المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " المعاهد الثانوية الفنية "

الإنتاج الحيواني

الأمن الحيوي

الصف الثالث

نسخة أولية 1426هـ

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

المقدمة

الحمد لله وحده ، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده ، محمد وعلى آله وصحبه ، وبعد :

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوف العمل ، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً .

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية ، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته ، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية ، إذ تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوف العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تقرضه متطلبات سوق العمل ، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل ، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية .

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " الأمن الحيوي " لمتدربي قسم "إنتاج حيواني " للمعاهد الفنية الزراعية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص .

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة ، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد ، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية أكتساب هذه المهارة .

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه، إنه سميع مجيب الدعاء .

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

تمهيد

يعتبر الأمن الحيوي **Biosecurity** من العلوم الحديثة في مجال الإنتاج الحيواني وأصبحت أهميته تكبر كلما توسعنا في الإنتاج المكثف. ولحماية هذا الإنتاج لابد من إيجاد مفهوم يتم من خلاله تطبيق قواعد وقوانين تساعد على حماية هذه القطعان من أي مسبب مرضي، وبحمد الله تم إصدار حقيبة الأمن الحيوي في مزارع الإنتاج الحيواني ويعتبر إصدارها حديثاً، نتمنى أن ينتفع بها كل من له علاقة بالإنتاج الحيواني.

وتحتوي الحقيبة على ثماني وحدات تدريبية وهي:

الوحدة التدريبية الأولى: مواصفات الحظائر الجيدة، حيث توضح المواصفات الصحية والعلمية والعملية التي توفر البيئة المطلوبة لهذه القطعان.

الوحدة التدريبية الثانية: المطهرات والأمن الحيوي في هذه الوحدة يتم التعرف الكامل على الأمن الحيوي والتعريف بالمطهر وطرق الحل وأحواض التطهير والعوامل التي تؤثر على كفاءة التطهير والمطهرات، ويتحدث أيضاً عن مكافحة الحشرات والفئران والطيور البرية.

وتتناول الوحدة التدريبية الثالثة الملابس والأدوات الخاصة بالسلامة، حيث توضح هذه الوحدة ماهية ملابس العمل والتشديد في الالتزام بها أثناء العمل لتأمين الحماية الكافية، كما تعرف المتدرب بأدوات السلامة وكيفية استعمالها، تطبيقاً لقواعد الأمن الحيوي الوقائي.

الوحدة التدريبية الرابعة: وهي تهتم بطفايات الحريق وأجهزة الإنذار، وتتحدث عن السلامة وتأمين الإنتاج والقطعان من المخاطر والحوادث التي تتعرض لها، لذا وجب التعرف على طفايات الحريق وأهميتها وكيفية استعمالها وكذلك معرفة أجهزة الإنذار وأهميتها وكيفية عملها ومراقبتها.

الوحدة التدريبية الخامسة: سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها، تتحدث هذه الوحدة عن أهمية معرفة سلوك الحيوانات للاستفادة منه في معرفة السلوك الطبيعي والشاذ. والسلوك الشاذ يعتبر إنذاراً مبكراً لمرض ما أو شيء غير طبيعي ويستفاد منه في المعالجة المبكرة.

الوحدة التدريبية السادسة: الاستخدام الآمن للمضادات الحيوية، يتم في هذه الوحدة التعريف بالمضاد الحيوي وتأثيره على البكتيريا والفطريات ومعرفة أنواع المضادات الحيوية وتصنيفاتها وكيفية استخدامها لمعالجة الأمراض والطريقة السليمة لإعطاء المضاد الحيوي وحساب الجرعات، وكذلك معرفة فترة منع المضاد وتأثيره غير المباشر على صحة الإنسان من خلال ترسبها في المنتجات الحيوانية المختلفة (لحوم، ألبان، بيض ... الخ)، وأيضاً التأكد من صلاحية الدواء والطرق السليمة لحفظه.

الوحدة التدريبية السابعة: برنامج الوقاية الشاملة وإجراءات العزل والحجر الصحي. تتحدث هذه الوحدة عن طرق الانتشار والتعريف أن الوقاية هي أفضل الطرق العملية لمقاومة الأمراض. وتتحدث عن كيفية مراقبة الحيوانات للتشخيص الحقلي وأيضاً إجراءات الحجر الصحي.

وأخيراً الوحدة التدريبية الثامنة: الاستخدام الآمن لمعدات التغذية، فهي تتحدث عن طرق مناولة وتقديم الأعلاف والاستخدام السليم مع أخذ الحيطة والحذر وتأمين كل وسائل السلامة للعاملين ومعرفة الطرق السليمة لحفظ الأعلاف ومعرفة الآفات التي تصيب الأعلاف من سوء التخزين.

وكما تتضمن هذه الحقيبة في نهايتها مفهوماً شاملاً للأمن الحيوي وطرق تطبيقه في كل الجوانب.

نتمنى أن لهذه الحقيبة أن تحقق للقارئ والمتدرب ما يحتاجه من معلومات في مجال الأمن الحيوي الوقائي في مزارع الإنتاج الحيواني.

والله ولي التوفيق

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

مواصفات الحظائر الجيدة

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الأولى: مواصفات الحظائر الجيدة

المقـدمة

بناء الحظائر بمواصفات صحية وعملية مهم جداً لتستوعب أعداد الحيوانات التي تربى فيها بصورة صحية واقتصادية مع مراعاة متطلبات الحياة من مأكل ومشرب وتهوية ليعطي مردوداً فعلياً ليحقق الهدف.

الجدارة:

معرفة المتدرب للمواصفات الجيدة للحظائر وأنواع الأنظمة حظائر الدواجن.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1 - يذكر مواصفات حظائر الأبقار والأغنام.
2 - يذكر مواصفات حظائر الدواجن.
3 - يعرف أنواع أنظمة مزارع الدواجن.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 90٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

4 ساعات نظري ، 6 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. زيارة أحد مشاريع الأبقار "الألبان".
4. زيارة أحد مشاريع الدواجن.

مواصفات الحظائر الجيدة

الإنتاج الحيواني بشقيه (الدواجن والألبان) كل نوع من هذه الاستثمارات له خواصه وبيئته التي يمكن أن يربى فيها بطريقة تعطينا عائدا جيدا من الإنتاج المكثف.

بما أن بيئتنا بيئة حارة معظم شهور السنة مما يتطلب أن تكون الحظيرة جيدة التهوية Good ventilation مع مراعاة نسبة الكثافة في المتر المربع ثم طريقة إنشاء الحظيرة. مع مراعاة أن تكون الأسوار والشبك متناسقا بحيث يمنع دخول الحيوانات المفترسة والناقلة للأمراض مثل الكلاب الضالة و الثعالب.

أيضاً مراعاة أن تكون أسيجة الحظيرة ليست بها زوائد حادة تعمل على إيذاء الحيوانات بالجروح، ولأن سلوك الحيوانات وغريزة حب السيادة (Tend to be Bossy) تجعلها على عراك دائم ولذلك يتطلب منا مراقبة هذه الأسيجة باستمرار وصيانتها وإزالة الزوائد الحادة التي تؤذي الجلد والضرع.

ونجد أن فوائد تربية هذه الحيوانات محجوزة بهذا الشكل لحمايتها من الاختلاط بالحيوانات الأخرى التي قد تكون مصابة بمرض من الأمراض المعدية التي تنتقل بالاحتكاك مثل الجرب وأخرى بالفضلات التي تلوث الماء والعلف وأخرى عن طريق الرذاذ "العطس" وغيرها.

أيضاً من مواصفات الحظائر الجيدة:

1 - في الحيوانات الكبيرة أن تكون الأرضية جيدة التصريف بحيث يسهل عمليات النظافة والتطهير والتخلص من الفضلات "الروث".

2 - وأيضاً أن تكون متينة تتحمل الصراع بين هذه الحيوانات وأبوابها محكمة.

3 - أن تكون الأرضية صلبة خرسانية خشنة غير ملساء لتفادي الانزلاق والكسر.

4 - أن تكون معدات الأكل والشرب في مكان سهل المناولة للحيوان لتقليل فرص التلوث بالفضلات.

5 - أن تقسم الحظائر حسب الفئات العمرية في المزرعة (حلوب، جافة، عجول).

6 - يجب مراعاة الكثافة الصحيحة في المتر المربع لتفادي الزحام الذي يؤدي إلى الإنهاك.

أما حظائر الدواجن فلها مواصفات فنية حسب المنطقة التي يتم الإنشاء فيها والعامل الأهم المناخ، ولذلك توجد ثلاثة أنواع من حظائر الدواجن:

1 - النظام المغلق Close system.
2 - النظام المفتوح Open system.
3 - النظام شبه المغلق Semi close system.

النظام المغلق:

تكون فيه الحظيرة مغلقة تماماً مع وجود نظام للتهوية والتبريد، حيث تعمل المراوح الشافطة (Exhosting fans) على سحب الهواء من داخل الحظيرة إلى الخارج، ودخول هواء جديد عبر خلايا التبريد (Cooling pad) للحظيرة.

شكل (1) صورة لمزرعة دواجن (نظام مغلق)

النظام المفتوح:

يكون في المناخ المعتدل هو السائد، بحيث تكون درجات الحرارة دائماً معتدلة. عادة يتم إنشاء الحظيرة من قوائم وسقف عازل للحرارة وشبك بالأطراف وجدران بارتفاع متر إلى متر ونصف. وهذا النظام ليس مزوداً بأنظمة تبريد وتهوية، وربما توجد مراوح تعمل على تحريك الهواء.

النظام شبه المغلق:

يوجد في المناطق التي بها المناخان الحار والمعتدل، بحيث تزود الحظيرة بمرواح شفط بالرغم من وجود الشبك فقط.

مباني الدواجن

أصبحت مباني الدواجن في المفهوم الحديث للتربية هي حظائر مجتمعة كبيرة أو حظائر تتسع لأعداد ضخمة من الطيور حتى تكون أكثر اقتصادياً في نفقات التربية.

وعند الشروع في بناء بيوت لإيواء الدواجن يجب أن تراعى الاعتبارات الآتية:

خطة الإنتاج ويشتمل ذلك:

1 - تحديد راس المال المستثمر في البناء.

2 - تحديد الهدف من المشروع الذي على أساسه يحسب عدد الطيور التي ستربى وبالتالي تحديد السعة المطلوبة للمباني.

3 - عمل دراسات لأسعار مواد البناء ومدى توفرها.

4 - عمل حساب التوسعات المنتظرة في المستقبل سواء في نفس المبنى أو المزرعة.

اختيار الموقع (Location) :

المكان الصالح لبناء حظائر الدواجن يجب أن يراعى فيه الآتي:

1 - يكون قريباً من أماكن التسويق أو المدن الكبيرة.

2 - بعيداً عن مزارع أخرى لتربية الدواجن بمسافة نصف كيلو متر على الأقل.

3 - يقع بالقرب من الطريق الرئيسة أو خطوط السكك الحديدية حتى يسهل توريد الاحتياجات أو تصريف المنتجات.

4 - يكون قريباً من مصادر توريد العلف والصوص.

5 - يكون قريباً من مساكن العاملين.

6 - يكون قريباً جداً من مصادر المياه والكهرباء.

7 - أن يكون في منطقة جافة وجو معتدل.

8 - في منطقة آمنة وخالية من الحيوانات والطيور البرية.

تصميم مباني المزرعة:

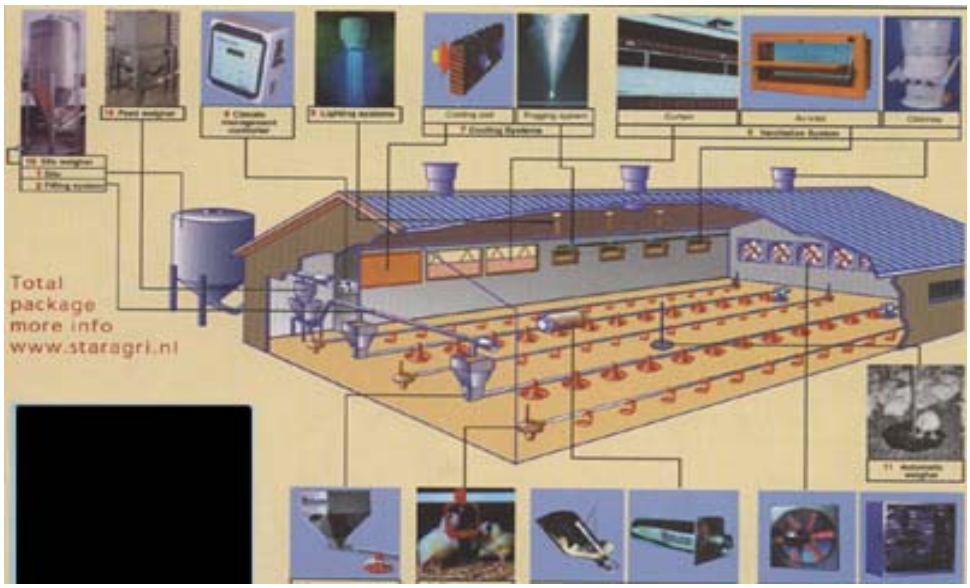
يمكن تحديد شكل بناء المزرعة بناء على الآتي:

1 - تحديد نوع الطيور التي تربى في المزرعة على أن تكون من نوع واحد ولهدف واحد من التربية ويفضل أن تكون جميع مباني التربية متماثلة.

2 - تحديد عدد الطيور المزمع تربيتها بالحظيرة والذي على أساسه يمكن تحديد طول الحظيرة، على اعتبار أن عرض الحظيرة يجب ألا يزيد عن 12 متراً في جميع الأحوال.

3 - تحديد نوع المباني واتجاهها سواء مباني مفتوحة أو مغلقة.

4 - تحديد الأجهزة والأدوات التي ستركب في الحظيرة مثل المساقي والمعالف وأجهزة التهوية والتدفئة مع تحديد أماكن تركيبها قبل الشروع في البناء. كما يجب تحديد تفصيلات المياه والكهرباء الواصلة للحظيرة.



شكل (2) صورة توضح حظيرة دواجن بكامل أجهزتها ومعداتها

5 - إذا كان المزمع بناء أكثر من حظيرة تحدد المسافات بين الحظائر على أساس 20 متر بين كل حظيرتين، كما يحدد مكان المرافق المطلوبة مثل المخازن أو المباني الإدارية أو السكنية. كما يفضل عمل سور يحدد مباني المزرعة.

الحظائر المغلقة والمفتوحة:

لما كانت ظروف التربية تختلف من بيئة لأخرى، ولما كانت حرارة الجو تختلف من فصل لآخر ... فإن التغيرات الجوية الخارجية من برد قارس إلى حر شديد تؤثر على الجو الداخلي للحظائر وبالتالي يؤثر على الطيور التي تربى داخل الحظيرة ويتأثر تبعاً لذلك نموها أو إنتاجها. وفي أحيان كثيرة تصيبها الأمراض التي تؤدي إلى نفوق أعداد كبيرة. ولما كانت تهوية الحظائر ووضع الطيور تحت أفضل الظروف الجوية هو العامل الحاسم في نجاح برنامج التربية. فقد اهتدى الباحثون إلى طريقة حديثة

للتحكم في تهوية الحظائر للإقلال من التأثير الضار للجو الخارجي ... وذلك بقفل الشبابيك أو إلغائها تماماً .. وحساب كمية الهواء اللازمة للطيور الممكن تربيتها في الحظيرة وجعل التهوية عن طريق المراوح دافعة للهواء أو طاردة له (Exohsting fans). ويمكن بواسطة زيادة أو خفض سرعة الهواء أو درجة حرارته عمل (تكييف) لهواء الحظيرة وسميت العنابر بذلك (البيوت المقفلة – العنابر المقفلة أو العنابر المظلمة).

أما في البلاد المعتدلة المناخ فيمكن تربية الدواجن في حظائر مقفولة أو مفتوحة حسب ظروف التربية وإمكانياتها.

وعند دراسة مباني الدواجن يجب أن تدرس أولاً وسائل تهويتها حتى يمكن تحديد نظام المباني والتجهيزات.

التهـوية:

من أهم العوامل الأساسية لنجاح التربية والوقاية من الأمراض، هو تهيئة أفضل جو في المبنى الذي تعيش فيه الطيور لتعطي أعلى إنتاج لها ويتم ذلك بالآتي:

1 - تزويد الطيور بكمية كافية من الهواء النقي.
2 - إزالة بخار الماء والرطوبة من الحظيرة.
3 - إزالة الغازات الضارة مثل ثاني أوكسيد الكربون والأمونيا وكبريتيد الهيدروجين.

شكل (3) مرواح سحب الهواء

وللوصول إلى هذه الأهداف يلزم أن تتوفر في الحظيرة الاشتراطات والمعدات الآتية للتهوية:

درجة الحرارة داخل العنبر	20 - 24°م لبداري التسمين.
	18 - 22°م للدجاج البياض.
الرطوبة	60 – 70٪
ثاني أوكسيد الكربون	لا يزيد عن 3.5 في الألف من الحجم
النشادر	لا يزيد عن 0.5 في الألف من الحجم (50 جزء في المليون)
كبريتيد الهيدروجين	لا يزيد عن 0.2 في الألف من الحجم (20 جزء في المليون).
كمية الأوكسجين التي يحتاجها الطائر	750 سم2/كجم وزن حي/ ساعة
كمية الهواء التي يحتاجها الطائر	4 – 7 م^3/ كجم وزن حي/ ساعة
كمية الفراغ اللازم لكل طائر	0.25 م^3/ كجم وزن حي.
سرعة الهواء	0.3 م ثانية في محيط الطيور
	1 م ثانية عند مدخل ومخارج فتحات التهوية.

<u>العوامل التي تؤثر في جو العنبر والتهوية</u>:

1 - درجة الحرارة الحيوية.
2 - الإشعاع الحراري الناتج من الطيور.
3 - الانعكاس الحراري.
4 - التوصيل الحراري.
5 - تأثير كثافة الهواء.
6 - تأثير ضغط الهواء.
7 - تأثيرة قوة الرياح.
8 - سرعة تغير الهواء، حينما يتحرك الهواء بسرعة ويصطدم بالأجسام الحية فإنه يعمل على خفض درجة الحرارة، لسببين:
   أ - سرعة تبخير الرطوبة.
   ب - سرعة الإقلال من فرق درجات الحرارة.
9 - تأثير التسرب الحراري والعزل..
10 - الرطوبة.

تأثير الغازات:

يتكون الهواء من 79.04٪ نيتروجين + 20.93 أكسجين + 0.03 ثاني أوكسيد الكربون.

مباني الدواجن:

عندما يفكر المربي في بناء حظيرة للدواجن فإن أمامه الاختيارات الآتية:

أولاً: العنبر المفتوح:

وهو حظيرة ذات شبابيك بطول جداري العنبر والسقف إما خرساني حيث يمكن للمربي بناء أكثر من دور أو من الأسبستوس وهو أقل تكلفة من السابق أو من الصاج.

ثانياً: العنبر المقفول:

وهو عنبر ليس له شبابيك ومعنى ذلك أنه تتحتم التهوية صناعياً عن طريق مراوح شافطة أو طاردة لتحريك الهواء داخله وتجديده كما أنه يمكن تبريد الهواء الداخل بواسطة مبردات خاصة أو تدفئته بالهواء الساخن أو دفايات عادية.

وعلى ذلك يمكن القول بأن العنبر المقفول هو حظيرة مكيفة الهواء وهو يستخدم في المناطق التي تشتد فيها الحرارة أو البرودة وهي المناطق التي تصعب فيها التربية في البيوت المفتوحة. كما أنه يستخدم في التربية المكثفة حيث إن تكييف هواء الحظيرة يسمح بتربية أعداد زائدة من الطيور تعوض فرق التكلفة في المباني. كما أن عدم وجود شبابيك يحتم استعمال الإضاءة الصناعية وبذلك يمكن التحكم في الإضاءة ويسهل تنفيذ برامج التربية والإضاءة المختلفة في قطعان الأمات أو المنتجة للبيض.

كما أن المربي يجد أمامه اختيارات أخرى بالنسبة لمباني الدواجن وهو إما إقامة المباني الجاهزة السابقة التجهيز أو المباني التقليدية العادية.

أولاً: المباني السابقة التجهيز:

وهي مباني عبارة عن هيكل حديدي يحدد شكل الجدران والسقف ثم يركب على هذا الهيكل ألواح تحتوي على مواد عازلة ليكتمل شكل الجدران والسقف.

شكل (4) المباني سابقة التجهيز (الهيكل المعدني ثم المواد العازلة للحرارة)

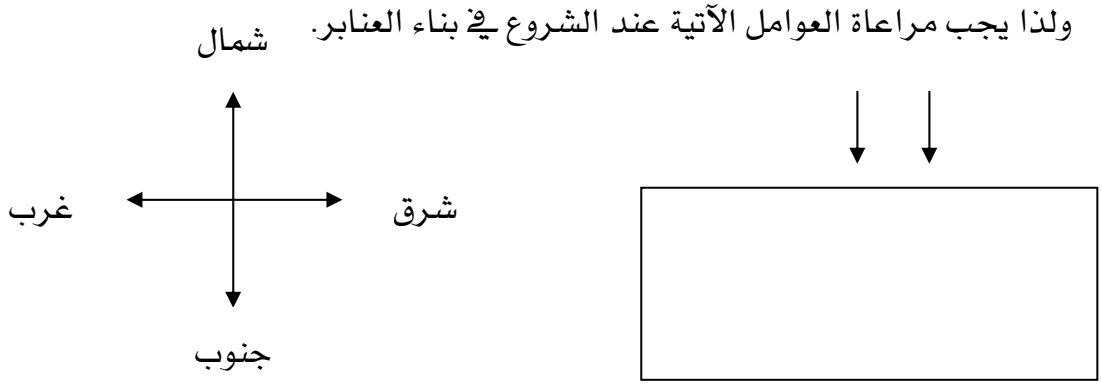
ثانياً: المباني التقليدية:

وهي المباني التي تبنى بالطوب ويكون الهيكل خرسانيا ويمكن أن تنفذ في العنابر المفتوحة أو المقفولة.

البيوت المفتوحة:

البيوت المفتوحة تتأثر تأثيراً كبيراً بالعوامل الجوية الخارجية صيفاً أو شتاء مثل الحرارة الجوية واتجاه الرياح وسرعتها وتأثير أشعة الشمس ودرجة الرطوبة في المنطقة.

ولذا يجب مراعاة العوامل الآتية عند الشروع في بناء العنابر.



شكل يوضح اتجاه العنبر

1 - اتجاه العنبر.
2 - عرض العنبر (يكون من 8 – 12 متر).
3 - طول العنبر (حتى 80 متر).
4 - الأساس والأرضية.

5 - الجدران: وتبنى بسمك نصف طوبة (12 سم) أو بسمك طوبة 25 سم في المناطق الشديدة الحرارة. وتبنى الجدران إلى ارتفاع 250 – 350 سم حسب نوع السقف.

6 - فتحات الشبابيك: تكون قاعدة الشبابيك على ارتفاع 100 – 130 سم من الأرضية وارتفاع الشباك يكون في حدود 100 – 150 سم. وعلى امتداد الشبابيك تركيب ستائر من القماش السميك أو المشمع ترتفع أو تنخفض أمام فتحات الشبابيك تبعاً للتيارات الهوائية الخارجية وتبعاً لدرجة الحرارة الداخلية للعنبر.

7 - السقف: مواد البناء المستعملة في السقف تختلف حسب نوع المبنى والتكاليف المقدرة للبناء وأرخص الأسقف تبنى بالأسبستوس المرفوع على عروق خشبية أو مواسير أو أعمدة طوب أو أعمدة من الخرسانة.

التدريب العملي

زيارة مزرعة أبقار ودواجن:

1 - حدد أقسام ا لمزرعة، وأنواع وأحجام الحظائر.

2 - ملاءمة الموقع من حيث الخدمات والتسويق.

3 - اذكر ملحوظاتك من حيث:

- مدى تطبيق شروط الأمن الحيوي.
- الحالة العامة لجودة الحظائر.
- الأسوار.

أسئلة عن الوحدة التدريبية الأولى

س1 : عدد أربعة من المواصفات الجيدة في حظائر الحيوانات الكبيرة.

س2: اذكر أنواع أنظمة بناء الحظائر في الدواجن.

س3: اذكر أربعة من العوامل التي تؤثر في جو الحظيرة والتهوية.

س4: اذكر 4 من الاعتبارات التي تراعى الاختيار الصحيح لموقع حظيرة الدواجن.

س5: اذكر 4 من العوامل التي يجب مراعاتها عند الشروع في بناء الحظائر.

س6: من خلال زيارتك لإحدى المزارع:

- حدد الأقسام التي رأيتها في المزرعة.
- حدد ملاءمة الموقع للشروط العامة.
- اذكر ملحوظاتك من حيث:

i. مدى تطبيق شروط الأمن الحيوي من حيث:

1. مزارع الدواجن.
2. كثافة الطيور.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يبعأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

المطهرات والأمن الحيوي

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الثانية : المطهرات والأمن الحيوي

المقدمة

إن استعمال برنامج تطهير فعّال ودقيق ضروري جداً من أجل إزالة الميكروبات المرضية من بكتيرية و فايروسية وفطرية. لأن أمراض الدواجن تؤدي إلى خسارة اقتصادية فادحة ليس فقط نتيجة لنفوق الطيور بل إلى نتيجة التحول الغذائي السيئ، وانخفاض الأوزان. إن التكاليف الباهظة لهذه الخسائر تكلف أكثر بكثير من استعمال برنامج تطهير فعّال، وإن استعمال المطهرات بشكل جيد يقلل أيضاً من استعمال بعض المواد الأكثر كلفة مثل المضادات الحيوية واللقاحات. تصل أعداد الميكروبات على أرضيات حظائر الدواجن إلى 10 مليون أو أكثر في كل سنتيمتر مربع وهذه الأعداد يتم تخفيضها عند استعمال برامج التنظيف والتطهير على مستوى مقبول وهو ألف ميكروب لكل سنتيمتر واحد.

يجب التقيد ببرامج التطهير والاهتمام بالتفاصيل عند التطهير للحصول على أفضل النتائج. ينصح بارتداء ثياب واقية وجزمة عند استعمال المطهرات، وفي بعض الحالات يجب استعمال النظارات الواقية والكمامات عند الحاجة إلى ذلك. إن برنامج التطهير مقسم إلى عدة مراحل ويجب استكمال كل مرحلة قبل الانتقال إلى المرحلة الأخرى.

الجدارة:

معرفة المتدرب للمطهرات والمنظفات وطرق حلها وتركيزاتها..

