلاف المألثة الغضة:						
السيلاج						
الذرة الصفراء	٣٣	٠,٨٥	٢,٧	٧,٩	٠,٢٣	٠,٢٢
الفصة	٤١	٠,٨٨	٧,٤	١٣,٦	٠,٦٢	٠,٢١
الأعلاف الخضراء						
البرسيم المصريّ	٢٥	٢,٢	١٩,٤	١٧,٤	١,٦	٠,٣٣
حشيشة السودان	١٨	٢,٨	١٧	٢٣	٠,٤٦	٠,٣٦

### نشاط (٣-٢)

- ١ - بالرجوع إلى الجدول (٢-١)،
- ٢ - رتب الأعلاف المألثة الجافة ترتيباً تنازلياً حسب نسبة الألياف.
- ٣ - قارن بين نسبة البروتين الخام في كل من:
  - أ - تبن الكرسنة وتبن القمح.
  - ب - العلف الأخضر (البرسيم المصريّ) والعلف الأخضر (الذرة الصفراء).

### ٢ الأعلاف المركزة

تتميّز هذه المجموعة بارتفاع محتواها من الطاقة والبروتين، وتشمل جميع المواد العلفية التي تقلّ نسبة الألياف فيها عن ١٨٪ من المادة الجافة، والجدول (٢-٢) يوضح نسبة العناصر الغذائية لبعض الأعلاف المركزة، وهي نوعان:

- أ - أعلاف أساسية غنية بالطاقة: وتشمل الحبوب النجيلية ومخلفاتها، مثل الذرة الصفراء،

الجلوتين: هو ناتج ثانوي من صناعة النشا من الحبوب الغنية بالنشا، كحبوب الذرة الصفراء.

الذرة البيضاء، الشوفان، نخالة القمح، جلوتين الذرة، نخالة الذرة. تعدّ الكربوهيدرات المركب الرئيس فيها على أساس المادة الجافة، وتختلف نسبة الزيت في الحبوب النجيلية حسب نوعها، فالشوفان أغناها تصل نسبته إلى ١٥٪، والقمح أقرها تصل نسبته إلى ٢٪،

والبروتين الخام يعدّ من أكثر مكونات الحبوب النجيلية تغيّرًا تتراوح نسبته من (٨-١٢٪).  
ب- أعلاف أساسية غنية بالبروتين: تعدّ مصدرًا رئيسًا للبروتين عند تركيب الخلطة العلفية لجميع حيوانات المزرعة وتقسم إلى قسمين حسب المنشأ:

١. مركّزات البروتين النباتي: تشمل جميع حبوب البقوليات وكسب البذور الزيتية، تعدّ جميع البقوليات متماثلة تقريبًا من الناحية الغذائية، فهي مصدر جيد للبروتين، ومصدر لا بأس به من الطاقة والفسفور ولكنها فقيرة في الكالسيوم.

الكسب: هي المخلفات النباتية المتبقية بعد استخلاص معظم الزيت من البذور.

وكذلك فإنّ كسب البذور الزيتية غنية بالبروتين حيث تصل نسبته (٢٠-٥٠٪)، معظمها مناسبة لتغذية جميع حيوانات المزرعة إلا أنّها تفتقر لبعض الأحماض الأمينية مثل السيستين

والميثيونين والليسين، ولها دور كبير في محتوى العليقة من الطاقة، وذلك لأنّها تحتوي على نسبة من الزيت. ومن أهم كسب البذور الزيتية، كسبة بذور فول الصويا، كسبة بذور عبّاد الشمس، كسبة بذور القطن، كسبة بذور السمسم.

٢. مركّزات البروتين الحيواني: تحضّر هذه المركّزات من أنسجة الحيوانات ومخلفات المسالخ، وهي من أهمّ المركّزات الغنية بالبروتينات فهي تعطى لسدّ نقص بعض الأحماض الأمينية الأساسية في العلائق التي تتغذى عليها حيوانات وحيدة المعدة، وتعدّ مصدرًا جيدًا لبعض المعادن (كالسيوم، فسفور، منغنيز)، والفيتامينات كمجموعة فيتامين ب المركب (B - complex).

ومن أهمّ هذه المركّزات مسحوق السمك، مسحوق العظم، مسحوق الريش، مسحوق الدم، مسحوق العظم واللحم.

- ١ - تدخل مركّزات البروتين الحيوانيّ بكميات قليلة في علائق الدواجن.
- ٢ - لا يمكن استخدام الكسب وحدها كمصدر للبروتين عند تغذية الحيوانات وحيدة المعدة.

الجدول (٢-٢): التركيب الكيميائي لبعض الأعلاف المركّزة.

المادة العلفية	المادة الجافة %	الطاقة المهضومة ميغا جول/كغ	البروتين الخام %	الألياف الخام %	الكالسيوم %	الفسفور %
<b>الأعلاف المركّزة الغنيّة بالطاقة:</b>						
حبوب الشعير	٨٧	٣,٢	١٢	٥	٠,٠٩	٠,٣٨
حبوب الذرة الصفراء	٨٧	٣,٧	٩,٥	٣,٣	٠,٠٢	٠,٦
نخالة قمح	٨٩	١١	١٨,٠	١١	٠,١٢	١,٢٣
جلوتين الذرة	٩٠	١٣,٥	٢٥,٦	١٠	٠,٣٦	٠,٨٢
كسبة فول الصويا	٩٠	١٢,٧	٥٥,١	٣	٠,٢٩	٠,٧
كسبة عبّاد الشمس	٩٣	٢,٥٦	٤٦,٣	١١,٤	٠,٤١	٠,٩١
استخلاص كيميائيّ	٩٣	٢,٥٦	٤٦,٣	١١,٤	٠,٤١	٠,٩١
<b>الأعلاف المركّزة غنيّة بالبروتين:</b>						
حبوب البيقيا	٩٠	٨,٢	٣٢,٦	٦,٣	٠,٣٩	٠,٥٣
مسحوق السمك	٩٢	١١,٩	٦٦,٧	١,٠	٤,٠	٢,٦
مسحوق العظم واللحم	٩٣	٨,٤	٥٠,٢	—	١٢,١	٥,٨٢
مسحوق الريش	٩٠	٩,٦	٨٧,٤	٠,٦	٠,٢	٠,٧٥



بالرجوع إلى الجدول (٢-٢) رتب الأعلاف الموجودة في الجدول تصاعدياً حسب نسبة البروتين.