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1 - يعرف أهمية المطهرات في مزارع الدواجن.
2 - يعرف مراحل إعطاء المطهرات وطرق حلها وتركيزاتها.
3 - يعرف طرق وضع المطهرات في المداخل وتجديدها بالتركيز المطلوب.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 90٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

6 ساعات نظري ، 6 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. عينات من المطهرات وطرق تعبئتها.
4. معدات التطهير.
5. زيارة إحدى مزارع الدواجن لمعاينة هذه الأجهزة على الطبيعة.

المطهرات والأمن الحيوي
Disinfectants and Biosecurity

الأمن الحيوي البيولوجي:

يعرف الأمن الحيوي البيولوجي حرفياً بأنه الحماية الحيوية، وعندما نتحدث عن الأمن البيولوجي في مجال الدواجن فإننا نعني الحماية الحيوية لصحة الدواجن.

إن أبسط تعريف للأمن الحيوي هو منع المرض من الوصول إلى المزرعة. ومن الوجهة العملية فإن الموضوع يتضمن أكثر من ذلك:

1 - منع المرض من الدخول إلى المزرعة.
2 - منع المرض من الانتقال من دورة إلى أخرى.
3 - الوصول للحد الأعلى للمقاومة الطبيعية للطائر ضد الأمراض.
4 - وقاية الطيور عن طريق التحصين.

قبل تفصيل هذه النقاط علينا أن نعرف ما هو المرض. فهو حالة من الإعياء نتيجة سبب ممرض وله عواقبه. لذا عند التحدث عن تعرض المزرعة لمرض ما فإننا نعني حقيقة المسبب المرضي.

تقسم مسببات الأمراض إلى قسمين:

1 - معدية 2 - غير معدية

المسببات المعدية	المسببات غير المعدية
ال فايروسات	السموم
البكتيريا	النقص الغذائي
المايكوبلازما	
الطفيليات	

والمسببات المعدية للأمراض قادرة على الانتشار والانتقال إلى كل ما هو غير حيوي أو الأشياء الثابتة في المزرعة والتي تعتبر حاملة للمرض. ومثل هذه الأنواع من الأمراض هي التي تنتشر بسهولة من مزرعة لأخرى.

وعليه فإن الأمن البيولوجي يجب أن يوجه لمنع المسببات الممرضة من دخول المزرعة. وعندما نذكر الأمن الحيوي في هذا الخصوص، علينا أن نعرف جميع الوسائل التي تمكن مسببات الأمراض من الوصول إلى المزرعة علماً أن مفتاح ذلك هو أن نتعرف على جميعها. إن إهمال أحدها قد يكون هو سبب دخول المرض إلى المزرعة.

إذا أردنا السماح للأشخاص بدخول المزرعة فعلينا أن نراعي الاختيارات الآتية لتقليل نسبة المخاطر التي قد تنجم عنهم:

1 - ألا يكون الشخص قد خالط دواجن لمدة 72 ساعة.
2 - يستحم، يبدل الملابس، يطهر الأيدي.
3 - يبدل الملابس يطهر الأيدي.
4 - يلبس رداء سروالياً (أوفرول) فوق ملابسه.
5 - يلبس حذاء عالي الساق (بوت).
6 - لا يتخذ أي إجراء.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن الوقت والتكاليف وما قد تسببه الإجراءات من إزعاج كلها عوامل تختلف من موقع لآخر. إذن ما هو الإجراء السليم؟

تعتمد الإجابة على نوع القطيع الذي يخضع للزيارة.

فإذا كانت الزيارة لقطيع جدود كبير عندها (اتباع الاختيار (1))، أما إذا كانت الزيارة لقطيع صغير في الحديقة الخلفية لمنزل المربي وقدم إليه شخص فإن الاختيار 5 أو 6 يكون مناسباً بينما الاختيار (1، 2) يكون مبالغاً فيه. وبالنسبة لقطيع من بداري التسمين فإن الاختيارات 3 ، 4 هي المناسبة، أما إذا كان القطيع كبيراً وبحالة صحية جيدة فإن الاختيار (2) يمكن أن يؤخذ في الاعتبار.

ما هي الأشياء الأخرى التي قد تصل إلى المزرعة حاملة معها المرض؟

- صيصان (كتاكيت) عمر يوم أو طيور في بداية وضع البيض.
- العلف، المياه، عربة نقل العلف، الباعة، الطيور البرية.، الذباب والحشرات الأخرى، الهوام (الفئران والجرذان)، القطط والكلاب، عمال جمع الطيور النافقة (إذا لم يتخلص منها في الموقع) الفرشة، الأدوات، فنيو الكهرباء والمهندسون، موظفو الحكومة، اللقاحات، عمال مسك الطيور.

تكمن مخاطر العدوى في كل بند من هذه البنود وعلى المربي أو الفني أو الطبيب البيطري أن يأخذ ذلك في الاعتبار ويقرر الإجراءات العملية والواقعية التي يجب تطبيقها في المزرعة للتخلص من هذه المخاطر أو تقليلها.

كيفية انتقال المرض للمزرعة:

كثير من الأمراض يصعب التخلص منها وتصبح متوطنة إذا انتقلت للمزرعة وهذه الأمراض قد تؤثر على إنتاجية الطيور وبالتالي على الربحية.

ولهذا السبب من الضروري أن يكون في برنامج التربية فترات انقطاع منتظمة لا يوجد بها طيور في المزرعة. وخلال هذه الفترات يجب تنظيف وتطهير الحظائر جيداً. الأسلوب الحديث لإنتاج بداري التسمين هو اتباع سياسة "دخول الكل" و"خروج الكل" (all in all out policy) على أن تطبق على أساس الموقع كله وليس على كل حظيرة لوحدها. ويجب أن نذكر أن المواقع التي فيها طيور متعددة الأعمار هي أفضل صديق للمرض.

ولمنع انتقال المرض من دورة إلى أخرى يجب اتباع التعليمات الآتية:

- التنظيف والتطهير التام للموقع وكل المنطقة المحيطة به.
- عدم السماح للطيور البرية بالتواجد داخل المزرعة.
- التخلص من الحشرات القشرية، خصوصاً خنفساء الفرشة.
- التنظيف والتطهير التام لمنطقة الشؤون الإدارية مثال مكتب المدير، أماكن فريق الإدارة، المخازن.. الخ.

الوصول بمقاومة الطائر إلى الحد الأعلى:

بعض مسببات الأمراض سوف تتواجد بطبيعة الحال في المزرعة من وقت لآخر، ولكي ينشأ المرض المعدي يجب أن يتغلب المسبب للمرض بقوة على القوى الدفاعية الطبيعية للطائر حتى يحدث الداء، وكلما زاد عدد الميكروبات الممرضة (الجرعة) كلما زاد احتمال حدوث المرض، وهنا قد يخطر ببالنا أن الأمن الحيوي يخفض الجرعة الفعالة إلى المستوى الذي يجعل المسبب المرضي غير قادر على إحداث المرض. وهذا له أهمية تأمين القوى الدفاعية نفسها للطائر وعدم الإخلال بها لأسباب أخرى.

الغذاء

الذي به نقص لفيتامين (أ) له تأثير سيىء على الأغشية المخاطية للعين والقناة الهضمية والجهاز التنفسي حيث تصبح أكثر قابلية للإصابة بالمسبب المرضي.

السموم الفطرية

في الأعلاف تسبب خللاً بجهاز الطائر المناعي ودرجات الحرارة المرتفعة في بيئة الطائر تجبر الطائر على أن يستعمل فمه للتنفس وبذلك لا يسمح للهواء المستنشق بأن يمر خلال فتحات الأنف أو يتعرض للقوى الدفاعية المتواجدة فيه.

والنسب العالية لغاز النشادر، تسبب خللاً واضحاً في فعاليات الأهداب الدقيقة والخلايا المناعية. والتي تعتبر من القوى الدفاعية المؤثرة للجهاز التنفسي للطائر، وعلى ذلك يجب العمل على توفير الغذاء المتزن والذي يحتوي على جميع العناصر الغذائية والتحكم في البيئة المحيطة بالطيور حتى يمكن منع حدوث الأمراض المعدية.

التحصين

يوفر التحصين الحماية الكافية للطيور من الأمراض المعدية.

وعموماً، فإن أغلب اللقاحات منتجة على مستوى عال من الجودة. إلا أن كفاءتها غالباً ما تتأثر سلفاً بطريقة إعطائها للطيور.

العوامل التي تؤثر على فاعلية المطهر:

1 - التركيز Concentration:

إن استخدام أي مطهر بالتركيز الموصى به للشركة المصنعة هام جداً وضروري للوصول إلى درجة كفاءة عالية من هذا المطهر. فاستخدام تركيزات أقل يعني زيادة الزمن اللازم لقتل الميكروب. وهذا يعني على المدى البعيد أنه قد تتولد مناعة لدى البكتيريا لهذا المطهر وتقل بالتالي فاعليته. ولذا يجب عند شراء المطهر التدقيق في نسبة تركيز المادة الفعالة فيه و نوعها، فمثلاً مركبات رباعي الأمونيوم متوسط التركيز فيها في حدود 15٪ ولكن الشركات المصنعة تنتج منها تركيزات ما بين 1.5 – 100٪ وهذا لباقي المطهرات.

2 - درجة الحرارة Temperature:

عموماً المطهر يكون أكثر فاعلية في درجات الحرارة الأعلى فمثلاً الفورمالدهيد (Formaldehyed) تقل فاعليته لو انخفضت درجة الحرارة عن 10°م.

3 - درجة الحموضة (pH):

تتأثر درجة فاعلية المطهرات بدرجة الحموضة - الأس الهيدروجيني – (pH) للوسط الذي تستخدم فيه، فعلى سبيل المثال فإن الكلورامين T تكون درجة فاعليته جيدة جداً عند أس هيدروجيني 6 – 7. بينما رباعي الأمونيوم تكون فاعليته جيدة جداً عند الأس الهيدروجيني 9 – 10.

لذا كان من الضروري اختيار المواد المنظفة والتي تستخدم في الغسيل قبل استخدام المطهر مثل الصابون والمنظفات الأخرى، لكي تتلاءم مع المطهر المراد استخدامه.

فإننا لو استخدمنا منظفا في الغسيل يعطي أسا هيدروجينيا حامضيا وبعد ذلك استخدمنا مطهرا يعمل في أس هيدروجيني قلوي فإن هذا المطهر سوف لا يعمل بالصورة أو بالكفاءة المطلوبة منه، وبالتالي قد تنتج مشاكل مرضية ناتجة عن ارتفاع العد الميكروبي.

المطهرات أو المطهر هو المادة الكيميائية التي تبيد الميكروبات الضارة الموجودة في بيئة الحيوانات (طيور) أغنام، أبقار، أخرى، وهي مادة تقتل الميكروبات خلال دقائق قليلة.

والمطهرات لها الأولوية عن كل الأدوية والكيميائيات الأخرى المستعملة في حقل الإنتاج الحيواني وهي تفوق في الفائدة المضادات الحيوية التي تعتبر الخط الثاني في الدفاع (Second line of defence).

1 - لماذا تستعمل المطهرات؟

تستعمل المطهرات من أجل التوفير حيث إنها تؤدي إلى التخلص من الميكروبات الفايروس ية والبكتيرية والطفيلية وإلى إبادة كثير من الأطوار المتحوصلة والمتكيسة. وبالتالي تؤدي المطهرات إلى التقليل من تعرض الحيوان أو الطير للميكروبات وتحد من الأمراض كثيراً وبذلك يكون الحيوان أو الطير أكثر إنتاجية وأفضل صحة. ونضيف إلى الفوائد السابقة الحقائق الآتية:

والتي توضح فوائد التطهير في مجال الدواجن:

1 - أن الأمراض الفايروس ية للدواجن غير قابلة للعلاج.

2 - أن علاج الأمراض البكتيرية مكلف وبالتالي فإن التخلص من الميكروبات بالمطهرات أسهل وأكثر فاعلية.

3 - أن باب النجاح في صناعة الدواجن هو الوقاية ومفتاح الباب هو المطهرات و"الوقاية خير من العلاج" شعار من يعمل في صناعة الدواجن.

ما هي مواصفات المطهر النموذجي:

2 - أن يكون قوياً وسريعاً في تأثيره.

3 - أن يعمل على طيف واسع من أنواع الميكروبات (بكتيريا، فايروسات ، فطريات، كوكسيديا) وأن يكون فعالاً على مختلف أطوار هذه الميكروبات.

4 - أن يعمل بكفاءة في وجود المواد العضوية.

5 - أن يكون قليل السمية للطيور.

6 - أن يكون ثابتاً تجاه عوامل الحرارة والرطوبة والضوء وبالتالي يظل تأثيره على الميكروبات لأطول فترة ممكنة.

7 - أن يكون سهل الذوبان في الماء.

8 - أن يكون له القدرة على الاختراق والتخلل.

9 - أن يكون سهل الاستعمال ورخيص الثمن.

العوامل المتعلقة بالوسط المحيط بالميكروب:

أ - وجود المواد العضوية:Organic matters

العدو الأساسي لعملية التطهير وجود المواد العضوية في الموقع المراد تطهيره حيث تؤثر كثيراً في كفاءة المطهرات وقد تبطل مفعول بعضها.

ب - الحرارة:

الحرارة العالية جداً قد تؤثر على التركيب الكيميائي للمطهر وتفسده.

ج - زمن التعرض للمطهر:

كلما زادت المدة التي يتعرض فيها الميكروب لتأثير المطهر زاد تأثير المطهر وفاعليته.

د - تركيز الأس الهيدروجيني (pH):

كل اختلاف في درجة تركيز الأس الهيدروجيني سواء بالزيادة أو النقص يجعل البيئة غير مناسبة لحياة ونمو الميكروب ويزيد من فاعلية المطهر.

هـ - نوعية الماء المستعمل:

بعض المطهرات لا يعمل بكفاءة بوجود الماء العسر.

أنواع المطهرات والمبيدات الحشرية:

جدول رقم (1) أهم المطهرات المستعملة في حقل الدواجن

النـوع	الفوائد والاستخدامات	العيوب
مركبات الفورمالدهيد	تستعمل بصورة سائلة أو التبخير. فاعلة وقاتلة للبكتريا وال فايروسات والميكروبات المتحوصلة. لا تفسد المدافئ ولا تتفاعل مع أدوات التربية بل تطهرها بكفاءة. والفورمالدهيد مفضل للمفرخات والحضانات وحظائر الدواجن ويستعمل لتطهير سيارات نقل البيض إلى المفرخات.	
مركبات الكلور: - غاز الكلور. - هيبوكلوريت الصوديوم - مركبات الكلور العضوية مثل الكلورامين.	عادة ما تجمع بين خاصية التنظيف والقدرة على إذابة الدهون والقاذورات وهي تعمل بفاعلية أعلى في الوسط الحامضي. لا رائحة لها وليست كاوية.	فعاليته تقل جداً بوجود المواد العضوية.
الفينول ومشتقاته	هي مطهرات اقتصادية تزيل الروائح الكريهة ولها فاعلية بوجود المواد العضوية. بعضها له فعل منظف	تأثيره على ال فايروسات ضعيف والصودا الكاوية تعوق تأثيره إذ لا يختلط معها ولا يطهر به بعد الصودا الكاوية.
الفينولات المصنعة	تركيبتها الكيميائية وضعت لتعطي أقوى فعالية على الميكروبات وأقل سمية على الحيوانات. تبيد أكثر أنواع البكتيريا والفطريات وحتى المتحوصلة والمتجرثمة منها. كما أن لها فعالية عالية ضد فايروسات.	

جدول رقم (2) تصنف المطهرات وفقاً للطريقة التي تعمل بها على قتل الميكروبات

النـوع	أمثلة
مطهرات مؤكسدة	البيروكسيدات والكلور ومركبات اليود وبرمنجنات البوتاسيوم.
مطهرات مختزلة	الفورمالدهيد والجلوتيرالدمايد.
المطهرات الصابونية والمطهرات ذات النشاط السطحي	الصابون ومركبات الأمونيوم الرباعية.
المطهرات التي تتفاعل مع بروتينات الميكروب وأنزيماته: أ - الفنيك الأبيض والفنيك الأسود التجاري والكريزول. ب - أملاح المعادن الثقيلة	تحضير من الحرق البطئ للفحم
الأحماض	
القلويات	الصودا والبوتاسا الكاوية

مراحل التطهير:

المرحلة الأولى:

1 - يجب إزالة جميع الطيور والفرشة من الموقع قبل البدء بالتنظيف لمنع حدوث تلوث.

2 - تنقل الأدوات خارج الحظيرة و تنقع في وعاء يحتوي على محلول منظف مخفف بنسبة 250/1 للإزالة القاذورات عنها ، ثم يجري تطهيرها بمحلول مناسب من عائلة الجلوتر الدهيد مخفف بنسبة 100/1 ، ويتم تجفيفها وتخزينها في أماكن نظيفة قبل إعادتها إلى حظيرة الدواجن النظيفة والمطهرة.

3 - بعد جمع الفرشة وتشويلها ووضعها خارج الحظيرة يجري إزالة المواد العضوية بالفرشاة والمجرفة.

4 - إن إزالة المواد العضوية مهم جداً حتى تكون عملية الغسيل بمواد التنظيف أكثر فاعلية.

شكل (5) إزالة الزبل من الموقع بواسطة الشيول

المرحلة الثانية:

1 - يجب تنظيف وغسل حظائر الدواجن بمحلول منظف، يمكن استعمال منظف بواسطة جميع أنواع أجهزة الرش، حيث يجري الرش من السقف إلى الأرض ومن الأمام إلى الخلف لحظيرة الدواجن.

2 - يجب الاهتمام بإزالة المواد الدهنية والمواد العضوية الملتصقة، حيث إن هذه المواد لها تأثير سيىء لفعالية المطهر.

3 - إن معدل استعمال محلول التنظيف هو 2 -10 لتر لكل متر مربع، وذلك يعتمد على كمية الأوساخ الموجودة في الحظيرة. إن 25 لتراً من منظف بعد حله بنسبة 250/1 يعطي 6250 لتراً من محلول التنظيف الذي يكفي لغسل وتنظيف حظيرة دواجن سعتها 26.000 قدم مكعب أو 2400 متر مكعب.

شكل (6) تنظيف وغسيل الحظيرة من الداخل

المرحلة الثالثة:

1 - يجب تفريغ شبكة مياه الشرب من الماء لإزالة المياه القذرة، يغسل الخزان ويعاد ملؤه بالماء ويضاف إليه مطهر اليود بنسبة 200/1، يسمح للمطهر أن يبقى بالخزان وشبكة المياه لمدة 10 دقائق قبل غسله وتفريغه من المطهر. يترك الخزان فارغاً لمدة 30 دقيقة قبل تعبئته بالماء النظيف وغسله مرة أخرى.

2 - يجب شطف المياه القذرة والمطهرات المستعملة من الحظيرة إلى المجاري.

شكل (7) غسيل وتطهير شبكة مياه الشرب بالمطهرات

المرحلة الرابعة:

1 - تترك الحظائر لتجف لمدة لا تقل عن 12 ساعة ولغاية 48 ساعة. إن هذه العملية تسمح للمطهرات عند استعمالها لتعطي فاعلية أفضل وكذلك تمنع من زيادة المطهر. كما أن تجفيف الحظيرة يعتبر بطريقة فعالة أخرى لتقليل أعداد الميكروبات في الحظيرة.

المرحلة الخامسة:

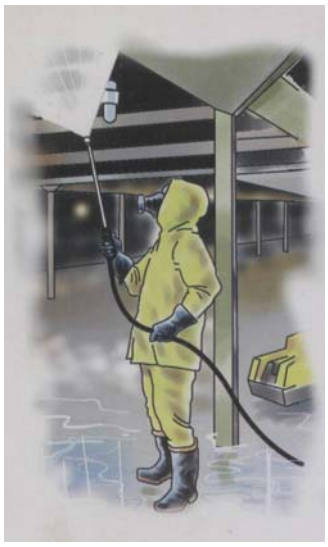
1 - في مرحلة التطهير النهائي يستعمل مطهر الجلوتر ألدهيد بواسطة جهاز رش منخفض الضغط (35 بار) أو جهاز رش عادي، على أن يتجه الرش أولاً إلى قمة السقف مع الاهتمام بالزوايا والشقوق والاستمرار إلى أسفل الجدران ثم الأرضيات.

2 - إن معدل استعمال المطهر هو 0.3 – 1 لتر لكل متر مربع ويمكن استعمال مياه دافئة لزيادة فعالية المطهر.

3 - لتطهير الحظائر عندما لا يكون هناك مرض بالحظائر، يحل مطهر الجلوتر ألدهيد بنسبة 1/100.

4 - عند وجود مشكلة مرضية في الحظائر يجب زيادة تركيز مطهر الجلوتر ألدهيد ، فمثلاً في حالة وجود مرض الجامبورو يجب استعمال مطهر الأيودين بعد حله بنسبة 1/50.

5 - يحب ترك حظائر الدواجن لتجف قبل إعادة الأدوات النظيفة والفرشة الجديدة إلى الحظيرة.



شكل (8) استعمال المطهرات في المكان وتركه ليجف

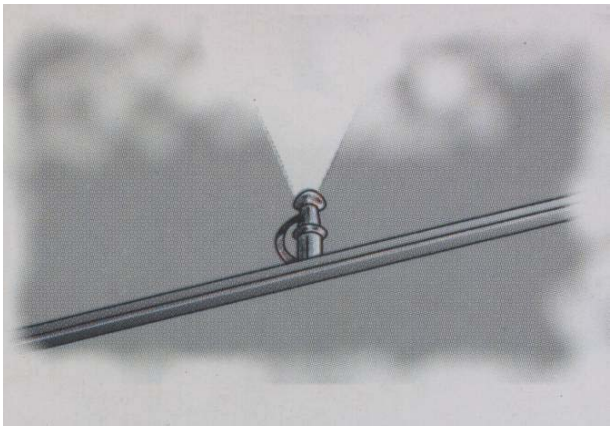
المرحلة السادسة:

1 - بعد ذلك يمكن رش مطهر فايروسي مثل الفيركون إس على شكل رذاذ خفيف بعد حله بنسبة 1/100 ، مما يساعد على القضاء على الميكروبات في جو الحظيرة لتأمين جو آمن ونظيف للصيصان .

المرحلة السابعة:

1 - عندما يتم وضع الصيصان في الحظيرة وبعد مرور 5 أيام يمكن البدء بتطهير جو الحظيرة.

2 - يستعمل مطهر فايروسي بنسبة 1/200 بواسطة جهاز رش رذاذ خفيف بكفاءة 1 لتر لكل 100 متر مكعب من مساحة جو الحظيرة مرتين يومياً. ستؤدي هذه العملية إلى تقليل مستوى الميكروبات في الهواء دون أي تأثير سيىء على الطيور.



شكل (9) تطهير جو الحظيرة

المرحلة الثامنة:

1 - يجب وضع مغاطس للأرجل ممتلئة بمحول مطهر الفنيك (المطهر الأبيض) أو الفارم فلود 40 مخفف بنسبة 1/200 ، على مداخل حظائر الدواجن بعد الانتهاء من التطهير مباشرة، كما يجب المحافظة على نظافة مغاطس الأرجل خوفاً من أن تصبح مصدر تلوث.

2 - يجب تغطيس الأرجل دائماً قبل الدخول إلى الحظائر.

3 - إذا كانت الأحذية قذرة ينصح بغسلها بالماء مع دعكها بفرشاة خشنة قبل استعمالها بمغطس الأرجل.

4 - يجب تغيير المحلول في المغطس مرة في الأسبوع أو قبل ذلك عندما يبهت لون المحلول.

شكل (10) مغاطس الأرجل

الأنواع المختلفة لعمليات التطهير والرش:

1 - تطهير الخزانات والأنابيب Tanks and Pipes :

وهذه تتم بإضافة مواد تزيل الرواسب الناتجة من نمو بعض أنواع الطحالب والبكتيريا داخل هذه الأوعية وتكون واضحة عند أخذ قطاع عرضي لماسورة. وهنا تحتاج لمنظف يقوم بإزالة كل هذه الرواسب أولاً ثم إضافة مطهر مناسب مثل مركبات اليود والمطهرات الفايروس ية.

2 - الغسل المسبق Pre-wash :

يجب غسل جميع الأسطح وتنظيفها وتغطيتها على نحو ملائم. وهذا يتم بما يسمى الغسيل بالضغط المنخفض Law pressure cleaning وبه تتم إزالة كل المواد العضوية التي تؤثر على كفاءة المطهرات. ويتم باستخدام منظفات.

شكل (11) رش منظف ذي رغاوي لاصقة لإزالة الرواسب

3 - الغسيل Washing:

يتم فيه غسيل أوعية الشرب وأوعية الطعام وأنابيب التغذية ومراوح الاستخراج (Existing fans) الأرضيات، الأسقف أو خارج الحظيرة. يتم ذلك باستخدام طلمبة ذات ضغط عال (High pressure cleaning pump)

4 - الحواجز في مواضعها:

ويتم ملء مغاطس الأقدام والعجلات بالمطهر المناسب مثل المطهر الأبيض White fluid الفارم فلويد Farm fluid أو أيودين.

5 - التطهير بالرش Disinfection by spraying:

جميع الأرضيات مبللة، الجدران والمراوح مبللة السقف، أوعية الطعام، أوعية الشرب كلها مبللة.

شكل (12) التطهير بالرش

6 - الرش الضبابي Fogging:

ويتم استخدام مطهر له قابلية لعمل ضباب لتطهير كل الأجواء داخل الحظيرة بعد توزيع كل المعدات اللازمة لاستقبال الصوص ثم تغلق ونقوم بتهويتها لمدة 24 ساعة قبل دخول الصوص. ويتم ذلك بمطهر مناسب مثال مطهر الفيركون Virkans، فيركس Virex ، الفايروس ايرال Virocidal extra وكلها مطهرات فايروسية .

شكل (13) جهاز رش ضبابي

الرش بالمبيدات ضد الطفيليات الخارجية والحشرات:

توجد عدة أنواع من هذه المطهرات منها على سبيل المثال: البارثيون، والملاثيون، والدورسبان، والديمثيون، وأكتليك. وهي من المبيدات الفسفورية. وتستخدم بتركيز 1 – 2٪ حسب شدة الإصابةبالطفيليات الخارجية.

توقيت الرش ضد الطفيليات الخارجية والحشرات:

1 - يفضل الرش بعد خروج الدواجن من العنبر مباشرة ويكون الرش على الفرشة. ويتم التركيز على أماكن تواجد السوس والحشرات. وهذه الأماكن تتمثل تحت الحواجز والأركان والشقوق والحوائط والأماكن الخشنة الملمس.

2 - بعد خروج الفرشة (السبلة) وكنس الحظيرة جيداً ترش الأرضية والشقوق والأسطح الخشنة.

3 - بعد الغسيل الأول مباشرة حيث يخرج السوس من أماكن تواجده. يكون الرش ذا تأثير مباشر وفعال.

ويجب مراعاة أن المبيدات الحشرية (الفسفورية العضوية) (Organ Phosphorus Compound) شديدة السمية والخطر على الحيوان والإنسان لذا يجب اتباع تعليمات الأمن الصناعي جيداً وبدقة حتى نتجنب حدوث الأ صواب ر.

تأثير المبيدات الفسفورية العضوية على الحشرات:

إن هذه المبيدات شديدة السمية والخطورة بالنسبة للإنسان والحيوان، وتشترك في أنها تعمل على تثبيط وإيقاف عمل إنزيم الكولين استريز (في الإنسان والحشرات) بالأنسجة والجهاز العصبي. وهذا الإنزيم يقوم بتحليل مادة الأستيل كولين التي تعمل كوسيط لنقل إشارات الأعصاب في أماكن التقائها بالجهاز العصبي المركزي. وعند مواضع اتصال الأعصاب الحسية بالأعضاء الحركية والغدد والعضلات.

شكل (14) رشاش يدوي للمبيدات الحشرية

تراكم مادة الأستيل كولين نتيجة لتثبيط الإنزيم يحدث تنبيهاً زائداً للجهاز العصبي الباراسبمثاوي، فتفقد الأعصاب حساسيتها وتتوقف أعضاء كثيرة، فتموت الحشرة – وهذا النوع من المبيدات يعتبر سموماً عصبية ضد الحشرات والثدييات معاً.

مقاومة الفئران والقضاء عليها

إن مقاومة الفئران في المزارع من أهم العمليات التي يجب أن يضعها المربي في الحسبان، حيث إنها مكملة لعمليات التطهير، وذلك لما تسببه من مشاكل مباشرة تؤثر في الأرباح المنتظرة من المزرعة، حيث إن الفئران تسبب عديداً من المشاكل في المزارع:

1 - إهدار وتلويث كميات كبيرة من العلف.
2 - تلعب الفئران دوراً خطيراً في نقل مسببات الأمراض المختلفة.
3 - تسبب تلفاً كبيراً في المباني والتركيبات، حيث إنها تقرض أنابيب المياه والكيبلات الكهربائية وتحفر أنفاقاً وخنادق.

وبناء على ما تقدم يجب أن يدرك المربي مدى حجم خطورة الفئران بالمزرعة، ومن هذا المنطلق يجب مراعاة الإجراءات الوقائية لمكافحة الفئران بالمزارع.

القضاء على القوارض:

يجب أن تكون عملية دورية منظمة وأن تجري على مساحات واسعة كبيرة ومع مراعاة أن تكون البداية من الأطراف في اتجاه مركز المنطقة. ويكون هذا من عدة خطوات:

- عمل مسح للمزرعة.
- القضاء على الفئران بالطرق المختلفة.
- إجراء عمليات إجرائية وقائية.
- عملية ملاحظة ومتابعة مستمرة ودورية لا تم عمله.

طرق القضاء على الفئران:

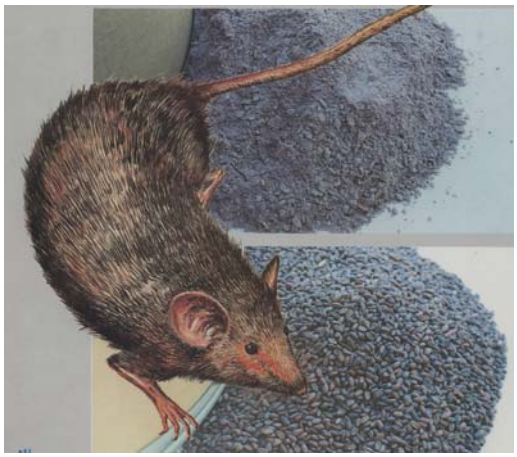
هناك أربع طرق:

1 - الطعم السام واستخدام المبيدات.
2 - الطريقة الميكانيكية.
3 - التبخير بالغازات السامة.
4 - طرق بيولوجية.

أولاً: مقاومة الفئران عن طريق الطعوم السامة والمبيدات:

أنواع السموم:

1 - فوسفيد الزنك (يستخدم بتركيز 1 – 2.5٪ مع الطعم).
2 - أوكسيد الزرنيخ (يستخدم بتركيز 10 – 15٪ مع الطعم).
3 - كربونات الباريوم (يستخدم بتركيز 20٪ مع الطعم).



شكل (15) الطعوم السامة

طريقة تقديم الطعم:

1 - وضع الطعم بدون السم Brebaiting (الغرض الجزئي للفئران يكون 3 – 4 أيام).
2 - وضع الطعم الممسم (Baiting).

أنواع المبيدات:

تنقسم مبيدات القوارض إلى مجموعتين:

1 - مجموعة المبيدات حادة السمية.
2 - مجموعة المبيدات البطيئة السمية (المسيلة للدم).

أولاً: مجموعة المبيدات حادة السمية:

وهي تستخدم في حالات الإصابة الوبائية التي يتطلب فيها الأمر الحصول على نتائج سريعة وبصورة فورية.

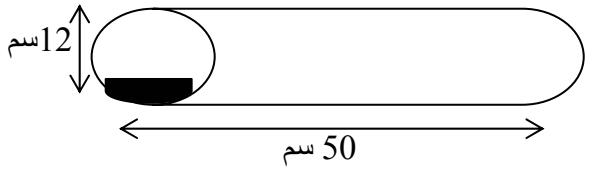
وتستخدم المبيدات الحادة السمية ذات الجرعة الواحدة. ويعتبر فوسفيد الزنك من السموم الحادة Zn_3P_2.

ثانياً: مجموعة المبيدات البطيئة السمية (المسيلة للدم):

تستخدم المبيدات البطيئة السمية أو المتعددة الجرعات في أعمال المكافحة المستمرة بهدف الوقاية، وجعل التعداد أقل ما يمكن.

محطات أو مركز الطعوم:

1 - تصنع محطات الطعوم من مواسير فخارية أو بلاستيكية بطول 5 سم وقطر 12 سم.



شكل (16) طعوم على هيئة ماسورة من بلاستيك أو إسمنت أو فخار

2 - يجب عمل حاجز عند فتحة الدخول والخروج. وذلك للحفاظ على الطعم داخل المحطة.

<u>مميزات محطات الطعوم:</u>

1 - لازمة لاستخدام مبيدات القوارض ذات الجرعات المتعددة (المسيلة للدم).
2 - يعتاد عليها الفار مما يضمن مداومته على تناول السم حتى الموت.
3 - تحمي الطعوم من تقلبات الجو والرطوبة.
4 - تحافظ على الطعوم لأطول فترة ممكنة.

شكل (17) إحدى محطات الطعوم مثبتة فوق الحواجز داخل العنابر. مع ملاحظة تثبيتها جيداً.
وكذلك وجود حاجز في فتحة الدخول والخروج لمنع سقوط المادة السامة.

مراقبة هذه المحطات بدقة وباستمرار. وخاصة تثبيتها في الحواجز والجمالون والحاجز عند بوابة الدخول والخروج لمحطة الطعوم.

الإجراءات النموذجية لمكافحة الفئران في مزارع الدواجن:

1 - في حالة الإصابة المرتفعة بالفئران يوصى باستخدام مبيد سريع المفعول (فوسفيد الزنك) كخطوة أولى، وذلك لنخفض أعداد الفئران الموجودة بنسبة 40 – 50٪ (رخيص وسريع المفعول).

2 - عقب استخدام المبيد السريع المفعول (الحاد السمية) مباشرة يبدأ استخدام المبيد المتعدد الجرعات. وذلك للتخلص من الأعداد المتبقية من الفئران. وكذا المحافظة على المستوى المنخفض لتعداد الفئران الذي تم التوصل إليه بعد المحافظة على ما هو عليه.

ملحوظات عامة:

1 - يمكن استخدام فوسفيد الزنك كل ستة أشهر فقط، وذلك لتنمية الفأر إلى تأثيره والامتناع عن تناول جرعة أخرى لاحقة.

2 - عند استخدام المبيدات اليطيئة المفعول توضع في محطات الطعوم أما فوسفيد الزنك (مبيدات سريعة المفعول) فتوضع مباشرة دون استخدام محطات الطعوم.

3 - متابعة محطات الطعوم وتعويض الكميات الناقصة كل 3 – 4 أيام. أما بالنسبة للمكافحة والوقائية فيتم تعويض الكميات الناقصة كل 2 – 3 أسابيع.

4 - يجب عدم التوقف عند وضع المبيدات في أي وقت طالما كان الهدف هو المكافحة الوقائية.

5 - يمكن خفض عدد محطات الطعوم فيما بعد. مع الاستمرار في استخدامها للحفاظ على المستوى المنخفض من الفئران الذي أمكن التوصل إليه بعد المكافحة.

ثانيا: الطرق الميكانيكية لمكافحة الفئران:

وتستخدم المصائد فيها بصفة أساسية وهناك نوعان من المصائد:

- Break Back Trap وهي مصيدة تقوم بالضغط على الفأر حتى الموت عندما يبدأ أكل الطعم.
- Wire Cage Trap وهي مصيدة يدخل الفأر داخل قفص وعندما يقوم بأكل الطعم تغلق عليه.

وفيها يستخدم الطعم فقط. وتوضع في مسار الفئران بالقرب من الحوائط والحفر والفتحات. مع ملاحظة أنه يجب فحص وعد الفئران المصطادة (قبل حرقها أو دفنها) حيث إنه يمكن تقديم كثافة الإصابة باستخدام المصائد.

- 5 فئران أو أقل تكون الكثافة منخفضة.
- 5 – 20 فأراً تكون الكثافة عالية.
- أكثر من 20 فأراً تكون الكثافة عالية جداً.

وعلى هذا الأساس – وبمعرفة كثافة الفئران بالمزرعة – يمكن تحديد طرق أكثر فاعلية من طريقة المصائد وكذا تحديد أنواع السموم التي يتم استخدامها.

ثالثاً: التبخير بالغازات السامة:

وهذه الطريقة يتم فيها إدخال الغاز السام داخل الحفر تحت الأرض مع مراعاة إغلاق كل الفتحات بالطين والزجاج ويتم دفع الغاز بعد ذلك.

الغازات المستخدمة هي:

- ثاني أوكسيد الكبريت.
- الأستيلين.
- السيايند.
- أول أوكسيد الكربون.

شكل (18) التبخير بالغازات

رابعاً: المقاومة البيولوجية:

وذلك بتربية الأعداء الطبيعية للفئران – مثل القطط:

وهناك بعض الإجراءات الوقائية التي يجب اتباع ها للحد من الفئران في المزارع وتكاثرها.

وهذه تتلخص في:

1 - إزالة كل المخلفات والتخلص منها.
2 - سد الفتحات بالإسمنت وذلك بالمتابعة المستمرة.
3 - تجنب استخدام الأخشاب في الأبنية.
4 - إزالة الحشائش بجوار الحظائر باستمرار.
5 - التخلص من ا لفئران الميتة بالحرق أو دفنها في الأرض.

مكافحة الطيور البرية:

تعتبر الطيور البرية من أهم ناقلات الأمراض لطيور المزرعة وخاصة الأمراض الفايروس ية والبكتيرية مثل الكوليرا وأيضاً الديدان.

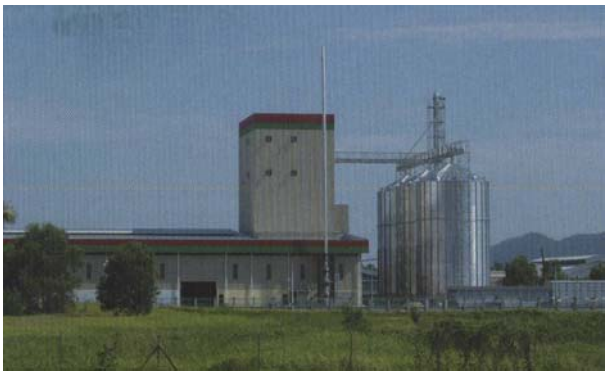
هنالك عدة طرق لمكافحة الطيور البرية تطبق في برامج الأمن الحيوي في المزارع منها:

1 - عمل شبك واق يمنع دخول الطيور البرية من الدخول للحظيرة.

شكل (19) عمل شبك لمنع دخول الطيور البرية للحظيرة

2 - محاربة أعشاش الطيور بإزالة الأشجار وإغلاق الفجوات التي تستغلها الطيور في بناء الأعشاش.

3 - حفظ الأعلاف في مخازن مغلقة يصعب على الطيور الوصول إليها.



شكل (20) صوامع حفظ الأعلاف في مصنع علف

4 - تجفيف مواقع تجمع المياه وغلق أحواض التبريد بالشبك.

5 - استعمال بعض السموم وتخلط بكمية من العلف في حالة ظهور الطيور بصورة وبائية.

6 - يمكن استخدام مدافع تصدر أصواتاً لطرد الطيور من حول المزرعة أو مصانع الأعلاف.

التدريب العملي

1 - المطهرات:

- حدد أجهزة رش المطهرات
  - اخلط المطهر التالي حسب التركيزات التالية:

100 : 1

1:200

- قم بتعبئة الرشاش مع وضع التركيز المطلوب.
- أضف الكمية المناسبة في هذا الحوض مع تقدير كمية الماء داخله.
- قم بتشغيل رشاش مدخل المزرعة مع التأكد أن المطهر موضوع بالتركيز المطلوب.

2 - مبيدات الحشرات:

1 - البس القفاز والكمامة لتعبئة المبيد في طلمبة الرش.
2 - تعرف على حجم الطلمبة وكمية الماء داخلها.
3 - احسب الكمية المناسبة من المبيد.
4 - أغلق الطلمبة وأضف كمية الهواء من المكبس.
5 - وجه فوهة الرشاش تجاه الجدران والشقوق التي يجب رشها.
6 - بعد الانتهاء يجب غسيل الطلمبة جيداً وغسيل الأيادي جيداً لسمية المبيد.

3 - القضاء على الفئران:

1 - عمل مسح مباشر لتقدير الأعداد.
2 - جهز محطات الطعوم وأضف السم لها.
3 - ضع المصائد في مسارات الفئران بالقرب من الحوائط والحفر والفتحات.
4 - ضع خطة للمكافحة في مزرعة.

أسئلة عن الوحدة التدريبية الثانية

س1 : عرف الأمن الحيوي أو المقصود بالأمن الحيوي.

س2: اذكر ثلاثة من العوامل التي تساعد في تطبيق برنامج الأمن الحيوي.

س3: عرف المطهر.

س4: اذكر ثلاثاً من العوامل التي تؤثر على كفاءة المطهر.

س4: لماذا نستعمل المطهرات؟

س5: اذكر خمسة من مواصفات المطهر النموذجي.

س6: اذكر ثلاثاً من أنواع المطهرات

س7: اذكر ثلاثاً من أنواع المبيدات الحشرية؟

س8: اذكر أربعاً من طرق مكافحة الطيور البرية في مزارع الدواجن.

س9: ما هي الأمراض التي تنقلها الطيور البرية؟

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

تعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

الملابس والأدوات الخاصة بالسلامة

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الثالثة : الملابس والأدوات الخاصة بالسلامة

المقدمة

بما أننا نتعامل مع الحيوانات في المزارع ولحساسية هذه الحيوانات تجاه الأمراض وجب علينا تطبيق قواعد الأمن الإحيائي بلبس الملابس المخصصة للعمل. وبما أننا نتعامل مع هذه الحيوانات لابد من توخي الحذر الشديد لسلامتنا وذلك بمعرفة الطرق التي يتم بها التحكم بهذه الحيوانات وذلك بدراسة سلوك هذه الحيوانات.

الجدارة:

معرفة المتدرب للملابس الخاصة بالعمل وأهميتها واستعمال أدوات السلامة لحماية نفسه أولاً. ووقاية المزرعة ثانياً تطبيقاً لإجراءات الأمن الحيوي بتغيير الملابس عند الدخول.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1. يعرف أنواع ملابس العمل والتقيد بلبسها.
2. يستعمال أدوات السلامة بطرق سليمة.
3. ياخذ الحيطة والحذر ويعرف طريقة التحكم في الحيوانات الكبيرة.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 80٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

6 ساعات نظري، 6 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. أشرطة الفيديو.
4. عينات الكمامات والقفازات والنظارات.

الملابس والأدوات الخاصة بالسلامة
Protective Cloth and Tool Safety

الملابس الخاصة بالعمل هي التي يتم تصميمها لتساعد في أداء الأعمال بكل سهولة وخاصة أداء الحركات وتوفر الحماية اللازمة للعامل ليقوم بإنجاز الأعمال بكل أمان، ومن ناحية الأمن الإحيائي الوقائي يتم توفير هذه الملابس داخل العمل، يتم الاستبدال عند مداخل المزارع. ولتعلم أن هذه الطريقة تساعد في تطبيق خطوات الأمن الإحيائي الوقائي لمنع دخول الأمراض للمزارع عن طريق الملابس الخاصة التي يلبسها العمال خارج المزارع. وهذه الخطوة يجب تطبيقها بكل صرامة. وخاصة في مزارع الدواجن لحساسيتها في انتقال الأمراض الفايروس ية، ومن ناحية أخرى داخل المزارع يكون هنالك تعامل مع مواد كيميائية مثل المطهرات والمبيدات الحشرية وهذه تكون مؤذية عند ملامستها للجلد وهذه من الأهمية لاستعمال الملابس الواقية عند القيام بهذه الأعمال.

ونجد أن الملابس التي يتم ارتداؤها في مزارع الإنتاج الحيواني تتألف من قطعة واحدة وتسمى الأفرول (Over all)، أو من قطعتين بنطال وقميص. وعادة تكون من القماش الثقيل وفي بعض الأحيان عند التعامل مع مواد كيميائية مثل عملية رش المبيدات تكون الملابس (الأفرول) من البلاستيك لمنع دخول هذه المواد وملامستها للجلد.

شكل (21) الملابس الواقية (الأفرول)

الأحذية الواقية Protective Boots:

أيضاً تطبيقاً للأمن الإحيائي يتم لبس أحذية داخل المزارع وهي تكون واقية للأرجل ويسهل غمرها في أحواض التطهير وهي مخصصة المهمة. وعندما يتم التعامل مع الحيوانات الكبيرة تكون واقية للعامل لحمايته من وضع أرجلها عليه. وأيضاً يجب أن يكون الحذاء ذا مقاس مناسب لسهولة الارتداء، ويكون مصنوعاً من المطاط الجيد أو الجلد بحيث يكون مريحاً للأرجل وسهل التنظيف.

شكل (22) حذاء ذو رقبة طويلة (بوت)

الكمامات Face Mask:

تعتبر من أدوات السلامة الشخصية لحماية العامل من دخول الغبار للرئتين عند العمل في مصانع الأعلاف أو الفقاسات لوجود الزغب الذي يخرج من ريش الصوص أو أثناء عمليات التطهير والنظافة في عمليات الكنس للمخلفات.

وعند التطهير هناك كمامات لحماية العامل من الغازات السامة مثل غاز الفورمالدهيد الخانق، وهي تحتوي على فلتر به مواد تقوم بمعادلة هذه الغازات السامة (Toxic gases). ولأهمية ارتداء الكمامات وعلاقته بصحة العمال يجب التشديد في لبسها في كل المواقع التي بها مخاطر التعرض لأمراض الجهاز التنفسي لتأمين سلامة العاملين.

شكل (23) كمامة للوقاية من الغازات في عملية الرش

القفازات Rubber Gloves:

وهي تكون مصنوعة من المطاط الجيد لحماية الأيادي من التلوث والتعرض للمواد الكيميائية عند التطهير والغسيل يجب لبس القفازات لحماية الأيادي من هذه المواد وهي معظمها حارقة للجلد (Carresive meterials) ومثيرة للحساسية ويجب توخي الحذر عند التعامل مع هذه المواد بضرورة لبس هذه القفازات. وأيضاً هناك ضرورة للبس القفازات في العمليات الجراحية وعند التوليد للتعامل مع الإفرازات عند الولادة للوقاية من الإصابة بالحمى البروسيلا

لذا يجب التقيد بالزي الرسمي والملابس الخاصة بالعمل، وهذا يعتبر من الخطوات الأساسية في تطبيق إجراءات الأمن الحيوي في مزارع الإنتاج الحيواني.

صندوق الإسعافات الأولية Medical first aid:

بيئة العمل محفوفة بمخاطر الإصابات مثلها مثل الورش أو المصانع في المناطق الصناعية، لذا من الضروري تأمين صندوق للإسعافات الأولية يحتوي على الآتي:

- مطهر ديتول للجروح أو مكروكروم.
- شاش مختلف الأحجام "معقم".
- رباط ضاغط "بلاستر".
- بعض معدات الجراحة مثل المقص والمشرط.
- بعض الأدوية المسموح باستخدامها ولها درجة أمان عالية مثل البندول وأدوية الرشح.

ويجب أن يكون هذا الصندوق مغلقاً دائماً أو معلقاً على الجدران في مكتب الإدارة بالمشروع ومسؤول عنه شخص معين له الدراية الكافية في عملية الإسعافات الأولية ولنعلم أن هذه الإسعافات عملية أولية لكسب الزمن حتى الوصول بالمصاب إلى أقرب وحدة صحية.

التدريب العملي

1 - قم بارتداء الأفرول والحذاء وجميع معدات السلامة من كمامات وقفازات لمباشرة عمل داخل المزرعة.

2 - تعرف على أنواع الملابس المستعملة في مزارع الإنتاج الحيواني.

3 - مثل عملية إسعاف لمصاب بجروح أثناء العمل. ما هي الخطوات؟

أسئلة عن الوحدة التدريبية الثالثة

س1: ما هي فائدة لبس الملابس الخاصة في العمل؟

س2: عدد فوائد استخدام الأدوات الخاصة بالسلامة.

س3: تحدث بإيجاز عن صندوق الإسعافات الأولية، ومدى أهميته في المزرعة.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

تعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

طفاية الحريق وأجهزة الإنذار

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الرابعة : طفاية الحريق وأجهزة الإنذار

المقـدمة

تتعرض مزارع الإنتاج الحيواني لمخاطر وحوادث كثر، وخاصة عندما بدأت التربية المكثفة. وبدأ استخدام الطاقة الكهربائية لتسيير العمليات داخل المزارع، وبما أن استخدام الأعلاف الخضراء والجافة وفرش حظائر الدواجن بالتبن يعرض المزارع لخطر الحريق. لذا وجب تطبيق قواعد السلامة بتوفير طفايات حريق في كل المناطق المشبوهة أو المعرضة للحريق. وأيضاً تركيب أجهزة إنذار للتنبيه لأي طارئ يحدث داخل الحظائر.

الجدارة:

معرفة المتدرب لأنواع طفايات الحريق وأجهزة الإنذار.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1. يذكر أنواع طفايات الحريق.
2. يذكر أجهزة الإنذار.
3. يعرف طرق استخدام هذه الأجهزة.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 80٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

4 ساعات نظري ، 6 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. زيارة أحد مشاريع الدواجن لمعرفة طريقة عمل أجهزة الإنذار.

طفاية الحريق Fire Desticesher

حظائر الإنتاج الحيواني بشقيها الحيوانات الكبيرة والدواجن معرضة للإصابة بالحرائق لوجود الأعلاف وتطور الأجهزة من دفايات Heaters وتشغيل ذاتي للأجهزة بالنسبة للعلف والماء وجمع الروث وخلافة لذا عامل التعرض للحريق في هذه المزارع وارد ، ولذلك يجب وضع طفايات الحريق في هذه الأماكن وحسب درجة احتمال التعرض للحرائق، مثلاً بالقرب من (خزانات) الديزل وأيضاً مخازن الأعلاف والحظائر. وتدار هذه الطفايات حسب التوجيهات المكتوبة على ملصق الفحص الذي يبين تاريخ الصلاحية ومؤشر الضغط الذي يكون في اللون الأخضر. ويجب التنبيه أن تفحص طفاية الحريق كل ستة أشهر وذلك للتأكد من الضغط والبودرة.

كما يجب معرفة استخدام هذه الطفاية حسب التوجيهات بحيث يقف الشخص عكس اتجاه الحريق أي اللهب وقطع مصدر الحريق إذا كان تياراً كهربائياً. كما يجب أن تعلق الطفايات في حوامل تكون ظاهرة.

هناك عدة أحجام من طفايات الحريق ابتداءً من الصغيرة التي تحمل في السيارة إلى كبيرة الحجم وتكون مزودة بعجلات لتسهل عملية تحريكها.

- ❖ أهمية البودرة التي داخل الطفاية.
- ❖ كيف تتعامل مع طفايات الحريق عند حدوثه.

شكل (24) طفاية حريق صغيرة الحجم

شكل (25) طفاية حريق كبيرة الحجم بالقرب من خزان

أجهزة الإنذار Alarm System:

عندما توضع أجهزة معينة للتحكم في درجات الحرارة والتهوية في حظائر الإنتاج الحيواني وأنظمة تشغيل العلف تربط هذه الأجهزة بلوحة التحكم وتتم برمجتها حسب الشيء المطلوب (Setting points) بين حرارة وتهوية وإضاءة وغيرها.

وإذا توقف نظام واحد عن العمل يتم التنبيه الذاتي بجهاز الإنذار بواسطة البوق (Horn). هذا الجهاز يعمل بنظام البطارية مفصول تماماً عن دائرة الكهرباء.

وفي برنامج الأمن الحيوي يجب فحص جهاز الإنذار بصورة دورية وفحص البطارية بصورة دائمة.

شكل (26) أجهزة الإنذار

شكل (27) صندوق التحكم بأجهزة الإنذار

كيف يعمل جهاز الإنذار:

بعد برمجة النظام في الحظيرة يتم ربط هذا النظام بجهاز الإنذار الذي له حساسية Sensitivity تجاه عدة نظم منها انقطاع التيار وارتفاع وانخفاض الحرارة أو توقف أي جهاز مرتبط به عن العمل، وفي الحال تعطى إشارة للجهاز ليقوم بإصدار تنبيه بواسطة الإضاءة المتقطعة الحمراء، والصوت بواسطة البوق أو الجرس، كما يكون في كاشف الدخان (Smoke detector).