### ٣ المخلفات الزراعية والصناعية المتوافرة كأعلاف في الأردن (البدائل العلفية)

يعاني مربو الحيوانات في الأردن من نقص شديد في الأعلاف وارتفاع أسعارها في السوق، ويعتمدون بشكل كبير على الأعلاف المستوردة من الخارج، ولتخفيف هذه المشكلة أصبح من الضروري استغلال المخلفات الزراعية والصناعية كأعلاف، والبحث عن طرق لرفع قيمتها الغذائية، ومن أهم هذه المخلفات:

أ - أتبان النجيليات والبقوليات: ويتوافر منها تبن القمح، وتبن الشعير، وتبن الفول، وتبن العدس، وتبن الحمص، وعلى الرغم من تدني القيمة الغذائية للأتبان، إلا أنها تعدّ من مواد العلف الرئيسة المستخدمة في تغذية الحيوانات المجترّة في الأردن على مدار السنة حيث يضاف إليها كميات من المركّزات.

وهناك طرق لرفع القيمة الغذائية للأتبان منها، معاملتها باليوريا، حيث يكون الهدف من المعاملة زيادة معامل الهضم، ورفع محتواها من البروتين، ومن الطرق الأخرى لمعاملة التبن، معاملته بالصودا الكاوية (NaOH)، حيث تعتمد هذه الطريقة على نقع التبن أو ترطيبه في محلول الصودا الكاوية (تركيز ١,٥٪) مدة ثلاثة أيام، وقبل تقديمها للحيوانات يتم غسلها بالماء.

ب- تفل البندورة: هي مخلفات البندورة بعد عصرها وفصل السائل منها في أثناء صنع ربّ البندورة، وتشمل القشور والبذور وجزءاً من اللب، ويمتاز بارتفاع نسبة الرطوبة، لذلك لا بدّ من تجفيفه بسرعة.

ويأتي أهمية التفل كمادة علفية وذلك لاحتوائه على أكثر من ٢١٪ بروتين خام، ١٣٪ دهن، ٣١٪ ألياف، ويحتوي على كمية جيدة من الكاروتين، ونظراً لارتفاع

نسبة الألياف خفّض ذلك من قيمته الغذائية لتغذية الدواجن، ولكن يستخدم في تغذية أبقار الحلوب بنسبة ١٥٪.



ج- جفت الزيتون: يعرف بأنه الناتج الثانوي من عملية عصر ثمار الزيتون للحصول على الزيت الشكل (٢-٤)، يستخدم في تغذية الحيوانات المجترّة بكميات محدودة جداً، حيث يمكن استخدامه بنسبة لا تزيد على ١٥٪ من الخلطة العلفية.

الشكل (٢-٤): جفت الزيتون.

أما القيمة الغذائية لجفت الزيتون فهي منخفضة، حيث تشكل الألياف نسبة ٣٦٪ في حين بروتينها منخفض جداً يصل إلى ٦٪، أما نسبة الدهن فتتراوح ما بين ٨-١٦٪. ولرفع القيمة الغذائية لجفت الزيتون يتم معاملته باليوريا، أو بالصودا الكاوية، فيزداد بذلك معامل هضم البروتين في الجفت، ويعمل ذلك على إيجاد وسط من النيتروجين والطاقة أكثر توازناً وملاءمة لنشاط الأحياء الدقيقة الموجودة في الكرش، ومن الطرق الأخرى لزيادة قيمة الجفت الغريلة، حيث تزيد من هضميّة المادة العضويّة بنسبة ٣٦٪. وتزيد من هضميّة البروتين بنسبة ٤٧٪.

د- أوراق الزيتون وأغصانها: ينتج بعد موسم قطف الزيتون كميات كبيرة من أوراق الزيتون وأغصانها الناتجة عن عملية التقليم، فيتم استغلال أوراق الزيتون وأغصانها التي لا يزيد قطرها على ٣ ملم في تغذية الأغنام، لكون قيمتها الغذائية أعلى من جفت الزيتون، حيث تحتوي الورقة على ١٣٪ بروتين خام، ٢ ميغا كالوري/كغم. ولتحسين القيمة الغذائية لأوراق الزيتون وأغصانها، وزيادة الكمية المتناولة منها يتم فرمها وتقطيعها.

الغريلة: عند وجود تباين واختلاف في القيمة الغذائية للأجزاء المختلفة من المخلفات الزراعية أو الصناعيّة يتم اللجوء إلى فصل الأجزاء الأكثر تميّزاً بالغريلة، ثم تجمع لإنتاج أعلاف ذات قيمة غذائيّة أفضل.

هـ - زرق الدواجن: تنتج مزارع الدواجن كميات من الزرق والفرشة، ولشحّ الأعلاف اتجه التفكير لاستخدام هذه المخلفات في تغذية الحيوانات المجترّة والدواجن، وبسبب ارتفاع نسبة البروتين الخام فيها والتي تقدر بـ ٢٧٪، كما يعدّ الزرق غنيًا بالكالسيوم والفسفور، أما بالنسبة للطاقة فكميتها منخفضة، ويمكن استخدامها في خلطات الحيوانات المجترّة بنسبة ٢٠-٣٠٪.

ومن الأمور الواجب مراعاتها في أثناء استعمال زرق الدواجن هي تلوثه بالمعادن الثقيلة، وبقايا الأدوية، والكائنات الحيّة الدقيقة، والمضادات الحيويّة.

و - مسحوق الريش: وقد أصبح من الشائع استخدام الريش الناتج من مسالخ الطيور (وذلك بعد معاملتها بالبخار وتجفيفها وسحقها وتحويلها إلى مسحوق) كمادة علفيّة، حيث تستخدم في خلطات الدواجن لاحتوائها على ٨٠٪ بروتين خام .

ز - الخضراوات ومخلفاتها: تعدّ من أحد المصادر المهمّة في تغذية الحيوانات، لكنها تعدّ فقيرة بمحتواها من البروتين ومعدلات الهضم بسبب ارتفاع نسبة الألياف فيها. ومن هذه المخلفات:

١. مخلفات البطيخ: وهي غنية بالكربوهيدرات وتستخدم طازجة أو مسيلجة.
٢. الكوسا: يعدّ غنيًا بالفيتامينات والأملاح المعدنية.
٣. جذور اللفت وأوراقه: يحتوي على كربوهيدرات وفيتامينات.
٤. البطاطا تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات وخاصة النشا.
٥. البازيلاء وهي من أغنى الخضراوات بالبروتينات.
٦. أوراق شجيرة الموز: تستخدم في تغذية المجترّات بصفة خاصة.

## نشاط (٥-٢)

ابحث في المصادر المختلفة عن مخلفات صناعيّة وزراعيّة أخرى تستخدم كأعلاف في الأردن.

الجدول ( ٢-٣ ) : التركيب الكيميائي لبعض المخلفات الزراعية والصناعية الموجودة في الأردن.

المادة العلفية	المادة الجافة %	الطاقة المهضومة ميغا جول/كغ	البروتين الخام %	الألياف الخام %	الكالسيوم %	الفسفور %
تفل البندورة	٩٢	٩,٥	٢١	٣١	٠,٤٤	٠,٥٩
أوراق شجيرة الموز	٢٤,٦	٧,٤	١١,١	٢٧,١	٢,١	١٣,١
البطاط	٢٣	١٣,٢٢	٩,٦	٢,٤	٤,٧	٠,٠٤
جفت الزيتون	٥٧,٥	—	٦	٣٦	٢,٣	٠,٣
زرق الدجاج البيض	٩٠	١٠,٢	٢٧	١٢,٧	٨,٨	٢,٢
تبش الشعير	٤٦,٨	٦,٨	٤,٣	٣٦,٠	٠,٣٣	٠,٠٥

## الأسئلة



- ١ - هل يمكن استخدام تفل البندورة في خلطات الدواجن؟
- ٢ - لماذا لا تستخدم أوراق الزيتون وأغصانها في تغذية الأبقار؟
- ٣ - بين الهدف من تجفيف تفل البندورة بسرعة قبل حفظه.

### النتائج

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:  
- تعامل الأتبان باليوريا كيميائيًا لزيادة قيمتها الغذائية.

### المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

يوريا، تبن (شعير، قمح، ... إلخ)، ماء، ميزان، مرش، برميل، غطاء بلاستيك.

### الصور والرسومات التوضيحية

### خطوات التنفيذ

١ - جهّز مكاناً مناسباً لوضع التبن فيه.



الشكل (١)

٢ - زن ١٠٠ كغم من التبن، وضعه في المكان المخصّص، كما في الشكل (١).

٣ - زن ٤ كغم من اليوريا، كما في الشكل (٢).



الشكل (٢)

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ



الشكل (٣)

٤ - أذب اليوريا في ٤٠ لترًا من الماء، كما في الشكل (٣).



الشكل (٤)

٥ - رشّ المحلول (اليوريا والماء) على كومة التبن رشًا متجانسًا، حيث يتم توزيع كمية المحلول على كامل الكومة، مراعيًا كبس التبن جيدًا، كما في الشكل (٤).



الشكل (٥)

٦ - قم بتغطية الكومة بقطعة من البلاستيك بشكل محكم كما في الشكل (٥).

٧ - اترك الكومة مغطّية لمدة ١٥ يومًا في الصيف، و ٣٠ يومًا في الشتاء.

٨ - اكشف الكومة، واطرها ٤٨ ساعة قبل تقديم التبن المعامل باليوريا للحيوانات.



- ١ - ما أهمية معاملة التبن باليوريا؟
- ٢ - فسّر سبب تغطية التبن المعامل باليوريا مدة ١٥ يوماً في الصيف، و ٣٠ يوماً في الشتاء.
- ٣ - ما الهدف من ترك التبن المعامل باليوريا ٤٨ ساعة قبل تقديمه للحيوانات.

### تمرين الممارسة

- نفذ التمارين العمليّة الآتية بطريقة العمل الفرديّ أو كمجموعات صغيرة داخل المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
- ١ - معاملة جفت الزيتون كيميائياً.
- ٢ - تقديم التبن المعامل باليوريا للأبقار والأغنام الموجودة في مزرعة المدرسة.
- سجّل خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيّم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

تشكل الأعلاف ما نسبته ٦٠ - ٧٠ ٪ من الكلفة الإنتاج، ونظرًا لتوافر الأعلاف بكثرة في مواسم معينة، وبأسعار أقلّ يلجأ المربي إلى تخزينها؛ ويجب مراعاة الأمور الآتية للمحافظة على جودة الأعلاف:

### ١ الشروط الواجب توافرها في مخازن العلف

- أ - أن يكون موقع المخزن في مكان مرتفع جافّ محميّ من سيول الأمطار.
- ب - تجهيز المخزن بباب يسمح بدخول السيارات وخروجها لتفريغ العلف وتحميله.
- ج - أن تكون الجدران خالية من الشقوق والفجوات.
- د - عدم ترك فراغ بين قاعدة الباب والأرضية تسمح بدخول القوارض.
- هـ - تغطية النوافذ بشبك لمنع دخول الحيوانات والطيور.
- و - أن تكون التهوية جيدة، لا تدخلها أشعة الشمس المباشرة.