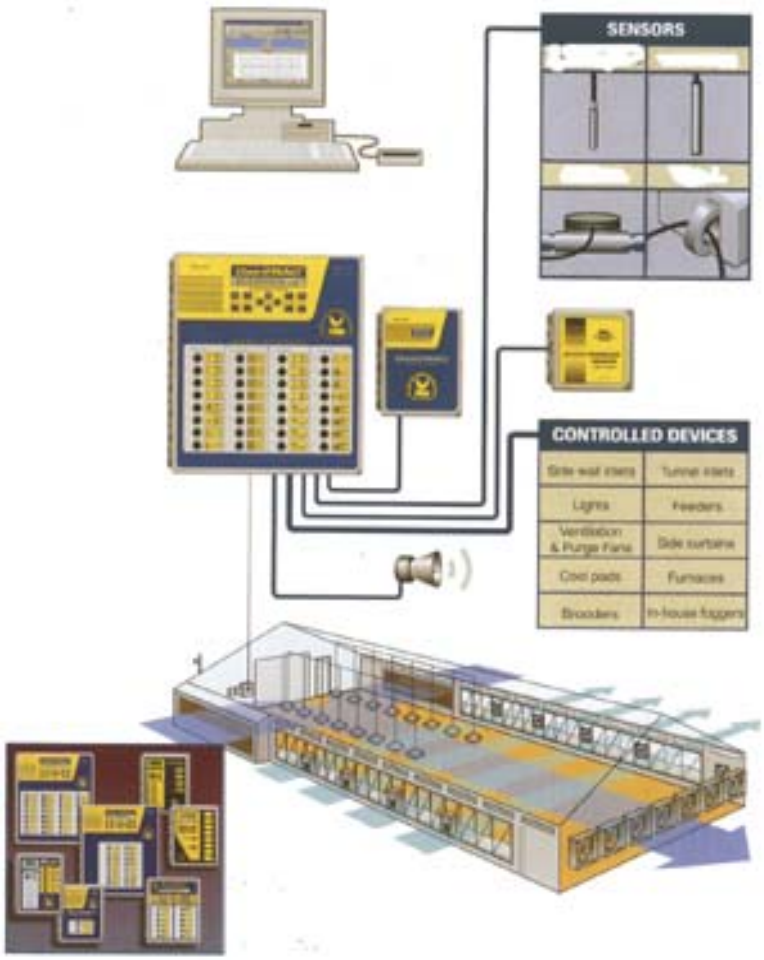
يفحص هذا الجهاز بصورة دورية بانتظام لأهميته في مراقبة التشغيل الذاتي لأجهزة ومعدات الحظيرة المعنية، وعليه يُبلغ عن أي عطل فوراً ويتم الإصلاح بواسطة فريق الصيانة. وأيضاً فحص بطارية الجهاز وتشغيله للتأكد من سلامته مما يحقق نوعاً من الأمان في هذا العمل.

الإجراءات المتبعة عند وجود أو سماع صوت الإنذار:

أول مرحلة الذهاب إلى موقع الإنذار ومعرفة مكان العطل إذا كان الإنذار مركزياً ويجب أن يكون المشرف مرتدياً ملابس العمل من أفرول وأحذية واقية وقفازات، ثم يقوم بإيقاف الجهاز بعد ذلك معرفة منطقة العطل. وإذا كان بمقدوره تصحيح الوضع تم ذلك أو استدعاء الكهربائي أو فريق الصيانة ليتم إصلاح العطل الطارئ.

أهمية جهاز الإنذار في حظائر الدواجن المغلقة:

هذه الحظائر ترب فيها الطيور بكثافة عالية وتعتمد أساساً على دخول الهواء وخروجه بواسطة مراوح ساحبة وهي تزود الحظيرة بالأوكسجين ، وعادة تكون درجات الحرارة عالية في الصيف تقل نسبة الأوكسجين مع وجود غاز الأمونيا الناتج من مخلفات الدواجن. هذا الوضع لا يتحمل انقطاع التيار الكهربائي عن هذه المراوح حتى ولو لدقائق معدودة وربما لو استمر الوضع سوف تموت هذه الطيور كلها بسبب الاختناق. لذا يجب الحذر الشديد في مراقبة هذه الحظائر والتأكد من أن أجهزة الإنذار تعمل بصورة جيدة. وهذا الجهاز يعتبر مسانداً بالمراقبة الروتينية ليلاً ونهاراً من الفنيين والعمال لهذه الحظائر وألا يغفل عنه أبداً.



شكل (28) نظام تحكم متكامل في حظيرة مغلقة
ويلاحظ جهاز الإنذار مرتبطاً بلوحة التحكم

التدريب العملي

1 - البس الملابس المطلوبة للقيام بتطهير الحظيرة بمطهر أو مبيد.

2 - عدد أدوات السلامة المستخدمة في رش المبيدات.

3 - قم بتشغيل طفاية الحريق بافتراض أن هنالك حريق في حظيرة، ما هي الخطوات؟

4 - قم بضبط جهاز الإنذار، ومن ثم تغيير ضبط درجة الحرارة والانتظار، هل سمعت الصوت؟

5 - حاول تصحيح الصواب ومن ثم عاود الضبط مرة أخرى بجهاز الإنذار.

أسئلة عن الوحدة التدريبية الرابعة

س1: ما هي فائدة لبس الملابس الخاصة في العمل؟

س2: عدد فوائد استخدام الأدوات الخاصة بالسلامة.

س3: وضح كيف تعمل طفاية الحريق.

س4: اذكر مدة فحص طفاية الحريق.

س5: اذكر أهمية طفاية الحريق في مزارع الإنتاج الحيواني.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الخامسة : سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها

المقدمة

للحيوانات تصرفات طبيعية ناتجة من عيشها في قطعان، وهذه تسمى الغرائز أو السلوكيات وهي تصرفات فطرية متوارثة ونتيجة لدراسة هذه الحيوانات تم التوصل لهذه السلوكيات، وماذا تعني أية منها. ولقد تمت الاستفادة منها لمعرفة التصرفات الطبيعية والشاذة وبذلك يتم التوصل لمعرفة الظروف الغير الطبيعية التي أدت لتغير هذه السلوكيات كل نوع حيوانٍ على حدة.

الجدارة:

معرفة المتدرب لسلوكيات حيوانات المزرعة.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1. يعرف السلوك الطبيعي لحيوانات المزرعة.
2. يعرف السلوك الشاذ.
3. يعالج أسباب السلوك الشاذ.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 80٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

6 ساعات نظري ، 9 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. أشرطة الفيديو.
4. زيارة لمزرعة ألبان و دواجن لمعرفة أنواع السلوكيات.

سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها

تتنوع أنماط تصرف الحيوانات باختلاف أنواعها وبيئتها، في القدم، اكتسب أسلافنا المعرفة من خبرتهم أو خبرة غيرهم حول كيفية تصرف الحيوانات. ففي المجتمعات البدائية المعرفة حول تصرفها كانت ضرورية عند صيدها أو أسرها للتدجين. بعد ذلك احتفظ بالحيوانات الأليفة في مناطق ريفية مكشوفة مما أعطاها حرية التنقل وبالتالي كانت تصرفاتها تأتي نتيجة الظروف الطبيعية نسبياً إلى أن دخلنا العصر الصناعي حيث لم تعد اليد العاملة والأراضي الرخيصة متوفرة وحيث برزت التربية المكثفة والبيئة الاصطناعية. واليوم يتم قطع الصلة بين الأم وصغيرها بأسرع ما يمكن وتستبدل العناية البشرية بالمعدات الآلية. وتعزل الحيوانات وفقاً للعمر والحجم والجنس.

إن كل هذا يتطلب انسجاماً معيناً – بين تصرف الحيوانات وبيئاتها الاصطناعية. يقوم علم تصرف الحيوانات (Ethology) بالتعاون مع التقويمات الفيزيولوجية لحالات الإجهاد بإيجاد أساليب الإدارة المطلوبة خلال العقود المقبلة.

إن بعض الأنظمة والأنماط السلوكية تتطور لدى بعض الحيوانات بشكل أفضل من غيرها.

يبين الجدول رقم (1) سلوك الدواجن الهضمي، المزيل، المحاكي والاجتماعي. أما الجدولان رقم (2 ، 3) فيبينان السلوك الشاذ الذي قد ينتج عن دجاج اللحم وديوك الرومي.

جدول رقم (1) كيفية تصرف الحيوانات

السلوك الهضمي (كالأكل والشرب) (Engestive behavior)	يقوم الدجاج وديوك الرومي بأكل أعلافه من خلال النقر، بينما يقوم البط بغرف علفه باستعمال مناقيره المفلطحة والعريضة باستثناء الأوز الذي يأكل العشب. لا تتناول الدواجن علفاً كثيراً فالصيصان (الكتاكيت) لا تبدأ بالنقر إلا في اليوم الثاني من فقسها وذلك من المحتمل أن يكون بسبب تغذيتها على كيس الصفار خلال عملية الفقس. كما تتطلب عملية النقر العادية وجود نوع من الإضاءة. مبدئياً، تنقر وتأكل الصيصان المواد المغذية وغير المغذية. وعند بحثها عن الطعام تصدر الدجاجة الأم صوتاً لصيصانها في كل مرة تجد فيها كسرة طعام جيدة. عندها تهرع الصيصان كلها لتشارك في هذا الاكتشاف
السلوك المزيل (النغوط والتبديل) (Eliminative behavior)	باستثناء عندما يكون في مجاثمه في الليل، يلقي الدجاج وديوك الرومي ببرازه بشكل عشوائي.
السلوك المحاكي (التقليد والمحاكاة) (Allelomimetic behavior)	يستهل التحفيز الاجتماعي عمليات النقر والأكل، على سبيل المثال، وجود طيور أخرى تأكل أيضاً، إن التمهيد الاجتماعي للعلف يسببه أيضاً وجود الدجاج البالغ. فمثلاً عندما تقوم دجاجة منفردة بالأكل حتى التشبع فإنها تعاود الأكل فوراً إذا ما حضرت دجاجة ثانية جائعة وبدأت بالأكل.
السلوك الاجتماعي (التجمع والازدواج) (Gregarious behavior)	يميل الدجاج وديوك الرومي والأوز إلى التجمع، ولكن، بطبيعة الحال أدت عمليات التدجين إلى تدخل الإنسان بمظاهر التجمع لدى كل من الدجاج وديوك الرومي. ولكن حتى ضمن هذه الظروف ما زال البط والأوز يظهر بطبيعته الاجتماعية من خلال السير بصف واحد.

جدول رقم (2) تصرفات الدواجن الشاذة عن المألوف

أدت عمليات تقييد واحتجاز القطعان إلى ظهور تصرفات شاذة عديدة بما في ذلك التالي:

الافتراس	إنه من أكثر التصرفات الشاذة الشائعة بين الدجاج المحتجز يمكن ملاحظته بين الطيور مهما كانت أعمارها. تسجل أشكال مختلفة من الافتراس، أهمها التالي: 1 - نقر الأصابع: هذه الحالة شائعة بين الصيصان (الكتاكيت) وقد يكون سببها الجوع. 2 - نقر المجمع: من أكثر حالات الافتراس عنفاً، عادة يلاحظ وجوده لدى قطعان الدجاج خلال الإنتاج العالي. أحد أسبابه قد يكون تمزق الأنسجة نتيجة مرور بيضة كبيرة جداً. 3 - نقر الرأس: يحدث هذا النوع عادة بعد حدوث إصابات للعرف أو الداليات نتيجة عراك ما أو بسبب الصقيع، يبدو أن الافتراس سببه الضجر أو الإضاءة المفرطة المصحوبة بنقص في الإدارة والتغذية. إذ أفضل طريقة لوضع حد لهذه الظاهرة هي من خلال قص المنقار أو العرف.

شكل (29) سلوك الافتراس

يتبع جدول رقم (3) تصرفات الدواجن الشاذة عن المألوف

أكل البيض	تسبق هذه الحالة عادة عوامل تؤدي إلى انكسار البيض، بما في ذلك الأعشاش غير كافية، مواد التعشيش الضئيلة وعدم جمع البيض تكراراً. كما أن البيض ذا القشرة الناعمة أو الرقيقة يساعد على ظهور هذه الحالة. ما إن تبدأ عادة أكل البيض حتى يصبح من الصعب وضع حد لها وهي تنتشر بسرعة بين الطيور. إذا ما لم تكن مناقير الطيور قد قصصت فيجب القيام بذلك فوراً. كما يجب الإقلال من الإضاءة على الأعشاش وجمع البيض مراراً وتكراراً.
نقر الرش	يصف هذا التعبير حالة فقدان الريش ونزيف الجلد لدى الدجاج.
الهستيريا	من وقت لآخر ينتشر هلع زائد بين الفراخ البياضة أو دجاج التسمين، والذي يأخذ شكل تجمع في الزوايا لدى الطيور المرباة أرضاً في الحظائر. ينتج عن هذا اختناق العديد من الطيور. وقد تحاول الفراخ البياضة المرباة في أقفاص الطيران، الأمر الذي ينتج عنه إصابات في الأجنحة أو الأرجل أو في كسر أعناقها. عادة لا تدوم حالة الهستيريا أكثر من دقيقة واحدة، غير أن الخسارة قد تكون فادحة. لا يوجد سبب لهذه الحالة غير أنه يبدو أن الأصوات العالية والحركات السريعة والتغيرات السريعة في شدة الضوء قد تكون من أسبابها.
شدة العطس Polydipsia	تشير هذه الحالة إلى الشرب المفرط للمياه. قد تسجل لدى الطيور في الأقفاص نتيجة للضجر فتبدأ باللعب بكثرة بالمشارب وينتج عن هذه الظاهرة تقيؤ العلف والمياه.

جدول رقم (4) تصرفات ديوك الرومي الشاذة عن المألوف

تشمل هذه التصرفات أشكالا متعددة أهمها التالي:

الظهر المزرق	تعتبر حالة مستديمة من تبقع جلد الظهر وأحياناً الجانبين والظهر
نقر الريش الافتراس	إنها شكل معدل من الافتراس غير أن ديوك الرومي قد تدمن عليها خصوصاً خلال فترة النمو. ومن التطبيقات الإدارية التي تساهم في منعها: 1 - قص المناقير. 2 - تجنب الزحام. 3 - تقديم الأعلاف بكميات قليلة. 4 - تجنب حجز الديوك وخصوصاً في الصباح الباكر.

أهمية سلوك الأغنام في إدارتها:

من أهم عوامل نجاح الإدارة في إنتاج الأغنام وتربيتها هو معرفة المدير أو المربي بسلوك الأغنام معرفة جيدة فهو يعرف الأغنام التي ستلد، والتي تحتاج إلى تلقيح والتي تم تلقيحها وحملت، والتي تحتاج إلى مساعدة عند الولادة، والتي تحتاج إلى تغذية إضافية، المريضة والسليمة، وتلك التي تكتفي بالمرعى. ويعرف الحملان الجائعة والتي تحتاج إلى رضاعة ... الخ. وهذا كله يؤدي إلى تقييم ممتاز للأغنام ليستطيع استبعاد السيئ منها على أساس علمي وعملي مما يؤدي إلى زيادة في الإنتاج والأرباح.

سلوك التزاوج Mating Behavior

تعتبر الأغنام عديدة دورة الشبق خلال موسم تناسلها أي أنها تتقبل الذكر لأكثر من مرة خلال مواسم التناسل (إذا لم يحدث حمل)، ومعدل الفترة دورتان متتاليتان من الشبق في الأغنام حوالي 17 يوماً. وبالنسبة للكبش الناضج ذي النشاط الجنسي القوي فإنه يستطيع تلقيح 20 نعجة كل موسم بمعدل 4 تلقيحات لكل نعجة. ويلاحظ أن الكبش يقوم بشم النعاج أو قد يشم البول الذي تخرجه تلك النعجة رافعاً الشفة العلوية للأعلى إضافة إلى رفع رأسه. وبعد أن تقف النعجة التي بها شياع يقوم الكبش باعتلائها. وتحدث عملية الإيلاج للقضيب داخل المهبل وحدوث عملية التلقيح.

وبعد التقليح ينزل الكبش من ظهر الأنثى ببطء ويقف خافضاً رأسه للأسفل لفترة من الوقت ومن ثم يبدأ بعدها استعادة نشاطه التناسلي مرة أخرى. ولهذه السلوكيات أهمية للمربي حيث يعرف الكباش الجيدة من السيئة ويعرف النعاج التي تم تلقيحها لكي يقوم بحساباته من أجل عملية الاستبعاد (ويلاحظ أن الكباش السمينة أو ذات الأظلاف أو التي بها عرج تقل قدرتها على التلقيح)، فالكباش ذات النشاط الجنسي الضعيف يتم استبعادها، والأغنام التي تفشل في الحمل بعد عدة تلقيحات يتم استبعادها.

سلوك الولادة Parturition (lambing) Behavior:

عند اقتراب الولادة نشاهد النعجة تبتعد عن القطيع محاولة إيجاد مكان آمن لتضع وليدها فيه (ومن المعروف أن فترة الحمل في الأغنام 5 أشهر). وإذا كانت الأغنام بالمرعى فإن الأم تتجه لأحد الحجارة الكبيرة أو المنطقة المنخفضة. وإذا كانت في الحظائر فإنها تتجه نحو أركان الحظيرة ثم ترقد على الأرض ثم تقوم ثم ترقد ثانية وتكرر هذه العملية عدة مرات. ويلاحظ على الأم أنها تبدأ بإصدار صوت الولادة (همهمة) من الألم وتبدأ عملية الطلق. تبقى الأم راقدة على الأرض وتنفرد قوائمها وتتألم ويلاحظ نزول سوائل من حيائها ثم تشتد عملية الطلق لحين حدوث الولادة ونزول الحمل، وبعده تستدير الأم نحوه وتبدأ بلعقه وتنظيفه من الرأس (ليسهل عملية التنفس) إلى الخلف.

ومن خلال هذا السلوك يستطيع المربي معرفة نعاجه التي ستلد وبالتالي المحافظة عليها ومراقبتها وكذلك فهو يستطيع تحديد الوقت المناسب للتدخل والمساعدة في عملية الولادة خاصة إذا تأخر خروج الحمل بعد بدء الطلق بفترة طويلة، حيث وجد أن الحمل يعيش 8 ساعات بعد بدء الطلق. فعلى المربي أن يكون صبوراً ويستخدم عقله من أجل تحديد الوقت المناسب لعملية التدخل ومساعدة النعجة في الولادة.

سلوك الرضاعة Sucking behavior:

بعد الولادة مباشرة تحاول الحملان الوقوف على أقدامها، وعادة تقف بعد نصف ساعة من الولادة. بعض الحملان ترضع أمهاتها أكثر من 20 مرة في اليوم بمعدل 2 - 3 دقائق في كل مرة. أما إذا زادت هذه الفترة فإن الحمل يكتفي برضاعة أمه 3 – 5 مرات في اليوم. ويلاحظ أن الأم هي التي تحدد مدة الرضاعة بكميات كبيرة (أكثر من الاحتياجات)، تقل مرات الرضاعة مع تقدم عمر الحمل. من خلال عدم وجود هذا السلوك يستطيع المربي البحث عن أسباب ممكن أن تكون ضعف الحمل وعدم قدرته على الرضاعة أو قد يكون ضعف عادة الحنين عند أمه. لذلك على المربي البحث عن السبب وعلاجه ليحافظ على حملانه وتزداد ربحيته.

سلوك الرعي Grazing Behavior:

يلاحظ على الأغنام أنها ترعى (تأكل) أثناء فترات معينة من النهار، فمثلاً أثناء فترة الصباح والمساء تحب الأغنام الرعي أما ساعات الظهر فإن الأغنام تميل إلى الرقود والراحة (الاجترار) بسبب ارتفاع درجة الحرارة. إن رعي الأغنام يدل على صحتها ونشاطها وتستطيع الأغنام رعي النباتات حتى مستوى سطح التربة.

على المربي أن يضع أغنامه في مرعى جيد لتأخذ احتياجاتها الغذائية الكاملة، حيث إن سلوك الرعي يدل على الأغنام المريضة (لا ترعى)، والأغنام السليمة (ترعى)، ويدل على كفاية الغذاء في المرعى من أجل عمل حسابات لتغذية إضافية. يجب على المربي مراقبة أغنامه خلال عملية الرعي.

سلوك الشرب Drinking Behavior:

إن الماء أهم من الغذاء لأنه ضروري لجميع العمليات الحيوية التي تجري داخل الجسم. إن الأغنام من الحيوانات التي تستطيع الصبر على العطش، فهي تستطيع تحويل الدهن (بواسطة عملية التأكسد) والموجود في ذيلها الغليظ، فيكون إحدى نتائج هذه العملية هو الماء. تحب الأغنام أن تشرب من أماكن سقوط المياه، وتحب أن تشرب الماء النظيف ذا الحرارة المناسبة.

ومن خلال هذا السلوك يستطيع معرفة نعاجه التي تكون صحتها جيدة ذات النشاط ترد الماء بشكل مستمر من تلك التي لا تشرب. ويجب البحث عن سبب ومعالجته. وغالباً ما يكون السبب مرضي.

سلوك الاجترار Rumination Behavior:

يعرف الاجترار بأنه إعادة الغذاء من الكرش إلى الفم ليعاد طحنه ثانية ومن ثم بلعه وإعادته إلى الكرش والهدف من ذلك زيادة المساحة المعرضة للإنزيمات من الغذاء حيث يعتقد بأن الأغنام تأكل سريعاً دون أن تطحن الغذاء بشكل مناسب للهضم (لأن الأغنام من أضعف الحيوانات من حيث الدفاع عن نفسها). وتقوم بهذه العملية أثناء فترات الراحة من الظهيرة (القيلولة) أو أثناء الليل. وهي من أهم عمليات الصحة التي تدل على أن الأغنام ذات صحة جيدة. تقضي الأغنام حوالي 8 ساعات يومياً بالاجترار وتجلس أثناء عملية الاجترار باسترخاء وراحة رافعة رأسها لأعلى.

ومن خلال هذا السلوك يلاحظ المربي أن الأغنام التي تقوم بهذه العملية هي ذات صحة جيدة ولا توجد مشاكل مرضية عندها، أما الأغنام التي لا تجتر بشكل معتاد فإن هذا يدل على مرضها ويجب عزلها وإعطاءها العلاج المناسب أو استبعادها.

سلوك الثغاء Bleating Behavior:

تصدر الأغنام صوتها (الثغاء) في كثير من الحالات فهي تصدر صوتها إذا كانت مريضة وتتألم أو إذا كانت جائعة وتريد غذاء أو ماء، أو إذا ما فقدت حملها، أو ابتعدت عن القطيع وفقدته، أو إذا تم عزلها عن باقي القطيع. وجميع هذه تدل على عدم وجود الراحة وأن هناك سبب غير طبيعي. وهذا يدل المربي على البحث عن السبب وأن يجعل الحل بأسرع وقت ممكن خوفاً من تفاقم الوضع، ويلاحظ كذلك أن الحملان التي يراد فطامها تستمر بالثغاء لمدة قد تستمر يومين لحين تعودها على الابتعاد عن أمها.

سلوك التجمع Gregariousness Behavior (Flocking instinct):

من أهم خصائص الأغنام أنها تسهّل إدارتها، فنجد أن التجمع عند الأغنام غريزة فطرية، والأغنام تستطيع أن تقطع أكثر من 10 كلم أثناء عملية الرعي يومياً. وقد يكون لهذه الخاصية أسباب كالحماية من الأعداء، أو من أشعة الشمس أو من هجوم الحشرات، أو الحيوانات المفترسة، أو قد يكون ذلك لتدفئة نفسها شتاءً.

ويلاحظ أن الأغنام التي تبتعد عن القطيع تكون غير طبيعية أو مريضة أو أنها ستلد أو تبحث عن غذاء أو ماء وبالتالي تكون هي أكثر عرضة للضياع أو النفوق خاصة أثناء عملية الرعي، ومن خلال تجمع الأغنام يلاحظ أن هنالك غريزة زعامة (سيادة) (Boss) خاصة بين الكباش فهنالك كبش واحد يسود باقي الكباش وتكون هذه الخاصية أقل عند النعاج ولا تتم ملاحظتها إلا عند إطعام الحيوانات. فالحيوان الأقل سيادة يقف بعيداً ولا يأكل إلا بعد أن تكون الحيوانات الأكثر سيادة قد أخذت حصتها ولذلك على المربي الانتباه لهذا الموضوع بحيث تكون المساحات المخصصة من المعالف كافية لجميع الأغنام أو يتم عزل الحيوانات الأقل سيادة لتأكل وحدها.

التدريب العملي

- معرفة غرائز الحيوانات التي تربى في المزارع:
  - أغنام.
  - ماعز
  - أبقار
  - إبل
  - دواجن

أسئلة عن الوحدة التدريبية الخامسة

س1 : تحدث بإيجاز عن السلوك العادي في الدواجن.

س2: عدد أنواع السلوك الشاذ الناتج من تربية الدواجن المكثفة.

س3: تحدث بإيجاز عن أنواع السلوك عند الأغنام وكيفية الاستفادة منها في معرفة التصرفات غير الطبيعية.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

تعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	

المجمـــــوع

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

الاستخدام الآمن للمضادات الحيوية

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة السادسة : الاستخدام الآمن للمضادات الحيوية

المقـدمة

المضادات الحيوية (Antibiotics) مصطلح يوناني يعني ضد الحياة (Anti-bios) وتعرف علمياً بأنها مواد كيميائية عضوية، غير بروتينية، ذات أوزان جزيئية قليلة، تنتج بكميات قليلة جداً من خلال نمو الأحياء المجهرية (البكتيريا أو الفطور) ولها قابلية على العلاج أو الوقاية أو السيطرة على الأمراض الجرثومية المختلفة وذلك من خلال قتلها أو تثبيط نمو الأحياء المجهرية المسببة للمرض فهي سلاح ذو حدين، فإما أن يكون استخدامها صحيحاً من قبل الطبيب البيطري أو الفني المختص وبالتالي فإنها سوف تسهم إسهاماً فعالاً في حماية الثروة الحيوانية من الأمراض المعدية أو السارية مما يعكس ذلك إيجابياً على نمط الاقتصاد الوطني أو يكون استخدامها خاطئاً، الأمر الذي يؤدي إلى خلق أحياء جرثومية مقاومة للعلاج مستقبلاً وبالتالي انتشار الأمراض الجرثومية بين الحيوانات هذه بالإضافة إلى تأثيرها غير المباشر على صحة الإنسان وذلك من خلال ترسبها في المنتجات الحيوانية المختلفة (لحوم، ألبان، بيض .. الخ).

الجدارة:

معرفة المتدرب لأنواع المضادات الحيوية وتصنيفاتها.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن يتعرف علي:

1. أنواع المضادات الحيوية وكيفية استخدامها لمعالجة الأمراض.
2. الطريقة السليمة لإعطاء المضادات الحيوية وحساب الجرعات.
3. فترة منع المضاد الحيوي والشروط المتبعة للاستخدام.
4. صلاحية الدواء والتأكد منه.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 90٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

9 ساعات نظري ، 5 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. عينات من المضادت الحيوية.
4. زيارة مزرعة معروفة لمعرفة مواقع إعطاء المضادات الحيوية.