### ٢ الشروط الواجب توافرها في العلف عند تخزينه

- أ - انخفاض المحتوى الرطوبيّ في العلف .
- ب - خلوه من الحشرات وبيوضها، وحوصلات الأمراض.
- ج - خالٍ من أي رائحة غير طبيعيّة.

### ٣ آفات المخازن وطرق مكافحتها

تسبب آفات المخازن ضررًا كبيرًا في الأعلاف المخزّنة، والذي ينعكس على صحة الحيوان وكمية إنتاجه، وأهم هذه الآفات :

- أ - الفطريات: تسبب الفطريات فساد الأعلاف لما تنتجه من مركّبات سامّة قاتلة للحيوانات، مثل الافلاتوكسن (Aflatoxin)، حيث يمكن الحدّ من نموّ الفطريات بتخفيض نسبة الرطوبة في العلف المخزّن، والاهتمام بتهوية المخزن باستمرار.
- ب- الحشرات: تستهلك كمية من الأعلاف لتغذيتها عليها، وتسبب تدنيًا في جودتها بسبب وضع بيوضها، أو بنقلها مسببات الأمراض، ويمكن الوقاية منها ومكافحتها بالتبخير بالغازات السامة للحشرات، واستخدام المبيدات الحشريّة المناسبة قبل



وضع الأعلاف في المخزن.

- ج- القوارض: منها الجرذان والفئران التي تعدّ من أهم آفات مخازن العلف لما تسببه من خسائر كبيرة في كمية الأعلاف التي تستهلكها في تغذيتها، وتلويثها للعلف ببرازها، واعتبارها ناقلة لبعض مسببات الأمراض، وللوقاية منها ومكافحتها تستخدم المصائد، أو التبخير بالغازات السامة، أو باستخدام الطعوم المختلفة.
- د - الطيور: تعدّ الطيور من وسائل نقل عدوى العديد من الأمراض، وتسبب خسائر كبيرة بالتها مها كميات كبيرة من الأعلاف، وتلويثها للأعلاف ببرازها، حيث يمكن معالجة هذه المشكلة بوضع شبك على نوافذ مخزن العلف لمنع دخول الطيور.

## نشاط (٦-٢)

قم بزيارة مخزن للأعلاف المركّزة والمالئة، واكتب ملاحظتك عن مدى توافر شروط التخزين الجيد المتعلقة بالعلف والمخزن.

## الأسئلة

- ١ - ما الضرر الذي تسببه آفات المخازن للأعلاف؟
- ٢ - كيف يمكنك أن تستدلّ على وجود آفات المخازن الآتية في المخزن:
  - أ - الفئران.
  - ب - الفطريات.

### النتائج

- بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:
- تنظف مخزن الأعلاف.
  - ترتب الأعلاف في المخزن بطريقة صحيحة.

### المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

قواعد خشبية، مواد أولية للصيانة، سموم للقوارض، أقراص خاصة للتبخير، شبك حماية للشبابيك، مخزن أعلاف، معدّات للتنظيف، مصائد للقوارض.

الصور والرسومات التوضيحية	خطوات التنفيذ
	١- نظف أرضية المخزن، وتخلص من العبوات القديمة المتناثرة في المخزن.
	٢- سدّ الشقوق والجحور بالخلطة الإسمنتية، واعمل الصيانة للشبابيك والأبواب.
	٣- ضع قواعد خشبية قياسها (٢×١م)، واترك ممرات عرضية (بين القواعد الخشبية) بعرض ١م، كما في الشكل (١).
الشكل (١)	٤- رتب الأعلاف الموجودة في المخزن حسب الصنف، (مركز أبقار، مركز أغنام، ... إلخ).

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

	٥ - افحص العلف الموجود، وتأكد من خلوه من آفات المخازن (وجود حشرات، فئران، جرذان، فطريات، طيور).
	٦ - كافح آفات المخازن بالطريقة المناسبة لنوع الآفة، (تبخير بالغازات، سموم مختلفة، مصائد، شبك حماية خاص للشبائيك).

## التقويم



- ١ - في أثناء ترتيبك لمخزن العلف وتنظيفه لاحظت وجود الآفات الآتية: (الفئران، حشرة السوس، تعفن العلف)، ما الأجراء الذي تتخذه لمكافحة كل منها؟
- ٢ - ما الهدف من وضع أكياس العلف على قواعد خشبية؟

## تمرين الممارسة

- نفذ التمارين بطريقة العمل الفرديّ أو في مجموعات صغيرة داخل المزرعة، أو حسب توجيهات المعلم:
  - تنظيف مخزن الأعلاف.
  - عمل صيانة لمخزن أعلاف.
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عمليّ.
- قيّم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة شطب محددة وواضحة كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			
٣			

- احتفظ بتقويمك الذاتيّ لأدائك في ملفك الخاصّ.

- ١ - قارن بين المراعي الطبيعيّة والمراعي الصناعيّة من حيث:  
دور الإنسان، طبيعة الأرض، النباتات، التكاليف، الإنتاج.
- ٢ - وضح المقصود بكلّ من:
  - أ - نظام الرعي.
  - ب - الحمولة الرعيّة.
  - ج - الأعلاف المألثة.
  - د - تفل البندورة.
- ٣ - وضح مميزات كلّ من:
  - أ - الدريس الجيد .
  - ب - السيلاج جيد النوعية.
- ٤ - بيّن القيمة الغذائية الأساسية لكلّ من الأعلاف الآتية في تغذية الحيوانات:
  - أ - كسبة فول الصويا.
  - ب - الأتبان البقولية .
  - ج - سيلاج الذرة الصفراء .
  - د - مسحوق السمك.
  - هـ - حبوب الشعير.