تصنيف المضادات الحيوية:

يمكن تصنيف المضادات الحيوية من خلال تأثيرها على الأحياء الجرثومية إلى صنفين رئيسين: الأول حسب طريقة آلية عملها فهي إما مثبطة للنمو البكتيري (Bacteriostatic) أو قاتلة لها (Bactericidal) كما في الجدول رقم (6).

والثانية حسب شمولية تأثيرها على الأحياء الجرثومية السالبة أو الموجبة لصبغة الجرام (Gram stain) فهي أما ضيقة الطيف (Narrow spectrum) تؤثر فقط على البكتيريا السالبة أو الموجبة لصبغة جرام.

أو متوسطة الطيف (Medium spectrum) والتي لها تأثير كبير على البكتيريا الموجبة لصبغة جرام وأقل تأثير على البكتيريا السالبة لصبغة الجرام والعكس صحيح أو واسعة الطيف (Broad spectrum) ولها تأثير فعال ومتساو على البكتيريا الموجبة والسالبة لصبغة الجرام كما في جدول رقم (7).

مزج المضادات الحيوية:

يقصد بمزج المضادات الحيوية هو حقن الحيوان بمضادين حيويين منفصلين في وقت واحد مثل مزج مضادين حيويين مثبطين للنمو (Bacteriostatic + Bacteriostatic) أو مزج مضادين حيويين قاتلين للنمو (Bactericidal + Bactericidal) أو بمضادين حيويين أحدهما متوسط الطيف والآخر ضيق الطيف (Narrow spectrum + Medium spectrum) أو مزج مضادين حيويين واسعي الطيف (Broad spectrum + Broad spectrum). يلجأ إلى استخدام أكثر من مضادين حيويين في علاج الحيوان في بعض الأمراض الناتجة عن وجود أكثر من مسبب جرثومي (وجود أكثر من جنس واحد من بكتيريا موجبة وسالبة لصبغة الجرام في وقت واحد مكان الالتهاب) كما في التهابات الجهاز التنفسي أو الهضمي أو التهاب الجلد أو التهاب الضرع وغيرها.

كما أن هذا يفيد الطبيب المختص أيضاً عند استعماله لأكثر من مضاد حيوي في نفس الوقت وذلك إما من أجل زيادة فعالية العلاج من خلال زيادة قوة فعالية المضاد الحيوي أو للسرعة في القضاء على المسبب الجرثومي أو عندما لا يتوفر لدى الطبيب أية نتيجة عن فحص اختبار الحساسية (Sensitivity) للمسبب المرضي أو لتفادي حصول أي مقاومة من قبل البكتيريا تجاه المضادات الحيوية. وبشكل عام يكون مزج المضادات الحيوية إما إضافية (Additive) أي إن مفعول المزيج يعادل مجموع مفاعيل مضاداته، أو تكون تعاونية (Synergistic) أي إن مفعول المزيج يعادل أكثر من مجموع مفاعيل مضاداته أو تكون تضادية (Antagonistic) أي تضاد مفعول مكونات المزيج كما في الأمثلة التالية:

Bacteriostatic	+	Bacteriostatic	= 1 + 1 = 2 effect
Bactericidal	+	Bactericidal	= 1 + 1 > 2 effect
Bactericidal	+	Bacteriostatic	= 1 + 1 < 2 effect
Narrow spectrum	+	Medium spectrum	= Symnergistic effect
Broad spectrum	+	Broad spectrum	= Additive effect
Narrow spectrum	+	Broad spectrum	= Antagonistic effect

جدول (6) تصنيف المضادات الحيوية حسب طريقة آلية عملها على البكتيريا

مثبطة (Bacteriostatic)		قائمة (Bctericidal)	
Chloramphenicol	كلورامفينيكول	Penicillin G	بنسلين ج
Tetracycline	تتراسايكلين	Penicillin V	بنسيلين ف
Chlortetracycline	كلورتتراسايكلين	Amoxycillin	أموكسيسيلين
Doxycycline	دوكسيسايلين	Ampicillin	أمبيسلين
Methacycline	ميثاسايكلين	Carbencillin	كاربنسلين
Oxytetracycline	أوكسي تتراسايكلين	Cloxacillin	كلوكاسيلين
Lincomycin	لنكومايسين	Kanamycin	كنامايسلين
erythromycin	أريرومايسين	Fluroquinolones	فلوروكينولونز
(low concentration)	(تركيز قليل)	Gentamycin	جنتامايسين
Calindamycin	كلندامايسين	Neomycin	نيومايسين
Nystatin	نيستامين	Bacitracin	باسيتراسين
Vancomycin	فانكومايسين	Amphotericin B	أمفوتيريسين ب
Cycloseine	سايكلوسين	Colistin	كوليستين
Lincomycin	لنكومايسين	Treptomycin	ستربتومايسين
Novomaycin	نوفومايسين	Nitrofurans	نيرتوفيوران
(low concentration)	(تركيز قليل)	(low concentration)	(تركيز قليل)
Nitrofurans	نيرتوفيوران	Erythromycin	أريثرومايسين
(low concentration)	(تركيز قليل)	(high concentration)	(تركيز عالي)
Oleandomycin	أوليندومايسين	Dihydrostreptomycin	داي هيدروستربتومايسين
Spiramycin	سبرامايسين	Isoniacid	أزونياسد
Tylosin	تيلوسين	Polymycin B	بوليمايسين ب
Spectomcyin	سبكتومايسين	Cephalosporins	سيفالوسبورين
(occasionally)	أحياناً	Methicillin	مثيسيلين
apramycin	أبرامايسين		

كيفية عمل المضادات الحيوية:

تعمل المضادات الحيوية على قتل أو تثبيط نمو البكتيريا بعدة طرق وهي:

1 - منع تخليق جدار الخلية (Inhibition of cell wall synthesis):

مثل أدوية البنسلين (Penicillins) والسفالوسبورينز (Cephalosporins) والباستيراستين (Bacitracin) والفانكومايسين (Vancomycin).

2 - منع تخليق بروتين الخلية (Inhibition of protein synthesis):

مثل أدوية الكلورامفيتيكول، الأريثرومايسين، النكومايسين، والتتراسايكلين، والسبكترومايين، والتايلوسين.

3 - منع تخليق الأحماض النووية (Inhibition of nucleic acids synthesis):

مثل أدوية الكوينولوز (Quinolanes) والنوفومايسين وحامض الناليدكسك (Nalidixic Acid) والنوفومايسين وحامض الناليدكسك (Nalidixic Acid) والريفامايسين (Rifamycin).

4 - منع تخليق أو هدم الغشاء الخلوي (Inhibition or damage of cytoplasmic membrance)

مثل الكوليستين (Colistin) البرلويمسين ب (PolymycinB) والأمفوتيريسين ب (Amphotericin B) والنستاتين (Nystatin).

جدول رقم (7)

تصنيف المضادات الحيوية حسب شمولية تأثيرها على الأحياء الجرثومية السالبة والموجبة لصبغة جرام

متوسطة الطيف (Medium spectrum)	ضيق الطيف (Narrow spectrum)		واسع الطيف (Broad spectrum)
	موجبة جرام (Gram +ve)	سالبة جرام (Gram -ve)	
نيومايسين (Neomycin)	بنسلين ج صوديوم (Penicillin G sodium	ستربتومايسين (Streptomycin)	تتراسايكلين (Tetracycline)
أريثرومايسين (Erythromycin)	بنسلين ف (Penicillin V)	سبيرامايسين (Spiramycin)	كلورتتراسايكلين (Chlortetracycline)
	مثيسلين (Methicillin)	بوليمكسين ب (Polymyxin B)	دوكسيسايكلين (Doxycycline)
	كلوكساسيلين (Coloxacillin)	سبكتينومايسين (Spectinomycin)	أوكسي تتراسايكلين (Oxytetracycline)
	بنزاثين بنسلين (Benzathene penicillin)	كوليستين (Colistin)	سيفالوريدين (Cephaloridine)
	تيلوزين (Tylosin)		سيفالوريدين (Cephalothin)
	لنكومايسين (Lincomycin)		سيفالوثين (Cephalothin)
	باسيتراسين (Bacitracin)		فيورازوليدون (Furazolidone)
	كلندامايسين (Clindamycin)		أمبيسلين (Ampicillin)
			أموكسيسلين (Amoxycillin)
			كاربنسلين (Carbenicillin)
			كلورامفينيكول (Chloramphenicol)
			جنتامايسين (Gentamycin)
			كنامايسين (Kanamycin)
			فلوروكينولونز (Fluoroquinlones)

جدول رقم (8)

العلاقة بين نوع المرض والبكتيريا المسببة له المضاد الحيوي المناسب

البكتيريا المرضية	نوع المرض	المضاد الحيوي
المكورات العنقودية المقاومة للبنسلين (Staphylococcus aureus)	التهاب الضرع، التهاب الرحم، التهاب القناة البولية، الجروح الخمجية، الخراريج	كلورامفينيكول، اريثرومايسين، جنتاميسين، أوكسي تتراسايكلين، تايلوزين، نيومايسين
المكورات العنقودية الحساسة للبنسلين (Staphylococcus aureus)		أمبيسلين، كلورامفينيكول، أريقرومايسين، كنامايسين، نيومايسين، بنيسلين، أوكسي تتراسيكلين، تايلوزين
المكورات المسبحية (Streptococcus spp.)	التهاب الرحم، التهاب الضرع، الجروح الخمجية، داء السقا والإجهاض	أمبيسلين، أريثرومايسين، كلورامفينيكول، أوكسي تتراسايكلين، تايلوزين
الليستريا مونويايتوجينس (Listeria monocytogenes)	التهاب الرحم، داء الدوران	إمبيسلين، أريثرومايسين، أوكسي تتراسايكلين، بنيسلين
باسيليس أنثريسيز (Bacillus anthracis)	داء الجمرة الخبيثة	أمبيسلين، أريثرومايسين، كلورامفينيكول، أوكسي تتراسايكلين، بنيسلين
الكلوسرتويديوم (Clostridium spp.)	أمراض التسمم المعوي، داء الكزاز، داء الساق السوداء، داء الجمرة العرضية، داء البيلة الهيموغلوربينية	أمبيسلين، كلورامفينيكول، أريثرومايسين، أوكسي تتراسايكلين، بنيسلين، تايلوسين
الوتديات (Corynebacgterium spp.)	التهاب الكلية، داء الرئة في الخيول، إلتهاب الضرع	أمبيسلين، أريثرومايسين، كلورامفينيكول، نيومايسين، أوكسي تتراسايكلين، بنيسلين، تايلوزين

يتبع رقم (8)

العلاقة بين نوع المرض والبكتيريا المسببة له المضاد الحيوي المناسب

البكتيريا المرضية	نوع المرض	المضاد الحيوي
(Actinomyces ssp.)	داء الفطر الشعاعي، داء تخشب اللسان	أمبيسلين، أريثرومايسين، كلورامفينيكول، أوكسي تتراسايكلين بنيسلين
العصيات القولونية (Escherichia coli)	التهاب الصرة، التهاب الأمعاء، التهاب الرئة	كلورامفينيكول، أمبيسلين، نيومايسين، كنامايسين، جنتامايسين، أوكسي تتراسايكلين
الباستريلا (Pasteurlla spp.)	داء الباستوريلا أو عفونة الدم النزفية	امبيسلين، كلورامفينيكول، أوكسي تتراسايكلين، ستربتومايسين، بنيسلين، تايلوزين
السالمونيلا (Salmonella spp.)	داء السالمونيلا	أمبيسلين، كلورامفينيكول، أوكسي تتراسايكلين، جنتامايسين، كنامايسين
(Pseudomonas aeruginosa)	التهاب الأذن، خمج الجهازالبولي، الخمج الموضعي	جنتامايسين، كنامايسين
(Proteus spp.)	التهاب الأذن، التهاب الجهاز البولي، الجروح الخمجية	جنتامايسين، كلورامفينيكول، تايلوزين، أوكسي تتراسايكلين
(Spherophorus necrophorus)	داء تعفن الظلف، خراريج الكبد	امبيسلين، كلورامفينيكول، تايلوزين، أوكسي تتراسايكلين
البروسيلا (Brocella spp.)	الإجهاض، قرحة الظهر في الخيول	كلورامفينيكول، أريثرومايسين، كنامايسين أوكسي تتراسايكلين، ستروبتومايسين
(Haemophilus spp.)	داء العين الوردي	أريثرومايسين، كلورامفينيكول، أمبيسلين، أوكسي تتراسايكلين
(Klebsiella pneumonia)	التهاب الرئة	جنتامايسين، كنامايسين، أوكسي تتراسايكلين
(Leptospira spp.)	داء البريمات	ستربتومايسين، أمبيسلين، أوكسي تتراسايكلين

أساسيات العلاج بالمضادات الحيوية:

هنالك عدة أساسيات مهمة لابد للطبيب البيطري أن يأخذها بعين الاعتبار عند استخدام المضادات الحيوية في علاج أمراض الحيوانات الحقلية هي:

1 - أن يتم قدر المستطاع اختيار المضاد الحيوي الخاص المؤثر، وهذا الاختيار يتوقف على معرفة الطبيب البيطري لحساسية المسبب المرضي تجاه المضاد الحيوي. وهذا الاختيار قد يكون صعباً عملياً (في الحقل) دون الرجوع إلى المختبر والقيام بتحديد المسبب المرضي ومن ثم معرفة حساسيته للمضاد الحيوي المناسب عن طريق إجراء فحص للحساسية، وهذا قد يستغرق وقتاً طويلاً (لا يقل عن 48ساعة) الأمر الذي سوف يؤثر سلباً على صحة الحيوان بسبب تأخر العلاج، هذا بالإضافة إلى كون بعض البكتيريا المرضية تكون حساسة للمضاد الحيوي في المختبر بينما تكون غير حساسة داخل جسم الكائن الحي. لذا عملياً، ولضمان سرعة العلاج يمكن الاعتماد على العلاقة بين نوع المرض والبكتيريا المسببة له و المضاد الحيوي المناسب كما في جدول رقم (3) كما يجب أن يعتمد الاختيار أيضاً على قابلية المضاد الحيوي المستخدم في الوصول إلى مكان الآفة المرضية الموجودة في جسم الحيوان. وبتركيز عال لكي يكون العلاج أكثر فعالية، كما هو موضح في الجدول رقم (4).

2 - عند استخدام أي مضاد حيوي في العلاج يجب الأخذ بالاعتبار حالة مناعة الحيوان، لذا يجب تجنب حقن أدوية الكورتيزون مع المضادات الحيوية المثبطة لنمو البكتيريا. وبشكل عام ينصح باستخدام المضادات الحيوية المثبطة للبكتيريا في الحيوانات التي تكون فيها حالة المناعة جيدة، بينما يفضل استخدام المضادات الحيوية القاتلة لنمو البكتيريا عندما تكون حالة الجسم المناعية ضعيفة.

3 - في الحالات المرضية المصحوبة بالانتتامية (Septicaemia) ينصح باستخدام المضادات الحيوية القاتلة للبكتيريا.

4 - في حالة استخدام المضادات الحيوية من نوع الفلوروكوينولونز (Fluoroquinolones)، يجب أن لا يستخدم معها المضادات الحيوية التي تعمل على منع تكوين البروتينات في البكتيريا مثل عقار كلورامفينيكول. كما يجب أن لا يعطى مع الأدوية المضادة للحموضة (Anti-acids drugs) والمحتوية على عنصر الماغنسيوم أو الألمنيوم وذلك لصفتها في الارتباط (Chelated) مع هذه العناصر الأمر الذي يؤدي إلى فقدان عملها.

جدول رقم (9)

كمية الجرعة وتكرارها وطريقة الاستخدام للمضادات الحيوية الشائعة الاستعمال

مكان الآفة	المضاد الحيوي
قناة المعدة والأمعاء (G. I. Tract)	أوكسي تتراسايكلين، كلورامفينيكول
الجهاز التنفسي (Respiration system)	كلورامفينيكول، إريثرومايسين، أموكسيسيلين، أوكسي تتراسايكلين
المفاصل (Joints)	جنتاميسين، داي هايدروستروبتومايسين، كلورامفينيكول، إرثيرومايسين
الدماغ (Brain)	كلورامفينيكول، كلورتتراسايكلين
العيون (Eyes)	كلورامفينيكول، جنتامايسين، سوفرامايسين، سيفالكسين، لنكومايسين، أمبيسيلين، أموكسيسيلين
الجهاز البولي (Urinary system)	جنتامايسين، نيتروفيورازون، بروكائين بنسلين
العظام (Bones)	كلورتتراسايكلين، دوكسي سايكلين، لنكومايسين، تتراسايكلين، أوكسي تتراسايكلين، كلندامايسين
الضرع (Udder)	أموكسيسيلين، أمبيسيلين، سيفالكسين، أوكسي تتراسايكلين، بنزايل بنيسلين، إيريثرومايسين، سبرامايسين، تايلوسين
الجهاز التناسلي (Genital system)	بنيسلين، كلورامفينيكول، إيريثرومايسين، أموكسيسيلين، أمبيسلين، أوكسي تتراسايكلين، سيفالكسين
السوائل المصلية (Serosal fluids)	كلورامفينيكول، داي هايدروستروبتومايسين، إيريثرومايسين، جنتامايسين، ستربتومايسين، لنكومايسين

5 - تجنب مزج مضاد حيوي قاتل للبكتيريا مع آخر مثبط للنمو (Bactericidal + Bacteriostatic) أو مزج مضاد حيوي واسع الطيف مع مضاد حيوي ضيق الطيف.

6 - تجنب مزج بعض المضادات الحيوية مثل التتراسايكلين والأمبيسيلين مع الحليب عند علاج الحيوانات الرضيعة، وذلك لقابلية هذين المضادين على الارتباط مع عنصر الكالسيوم والماغنسيوم والحديد، الأمر الذي يؤدي إلى تركيب معقد يعيق عملية امتصاصه. كذلك تجنب إعطاء المضاد الحيوي التتراسيكلين إلى الحيوانات الحوامل وذلك لشدة ارتباط هذا المضاد الحيوي مع عنصر الكالسيوم والماغنسيوم الأمر الذي ينعكس سلباً على المولود عند ولاته.

7 - ينصح باستمرار حقن الحيوان بالمضاد الحيوي لمدة يوم آخر بعد التأكد من شفائه خصوصاً عند استخدام المضادات الحيوية المثبطة لنمو البكتيريا.

8 - تعتمد فعالية المضاد الحيوي المناسب في القضاء على الخمج على تقديم الجرعة الصحيحة المناسبة اعتماداً على وزن الحيوان وعلى مكان الحقن وعدد مرات تكرار الجرعة كما هو موضح في الجدول رقم (5).

9 - تجنب حقن الحيوانات المولودة حديثاً بعقار الكلورامفيكول لتلافي التسمم به وذلك بسبب عدم قابليتها على تمثيل العقار داخل الجسم.

10 - ينصح بعدم حقن الجرعة الكاملة لعقار الأوكسي تتراسايكلين (التركيز 20٪) في العضلة في مكان واحد. بل يجب أن تقسم الجرعة في مكانين منفصلين لتلافي حدوث الورم الموضعي المؤلم.

11 - من الضروري عند اختيار المضاد الحيوي معرفة قابليته على القضاء على الخمج على قابليته على اختراق حواجز الجسم الطبيعية (Natural body barriers) حيث إن لبعض المضادات الحيوية القابلية على اختراق الحواجز بسهولة في حيث يكون الاختراق صعباً للبعض الآخر. ومن هذه الحواجز:

- حاجز الدم – الدماغ (Blood - brain barrier).
- حاجز الحبل السري (Placental barrier).
- حاجز الأمعاء (Internal barrier).
- حواجز الأغشية المصلية (Serous membranes barrier).

12 - في حالة الخمج الموضعي في العيون أو إصابتها بالالتهاب، ينصح بعدم استخدام المضادات الحيوية بطريقة الحقن وذلك بسبب عدم القدرة على الوصول بفعالية إلى العيون لذا يفضل استخدام المضادات الحيوية الموضعية داخل العيون.

الآثار الجانبية Side Effect

الاستخدام الخاطئ للمضادات الحيوية:

قد تظهر على الحيوان المعالج بالمضاد الحيوي بعض الآثار الجانبية والتي تكون إما سريعة الحدوث (أقل من 30 دقيقة) أو بعد عدة أيام (1 – 5) من إعطاء الدواء. وقد تختفي خلال أيام قليلة أو تستمر لفترة طويلة أو قد تنتهي بوفاة الحيوان بسبب حالة الوهن (Collapse) وقد تكون موضعية أو جهازية الحدوث.

تختلف التأثيرات الجانبية التي تظهر على الحيوان باختلاف نوع المضاد الحيوي المستخدم، طريقة استخدامه (الحقن أو عن طريق الفم). نوع الحيوان وعمره. فترة تكرار الجرعة والحمل. بشكل عام فإن أهم التأثيرات الجانبية هي:

1 - فرط الحساسية (Hypersensitivity).
2 - تلف الكبد.
3 - تلف الكلية.
4 - فقر الدم.
5 - التلبك المعدي المعوي المصحوب بالإسهال.
6 - تشوهات جنينية.
7 - تلف أو ضعف الأعصاب.
8 - ضعف في نمو العظام.
9 - الخراج الموضعي.
10 - تلوث الأسنان وغيرها.

جدول رقم (10)

كمية الجرعة وتكرارها وطريقة الاستخدام للمضادات الحيوية الشائعة الاستعمال

المضاد الحيوي	الجرعة (mg/kg)	طريقة الاستخدام	تكرار الجرعة ساعة
Ampicillin sodium	5-10	i/m,i/v,s/c	6
Cloxacillin sodium	10-40	oral	4-6
Pencillin G Benzathene	44000-66000 iu	i/m,s/c	48-72
Penicillin G sodium and potassium	10000 iu	i/m,i/v,s/c	6-8
Penicillin G Procaine	10000-60000 iu	i/m,s/c	12-24
Chloramphernicol	2-4	i/m,s/v	24
Oxytertracycline	5-10	i/m,s/v	24
Erythromycin	2.2-4.4	i/m,s/v	24
Tylosin	4-10	i/m	24
Gentamycin	4	i/m,s/v	12-24
Kanamycin	10-55	i/m,s/v	6
Neomycin	3-6	oral	6-12
Streptomycin and dihydrostreptomycin	10	i/m	12
Lincomycin	10	i/m	12
Furazolidone	10-12	oral	24
Enrofloxacin	2.5-5	i/m	24
Amoxicillin sodium	5-40	oral	4-6
Amoxicillin trihydrate	7	oral	8-12
Ampicillin sodium	10-20	oral	6-8
	5-10	i/m,i/v,s/c	6-8
Ampicillin trihydrate	10	i/m,s/c	12
Danofloxacin	0.8	i/m,s/v	24
Enrofloxacin	2.5-5	s/c,i/m	24
Lincomycin	5-10	i/m	12-24
Marbofloxacin	2	i/m,s.c,i/v	24
Polymixin B	5000 iu	i/m	12
	20000 iu	oral12	12
Spectinomycin	11	i/m,s/c	12
Cephalothin sodium	35-55	i/m,s/c	6-8
Cephaloridin	10-20	i/m,s/c	8-12
furazolidone	4	oral	12

التدريب العملي

قم بزيارة الوحدة البيطرية بالمزرعة أو الصيدلية:

- تعرف على أجهزة التعقيم وكيفية تشغيلها.
- تعرف على مواضع الحقن في الحيوان.
- تعرف على كيفية حل المضادات الحيوية (البودرة) باستخدام الماء المقطر.
- قم بتعبئة حقنة سعة 5، 10 ملليتر.
- احقن أحد الحيوانات المصابة بالمضاد الحيوي المناسب وفي الموضع المناسب.
- تعرف على كيفية تركيب المحاليل الوريدية المستخدمة في علاج الحيوانات.
- تعرف على طريقة حفظ المضادات الحيوية (الثلاجة أو المستودع البارد الجاف).

أسئلة الوحدة التدريبية السادسة

س1: عرف المضاد الحيوي.

س2: ما هو تصنيف المضادات الحيوية حسب تأثيرها على الأحياء الجرثومية؟

س3: ما هو تصنيف المضادات الحيوية حسب شمولية تأثيرها على الأحياء الجرثومية؟

س4: ما هي الفائدة من مزج المضادات الحيوية؟

س5: تعمل المضادات الحيوية على قتل أو تثبيط نمو البكتيريا بعدة طرق ما هي؟

س6: هناك عدة أساسيات مهمة لابد للطبيب البيطري أو الفني أن يأخذها بعين الاعتبار عند استخدام المضادات الحيوية في علاج أمراض الحيوانات الحقلية. اذكر خمساً منها.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعباً من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 - ..... 2 - ..... 3 - ..... 4 - ..... 5 - ..... 6 - ..... 7 - ..... 8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

برنامج الوقاية الشاملة

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة السابعة : برنامج الوقاية الشاملة

المقدمة

تعتبر الوقاية وعوامل الحد من انتشار الأمراض ومجهودات الإدارة التي تبذل هي أساسيات الإنتاج الاقتصادي والمقصود بالوقاية هنا ليس إجراءات التحصين فقط أو اختيار المطهر المناسب، بل إنها تصور كامل للحفاظ على أعلى المستويات من النظافة. والوقاية هي أفضل الطرق العملية لمقاومة الأمراض فمنع حدوث الأمراض – ولا شك – يكون أفضل من معالجتها وتسير كل البرامج الصحية المتعلقة بحالة القطعان في اتجاه واحد، ألا وهو كيفية الوصول إلى قطعان صحية نموذجية.

وهذه البرامج تعتمد على قواعد متتالية، منها: منع حالات الإجهاد - التخلص من الحيوانات النافقة. وذلك بالحرق في أفران خاصة أو الدفن في حفر خاصة بها جير حي - عوامل ضبط التلوث.

الجدارة:

معرفة المتدرب لبرامج الوقاية من الأمراض.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1. يذكر طرق انتقال الأمراض.
2. يعرف وسائل منع دخول الأمراض.
3. يعرف كيفية مراقبة الحيوانات للتشخيص الحقلي.
4. يعرف علامات المرض ودلائل وجوده.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 90٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

6 ساعات نظري ، 9 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. أشرطة الفيدو.
4. عينات تشريحية لأنواع الامراض.

المناعة في الحيوانات:

تتعرض الحيوانات لعدة أمراض وبائية تنتقل بعدة طرق منها:

1 - عن طريق الهواء مثل الفايروسات .
2 - عن طريق الغذاء الملوث.
3 - من حيوان لآخر بالاحتكاك.
4 - عن طريق التزاوج.
5 - عن طريق مياه الشرب.

ووظيفة الأمن الحيوي منع دخول الأمراض الوبائية إلى المشروع بكل الوسائل المتاحة:

1 - الوسائل الفيزيائية من أسوار وشبك ومبان.
2 - استخدام المطهرات في المداخل والحظائر.
3 - تطبيق برامج مناسبة للوقاية من الأمراض الوبائية المستوطنة في المنطقة.