# الوحدة الثالثة

## السجّلات



● بيّن أهمية السجّلات الزراعيّة في اتخاذ القرار الصائب  
لإدارة المزرعة؟

تعدّ سجلّات المزرعة من المستلزمات المهمّة التي تبنى عليها القرارات الإدارية والفنيّة السليمة وفي الوقت المناسب، وذلك من خلال تدوين المعلومات المتعلقة بالحيوان في سجلّات خاصة، ودون الاعتماد على ذاكرة المزارع، لا سيما في المزارع الكبيرة، وهناك سجلّات إلكترونيّة على شكل برمجيات تستوعب كمًّا هائلًا من البيانات ولها القدرة على معالجة هذه البيانات باستخدام الحاسب الإلكترونيّ، وسوف نتناول في هذه الوحدة أهمية السجلّات وأنواعها وكيفية تعبئتها.

### يتوقع منك بعد دراسة هذه الوحدة أن:

- تتعرّف أنواع سجلّات المزرعة وأهميتها.
- تدوّن البيانات حسب أنواعها في السجلّات الآتية: سجلّات الأبقار، سجلّات الأغنام، سجلّات الدجاج.

السجلات هي نماذج ورقية أو إلكترونية ذات تصاميم محدّدة ومتنوعة تستخدم في المزارع الصغيرة والكبيرة على حدّ سواء.

وسوف نتناول في هذا الدرس جانباً من سجلّات المزرعة، وما لها من أهمية.

### ١ أهمية السجلات

يمكن تلخيص أهمية السجلات في مزارع الحيوان بالنقاط الآتية:

- أ - تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب.
- ب- تحديد الحيوانات الأكثر إنتاجية من حيوانات المزرعة بشكل فرديّ وجماعيّ.
- ج- معرفة الحالة الصحيّة للحيوانات والسيارة المرضيّة لكل حيوان في القطيع، وكذلك السيارة المرضيّة للسرب في حالة الدجاج.
- د - تحديد كفاءة التحويل الغذائيّ للحيوان في القطيع.
- هـ - تساعد في عمليات التحسين الوراثيّ للقطيع.
- و - تسهّل عملية إدارة القطيع وذلك من خلال معرفة حالات الشيع ومواعيد التلقيح ومواعيد الولادة المتوقّعة .... إلخ.
- ز - تلعب دوراً مهمّاً في حساب الميزانية السنوية ومعرفة الجدوى الاقتصاديّة للمزرعة.

### ٢ أنواع السجلات

سوف نتناول في هذه الوحدة سجلّات الماشية وسجلّات الدجاج.

- أ - سجلّات الماشية: وهذا النوع من السجلات يختص بالماشية (الأبقار والأغنام) ومنها سجلّات النسب والإنتاج والتغذية والأعلاف والتلقيح والولادة والصحة والمرض.
- ١. سجل النسب: ويكتب به رقم الحيوان وجنسه وتاريخ ولادته وسلالته، هذا بالإضافة إلى رقم الأم ورقم الأب وسلالاتهما، ويساعد سجل النسب في عملية انتخاب الحيوان، انظر النموذج (٣-١).





- سجل إنتاج الحليب السنوي.

سجل إنتاج الحليب السنوي														
رقم الحيوان :			السلالة :					رقم الأم :						
رقم الأب :			أشهر موسم الحلابة					تاريخ الولادة			موسم الحلابة			
المجموع	عدد أيام الحلابة	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	تاريخ الولادة		الحلابة
												سنة	شهر	

الشكل (٣-٣) : نموذج سجل الإنتاج الشهري للحليب.

### نشاط (١-٣)

من خلال دراستك لكميات الحليب المدونة في سجل الإنتاج الشهري في مدرستك، ارسم منحنى إنتاج الحليب وناقشه مع زملائك.

٣. سجل التغذية: ويخص هذا السجل للمواد العلفية المقدمة للحيوان سواء من حيث نوع الأعلاف المقدمة وكمية المواد العلفية المقدمة للحيوان، انظر النموذج (٣-٤).

سجل التغذية					
اسم المزرعة: .....		الشهر: .....		السنة: .....	
أعلاف خضراء أو سيلاج (كغم)	أعلاف مالئة		أعلاف مركزة		نوع العلف الحيوان (أبقار وأغنام)
	دريس (كغم)	تبن (كغم)	خلطة علفية (كغم)	حبوب (كغم)	
					حلوبة
					جافة
					مواليد
					ذكور
					المجموع

الشكل (٣-٤): نموذج سجل التغذية.

### قضية للمناقشة

ناقش الآتي:

تقديم الغذاء للحيوانات بشكل فردي أو في مجاميع متشابهة بالعمر أو الحالة الفسيولوجية يسهم في تقليل تكاليف الإنتاج.

٤. سجل التلقيح والولادة: يتضمن هذا النوع من السجلات نوع الحيوان ورقمه وسلالته وموعد التلقيح ورقم الذكر واختبارات الحمل وموعد الولادة المتوقع وجنس المولود. انظر النموذج (٣-٥).

سجل التلقيح والولادة							
.....: السلالة				.....: نوع الحيوان			
.....: تاريخ الولادة				.....: رقم الحيوان			
الرقم	تاريخ التلقيح	رقم الذكر الملقح	نتيجة فحص الحمل	توقع الولادة	طريقة الفحص	الولادة الفعلية	جنس المولود

الشكل (٣-٥) : نموذج التلقيح والولادة.

٥. السجلات الصحية: للوقوف على الحالة الصحية لحيوانات المزرعة واتخاذ القرارات المناسبة بخصوص الوقاية من الأمراض أو المعالجه أو التخلص من الحيوان، لا بدّ من توافر سجلّات دقيقة ودائمة لكل حيوان، ومنها سجل اللقاحات وسجل السيرة المرضية للحيوان.

٦. سجل اللقاحات: ويتضمّن معلومات عن الحيوان ومواعيد اللقاحات وأسماء اللقاحات، واسم الذي قام بالتلقيح. انظر النموذج (٣-٦).

سجل اللقاحات				
.....: نوع الحيوان		.....: رقم الحيوان		.....: تاريخ الولادة
تاريخ التلقيح	اسم اللقاح	اسم الملقح	التوقيع	ملاحظات

الشكل (٣ - ٦) : نموذج سجل اللقاحات.

٧. سجل الصحة والمرض: ويتضمّن معلومات عن الحيوان والأعراض المرضيّة التي ظهرت عليه وتشخيص الطبيب البيطريّ والعلاج وتوصياته بخصوص الحالة المرضيّة. انظر النموذج (٧-٣).

سجل الصحة والمرض					
رقم الحيوان:		نوع الحيوان:		تاريخ الولادة:	
اليوم	التاريخ	الأعراض المرضيّة الظاهرة	تشخيص الطبيب البيطريّ	العلاج	توصيات الطبيب البيطريّ

الشكل (٧-٣) : نموذج سجل الصحة والمرض.

### قضية للمناقشة

ناقش مع زملائك أهمية سجل الصحة والمرض عند القيام بشراء قطيع من أجل التربية.

قم بأخذ البيانات المختلفة لحيوانات المزرعة، ثم قم بتفريغها في سجلات خاصة بها.

ب- سجلات الدجاج: تختلف سجلات الدجاج عن سجلات الماشية، حيث يتم التعامل في حالة الدجاج مع السرب كاملاً داخل البيت (البركس)، ومن السجلات الأساسية التي يعتمد عليها المربي في تقييم الجدوى الاقتصادية للسرب: سجلات التغذية وسجلات الأدوية واللقاحات وسجلات النفوق وسجلات النمو (الزيادة في الوزن) وكذلك سجلات الإنتاج، وتقسم سجلات الدجاج إلى قسمين حسب نوع الإنتاج وهي: سجلات دجاج اللحم، وسجلات دجاج البيض.

١. سجلات دجاج اللحم: ويشتمل السجل على اسم المزرعة ورقم البيت ومصدر الأفراخ ونوع الأفراخ وتاريخ الفقس وعدد الأفراخ والنفوق وكمية العلف ومعدل الوزن وكذلك اللقاحات والعلاجات. انظر النموذج (٣-٨).

سجل دجاج لحم

رقم البيت : .....

نوع الأفراخ : .....

عدد السرب : .....

اسم المزرعة : .....

مصدر الأفراخ : .....

تاريخ الفقس : .....

الأدوية واللقاحات		معدل الوزن	استهلاك العلف / كغم		النفوق		العمر	
العلاج	اللقاح		تراكمي	يومي	تراكمي	يومي	اليوم	الأسبوع
							١	الأول
							٢	
							٣	
							٤	
							٥	
							٦	
							٧	
							القراءة الأسبوعية	
							١	الثاني
							٢	
							٣	
							٤	
							٥	
							٦	
							٧	
							القراءة الأسبوعية	
							١	الثالث
							٢	
							٣	
							٤	
							٥	
							٦	
							٧	
							القراءة الأسبوعية	
							١	الخ
							٢	
							الخ	

الشكل (٣-٨) : نموذج سجل دجاج لحم.

$$\text{نسبة التحويل الغذائي} = \frac{\text{وزن الطيور الحية}}{\text{وزن العلف المستهلك}} \times 100$$

٢. سجل الجدوى الاقتصادية: ويتضمّن هذا السجل مجمل التكاليف التي يدفعها المزارع من أثمان الأفراخ والأعلاف والعلاجات والماء والكهرباء والتدفئة والأجور والرواتب وأيّ تكاليف أخرى، وكذلك الإيرادات من بيع الدجاج ومخلفات بيوت الدجاج من أجل حساب الجدوى الاقتصادية للمزرعة. انظر النموذج (٣-٩).

سجل الجدوى الاقتصادية							
اسم المزرعة: .....		رقم البيت: .....		مصدر الصوص: .....		تاريخ الفقس: .....	
مصدر الصوص: .....		نوع الصوص: .....		عدد السرب: .....			
الرقم	الكلفة الإجمالية		الإيرادات		ملاحظات		
	دينار	فلس	البيان	دينار	فلس	البيان	
١			مبيعات دجاج			الصوص	
٢			مخلفات			العلف	
٣			أخرى			الفرشة	
٤			المجموع			التدفئة	
٥						الأدوية	
٦						الأجور والرواتب	
٧						ماء وكهرباء	
٨						أخرى	
٩						المجموع	
١٠			الربح = مجموع الإيرادات - مجموع التكاليف			صافي الأرباح	

ويضاف للتكاليف ما نسبته (١٠٪) من رأس المال الثابت (الاستهلاك)  
الشكل (٣-٩): نموذج سجل الجدوى الاقتصادية.

### نشاط (٣-٣)

باستخدام برمجية إكسل، وبالتعاون مع معلم الحاسوب، صمّم برمجية لحساب الجدوى الاقتصادية.

٣. سجّلات دجاج البيض: وتختلف سجّلات دجاج البيض عن دجاج اللحم بأنّها تقسم إلى نوعين من السجّلات: الرعاية، وسجل إنتاج البيض.



٤. سجل الرعاية: ويشتمل السجل على اسم المزرعة ورقم البيت ومصدر الصيغان ونوعها وتاريخ الفقس وعدد الصيغان النافقة وكمية العلف ومعدل الوزن، وكذلك اللقاحات والعلاجات. انظر النموذج (٣-١٠).

سجل رعاية (دجاج بيض)							
اسم المزرعة: .....				رقم البيت: .....			
مصدر الصوص: .....				نوع الصوص: .....			
تاريخ الفقس: .....				عدد السرب: .....			
العمر		النفوق		استهلاك العلف / كغم		معدل الوزن	
الأسبوع	اليوم	يوميّ	تراكميّ	يوميّ	تراكميّ	اللقاح	العلاج
الأول	١						
	٢						
	٣						
	٤						
	٥						
	٦						
	٧						
القراءة الأسبوعية							
الثاني	١						
	٢						
	٣						
	٤						
	٥						
	٦						
	٧						
القراءة الأسبوعية							
الثالث	١						
	٢						
	٣						
	٤						
	٥						
	٦						
	٧						
القراءة الأسبوعية							
	١						
	٢						
	الخ						

الشكل (٣-١٠): نموذج سجل رعاية دجاج البيض.



## النتائج

- بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:
- تتعرف سجلات الماشية (الأبقار والأغنام).
  - تدون البيانات في سجلاتها حسب أنواعها.

## المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

سجل النسب، سجل التغذية، سجل التلقيح والولادة، سجل إنتاج الحليب، سجل الصحة والمرض، قلم.

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

	<p>أولاً : سجل النسب</p> <p>تفحص سجل النسب ولاحظ المعلومات الآتية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نوع الحيوان.</li> <li>- رقم الحيوان.</li> <li>- سلالته.</li> <li>- تاريخ الولادة.</li> <li>- لونه.</li> <li>- الوزن عند الولادة.</li> <li>- رقم الأم.</li> <li>- رقم الأب.</li> </ul>
	<p>ثانياً : سجل إنتاج الحليب</p> <p>تفحص بيانات سجل الحليب ولاحظ ما يأتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الإنتاج اليومي للحليب.</li> <li>- الإنتاج الشهري للحليب.</li> <li>- الإنتاج السنوي للحليب.</li> </ul>
	<p>ثالثاً : سجل التغذية</p> <p>تفحص سجل التغذية ولاحظ ما يأتي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- أنواع الأعلاف المقدمة للحيوان.</li> </ul>

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

	<ul style="list-style-type: none"><li>- كميات الأعلاف المقدّمة للحيوانات حسب حالتها الفسيولوجية أو الفئة العمرية.</li><li>- كمية العلف المقدّم للحيوان وكمية إنتاجه من الحليب.</li></ul>
	<p>رابعاً: سجل التلقيح</p> <p>تفحص سجل التلقيح والولادة ثم لاحظ:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- تاريخ التلقيح.</li><li>- رقم الذكر الملقح وسلالته.</li><li>- تاريخ الولادة المتوقعة.</li><li>- تاريخ الولادة الفعلية.</li><li>- جنس المولود.</li><li>- عدد التلقيحات للولادة الواحدة.</li></ul>
	<p>خامساً: السجلات الصحية</p> <p>تفحص السجلات الصحية ولاحظ ما يأتي:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- سجل اللقاحات.</li><li>- تاريخ إعطاء اللقاح.</li><li>- اسم اللقاح.</li><li>- اسم الشخص الملقح.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- سجل الصحة والمرض.</li><li>- الأعراض المرضية الظاهرة على الحيوان.</li><li>- تشخيص الطبيب البيطري.</li><li>- العلاج.</li><li>- توصيات الطبيب البيطري.</li></ul>
	<p>سادساً:</p> <p>دوّن البيانات الخاصة لكل حيوان في السجل المناسب.</p>



- ١ - وضح العلاقة بين السيرة المرضية لحيوانات المزرعة وعلاقتها بإنتاج الحليب .
- ٢ - بعد اطلاعك على سجلات التغذية وسجلات إنتاج الحليب الموجودة في مدرستك أجب عن ما يأتي:  
أ - وضح العلاقة بين كميات الأعلاف المقدمة للحيوانات حسب حالتها الفسيولوجية، أو الفئة العمرية.  
ب- وضح العلاقة بين كمية العلف المقدم للحيوان وكمية إنتاجه من الحليب.
- ٣ - بعد دراستك لسجلات الحالة الصحية أجب عن ما يأتي:  
أ - هل أعطي الحيوان كل اللقاحات البيطرية اللازمة؟  
ب- قارن بين الأعراض المرضية الظاهرة على الحيوان وتشخيص الطبيب البيطري .  
ج- هل للأمراض التي أصيب بها الحيوان أثر على إنتاج الحليب؟  
د - هل لتوصيات الطبيب البيطري وإرشاداته أثر في منع انتشار الحالات المرضية داخل القطيع؟

### تمرين الممارسة

- نفذ التمارين العملية الآتية بطريقة العمل الفردي أو كمجموعات صغيرة داخل المشغل، أو حسب توجيهات المعلم:
- ١ - دوّن البيانات الخاصة للحيوانات الموجودة في المدرسة مستخدماً (سجل الحليب اليومي، سجل التغذية، سجل التلقيح)
  - ٢ - دوّن البيانات الخاصة للحيوانات الموجودة في المدرسة مستخدماً (سجل اللقاحات، سجل النسب)
- اكتب خطوات العمل التي تتبعها في تنفيذ كل تمرين عملي .
- قيم تنفيذك لكل خطوة من خطوات العمل التي اتبعتها، وفق قائمة الشطب كما يأتي:

الرقم	خطوات العمل	نعم	لا
١			
٢			

- احتفظ بتقويمك الذاتي لأدائك في ملفك الخاص .

## النتائج

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن :  
- تتعرف سجلات الدجاج، وتدوّن البيانات في سجلاتها حسب أنواعها.

## المواد والأدوات والتجهيزات والمصادر

سجلات دجاج لحم وسجلات دجاج بيض (رعاية وإنتاج)، قلم.

## الصور والرسومات التوضيحية

## خطوات التنفيذ

- أولاً: سجلات دجاج لحم
- ١ - أ - تفحص سجل الدجاج اللحم ودوّن المعلومات الآتية:
    - اسم المزرعة.
    - رقم البيت.
    - نوع الصوص.
    - تاريخ الفقس.
    - مصدر الصوص.
    - عدد السرب.
  - ب- دوّن عدد النفوق اليومي والتراكمي.
  - ج- دوّن استهلاك العلف اليومي والتراكمي.
  - د - دوّن اللقاحات المعطاة حسب البرنامج.
  - هـ - دوّن الحالات المرضية إن وجدت.

	<p>٢ - سجل الجدوى الاقتصادية:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تفحص سجل الجدوى الاقتصادية ودون فيه المعلومات كما يأتي:</li> <li>- أثمان كل من (الأفراخ، العلف، الفرشة، التدفئة، الأدوية، الماء والكهرباء، أجور العمال، وأي تكاليف أخرى).</li> <li>- أثمان مبيعات الدجاج ومخلفات المزرعة أو أي مبيعات أخرى.</li> </ul>
	<p>ثانياً: سجلات دجاج البيض</p> <p>سجل إنتاج البيض.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>١- تفحص سجل إنتاج البيض ودون المعلومات الأساسية فيه.</li> <li>٢- دون عدد أطباق البيض حسب الصنف.</li> <li>٣- دون عدد البيض التالف والمكسور.</li> <li>٤- دون أوزان الأطباق حسب الصنف.</li> </ul>

## التقويم

- ١ - ارسم منحني إنتاج البيض اعتماداً على البيانات المدونة في سجل إنتاج البيض.
- ٢ - بعد دراستك لسجل الرعاية الخاصّ بدجاج اللحم، أجب عن ما يأتي:
  - أ - احسب معدل وزن الطيور أسبوعياً.
  - ب - احسب نسبة التحويل الغذائي.

- ١ - وضح أهمية السجلات.
- ٢ - ما المقصود بالسجلات الآتية:
  - أ - النسب.
  - ب - التغذية.
  - ج - الإنتاج.
  - د - التلقيح والولادة.
  - هـ - الحالة الصحيّة.
- ٣ - بعد دراستك لسجل التلقيح والولادة، صمّم سجلاً للتلقيح والولادة خاصاً بالأغنام.



## مسرد المصطلحات

Roughages	الأعلاف المائنة
Roughages Dry	الأعلاف المائنة الجافة
Roughages Succulent	الأعلاف المائنة الغضة
Concentrates	الأعلاف المركزة
Oil seed cakes and meals	كسب البذور الزيتية
Biosecurity	الأمن الحيوي
Maize gluten	جلوتين الذرة
Grazing capacity	الحمولة الرعوية
All In – All Out	دخول الكلّ وخروج الكلّ
Grazing Traditional	الرعي التقليدي
Rotational Grazing	الرعي الدوري
Grazing Continuous	الرعي المستمر
Grazing Deferred	الرعي المؤجل
Records	السجلات
Silage	السيلاج
Infection	العدوى
Disease	المرض
Natural Rangeland	المراعي الطبيعية

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية

- ١ - الياسين ، فايز عبدو ، ١٩٩٧ ، مواد العلف ، جامعة حلب ، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية
- ٢ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ١٩٩٤ ، دراسة الاستفادة من المخلفات الزراعية في إنتاج الأعلاف الحيوانية في الوطن ، الخرطوم ، جامعة الدول العربية .
- ٣ - وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، ١٩٩٧ ، تغذية الحيوان علميا وعمليا ، ط ١ ، مركز البحوث الزراعية ، معد بحوث الانتاج الحيواني .
- ٤ - علي ، حمدي محمد ، ٢٠٠٨ ، ماشية اللبن ، معهد بحوث الانتاج الحيواني ..
- ٥ - سامي ، محمد سعيد محمد ، ٢٠٠٠ ، إنتاج دجاج اللحم للمشاريع الصغيرة والكبيرة رعاية - تغذية - أمراض ، ط ١ ، دار الفكر العربي .
- ٦ - عبد الحميد ، د. عزت قرني ، ٢٠٠١ ، بداري التسمين | خبرات حقلية ، دار القباء للطباعة والنشر والتوزيع .

### الدوريات

- عماشة ، محمد غسان ، وآخرون ، ٢٠٠٥ ، المخلفات الزراعية في الأردن وطرق إستغلالها كأعلاف ، المركز الوطني للبحوث ونقل التكنولوجيا .
- فيصل عوادة ، فيصل البركة ، ٢٠٠١ ، استخدام مخلفات الزيتون في تغذية الأغنام ، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا .

## ثانياً: المراجع الأجنبية

- 1 - Leslie, e. E. and M. C. Nesheim, **Poultry Production** ,13th edition, Philadelphia; Lea and Febiger,1990.
- 2 - Leeson.s and, SammersL,J.D, **Commerial poultry Nutrition**, 2nd, canda 1997.
- 3 - Givens,D.I, and others, **Forgage Evalution in Ruminat Nutrition** , School of Agricultural and forest Scines University of Wales, Bangor, CABI, U.K., 2000.

<http://www.moa.gov.jo/>



تَمَّ بِحَمْدِ اللَّهِ تَعَالَى