طبيعة المرض:

كما أن المظهر أو العلاقات الخارجية للمرض يجب أن تفهم. فكثير من المربين على اقتناع بالنظرية التقليدية وهي أنه كلما لم يشاهد أي شذوذ واضح في تصرف القطيع أو مظهره فلا داعي للقلق.

ولكن في كثير من الحالات يمكن أن تكون هنالك علامات خارجية قليلة للمرض.غير أن المرض غير متواجد. لذا يجب مراعاة مراقبة القطعان بانتظام حتى يمكن اكتشاف المرض والسيطرة على هذا النوع من المشكلات قبل حصول مشاكل أخرى تصاحبها نتائج سيئة بدرجة أكبر.

هناك اختلاف في حساسية القطعان ومقاومتها للمرض، حيث إن مسببات الأمراض تكون قوية، بحيث تتغلب على مقاومة الحيوان. وقد تكون مسببات العدوى للأمراض ضعيفة وغير قوية. ويكون لها تأثير غير واضح في الحيوانات السليمة. ولكن قد تنتج عنها نتائج سيئة. وكذلك في القطعان المجهدة التي تربى في ظروف بيئية سيئة (درجة حرارة – رطوبة – سوء تهوية .... الخ).

وتعتبر ضرورة معرفة طبيعة المرض في غاية الأهمية ومن الضروري جداً معرفة من أين يأتي المرض وطرق انتشار الأمراض في المزارع.

منشأ ومصادر الأمراض في المزارع:

هناك مصادر عديدة للأمراض وكذا طرق انتشار ولكن أكثر المصادر شيوعاً تتلخص في:

1 - وراثية:

حيث إن هنالك بعض الأمراض تكون من أصل وراثي وواضح.

2 - سوء الإدارة:

يوجد كثير من الأمراض التي تصيب الحيوانات والتي ترجع أساساً إلى سوء الإدارة مثل الجفاف، والافتراص، عمى الأمونيا، سوء التهوية وغيرها.

كما أن هناك بعض الأمراض التي يمكن مكافحتها بالإدارة فقط. مثل الكوليرا في الطيور والكوريزا.

3 - سوء التغذية:

والأمراض في هذه المجموعة تشمل أمراض النقص الغذائي، والتسمم، والمشاكل المرتبطة بترسبات المستحضرات الكيميائية. وأفضل مدخل للوقاية من أمراض هذه المجموعة هي مراقبة جودة الأعلاف ومدى صلاحية المياه المستخدمة في الشرب.

4 - العدوى:

وهي تعرض الحيوانات لمسببات مرضية خارجية وهذه المسببات بكتيرية و فايروسية وبروتوزوا وطفيليات.

طرق انتشار الأمراض:

1 - عن طريق الأم:

مثل الدواجن عن طريق البيض مثل: الارتفاش الوبائي، العيكوزيس، الساموئيلا والمايكوبلازما.

2 - تلوث المزرعة:

توجد ناقلات الأمراض التالية بصورة دائمة. وأيضاً في الدواجن مثل:

- الكوكسيديا. Coccidia
- الماريك. Marka
- الجمبورو. Gumboro
- السالمونيلا. Salmonilla
- البكتيريا العنقودية. Streptococcus

3 - تلوث المفرخات:

مثل أمراض تنتقل إلىالطيور عن طريق تلوث معامل التفريخ وأماكن الفقس، مثل:

- الأسبيروجلس. Spriogilus
- التهاب السرة. Anphlitis
- الميكروبات العنقودية. Staphylococcus

4 - التنفس:

قد توجد بعض الأمراض في الجهاز التنفسي للطيور، وتخرج هذه الأمراض في شكل سعال على الطيور الأخرى فتصاب بالأمراض، مثل:

- انفلونزا الطيور. Avianluflunza
- التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية. I.L.T
- الجهاز التنفسي المزمن. C.R.D.
- الالتهاب الشعبي المعدي. I. B.

وتنتشر هذه الأمراض بسرعة بين طيور المزرعة الواحدة وكذا بين عنابر المزرعة الواحدة.

5 - الحيوانات حاملة المرض:

تنقسم إلى الآتي:

- حيوانات ناقلة شافية من المرض (أخطر أنواع الأمراض).
- حيوانات حاملة للمرض لمدة بسيطة (لا تزيد عن أسبوعين) مثل النيوكاسل. حيث إن الفايروس لا يبقى في الحيوانات "الطيور" لمدة طويلة
- الحيوانات غير صالحة للتربية "الفرزات" (Culls). هناك دائماً نسبة ضئيلة من الحيوانات في أي قطيع تكون أكثر استعداداً للإصابة بالعدوى من باقي الحيوانات.
- الحيوانات النافقة.

6 - ناقلات الأمراض:

ناقل المرض هو أي وسيط يحمل المرض من مكان إلى مكان آخر. وناقلات الأمراض من أهم أسباب ظهور موجات جديدة من أمراض الجهاز التنفسي وتعتبر من أهم أسباب ظهور موجات جديدة من

أمراض الجهاز التنفسي. وتعتبر من أهم أسباب انتشار هذه الأمراض التي توجد عواملها في الفرشة نفسها. ومن بين ناقلات الأمراض ما يلي:

- الإنسان (الملابس، الأحذية). Human
- المعدات. Tools
- البعوض. Muscutes
- القراد. Ticks
- الريش. Feathers
- الطيور البرية. Wild birds
- القوارض. Rodents

7 - أهم الأمراض التي تنتقل إلى الحيوانات عن طريق العلف:

أمراض التسمم الفطري (Mycotoxin) وذلك نتيجة تكوّن سموم في الأعلاف وخاصة الذرة. بسبب تكاثر الفطريات. بينما قد يتلوث ماء الشرب بميكروبات تؤدي إلى إصابة الحيوانات "الطيور" بمرض الكوليرا والكوزرا.

كيفية التعرف على أمراض الدواجن مبكراً:

لا شك في أن التعرف على المرض مبكراً يعتبر ضرورياً لنجاح إدارة المزرعة. وذلك أن تتضخم الأمور وتأتي بنتائج غير مرضية للمربي. ويضاف إلى ذلك أن العلاج سوف يكون أكثر فاعلية وسرعة وأقل تكلفة. وبذلك يكون العلاج اقتصادياً في تخفيض التكاليف. وكذا تخفيض الفقدان في النمو والإنتاج وعلى ذلك لابد أن يقوم المربي بعمل تشخيص حقلي ومختبري (Field and laboratory diagnoses).

كيفية مراقبة الطيور للتشخيص الحقلي:

إن ال صواب في التشخيص الحقلي قد يكون باهظاً ويجب على المربي أن يعرف المخاطر إذا شك المربي أو المشرف في وجود مرض ما فإن الخطوة الأولى التي يتبعها يجب أن تكون مراقبة دقيقة للقطيع ومع خبرة عملية بسيطة يصبح في إمكان المربي التفرقة بين طيور بحالة طبيعية وطيور مريضة.

ومن الأمور العملية الجيدة في مثل هذه الحالات دخول الحظيرة بهدوء والانتظار دقائق معدودة حتى تعود الطيور إلى طبيعتها الأصلية من حيث نشاطها مقارنة بين علامات الصحة والمرض في الدواجن في الأعمار الصغيرة والكبيرة والنقاط التي ينظر إليها المربي بين الفرض:

أولاً: علامات الصحة والمرض في الأعمار الصغيرة (حتى 3 أسابيع):

في الأعمار الصغيرة تكون المراقبة – أساساً – في فحص الجسم في المناطق التالية:

- منطقة البطن "السرة".
- الأرجل "الساقان والأقدام".
- الريش والجناحان.

وفيما يلي تبسيط هذه المراقبة:

جدول رقم (11) علامات الصحة والمرض في الأعمار الصغيرة

منطقة الفحص	طيور عادية	طيور مريضة
منطقة السرة	السرة ملساء وتكاد تكون غير موجودة.	تظهر وكأنها عقدة سوداء – بارزة للأمام وتوجد إفرازات سائلة.
منطقة المجمع	المنطقة نظيفة – وفي مستوى الجسم	متسخة بالفضلات – بارزة للأمام عن مستوى سطح الجسم.
منطقة الأرجل (الساقان والأقدام)	الساقان أسفل الجسم. الأصابع مستقيمة ومتفرقة بانظام في القدم.	الساقان متباعدان. الأصابع غير مستقيمة (معوجة).
الريش وريش الجناحين	ممتدة إلى قاعدة الذيل.	ممتدة بجانب قاعدة الذيل.

ثانياً: علامات الصحة والمرض في الأعمار الكبيرة (أكثر من ثلاثة أسابيع):

في هذه الأعمار التي تتعدى الأسبوع الثالث تكون أساس المراقبة في فحص الجسم للوقوف على العلامات غير العادية للطائر. وهذه تتلخص في:

- وقوف الطائر.
- الرأس.

- تكون الفضلات.
- الأرجل (الساقان والقدمان).
- الترييش.
- استهلاك المياه.
- الفضلات.
- البطن.
- التنفس.

وفيما يلي جدول مبسط للمقارنة بين الطيور العادية والتي تتمتع بصحة وحيوية جيدة والطيور غير العادية.

جدول رقم (12) علامات الصحة والمرض في الأعمار الكبيرة

الفحص والمراجعة	طيور عادية	طيور مريضة
وقوف الطائر	الطائر يقف مستعداً والرأس والذيل منتصبان	الرأس ملامس للجسم، انخفاض الذيل والجناحين، والرأس بين الساقين، أو تلتوي الرأس فوق الظهر، العرف والدلايات شاحبة.
الرأس	العرف والدلايات حمراء العين متيقظة - نظافة تجويف الأنف، وخلوه من الإفرازات.	العين معتمة وغير منتظمة – تجويف الأنف غير نظيف وبه إفرازات – انتفاخ تحت العين.
العضلات	العضلات تكون قوية عند الحركة - ذات وزن ملموس.	فقدان الوزن والقوة – العضلة حول عظمة القص منكمشة، ويظهر الصدر رقيقاً باختلاف في الحجم بين عضلات الفخذين وكذا بين الساقين السفليين.

يتبع جدول رقم (13) علامات الصحة والمرض في الأعمار الكبيرة

الفحص والمراجعة	طيور عادية	طيور مريضة
الأرجل (الساقان والقدمان)	الساقان مغطاة بقشور، وهما نظيفتان وشمعيتا المفاصل بارزتان وملساوتان.	جافة أو مفصل بارز – دافئة الملمس الأقدام متشققة – اللون غير طبيعي (فاقد اللون).
الريش	أملس نظيف	غير نظيف -ريش مكسور متتطاير.
الشهية	استهلاك العلف منتظم وسريع الإقبال على العلف بشراهة وقوة.	قلة وبطء في استهلاك العلف المقرر للطيور.
الفضلات (الذرق)	أسمر/ بني/ أبيض له شكل معلوم.	أبيض طباشيري/ أخضر/ أصفر/ أحمر، ليس له شكل معين، وسائل جداً أو رائحته كريهة.
البطن	متماسكة عند الإمساك بالطائر وفحصه	غير متماسكة ورخوة.
التنفس	يوجد صوت للتنفس/ والتنفس من فتحات الأنف.	صوت، وخشخشة، وصعوبة في التنفس.

دلائل وجود مرض في القطيع:

1 - أي حالة مرضية تكون ملحقة بها علامات مرضية تتمثل في واحدة من العلامات التالية أو أكثر، وهي الخمول، الإسهال، ضعف الأرجل، علامات تنفسية، علامات عصبية ... الخ.

2 - ارتفاع في أعداد الطيور النافقة، وكذا الطيور غير الصالحة للتربية أو الإنتاج.

3 - انخفاض حيوية الطيور وانخفاض استهلاك العلف.

4 - تأخير في النمو أو وجود تباين واختلاف واضح في النمو.

5 - تأخر البدء بإنتاج البيض.

6- انخفاض إنتاج البيض.

7- إنتاج بيض به عيوب وتشوهات وهذا يتوقف على مسبب المرض.

إجراءات الحجر الصحي

عندما يتم استيراد الحيوانات من الخارج يتم حجرها لمدة يومين ويقوم الطبيب البيطري بالكشف الخارجي لكل الحيوانات وهي عملية النظر إلى الشكل الخارجي للحيوانات وحركتها (Antimortaum).

وبعد ذلك يتم أخذ عينات دم وتبعث للمختبر للكشف ما إذا كانت تحتوي على هرمونات أو بقايا مضادات حيوية.

ثم تبعث الحيوانات للمشروع وتعطى أدوية عبارة عن جرعات وقائية:

1. مضادات حيوية مثل السلفا Sulpha لمدة ثلاثة أيام.
2. تعطى الحيوانات جرعة مضادات الديدان Antihematic مثل البندازول Albendazol أو ليفاميزول Levmisol.

ومن ثم يتم تطبيق برنامج التحصين المتبع في المملكة وهو:

1. التسمم الدموي .H.S
2. كلوستيرديا 10 نوع Clostridial strains.

الأبقار تأخذ البرنامج السابق بالإضافة إلى التحصين ضد مرض الحمى القلاعية Food and mouth disease.

التحصين في ماء الشرب:

من أكثر طرق التحصين انتشاراً هي طريقة استخدام التحصين في ماء الشرب ولكن لهذه الطريقة العديد من الشروط والواجب اتباعها لنجاح التحصين وهي:

دور اللقاح في نجاح التحصين:

يجب اتخاذ الإجراءات التالية:

1 - أن يستخدم اللقاح من مصدر موثوق به من حيث الجودة.

2 - يجب أن يكون تاريخ صلاحية اللقاح واضحاً على القارورة وكافياً من حيث المدة.

3 - يجب أن يحفظ اللقاح عند الشراء وعند النقل إلى عنابر المحطة وفي أثناء التحصين في درجة حرارة مناسبة (4 – 8°م).

4 - يحفظ اللقاح في الثلاجة من أسفل حيث إن درجة الحرارة تكون (4 – 8°م). ويحذر من وضع اللقاح في القسم العلوي من الثلاجة حيث إن التبريد هو المطلوب للقاح وليس التجميد الذي يتسبب في فساد اللقاح وموت الفايروس الموجود بداخل القارورات مما يعني عدم نجاح التحصين.

موعد التحصين:

يجب أن يستخدم اللقاح عند الكشف على مستوى المناعة واكتشاف أن المناعة غير موجودة أو غير متجانسة.

تراعى ظروف المنطقة حيث إن بعض المناطق فيها نسبة خطورة لبعض ال فايروسات أعلى من مناطق أخرى. ولكن في جميع الأحوال وبصفة عامة فإن المناعة تظل كافية في قطعان الأمات أو البياض التي تم تحصينها بلقاح حي فترة 6 – 8 أسابيع. يجب بعدها التأكد من قياس المناعة على فترات قصيرة أو إجراء التحصين في حالة وجود تلوث في المنطقة.

أما بالنسبة للميعاد المناسب لإجراء التحصين فيفضل أن يكون في الصباح الباكر لتفادي ارتفاع الحرارة صيفاً أو أن يتم التحصين مساء. ولكن في جميع الأحوال يجب أن يتم تعيش الدجاج في حدود ساعتين صيفاً (حسب درجة الحرارة) و 2 – 3 ساعات شتاءً.

نوعية المياه:

يجب أن تكون المياه المعدة للتحصين:

أ - خالية من الكلور.

ب - خالية من المواد العضوية (براز الطيور).

ت - خالية من أية شوائب للمطهرات (فنيك، برمنجنات، يود ... الخ).

ث - منخفضة في نسبة الأملاح.

كمية المياه اللازمة لعملية التحصين:

يجب أن تكون كمية المياه المقدمة للطيور مناسبة لعدد و سن الطيور حتى تحافظ على تركيز اللقاح لكل لتر من مياه التحصين.

لهذا فإن كمية المياه هي أحد العناصر البالغة الأهمية حيث إن اللقاح يتوزع بتركيز يعتمد أساساً على كمية المياه فكلما زادت كمية المياه كلما قل التركيز وهذا يؤدي إلى عدم نجاح التحصين في إحداث المناعة المطلوبة.

جدول (13) كميات المياه اللازمة حسب العمر

العمر (يوم)	كمية المياه اللازمة
8	8 لتر/ 1000 جرعة تحصين
10	10 لتر/ 1000 جرعة تحصين
12	12 لتر/ 1000 جرعة تحصين
15	15 لتر/ 1000 جرعة تحصين
20	لتر/ 1000 جرعة تحصين
أكثر من 20 حتى نهاية العمر	20 - 30 لتر/ 1000 جرعة تحصين

كمية اللقاح المطلوبة للتحصين:

القاعدة العامة التي يقاس عليها هي أن كل 3 – 4 آلاف طائر يوضع لها 5 آلاف جرعة. والهدف من ذلك هو أن نضمن أن يتم وصول اللقاح بالتركيز المناسب لكل طائر حيث تحسب كميات المياه بدقة وتوزع في أقصر وقت ممكن بالتساوي على جميع مساقي العنبر التي سبق التأكد من خلوها من المياه خلال فترة التعطيش وكذلك خلوها من أي شوائب أو أتربة على التحصين لهذا ينصح بغسل المساقي جيداً بالماء قبل التحصين في اليوم السابق بعد انتهاء العمليات الإنتاجية لضمان عدم اتساخها حتى موعد التحصين.

طريقة تحضير اللقاح للتحصين:

1 - تحدد كمية اللقاح وكمية المياه اللازمة لها طبقاً لأعداد الدواجن الموجودة بالعنبر.

2 - تخزن كمية المياه اللازمة للتحصين في أوعية للتأكد من تطاير غاز الكلور على أن يتم التأكد من نظافة جميع الأوعية المستخدمة في التحصين.

3 - توضح كمية ا لمياه داخل الأوعية اللازمة لها والتي تكفي لتحصين العنبر ثم يتم اختيار كمية في حدود لتر واحد/ 1000 جرعة وتوضع في إناء منفصل.

4 - يتم فتح قارورة اللقاح داخل كمية المياه السابقة تحت سطح الماء وتذاب جيداً للتأكد من ذوبان كل الكمية الموجودة بالقارورة في الماء.

5 - تضاف كمية اللبن اللازمة للتحصين مباشرة على هذه الكمية من الماء المذاب بها اللقاح اللازم للعنبر. وتذاب هذه الكمية من اللبن جيداً من تجانس المحلول.

6 - توزع كمية الماء المذاب به اللقاح واللبن بالتساوي على كمية الماء اللازمة لتحصين العنبر.

7 - يتم إشراك عدد من العمال يكفي لتوزيع المياه بالتساوي على مساقي العنبر في فترة زمنية واحدة.

8 - يراعى عدم انسكاب الماء المذاب به اللقاح على الفرشة حيث إن كمية المياه المذاب بها اللقاح محسوبة حسب أعداد الطيور وفقدها يعني حرمان عدد من الطيور من الحصول على نصيبها من التحصين.

9 - يتم فتح ماء الشرب بعد التأكد من انتهاء كمية اللقاح من جميع مساقي العنبر.

10 - تعطى الدواجن فيتامين أ ، د3 ، هـ لمدة ثلاثة أيام بعد كل تحصين حي.

موعد قياس المناعة:

تقاس المناعة بعد 21 يوماً من التحصين للتأكد من وصول المناعة إلى المستوى المطلوب أو اتخاذ قرار بما يلزم عمله حسب ظروف المنطقة والحالة الصحية للقطيع.

طرق التخلص من قارورات اللقاح الفارغة:

ينصح باستعمال وعاء به محلول فنيك توضع فيه القارورات الفارغة بعد استخدامها بكل عنبر وذلك للتأكد من إعدامها بطريقة علمية حيث إن هذه القارورات يجب التخلص منها بعد الاستخدام وعدم إلقائها في العنبر أو صالة الخدمة حيث إنها تشكل خطراً لأن اللقاح الموجود بها هو لقاح حي.

التدريب العملي

1 - تحضير عينتين حيتين من الصوص الصغير إحداها تتمتع بصحة جيدة والأخرى بها علامات مرض:

- ❖ عدد علامات الصحة لدى الصيصان التي أمامك.
- ❖ عدد علامات المرض لدى الصيصان التي أمامك.

2 - تحضير بعض العينات الحية من الفراخ الكبيرة "دجاج كبير":

- ❖ عدد علامات الصحة في هذه العينات.
- ❖ عدد علامات المرض في هذه العينات.

3 - تعرف على طرق حرق الريش وبقايا مخلفات الدورة في المزرعة.

4 - قم بإعدام وحرق الطيور المريضة والنافقة:

- ❖ أشعل الفرن، ثم أحرقها بداخله حتى تصبح رماداً.
- ❖ قم بحفر حفرة وادفنها ثم ضع جير عليها للتطهير.

أسئلة عن الوحدة التدريبية السابعة

س1 : تتعرض الحيوانات لعدة أمراض وبائية تنتقل بعدة طرق. اذكر ثلاثاً منها.

س2: لتطبيق وظيفة الأمن الحيوي لمنع دخول الأمراض الوبائية إلى المشروع. هناك عدة وسائل اذكر ها.

س3: عرف المرض.

س4: اذكر أربعة من مصادر انتشار الأمراض.

س5: اذكر أربعاً من طرق انتشار الأمراض.

س6: اذكر أربعاً من ناقلات الأمراض.

س7: اذكر الخطوات المتبعة في الحجر الصحي للحيوانات القادمة إلى المملكة.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط 0لتدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / /	
رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4	
كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط	
العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.	
الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.	
بنود التقييم	النقـاط
1 - ..... 2 - ..... 3 - ..... 4 - ..... 5 - ..... 6 - ..... 7 - ..... 8 -	
المجمـــــوع	
ملحوظـات: .... توقيع المتدرب:	

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

الأمن الحيوي

الاستخدام الآمن لمعدات التغذية

جميع الحقوق محفوظة للمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني

الوحدة الثامنة: الاستخدام الآمن لمعدات التغذية

المقـدمة

دخول المزارع عصر الميكنة في مناولة الأعلاف وطرق تقديم الأعلاف في مزارع الإنتاج الحيواني الكبيرة يتطلب حفظ هذه الأعلاف وتخزينها ومناولتها بصورة سليمة وآمنة للعمال الذين يتعاملون مع هذه الأجهزة والروافع والحلزونات والسيور الساحبة لذا يتطلب أخذ الحيطة والحذر عند استخدام هذه المعدات وتأمين كل وسائل السلامة للعاملين.

الجدارة:

معرفة المتدرب طرق مناولة وحفظ الأعلاف.

الأهداف:

عند نهاية هذه الوحدة التدريبية سيكون المتدرب بإذن الله قادراً على أن:

1. يعرف الاستخدام السليم لمعدات مناولة الأعلاف.
2. يعرف الطرق السليمة لحفظ الأعلاف.
3. يعرف الآفات التي تصيب الأعلاف من سوء التخزين.

مستوى الأداء المطلوب:

أن يتقن المتدرب الجدارة بنسبة 80٪.

الوقت المتوقع للتدريب:

4 ساعات نظري ، 6 ساعات عملي

الوسائل المساعدة:

1. السبورة.
2. الصور الفوتوغرافية.
3. أشرطة الفيدو.
4. زيارة لمصنع علف لمعرفة طرق المناولة والتخزين.
5. زيارة مزرعة دواجن.

الاستخدام الآمن لمعدات التغذية

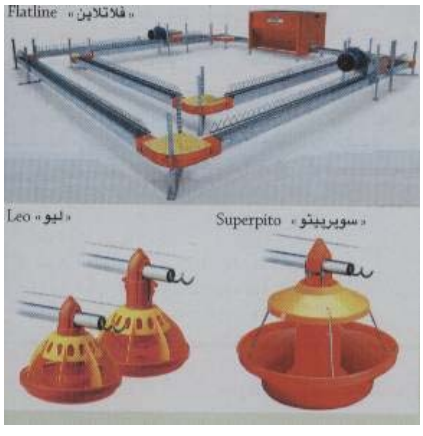
التغذية السليمة هي من خطوات نجاح مشاريع الإنتاج الحيواني ونقصد بالتغذية السليمة عملية تقديم وجبات غذائية متكاملة العناصر الضرورية التي يحتاجها جسم الحيوان للنمو أو الإنتاج. وبما أنه تم تجميع هذه الحيوانات أو الطيور بأعداد كبيرة تناسب متطلبات الإنتاج الكبير والاقتصادي، لابد من إعطاء المساحة الكافية الضرورية لكل مفردة من هذه الحيوانات لتأخذ نصيبها من هذه الوجبة المقدمة، وغالباً ما تكون في ساعات محددة في اليوم أو متواجدة بشكل دائم (Adlib).

عملية مناولة هذه الأعلاف والماء لتصل إلى هدفها بكل أمان ويسر وفي الزمن المناسب وبالجودة المناسبة تتطلب منا استخدام أجهزة ومعدات أصبحت الآن متطورة جداً (Automatic).

وعملية تقديم الأعلاف تمر بعدة خطوات منذ وصول المواد الخام ثم التصنيع ثم النقل والتخزين والتقديم Presentation.

ولكل الخطوات تتطلب أجهزة ميكانيكية متحركة يتم عن طريقها سحب ونقل الأعلاف حسب منافذ التوزيع لتصل للحيوان في الزمن المناسب والجودة المناسبة والآن أصبح استخدام مواطير الكهرباء للقيام بالأعمال الميكانيكية سواء كانت عن طريق إدارة الحلزون (Ouger) أو الجنزير (Chain) أو استخدام سيور ناقلة (Belt) أو أجهزة هيدروليك رافعة.

Chain factors



Panfeeders ougers

شكل (30) أنظمة تغذية ميكانيكية

وهناك أيضاً جرارات شيولات رافعة تساعد في العملية الميكانيكية وسلسلة هذه العمليات تتطلب من الشخص المختص تشغيل هذه الأجهزة والمكائن وكلها أجهزة ساحبة ورافعة ولابد من الحذر الشديد عند القيام والمعرفة الكاملة بطرق التشغيل وارتداء الملابس والأحذية الواقية والكمامات والقفازات

وربما النظارات اللازمة لهذا العمل. كما ذكرت سابقاً يجب الحذر عند التشغيل وخاصة الأيادي. معظم الحوادث التي تحدث إصابات الأطراف، وأيضاً الحذر عند التعامل مع الحيوانات ولابد من توفير أدوات السلامة اللازمة في أماكن مناولة الأعلاف "صندوق الإسعافات الأولية".

ويدخل مفهوم الأمن الحيوي في هذا السياق بأن يشترط أن تكون آلات وأجهزة ومعدات المناولة والنقل تمت نظافتها بفرش التطهير تطهيراً كاملاً وبانتظام، وهذه يجب أن تكون مصنعة من معادن صلبة ومتينة غير قابلة للصدأ (Stain less steel) وسهلة الغسيل والتطهير وألا تحتوي على عناصر سامة أو لها تفاعلات مع المعادن الأخرى.

وعامل الجفاف مهم جداً عند تخزين الأعلاف ويجب تفادي تعرض الأعلاف للرطوبة الزائدة والتي تساعد على نمو فطريات التعفن وهي التي تفرز مواد سامة للحيوانات، ولذلك يجب أن تحفظ الأعلاف في مخازن (Stores) جيدة التهوية أو صوامع حديثة (Salios) تراعى فيها أسس التخزين السليمة للأعلاف من حرارة وتهوية ومدة وغيرها.

شكل (31) صوامع حديثة لحفظ الأعلاف

شكل (32) ترحيل الأعلاف

التدريب العملي

1 - قم بزيارة مصنع علف ومعرفة طرق مناولة واستخدام معدات الأعلاف، والحفظ.

2 - زيارة مرزعة دواجن لمعرفة طرق تقديم الأعلاف:

- ❖ قم بتشغيل جنزير العلف بعد التأكد من ملء السابلو بالأعلاف
- ❖ قم بمراقبة الموتورات الساحبة.

3 - زيارة مزرعة ألبان لمعرفة:

- ❖ لبس الملابس اللازمة من بوت وأفرول.
- ❖ وجود الأعلاف خالية من الرطوب.

أسئلة عن الوحدة التدريبية الثامنة

س1: ما المقصود بالتغذية السليمة؟

س2: ما هي احتياطات السلامة عند استخدام معدات التغذية؟

س3: تحدث بإيجاز عن المعدات المستخدمة في نقل الأعلاف في مزارع الإنتاج الحيواني.

س4: اذكر العوامل التي تؤثر على جودة الأعلاف.

1 - الرطوبة.
2 - التهوية.
3 - الحرارة.

إجابة الامتحان الذاتي رقم ( )

رقم السؤال: .....

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ من قبل المتدرب نفسه وذلك بعد التدريب العملي وأي نشاط يقوم به المتدرب

تعليمات

بعد الانتهاء من التدريب على ..... قيم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة (√) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدرب عليه

العناصـــر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
	غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
6 -				
7 -				
8 -				
9 -				
10 -				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئياً) فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.

تقييم مستوى الأداء (مستوى إجادة الجدارة)

يعبأ هذا النموذج عن طريق المدرب

اسم المتدرب: ..... التاريخ: / / /

رقم المتدرب: ..... المحاولة 1 2 3 4

كل بند أو مفردة يقيم بـ 10 نقاط

العلامة: ..... الحد الأدنى: ما يعادل 80٪ من مجموع النقاط.

الحد الأعلى: ما يعادل 100٪ من مجموع النقاط.

بنود التقييم	النقـاط
1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
المجمـــــوع	

ملحوظـات:

.....

.....

توقيع المتدرب: .....

تدريب عملي بالإضافة إلى تدريب نظري

(يقترح هذا التدريب من قبل المدرب)

ملحوظات المتدرب في التطبيق

تعليمـــات

الملاحق

برنامج الأمن الحيوي لمزارع الأمات

أولاً: الجهاز الإداري:

1 - يجب التقليل من زيارة المزارع والفقاسات والسماح بالزيارات التي لها أهمية قصوى فقط.

2 - يجب ترتيب الزيارات مع إدارة الإنتاج والمختبر.

3 - جميع الزوار للمزارع أو الفقاسات يجب عليهم اتباع تعليمات الإجراءات الوقائية لدخول هذه المرافق.

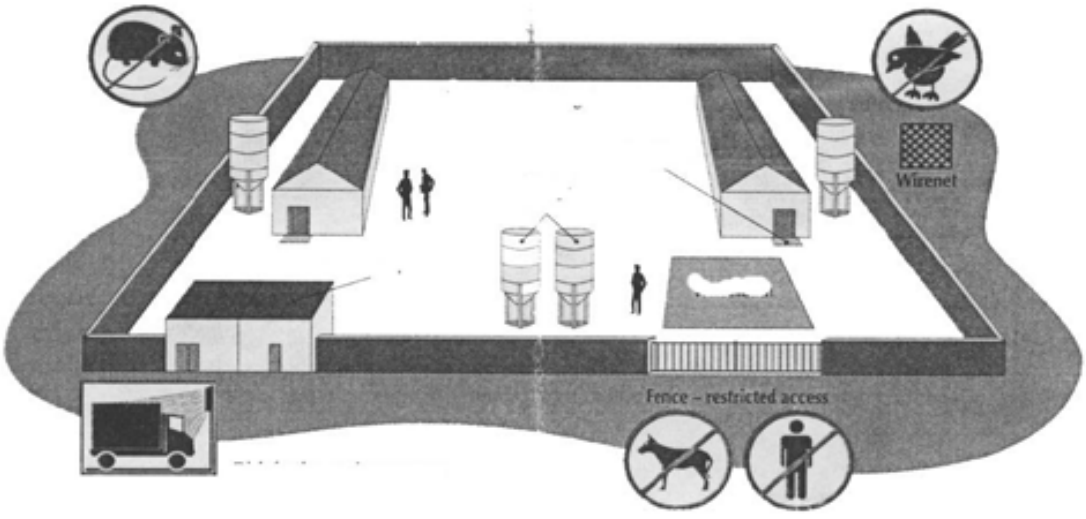
4 - الاحتفاظ بدفتر فارغ لتسجيل الزيارات بكل المواقع - وقت الوصول – وقت المغادرة والهدف من الزيارة.

5 - بعد زيارة أي قطيع مريض يمنع زيارة أي مزارع أو فقاسات أخرى إلا بعد مرور 72 ساعة على الأقل.

6 - تحديد الزيارات للمزارع المريضة للأشخاص المختصين والمصرح لهم.

7 - زيارة الموظفين لمزارع الأمات في التربية والإنتاج يجب أن تقتصر على مزرعة واحدة في اليوم.

8 - يمكن لمدير القطاع زيارة مزرعتين يومياً واحدة صباحاً والأخرى مساءً بعد أخذ الترتيبات والقواعد الوقائية اللازمة.



الأمن الحيوي في مزارع الدواجن

ثانياً: الإجراءات الواجب اتخاذها عند زيارة مزرعة الأمات:

على الأفراد – عاملين – زائرين

1 - ا ستدعاء مدير المزرعة أو مساعده أو أحد العاملين بالمزرعة.

2 - على المسؤول التأكد من الزائر هل هو الشخص المصرح له بالزيارة ويحمل تصريح دخول.

3 - تغطيس الأرجل في حوض التطهير عند باب الدخول.

4 - الدخول إلى غرفة خلع الملابس وأخذ الإجراءات الوقائية.

5 - كافة ما قد يحمله الزائر من أدوات أو دفاتر أو أوراق يتم تركه في غرفة خلع الملابس.

6 - الاتجاه إلى غرفة دون ملابس أو أغراض وارتداء الملابس الخاصة بدخول المزرعة وهي: (الأفارول – الجزمة البوت، الطاقية).

7 - يتم تدوين المعلومات الخاصة في دفتر الزيارة إذا كان من غير العاملين في نفس المزرعة.

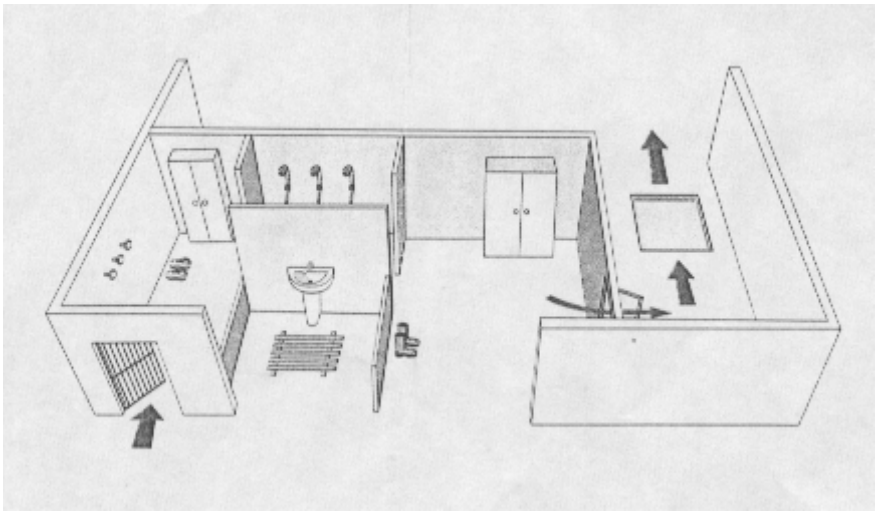
الحمامات:

1 - غرفة خلع الملابس: تجهز غرفة الخلع بعلاقات أرفق حسب التالي:
رش البودرة/ خلع الملابس/ علاقات/ الدش/ مناشف/ الملابس الجديدة

2 - غرفة الدش: تجهز بماء حار وبارد وصابون وشامبو ورف.

3 - الغرفة النظيفة: تجهز بعلاقات عليها مناشق وأرفف توضع عليها الأفرهولات النظيفة مع ضرورة وجود أكياس النايلون الخاصة بالأرجل.

4 - مسؤولية مدير المزرعة أن تكون الحمامات مرتبة ونظيفة بصفة مستمرة.



خطوات دخول الزوار إلى للمزرعة

ثالثاً: السيارات:

قواعد عامة لدخول السيارات:

1 - عند دخول أي سيارة للمزرعة تكون من السيارات المصرح لها بالدخول.

2 - توقف السيارة خارج المزرعة لحين التأكد من الغرض من قدومها.

3 - إذا كانت من السيارات التي ستدخل المزرعة. وعليها العلامة الخاصة لمزارع الأمات تفتح المزرعة وتوقف السيارة داخل حوض المطهر.

4 - يراعى تجهيز المطهر وبالتركيز المطلوب حسب النوع.

5 - يجرى غسيل السيارة من جميع الجهات (أسفل – أعلى – الجوانب).

6 - ترش الكابينة بالمطهر البخاخ.

7 - أثناء غسيل السيارة من قبل العاملين بالمزرعة يقوم السائق بالدخول للمكتب وتطبق عليه كافة الإجراءات الوقائية المتبعة للزوار.

8 - بعد انتهاء السائق من اتخاذ الإجراءات الوقائية يقوم بقيادة السيارة للمكان المخصص لها.

9 - يتم خروج السيارة من المزرعة وتقفل البوابة فوراً.

10 - يجب سير السيارة على حوض غسيل الكفرات أثناء دخول المزرعة والخروج.

أولاً: الجهاز الإداري

1 - يجب التقليل من زيارة الفقاسات والسماح فقط بالزيارات التي لها أهمية قصوى.

2 - يجب ترتيب الزيارات مع الإدارة وإدارة الإنتاج والمختبر.

3 - جميع الزوار للفقاسات يجب عليهم اتباع تعليمات الإجراءات الوقائية لدخول هذه المرافق.

4 - الاحتفاظ بدفتر خاص بتسجيل الزيارات بكل المواقع، وقت الوصول، وقت المغادرة ، الهدف من الزيارة.

5 - بعد زيارة أي قطيع مريض يمنع زيارة أي فقاسات أخرى إلا بعد مرور 72 ساعة على الأقل.

6 - تحديد الزيارات للمزارع المريضة للأشخاص المختصين والمصرح لهم.

7 - زيارة الموظفين للفقاسات يجب أن تقتصر على فقاسة واحدة في اليوم.

8 - مشرف الفرخات يمكنه زيارة فقاستين يومياً واحدة صباحاً والأخرى مساء وذلك بعد أخذ الترتيبات والقواعد الوقائية الآمنة.

9 - يجب الاحتفاظ بدفتر خاص بتسجيل الزيارات لكل الفقاسات ويجب على كل زائر تسجيل وقت الوصول ووقت المغادرة والهدف من الزيارة.

ثانياً: الإجراءات والواجبات اللازم اتخاذها عند زيارة الفقاسة

الأفراد – عاملون – زائرون

1 - استدعاء مدير الفقاسة أو مساعده أو أحد العاملين بالفقاسة.

2 - على المسؤول التأكد من الزائر هل هو الشخص المصرح له بالزيارة ويحمل تصريح دخول.

3 - تغطيس الأرجل في حوض التطهير عند باب الدخول.

4 - الدخول إلى غرفة خلع الملابس وأخذ الإجراءات الوقائية.

5 - كافة ما قد يحمله الزائر من أدوات أو دفاتر أو أوراق يتم تركه في غرفة خلع الملابس.

6 - الاتجاه إلى الدش لأخذ حمام بالماء والصابون والشامبو.

7 - الاتجاه إلى غرفة نظيفة دون ملابس أو أغراض وارتداء الملابس الخاصة بدخول الفقاسة وهي: الأفارهول – الحذاء – الطاقية.

8 - يتم تدوين المعلومات الخاصة في دفتر الزيارة إذا كان من غير العاملين في نفس الفقاسة.

9 - أي زيارة للفقاسة يجب أن تتم في أول اليوم.

الحمامات:

1 - غرفة خلع الملابس: تجهز غرفة الخلع بعلاقات وأرفف.

رش البودرة	خلع الملابس	علاقات	الدش	مناشف	ملابس جديدة

2 - غرفة الدش: تجهز بماء حار وبارد وصابون وشامبو ورف.

3 - الغرفة النظيفة: تجهز بعلاقات عليها مناقشة وأرفف توضع عليها الأفرهولات النظيفة مفرزة المقاسات وتحتها علاقة الأحذية.

4 - مسؤولية مدير الفقاسات أن تكون الحمامات مرتبة ونظيفة بصفة مستمرة.

ثالثاً: السيارات

تطهير السيارات:

1 - من ضمن المسؤوليات الرئيسة لسائقي ناشرات البيض وناقلات الصيصان اتخاذ كافة الإجراءات الوقائية.

2 - جميع السيارات وسيارت نقل البيض أو الصيصان يجب تطهيرها بمحطة التطهير التابعة للفقاسة قبل دخولها إلى حوش الفقاسة.

3 - يمنع دخول سيارات الزوار إلى داخل حوش الفراخة.

4 - يمنع دخول سيارات الزوار إلى داخل حوض الفراخة.

5 - ناقلات البيض والصيصان يجب رشها بالمطهر من الداخل والخارج بعد حضورها من المزارع.

6 - يجب تخصيص سائقين لنقل الصيصان.

7 - على سائق الناقلة الذهاب إلى المزرعة المعينة سالكاً الطريق المرسوم له ولا يتوقف إلا في الفقاسة.

8 - يجب نقل البيض من مزرعة واحدة إلى الفقاسة لكل عملية نقل واحدة.

9 - بعد عمل الصيانة يجب غسيل السيارة بمطهر من الداخل والخارج وكذلك الماكينة.

10 - جميع السيارات يجب رشها بالمطهر فور وصولها بعد الإصلاحات أو الصيانة الدورية.

11 - جميع السيارات سواء كانت للمؤسسة أو الموردين يجب أن تمر عبر النظافة والتطهير قبل الدخول إلى حوش الفقاسة.

❖ **نقل البيض من المزارع الى الفقاسات له شروط "سيارات نقل بيض المزارع المحظورة"**

1 - في حالة مزرعة مصابة بـ MG تعين السيارة والسائق ويتم إسكانه في الفقاسة التي سوف تتولى إبداع هذا الإنتاج ويطبق على السيارة والسائق حجر كامل.

2 - في حالة وجود مزرعة مصابة MG تخصص سيارة أو سيارات لنقل هذا الإنتاج إلى الفقاسة المعينة.

3 - لا يتم نقل مزرعتين لسائق واحد في رد واحد بل ردين منفصلين وفي حالة ورود البيض من محطة التعقيم فيتم نقله إلى الفقاسات المخصصة لاستلام البيض.

❖ **قواعد عامة لدخول السيارات للفراخات:**

1 - توقف السيارة خارج الفقاسة لحين التأكد من غرض قدومها.

2 - يراعى تجهيز المطهر بالتركيز المطلوب حسب نوع المطهر الموضح على العبوة.

3 - يجرى غسيل السيارة من جميع الجهات بضغط عال.

4 - ترش الكابينة بالمطهر "البخاخ".

5 - بعد انتهاء السائق من غسيل السيارة يقوم بقيادة السيارة للمكان المخصص لها ولا يسمح له مطلقاً بالدخول إلى مبنى الفراخة وكذلك المكتب الداخلي.

6 - يجب سير السيارة على حوض غسيل الكفرات أثناء دخول الفقاسة أو الخروج منها.

7 - بعد تفريغ الحمولة يتم تبخير صندوق السيارة لسيارات البيض ويتم غسيلها بالمطهر أما سيارات الصيصان فتغسل من الداخل بالمطهر بعد إفراغ الأقفاص.

❖ **وايتات نقل المياه للفقاسات**

1 - تلتزم سيارات المقاول أو سيارات المؤسسة بعدم العمل لأي قطاع مماثل لدى أي شخص أو شركة أو مزارع حيوانات أليفة مثل الخيول أو الجمال والأغنام.

2 - تحديد مصادر المياه وتكون قاصرة على الفقاسات فقط.

3 - توضع علامة على الوايت خاصة بالفقاسات.

4 - عند دخول الوايت يتم تطبيق الإجراءات الوقائية عليه.

5 - لا يسمح للسائق بالدخول إلى مبنى الفقاسة ويتم التعامل مع السائق من خارج مبنى الفقاسة.

6 - لا يسمح لسائق الوايت بالعمل على أي سيارة أخرى.

❖ **سيارات نقل المخلفات:**

1 - يكتب على السيارة اسم الفراخة التي تعمل بها ولا يجوز للسيارة العمل في أي فراخة أخرى.

2 - عند عودة السيارة من مرسى البلدية يجب على السائق المرور على إحدى المحطات التجارية لغسيلها بالماء والمطهر وتغسل من جميع الجهات.

3 - عند وصول السيارة إلى الفراخة يقوم سائق السيارة بغسيل السيارة مرة أخرى بالماء والضغط العالي.

4 - تقف السيارة خارج سور الفراخة حتى تجف تماماً ثم يتم إدخالها إلى سور الفراخة.

5 - على سائق السيارة لس الأفرهول قبل المغادرة إلى مرسى البلدية وبعد العودة وغسيل السيارة يتم غيار الأفرهول.

❖ **سيارات نقل الصيصان إلى المزارع "سيارات صيصان اللاحم من الفقاسات":**

1 - يجب مرور السيارة خلال محطة رش المطهرات عند دخولها إلى الفراخة.

2 - بعد كل رد يتم غسيل وتطهير سيارة الصيصان من الخارج والداخل قبل تحملها.

3 - في أي وقت تذهب فيه سيارة الصيصان إلى الورشة يجب غسيلها وتطهيرها بالمحطة قبل عودتها للفراخة.

4 - في أي وقت تغادر فيه سيارة الصيصان الفراخة يجب أن تمر خلال محطة رش المطهرات بالفراخة.

5 - يجب على سائق ناقلة الصيصان الذهاب إلى المزرعة المعينة سالكاً الطريق المخصص حسب إرشادات الفراخة.

6 - على سائق ناقلة الصيصان عدم التوقف في أي مكان للاتصال بأي شخص قبل وصوله إلى المزرعة.

7 - فصل سكن سائقي سيارة الصيصان ولا يشترك معهم في السكن إلا سائقين أو موظفين يعملون في أي جهة أخرى.

❖ **غسيل الأقفاص بعد العودة من المزرعة:**

1 - عمل مصطبة لتنزيل أقفاص الصيصان العائدة من كافة المزارع ومن ثم غسيلها بالماء والمطهر.

2 - يتم جمع الأوراق وحرقها.

3 - يتم الغسيل بواسطة ماكينة غسيل الأقفاص بالماء والمطهر.

4 - يتم غسل الأقفاص بالمنطقة النظيفة لحين جفافها.

5 - تنقل إلى مبنى الفراخة.

❖ **سيارات البيض:**

1 - تحمل سيارة نقل البيض العلامة الخاصة بدخول مزارع الأمات ويضاف لها العلامة الخاصة بدخول الفقاسات.

2 - على سائق سيارة البيض ومساعده إدراك خطورتهم في نقل الأمراض وعليهم اتخاذ كل الإجراءات الوقائية التي تضمن عدم قيامهم بهذا الدور.

3 - غير مسموح إطلاقاً باستخدام سائق نقل الصيصان في نقل البيض أو العكس.

4 - سيارة البيض يجب غسيلها وتطهيرها جيداً بعد العودة من أي مشوار لنقل البيض.

5 - يجب على سائق سيارة البيض اتباع الطريق المرسوم له إلى المزرعة ويجب على سائق سيارة البيض عدم التوقف في أي مكان عدا المزرعة المحددة له أو الفقاسة.

6 - يجب أن تكون غرفة تخزين البيض على سور المزرعة لتحميل السيارة وهي خارج السور وتلافي دخولها المزرعة للتحميل.

7 - تطهر كفرات السيارة ويرش أسلفها بالمطهرات قبل دخولها المزرعة ولا يسمح للسائق النزول من السيارة.

8 - على عمال المزرعة تحميل السيارة ورص الكراتين بصورة جيدة.

9 - عند مغادرة السيارة للمزرعة يجب إعادة تطهير الكفرات.

10 - عند عودة السيارة للفراخة يجب مرورها خلال محطة رش المطهرات الخاصة بالفراخة.

11 - بعد إفراغ حمولة السيارة يجب تنظيف وغسيل وتطهير صندوق السيارة والكابينة وتبخيرها.

12 - في نهاية اليوم يجب غسيل وتطهير سيارة البيض من الداخل. والخارج بصورة جيدة.

13 - عند عودة السيارة إلى المزرعة يجب أن يكون طريق العودة من الفراخة إلى مزرعة التحميل مباشرة.

14 - في أي وقت تخرج فيه السيارة من الفراخة يجب خروجها عبر محطة رش المطهرات.

15 - في أي وقت تذهب السيارة للورشة يجب تطهيرها وغسيلها قبل عودتها للفراخة.

16 - غسيل وتطهير سيارة البيض قبل ذهابها للمزرعة وبعد عودتها منها "محطة غسيل وتطهير السيارات في الفراخة".

17 - يمنع دخول سائق سيارة البيض لمبنى الفراخة.

18 - يخصص سكن خاص لسائقي سيارات نقل البيض من المزارع النظيفة – وسكن آخر لسائقي سيارات نقل البيض إلى المزارع المصابة ولا يتم اختلاطهم.

محطات رش المطهرات:

1 - هذه المحطات يجب أن تكون على النظام الأوتوماتيكي الكامل الذي بإمكانه رش المطهرات على جميع أجزاء الشاحنة الخارجية أثناء مرورها من خلاله.

2 - ضرورة وجود مكان تبخير بالقرب من البداية الهدف منها تبخير كافة المشتريات والمواد الواردة للفراخات قبل دخولها مبنى الفراخة أو سكن العاملين.

3 - يجب إقامة محطات الرش في مدخل كل فراخة.

4 - جميع الشاحنات الخارجة من المزارع والفقاسات يجب أن تمر من خلال هذه المحطات لتعقيمها ما عدا سيارات الصيصان المحملة.

5 - محطات رش المطهرات يجب صيانتها يومياً.

6 - يجب على المختبر عمل فحوصات دورية لمحطات غسيل السيارات بالفراخات.

7 - في حالة التعامل مع محطات تجارية لغسيل السيارات يتم عمل فحوصات دورية لها للتأكد من خلوها من الأمراض المعدية.

المتعهدين والموردين:

1 - يجب أن يقوم المتعهدين وممثلوهم الذين يتطلب عملهم تأمين احتياجات الفراخات وكل ما يرد للفراخة من معدات وأدوات باتخاذ الاحتياطات التي تساعد في تطبيق الإجراءات الوقائية.

2 - تلتزم سيارات المقاول بعدم العمل بأي قطاع مماثل لدى أي شخص أو شركة أو مزرعة حيوانات أليفة.

الفرق المساندة:

أ - وحدة الصيانة:

1 - إن واجب مدير المتعهدون المحافظة على معدات الفقاسة وعملها على الوجه الأكمل والقيام بأعمال الصيانة الدورية والهامة لهذه المعدات بواسطة الفنيين التابعين للفقاسة وعدم طلب أي فرق لإجراء أي صيانة كانت داخل الفقاسة إلا في الحالات الضرورية.

2 - يجب أن يتوفر في كل فقاسة معدات وأدوات للصيانة لأن انتقالها بين الفقاسات يمثل مصدراً للعدوى ونقل الأمراض.

3 - على عمال الصيانة تنظيف وتطهير المعدات والأدوات وصناديقها قبل وبعد القيام بأعمال الصيانة.

4 - صناديق ومعدات وأدوات الصيانة يجب التأكد دائماً من نظافتها وتطهيرها قبل إعادتها لأمكانها أو إلى سيارة الصيانة.

5 - فرقة صيانة المولدات يتم طلبها حسب حاجة الفقاسة مع أخذ كافة الإجراءات الوقائية.

ب - على أعضاء فريق الصيانة اتباع التالي عند زيارة الفقاسة:

1 - التوقيع في دفتر الزيارة مع توضيح وقت الزيارة والغرض منها وآخر موقع تمت زيارته لكل فرد.

2 - على جميع أفراد فريق الصيانة خلع ملابسهم الداخلية والخارجية في غرفة الخلع و الاستحمام بالماء والصابون والشامبو.

3 - بعد انتهاء الصيانة يجب إعادة غسيل وتطهير مقطورة الصيانة وتبخيرها من الداخل عند مدخل الفقاسة قبل مغادرتها.

4 - إذا لزم الأمر دخول سيارة أو مقطورة الصيانة فيتم غسيلها عند البواية بالماء والمطهر ثم يتم تطهير الكابينة بالبخاخ المطهر.

5 - على جميع أفراد الصيانة دون استثناء التقيد بالإجراءات الوقائية الخاصة بدخول الفقاسات.

ج - فرقة التحصين:

1 - فرقة التحصين الخاصة بالفراخات وأي فرقة مساندة لها يتم دخولهم وخروجهم عبر المدخل المخصص له بعد اتباع كافة الإجراءات الوقائية تحت إشراف الطبيب المسؤول عن التحصين وارتداء الزي المخصص لهذا العمل.

2 - ممنوع تجول عمال التحصين داخل المبنى ويقتصر سيرهم ما بين غرفة فرز الصيصان وغرفة انتظار الصيصان وغرفة التحصين.

د - فرقة فرز الصيصان:

1 - يتم دخولهم وخروجهم إلى مبنى الفراخة من المدخل المخصص لهم بعد كافة الإجراءات الوقائية تحت إشراف مدير الفراخة أو مساعده وارتداء الزي المخصص لهم.

2 - ممنوع تحرك هذه الفرقة داخل مبنى الفراخة إلا ضمن مناطق عملهم وهي من غرفة الفقاسات وغرفة الفرز وغرفة الصيصان وذلك أيام الفقس وساعات إخراج الفقس.

مكافحة ناقلات الأمراض:

1 - إن مسؤولية مكافحة ناقلات الأمراض تقع على عاتق جميع العاملين في الفقاسات.

2 - يجب العمل مع الطيور البرية والحيوانات الأليفة من دخول الفقاسات ويجب عدم احتفاظ العاملين – بالفقاسات بأي نوع من طيور الزينة أو الحيوانات الأليفة.

3 - يجب التخلص من الفئران والقوارض لأنها تنقل أمراضاً خطيرة ويجب اتباع برنامج نشيط لمحاربة الفئران وذلك باستخدام السموم والمصائد الخاصة بالفئران.

4 - محاربة تواجد القطط والكلاب في فناء الفراخة وسد المدخل والمنافذ.

نظافة الفراخة:

1 - النظافة الخارجية يجب أن تتم مرتين أسبوعياً في الأيام التي ليس بها فقس.

2 - يتم جمع المخلفات من السكنات ومناطق الفراخة 5 مرات أسبوعياً ويتم التخلص منها عن طريق سيارة المخلفات.

3 - يتم غسيل المبنى كاملاً بالماء والمطهر أربع مرات أسبوعياً وغرفة الخدمات والعمل تغسل وتطهر بعد كل عملية.

4 - الأيام التي ليس بها فقس يتم رش كافة الفقاسات بمادة مطهرة واستعمال محلول الفورمالين بنسبة 2٪.

غرفة استبقال البيض والتعريب:

1 - يجب أن يكون الهواء فيها سالباً أثناء التدرج/ ومتعادل بعد غسيلها.

2 - على فرقة فرز البيض الدخول أو الخروج من المكان المخصص لهم بعد اتباع كافة الإجراءات الوقائية وضرورة استعمال المطهر الخاص بالأيدي قبل مباشرة العمل في الفرز.

3 - ممنوع تحرك الفرقة داخل المبنى إلا ضمن مناطق عملهم وهي من غرفة استلام البيض غرفة التعريب/ ممر النظر/ مستودع البيض/ غرفة التدفئة/ غرفة الحضانات من الجهة دخول البيض.

4 - الالتزام بقواعد النظافة أو أساليبها وعدم تلوث الأرض بالبيض المكسور ورفع المخلفات عن الأرض أولاً بأول واستعمال المطهرات والسطول والإسفنج وجمع البيض المكسور والمخلفات في سطول بلاستيكية كبيرة.

5 - بعد فرز البيض وتصنيفه وتحريكه إلى مناطق يتم جمع الكرتون الفارغ + الأطباق وتحمل في سيارات الخدمات لإرسالها للمحرقة ويمنع تسليم الكراتين أو الأطباق لأي جهة لاستقلالها.

6 - غسيل الغرفة بالماء بعد انتهاء الفرز مباشرة وغسيل وتطهير كافة الأدوات والعدد التي استعملت في هذه المنطقة.

7 - يتم تبخير هذه الغرفة بغاز الفورمالين مرة واحدة كل أسبوعين.

8 - يتم بخ هذه الغرفة المساعدة (الخدمات) بالمطهر مرتين أسبوعياً.

9 - ضرورة أن تكون كافة الأبواب مغلقة سواء أثناء العمل أو أي وقت.

10 - كافة المجاري أو الجرلات والأغطية ترفع وتغسل يدوياً وتطهر كل يوم بوضع المطهر فيها.

مستودع البيض

1 - يجب أن يكون الهواء في الغرفة موجباً دائماً والهواء الداخل يجب أن يطهر فيزيائياً (بالأشعة).

2 - يقتصر الدخول لمستودع البيض على مدير الفراخة ومساعده.

3 - نظراً لارتفاع نسبة الرطوبة دائماً في هذه الغرفة وتدني درجات الحرارة فإنه من الخطر أن تتجاوز نسبة الرطوبة 75٪ وأن تتدنى درجات الحرارة عن 14 درجة مئوية حتى لا تتسبب الأولى في بناء فطريات والأخرى نفوق الأجنة، ويجب أن يرش هواء الغرفة كل 3 ساعات بالمطهر عبر جهاز رطوبة أو بخاخ بمؤقت زمني وعلى مدار الساعة.

4 - تغسل أرضية وجدران هذه الغرفة مرة واحدة كل أسبوع حين تدني نظافة أرضية البيض.

5 - يجب تبخير هذه الغرفة مرة كل شهر إذا أمكن السيطرة على أرصدة البيض المتواجد في المستودع حيث يجب أن يتم التبخير للغرفة وهي خالية.

6 - إذا وجدت طفايات مجاري فهذه تعبأ بالماء وتغسل يدوياً بالماء والمطهر كل يومين ويوضع فيها مطهر.

غرفة الحضانات:

1 - يجب أن يكون الهواء في هذه الغرفة موجباً.

2 - المنطقة من جهة الإيداعات يجب أن تكون نظيفة جداً ومطهرة جداً ويتم غسيل الأرضيات والجدران بالماء والمطهر كل إيداع للحضانات واستعمال ماكينة التنظيف لذلك وتطهير الأرضيات.

3 - يتم مسح الأرضيات داخل الحضانات بالماء والمطهر ومسح الأبواب والجدران منطقة سحب الهواء داخل الحضانات بالماء والطهر.

4 - إذا كان برنامج الإيداعات عادياً يتم تبخير الحضانات كل أسبوع بعد الإيداع لليوم الرابع وإذاكان برنامج الإيداعات مضغوطاً يتم التبخير بعد الإيداع بحيث يتجاوز الأجنة 96 ساعة.

5 - يتم أسبوعياً نظافة أسطح الحضانات من الخارج باستعمال فوط ومطهر.

6 - يتم أسبوعياً نظافة جرلات التهوية ومسحها بالفوط والمطهر.

7 - المنطقة من جهة نقل البيض بالفقاسات يجب غسيلها بالماء والمطهر بعد كل نقل مباشرة.

8 - داخل الحضانات من جهة خروج البيض الأرضيات والجدران والأبواب تمسح بالفوط وماء ومطهر بعد كل نقل للبيض.

9 - كافة الأبواب للحضانات أو الغرفة تغسل بالصابون والماء والمطهر مرتين أسبوعياً.

10 - كابينة الأكزوزت فوق السقف للحضانات تمسح بالفوط والماء والمطهر كل شهر.

11 - كل 10 إى 12 أسبوع يتم غسيل الحضانات وتطهيرها من الداخل وذلك بإخراج كافة العربات و المباشرة بغسيل وصيانة ونظافة الحضانة من الداخل على ألا يتجاوز زمن هذا العمل 60 دقيقة ويعاد إدخال العربات بنفس الترتيب إلى الحضانة وتشغيلها.

12 - يتم رش هذه الغرفة مرة في الأسبوع في حالات الإيداعات العادية مرتين إذ يوجد برنامج مضغوط باستعمال مطهر أو فورمالين.

13 - كافة البالوعات تغسل يدوياً وتعبأ بماء كل يومين ويوضع فيها مطهر.

غرفة الفقاسات:

1 - الهواء في هذه الغرفة يجب أن يكون معتدلاً (إذا تم استعمال كابينات الأكزوزت، أو موجباً في الحالات الأخرى.

2 - بعد الفقس مباشرة يتم غسيل وتطهير دكتات الأكزوزت للفقاسات وتطهر كامل الغرفة أرضاً وجدراناً وسقفاً شاملاً للفقاسات الداخل والخارج.

3 - يتم غسيل الأكزوزت أو الدكت من الخارج مرة واحدة كل أسبوع.

4 - يتم تبخير الفقاسات بالكميات المقررة قبل الإيداع.

5 - يتم غسيل الأرضيات بالماء والمطهر بعد كل نقل.

6 - يتم تبخير الفقاسات بعد النقل بالكميات المقررة وحسب الشروط المطلوبة.

7 - بعد 6 ساعات من التبخير الثاني يتم استعمال الفورمالين السائل بسكبه في الصواني المخصصة وبالكميات المقررة وحسب البرنامج المتبع وتوضع هذه الصواني داخل الفقاسة بين العربتين في وسط المفقس.

8 - الأيام التي ليس بها نقل ويتطلب عمل الماكينة لمدة يوم أو أكثر وهي خالية يتم رش فورمالين سائل على أرضية الفقاسة من الداخل كل 6 ساعات.

9 - الماء المستعمل للبخاخات سواء داخل الفقاسة أو خارجها لابد أن يحتوي على كلور وألا يتدنى عن 3 جزء في المليون أو مطهر مماثل لا يؤثر على الأجنة أو على نوعية الصيصان.

10 - المجاري من بالوعات وجرلات يعطى لها عناية خاصة جداً بأن تنظف يدوياً ويمنع تسرب أي زغب أو قشور بيض إليها ويتم التركيز عليها بالمطهرات.

غرفة فرز الصيصان:

1 - يجب أن يكون الهواء في هذه الغرفة سالباً.

2 - بعد عملية فرز الصيصان يتم غسيل الغرفة ومعداتها وغسيل الأرضيات والجدران والسقف والأبواب باستعمال المطهر ويتم تجميع الزغب وقشور البيض والصيصان المبعدة بعد نفوقها وأخذها إلى الأماكن المخصصة لها.

3 - للتخلص من مخلفات الفقس لابد من إضافة مواد مطهرة أقوى مثل الفنيك وذلك لامتصاص رائحة البيض الملوث.

4 - يجب بخ ورش هذه الغرفة بالمادة المطهرة أو الفورمالين بتركيز 1٪ مرتين أسبوعياً من غير أيام الفقس.

5 - في حالة وجود أفواج مريضة يتم تبخير هذه الغرفة مرتين أسبوعياً.

6 - ضرورة التركيز وبشدة على بالوعات وجرلات ومجاري التصريف بتنظيفها يدوياً وصيانتها وغسيلها بالمطهر.

غرفة انتظار الصيصان:

1 - بعد الانتهاء من عملية اللقاح وتحميل الصيصان للمزارع يتم غسيل الغرفة والجدران والسقف بالماء والمطهر.

2 - يتم تنظيف المراوح والجرلات بعد كل تحميل للصيصان.

3 - الفقاسات التي بها فقستان في الأسبوع يتم غسيل هذه الغرفة كل يومين.

4 - في الأيام الخالية من الفقس يتم رش هذه الغرفة بالمطهر أو محلول الفورمالين حسب الزمن المقرر.

5 - باب التحميل والأرضية الخارجية التي تقف عليها سيارات التحميل تغسل بالماء والمطهر بعد كل تحميل.

6 - بالوعات هذه الغرفة تنظف يدوياً ويستعمل لها المطهر.

7 - أي أقفاص فارغة أو أدوات لم تستعمل يتم إعادة غسيلها مرة أخرى.

الخدمـــات:

أ - غرفة الغسيل:

1 - الهواء يكون سالباً وضرورة وجود مداخل مقننة للسماح بالهواء للوصول إلى هذه الغرفة من جهات متعددة لأداء الهدف الوقائي.

2 - بعد كل فقسة مباشرة وبعد انتهاء غسيل الصواني يتم غسيل كافة المعدات والأدوات المستعملة في هذه الغرفة واستعمال المطهرات المركزة.

3 - يتم غسيل الأرضيات، الجدران، السقف، شفرات المراوح، الأطراف العالية، الدكتات بالماء والمطهر والضغط العالي.

4 - كافة العمالة التي تعمل في هذه الغرفة ترتدي الأبوات طويلة الرقبة ولبس المرايل المخصصة وارتداء قفازات الأيدي ووضع كمامات وبعد الانتهاء من العمل تغسل وتنظف وتطهر في غرفة الغسيل في المكان المخصص لها.

5 - يمنع تحرك الأفراد من الغرفة النظيفة أو التجول في أي منطقة أخرى في الفراخة.

6 - المجاري والبالوعات في هذه الغرفة لها معاملة خاصة جداً بألا يسمح لقشور البيض أو الزغب أو صيصان ناقصة إلى خطوط المجاري ويتم أثناء التنظيف النهائي بالماء والمطهر رفع الأغطية عن المجاري والجرلات والتأكد من النظافة ووضع المطهرات الخاصة في فتحات بمجاري المياه.

7 - الفقاسات التي بها أجهزة وأنظمة لأعمال الغسيل والفضلات وغسيلها وتطهيرها ونظافتها.

ب - أيام النقل:

1 - يتبع نفس النظام لغسيل هذه الغرفة كما يتم في أيام الفقس.

2 - في الأيام التي ليس بها فقس أو نقل يتم رش هذه الغرفة بواسطة جهاز البخ بمادة مطهرة أو استعمال محلول الفورمالين بنسبة 1٪.

3 - ضمان محاربة الذباب من الداخل يمنع تواجده في هذه المنطقة بكل الوسائل وقطع الغيار، المطهرات، الكهرباء والمستودعات.

ج - غرفة الخدمات:

1 - غرفة الخدمات المساندة لغرفة الحضانات والفقاسات يتم عليها برامج الغسيل والتطهير المطبقة في الغرف التابعة لها.

2 - غرف قطع الغيار والمستودعات والمطهرات تنظف كل أسبوع وتبخر كل شهر وضرورة دوام ترتيبها وتصنيفها.

3 - غرفة الكهرباء يتم تطهيرها بالمسح بالمطهر وشفط الأتربة وتبخيرها كل شهر.

د - غرفة:

1 - ورشة صيانة الحدادة، تشحيم العدد المتحركة يتم نظافتها مرتين أسبوعياً وتبخيرها مرة بالشهر – وضرورة دوام ترتيبها وتصنيف عددها وأدواتها بنظام مستديم.

هـ - غرفة المولدات والمستودعات ا لخارجية:

1 - من الداخل يجب أن تكون هذه الغرفة نظيفة الأرضية والجدران وألا تكون بها أدوات مبعثرة تختبئ تحتها الأوساخ والأتربة وأن يتم غسيلها وتطهيرها مرة في الشهر ويتم تبخير المستودع بالفورمالين كل شهرين.

2 - من الخارج ممنوع وضع أي مواد حول هذه الغرفة سواء براميل زيت أو مواد مخلفات وأن تكون الأرضيات الخارجية نظيفة ومستوية وسهلة التنظيف.

3 - يجب تلمس سلامة الأمن الوقائي في هذه المنطقة ومراعاة ظروف السلامة بما يتعلق بالحرائق.

و - غرفة تبريد الهواء:

1 - هذه الغرفة هي صمام الأمان للفراخة ولهذا وجب إعطاؤها أفضلية العناية الفائقة والمراقبة.

2 - يتم غسيل اللباد مرة في الأسبوع حسب الشروط والمواصفات.

3 - يتم غيار الماء للباد مرة كل أسبوع مع غسيل خزانات المياه جيداً وأن يكون الماء المستعمل معالجاً وخالياً من الأملاح إذا تواجد جهاز معالجة المياه بالفراخة.

4 - يتم كل أسبوع غسيل الأرضيات والجدران بالماء والمطهر.

5 - يتم مسح الوحدات العاملة التي يمكن غسيلها بفوط بالماء والمطهر وتنظيف أسطح الوحدات وجوانبها وكذلك المواسير مرة كل أسبوع.

6 - ضرورة وجود جهاز بخ بمنظف زمني ومرتبط بمضخة كيميائيات ترش بالمطهرات الخاصة بهذه الغرفة حسب الجدول المعد لذلك.

7 - إذا وجدت فلاتر للمكيفات أو وحدات الهواء تغسل وتطهر وتنظف أسبوعياً أو أكثر حسب وضع المناخ والغبار.

8 - ممنوع الدخول لهذه المنطقة إلا للأشخاص المصرح لهم فقط.

ز - غرفة معالجة المياه وغرفة القلايات:

1 - لا يسمح بطفح المجاري مهما كانت الأسباب.

2 - كافة غرف التفتيش تنظف كل أسبوع ويجب التأكد من إغلاقها بإحكام.

3 - خزان الصرف تتم معالجته كيميائياً وتنظيفه كاملاً من المواد الراسبة والعالقة كل أربعة أشهر وإغلاق فتحاته بإحكام.

4 - محاربة تواجد الصراصير والفئران والذباب باستعمال المبيدات وكل الوسائل التي تؤدي إلى منع ذلك.

ح - المحطات الخارجية، الممرات الخارجية، المناطق المبلطة:

1 - المسطبات الخاصة بغرفة الغسيل والمخلفات والمطهر مع كل فقستين وبقية الأيام ترش بمواد مطهرة ويشمل ذلك الأرضيات المبلطة مكان وقوف وغسيل سيارة المخلفات.

2 - لا يسمح بتجميع مياه آسنة أو نظيفة حول هذه المنطقة أو محيط الفراخة.

3 - الممرات الخارجية والمناطق المبلطة يتم غسيلها بالماء والمطهر مرة كل أسبوع.

التعامل مع المختبر البكترولوجي:

وطريقة أخذ العينات

1 - ممنوع على العاملين بالفراخات الوصول للمختبر.

2 - العينات المرسلة من الفراخات للمختبر.

- البيض غير الفاقس لفحص الإخصاب ودراسة تفوق الأجنة/ يتم بواسطة مندوب المختبر.
- الصيصان من الفراخات إلى المختبر – ترسل العينات من كل أم مرتين شهرياً على أن يتم إحاطة المختبر لكافة المعلومات من تاريخ وصول البيض، تخصيبه، نقله، فقسه – وجهة وصول الصيصان في مزرعة اللاحم ويتم توصيل هذه العينات بواسطة مندوب من الفراخة كل فراخة على حدة بسيارة وسائق الخدمات.
- البيض المستورد – عينات تجميع عشوائياً من كل كرتون بيضة واحدة وترسل في نفس اللحظة بواسطة مندوب الفراخة إلى المختبر ومعها الإرسالية الموضحة عليها كافة المعلومات.
- بالنسبة للعينات التي تؤخذ للفحص بواسطة المختبر: يصل مندوب المختبر وتقف سيارته خارج المبنى وتطبق عليه الإجراءات الوقائية الخاصة بالزوار ويتم تبخير كافة الموجودات القادمة (التي لا تتضرر من التبخير) فيتم تطهيرها بما يتلاءم ونوع المادة وعلى مندوب المختبر الالتزام بأسلوب التنقل داخل الفراخة مثلاً ألا يتجه للفقاسات ثم إلى غرفة البيض.

مستودع الفراخة

1 - يتم تخصيص مستودع خاص لكل فراخة وكذلك مستودع عام يضم جميع اللوازم للفراخات ويقوم بصرف ما تحتاجه الفراخات.

2 - مدراء الفراخات محظور عليهم الدخول إلى المستودع العام للفراخات إلا في حالات الضرورة القصوى. وعليهم اتباع الإجراءات الوقائية.

3 - في حالة الطلب من المستودع العام يقوم مدير الفراخة بإعداد الطلب بالمهمات المطلوبة من المستودع وترسل مع سائق سيارة الفراخة.

4 - يجب غسيل سيارة الفراخة عند الدخول والخروج من الفراخة أو من المستودع وكذلك تغسل قبل توجيهها إلى المستودع.

5 - يجب على مدير الفراخة التأكيد والتنبيه على السائق بعدم توجه السيارة الفراخة إلى أي مكان قد توجد فيه مشاكل.

6 - يمنع سائقو سيارات الفراخة من تربية أي طيور أو حيوانات بحرية أو أليفة داخل مساكنهم.

7 - عند صول السيارة إلى الفقاسة بالمهمات من المستودع تعامل السيارة وكذلك السائق بكافة الإجراءات الوقائية.

8 - المعدات التي لا يمكن أن تغسل بالماء أو المطهر يتم تعقيمها بالتبخير.

9 - ممنوع منعاً باتاً على سائقي سيارات الفراخات دخول مبنى الفراخات.

10 - المحافظة على المستودع نظيفاً ومرتباً وخالياً من أي طيور أو قوارض أو حيوانات ويتم تزويد المستودع بالأدوات والسموم الخاصة بمكافحة القوارض والحشرات ومسؤولية ذلك تقع على عاتق مدير المستودع.

المصطلحات

عربـــي	إنجليـزي
أن يكون الأكل متواجداً كل اليوم	**Adlib**
سرعة الهواء	**Air velocity**
جهاز الإنذار	**Alarm system**
سلوك الحيوانات	**Animal behavior**
الحمام	**Bathroom**
الأمن الحيوي	**Biosecurity**
الحشرة السوداء (الخنفساء)	**Black beetle**
خلايا التبريد	**Cooling pad**
فرزات	**Culls**
مطهر	**Disinfection**
علم أمراض الحيوان	**Ethology**
مراوح ساحبة	**Exhorting fan**
خطوط العلف	**Feed line**
تقديم العلف	**Feed presentation**
تشخيص حقلي	**Field diagnosis**
طفاية الحريق	**Fire detection**
محرقة	**Incinerator**
مبيد حشري	**Insecticide**
تشخيص مختبري	**Laboratory diagnosis**
الموقع	**Location**
تسمم فطري	**Myco toxis**
خطوط الماء	**Nipple line**
لوحة تحكم	**Panel port**
حماية	**Protection**
الحجر والعزل الصحي	**Quarantine musurex**
طلمبة الرش	**Sprayer**
التهوية	**Ventilation**
الطيور البرية	**Wild bird**

المراجع

المراجع العربية:

- د. عبد المنان السيد سليمان، دليل أمراض الدواجن.
- دواجن الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، السنة 15 – العدد 7،111 -8/1993م،
- دواجن الشرق الأوسط، عدد 18/169.
- تربية الدواجن ورعايتها، د. سامي علام،مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة السادسة، 1986.
- أمراض الدواجن وعلاجها، د. سامي علام،مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة السابعة، 1987.
- مجلة أبقار وأغنام الشرق الأوسط وشمال إفريقيا 2003، العدد 40.
- مجلة أبقار وأغنام الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، 1997، العدد 10.
- مجلة أبقار وأغنام الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، 1997، العدد 7.
- مسعد عمر الحبشي، الإدارة الفعالة في مزارع الدواجن، الدار العربية للنشر، القاهرة، 1994م.
- ندوة مجموعة شركات الوادي، القاهرة، 1997/12/17م.

المراجع الأجنبية:

1- Al-Ashmany, A. M. Food Hygiene. 1992. Handbook. Fluid milk, dairy products, fats, oils and eggs. Fac. Vet. Med., Zagazig Univ. Egypt.
2- Biosecurity, 1991. Poultry International. David Spackman.
3- Calnek, B. W. 1991. Diseases and poultry.
4- Mark North, Commercial chicken production manual. 1984.
5- Dr. Pierrp-Marie Bone and Dr. Sylvain Comte. 2001. Vaccines and vaccination in poultry production. CEVA Sante Animale.
6- Joseph. Moldin, Quality control procedures in the Hatchery.
7- Kilgour, R. and C. Dalton. 1984. Animal behavior and its application. D. V. Ellis Livestock behavior a practical quid.
8- Principles of disease prevention diagnosis and control. D.V. Zander.
9- The Merck veterinary Manual. 1998. Eighth Edition.

المحتويات

المقدمة .....
تمهيد .....
الوحدة الأولى: مواصفات الحظائر الجيدة 1
المقدمة 1
النظام المغلق: 3
النظام المفتوح: 3
النظام شبه المغلق: 3
مباني الدواجن 4
الحظائر المغلقة والمفتوحة: 5
التهوية: 6
مباني الدواجن: 8
التدريب العملي 11
أسئلة عن الوحدة التدريبية الأولى 12
الوحدة الثانية: المطهرات والأمن الحيوي 19
المقدمة 19
الأمن الحيوي البيولوجي: 21
كيفية انتقال المرض للمزرعة: 23
الوصول بمقاومة الطائر إلى الحد الأعلى: 23
العوامل التي تؤثر على فاعلية المطهر: 24
1لماذا نستعمل المطهرات؟ 25
ما هي مواصفات المطهر النموذجي: 26
مراحل التطهير: 28
الأنواع المختلفة لعمليات التطهير والرش: 33
الرش بالمبيدات ضد الطفيليات الخارجية والحشرات: 35
مقاومة الفئران والقضاء عليها 36
أولاً: مقاومة الفئران عن طريق الطعوم السامة والمبيدات: 37
ثانيا: الطرق الميكانيكية لمكافحة الفئران: 39
ثالثاً: التبخير بالغازات السامة: 40
رابعاً: المقاومة البيولوجية: 41
مكافحة الطيور البرية: 41
التدريب العملي 43
أسئلة عن الوحدة التدريبية الثانية 44

الوحدة الثالثة: الملابس والأدوات الخاصة بالسلامة 51
المقدمة 51
الأحذية الواقية Protective Boots: 53
الكمامات Face Mask: 53
القفازات Rubber Gloves: 54
صندوق الإسعافات الأولية Medical first aid: 55
التدريب العملي 56
أسئلة عن الوحدة التدريبية الثالثة 57
الوحدة الرابعة: طفاية الحريق وأجهزة الإنذار 64
المقدمة 64
طفاية الحريق Fire Desticesher 65
أجهزة الإنذار Alarm System: 66
ويلاحظ جهاز الإنذار مرتبط بلوحة التحكمالتدريب العملي 69
التدريب العملي 70
أسئلة عن الوحدة التدريبية الرابعة 71
الوحدة الخامسة: سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها 78
المقدمة 78
سلوك الحيوانات وكيفية التعامل معها 79
أهمية سلوك الأغنام في إدارتها: 83
التدريب العملي 87
أسئلة عن الوحدة التدريبية الخامسة 88
الوحدة السادسة: الاستخدام الآمن للمضادات الحيوية 95
المقدمة 95
تصنيف المضادات الحيوية: 97
مزج المضادات الحيوية: 97
كيفية عمل المضادات الحيوية: 99
أساسيات العلاج بالمضادات الحيوية: 103
الآثار الجانبية Side Effect 105
التدريب العملي 108
أسئلة الوحدة التدريبية السادسة 109
الوحدة السابعة: برنامج الوقاية الشاملة 116
المقدمة 116
المناعة في الحيوانات: 117
طبيعة المرض: 117

منشأ ومصادر الأمراض في المزارع: 118
طرق انتشار الأمراض: 118
كيفية التعرف على أمراض الدواجن مبكراً: 120
كيفية مراقبة الطيور للتشخيص الحقلي: 120
دلائل وجود مرض في القطيع: 123
إجراءات الحجر الصحي 124
التحصين في ماء الشرب: 124
التدريب العملي 128
أسئلة عن الوحدة التدريبية السابعة 129
الوحدة الثامنة: الاستخدام الآمن لمعدات التغذية 136
المقـدمة 136
الاستخدام الآمن لمعدات التغذية 137
التدريب العملي 139
أسئلة عن الوحدة التدريبية الثامنة 140
الملاحق 147
المصطلحات 166
المراجع 167

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS