صحة الحيوان والدواجن

تأليف

الأستاذ الدكتور

حسين عبد الحى السيد قاعود

أستاذ صحة الحيوان والدواجن والبيئة

كلية الطب البيطرى . جامعة القاهرة

الأستاذ الدكتور

حســـن مصطفـــى الأجـــرب

أستاذ صحة الحيوان والدواجن والبيئة

كلية الطب البيطرى . جامعة القاهرة

حقوق **النشر**

اسم الكتاب: صحة الحيوان والدواجن
أسماء المؤلفون: أ. د/ حسين عبد الحي السيد قاعود
أ. د/ حسن مصطفى الأجرب

رقم الإيداع:10946 / 2007
الترقيم الدولي:6-297-237-977
الطبعة الأولى : 2007

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمركز التعليم المفتوح بكلية الزراعة – جامعة عين شمس ،ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب ، أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي وجه، أو بأي طريقة ، ، سواء أكانت إليكترونية ، أو ميكانيكية ، أو بالتصوير ، أو بالتسجيل ، أو بخلاف ذلك إلا بموافقة الناشر على هذا كتابة ومقدماً

المحتويـــــات

الموضـوع	الصفحة
صحة الحيوان	
الباب الأول: الاحتياجات البيئية ونظم الإيواء الصحية	2
الفصل الأول: صحة الحيوان والعوامل البيئية (احتياجات الحيوان وتأثير العوامل)	2
• مياه الشرب (مسببات الأمراض والماء الصالح للشرب)	2
• العوامل البيئية (التأثير والاحتياجات)	5
- تلوث هواء الحظائر	7
- الرطوبة	8
- حركة الهواء	8
- الضوء	8
- الحرارة	9
- طرق قياس العوامل البيئية	12
الفصل الثانى: الحظائر ونظم الإيواء الصحية (المساكن)	19
• نظـم الإيـواء الصـحية فـى المجتـرات الكبيـرة (الأبقـار والجاموس)	19
• نظم الإيواء فى مزارع تسمين العجول	27
• نظـم الإيـواء الصـحية فـى المجتـرات الصـغيرة (الأغنـام والماعز)	29
البـاب الثـانـى: الأمـراض فـى المـزارع الحيوانيـة (أنواعهـا وانتشارها وطرق مقاومتها)	41
الفصل الأول: الأمراض المعدية والوبائية فى المزارع الحيوانية	41
• أنواع الأمراض وتقسيمها وكيفية انتشارها.	41
• أمراض الأبقار والجاموس.	47

الموضـوع	الصفحة
• أمراض الأغنام والماعز.	61
• القضـاء علـى الأمـراض المعديـة والوبائيـة فـى المـزارع الحيوانية.	65
الفصل الثانى: القضاء على الطفيليات فى المزارع الحيوانية	88
• الطفيليات الداخلية.	88
• الطفيليات الخارجية.	90
الباب الثالث: صحة وإدارة القطعان فى المزارع الحيوانية	106
الفصل الأول: برنامج صحة القطيع فى ماشية اللبن (الحلاب)	108
• السجلات	108
• حساب تكاليف برامج صحة القطيع.	109
• إدارة التناسل فى مزارع الماشية.	113
• برنامج صحة العجول.	120
• صحة وإدارة قطعان تسمين العجول.	125
الفصل الثانى: صحة وإدارة القطيع فى الأغنام والماعز	127
• إدارة التناسل فى المزرعة.	127
• المعاملات الدورية فى المزارع.	132
الباب الرابع: الحالات الطارئة فى المزارع الحيوانية وكيفية التعامل معها	141
• اكتشاف المرض فى الحيوانات	141
• التعامل مع الجروح	144
• الإسعافات الأولية للتسمم بالمبيدات الحشرية	147
• الحالات الخاصة بالإناث	150

صحـة الدواجن

الموضـوع	الصفحة
البـاب الخـامس: الآمـان الحيـوى ومقاومـة الأمـراض الوبائيـة فى مجال صناعة الدواجن	157
الباب السادس: اوبئة الدواجن	167
الفصـل الأول: أمـراض وأوبئـة مـزارع الـدواجن (الأمـراض ومقاومتها)	167
• الأمراض الفيروسية	167
• الأمراض البكتيرية	187
• الأمراض الفطرية	195
• الطفيليات (الداخلية والخارجية)	198
• أنظمة وبرامج التحصين ضد الأمراض	208
الفصل الثانى: الاحتياجات والشروط الصحية	212
• نظم الإيواء الصحية	213
• الاحتياجات البيئية والاشتراطات الصحية والعوامل البيئية التى تؤثر عليها	220
الباب السابع: صحة وادارة القطعان بمزارع الدواجن	237
• التطهير والمطهرات وتطبيقها فى مزارع الدواجن	237
• الإعداد لاستقبال كتاكيت التربية	245
• برامج الرعاية الصحية للتسمين والبياض والأمهات	248
• تطبيق نظم وبرامج التحصين ضد الأمراض	251

ملزمة الوان:

1- شكل (16): الاعراض المميزة لاهم امراض الابقار والجاموس.

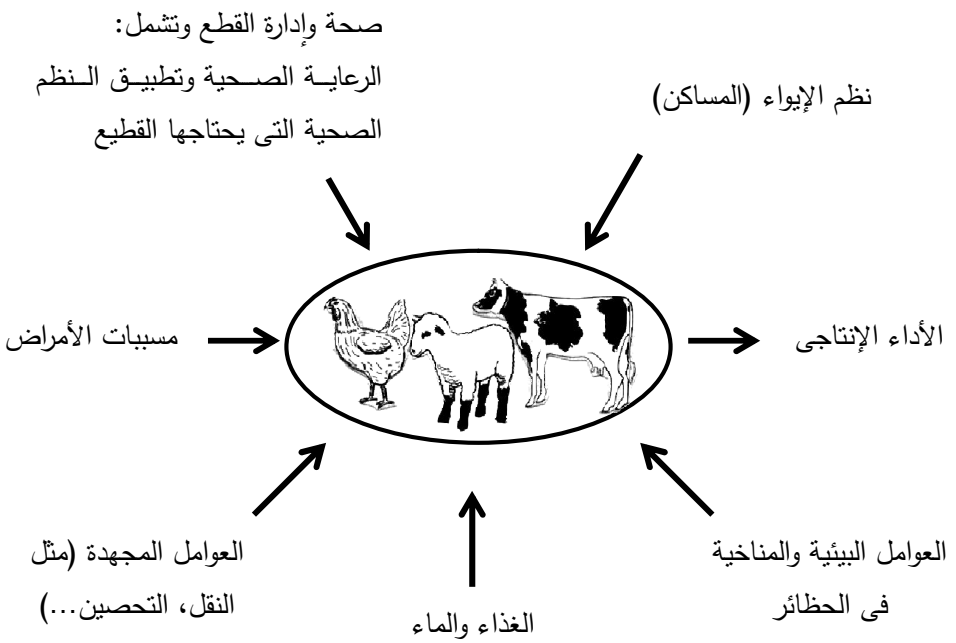
2- شكل (17): الاعراض المميزة لاهم امراض الاغنام والماعز.

3- شكل (30): الاعراض المميزة لاهم امراض الدواجن.

مقدمـة

علم صحة الحيوان والدواجن هو علم يهتم بصحة الحيوان والدواجن ويبحث فى الطرق السليمة والمناسبة لإدارة ورعاية القطعان صحياً وتوفير احتياجاتها المختلفة من الغذاء والماء الصحى كما يهتم بصحة المساكن الحيوانية وتلافى تأثير العوامل البيئية والمناخية التى تؤثر بالسلب على حيوانات المزرعة كما يهدف إلى توفير بيئة مريحة للتربية خالية من العوامل المجهدة للحيوان والدواجن (مثل النقل، التحصين....،) ومسببات الأمراض وبالتالى وقايته من الأوبئة والأمراض بأنواعها ومسبباتها المختلفة للحصول على أقصى ما يمكن من الإنتاج بأقل التكاليف، كما أنه يهتم بتطبيق برامج الآمان الحيوى لوقاية المزارع الحيوانية والداجنة من الأمراض وبالتالى الحفاظ على صحة الإنسان سواء الذى يخالط هذه الحيوانات أو عند استهلاك لحومها ومنتجاتها.

كما أنه علم متشعب نظراً لتعدد الأنواع والسلالات ويمكن تمثيل منظومة صحة الحيوان والدواجن كما يلى:



منظومة صحة الحيوان والدواجن

صحة الحيوان
الباب الأول: الاحتياجات البيئية والنظم الصحية لإيواء حيوانات المزرعة

الفصل الأول: «صحة الحيوان والعوامل البيئية»

تلعب عوامل البيئة دوراً هاماً فى صحة وكفاءة الحيوان الإنتاجية لما لها من تأثيرات سلبية وإيجابية. لذلك يجب معرفتها وتلافى تأثيراتها السلبية وتوفير احتياجات الحيوان من البيئة بطريقة صحية ومناسبة للحصول على أقصى إنتاج بأقل التكاليف.

- **مياه الشرب:**

يعتبر الماء ضرورى لحياة الحيوان وكل الكائنات الحية، وقد ثبت أن الامتناع عن الشرب يؤدى إلى نفوق الحيوان إذا وصلت المدة إلعشرة أيام بينما يستطيع نفس الحيوان احتمال الصوم لمدة قد تصل إلى أربعين يوماً ويتوقف هذا بالطبع على نوع الحيوان وعلى حالته الصحية وعلى بعض العوامل البيئية الأخرى.

ويدخل الماء فى تركيب أنسجة الجسم المختلفة وتتفاوت نسبة وجوده بها. ويشكل الماء 90% تقريباً من تركيب الدم بينما يكون حوالى 64% من وزن الجسم كله وبالإضافة إلى هذا فإن الماء يعتبر عنصراً أساسياً لا غنى عنه فى كل العمليات الحيوية داخل الجسم والتى لا يمكن أن تحدث فى غير وجودة مثل البلع والهضم والامتصاص والتمثيل الغذائى وتخليص الجسم من بعض الافرازات الضارة والتى يتخلص منها الجسم عن طريق افرازها مع البول أو العرق.

والماء عامل أساسى فى تنظيم درجة حرارة الجسم حيث يتبخر جزء منه من سطح الجسم عند خروجه على هيئة عرق وينتج عن ذلك تخليص الجسم من بعض ما فيه من حرارة زائدة ويتبخر جزء آخر خارجاً من هواء الزفير. ويجب أن يعرض الماء الذى تتوافر فيه الاشتراطات الصحية على الحيوان بكميات وفيرة وعلى فترات منتظمة لتأخذ حاجتها منه.

أهم خواص الماء الصالح لشرب الحيوانات:

يجب أن يكون الماء مستوفياً للشروط الآتية:-

1- أن يكون خالياً من مسببات الأمراض.
2- أن يكون مستساغ الطعم وعلى درجة حرارة مناسبة.
3- أن يكون بكميات فيرة.

- **مسببات الأمراض:**

1- السموم الكيميائية مثل المعادن الثقيلة (الزرنيخ . الرصاص . النحاس . الكادميوم...) وكذلك المبيدات الحشرية التى تصل إلى مياه الآبار أو المياه السطحية التى تستخدم هذه المياه كمصدر للمياه فى المزرعة... كما أن ارتفاع المحتوى المائى لمياه الآبار على أملاح النترات والنتريت وكذلك المياه العسرة تؤدى إلى حدوث بعض الأمراض فى الحيوانات التى تستخدمها كمياه شرب.
2- الميكروبات المرضية تصل إلى الماء من الحيوان المريض عن طريق القاء مخلفات المجارى والمصانع والمدابح والاسطبلات والحظائر وغيرها فى مجارى المياه.
3- الطفيليات الحيوانية تصل إلى الماء عن طريق الحيوان المصاب وتكثر فى المياه الراكدة.

- **مستساغاً:**

- يعتبر الماء مستساغاً إذا كان عديم الطعم والرائحة خالياً من المواد العالقة به ويجب أن تكون درجة حرارته مناسبة حوالى 12 درجة مئوية. فإن كان الماء شديد البرودة فإنه يسبب اضطرابات هضمية كما أنه يحرم الحيوان من جزء من غذائه المهضوم. وإن زادت درجة حرارته سببت له فقد الشهية وكان غير مستساغ.

- **بكميات وفيرة:**

- تكون كمية المياه كافية إذا كان وجودها بالقدر الكافى الذى يوفى بحاجة الحيوانات من الشرب والغسل وكذلك بكمية كافية لتنظيف الحظائر.

قبل إنشاء المزرعة يجب أن تفحص مصادر المياه التى سوف تستخدم كمصدر لمياه الشرب فى المزرعة مياه الآبار أو المياه السطحية (ويجب عدم استخدام المياه السطحية لشرب الحيوان مثل الترع.....) وإرسال عينات من مصادر المياه لفحصها كما يلى:-

1- الفحوص الطبيعية:

أ- **اللون:** الماء النقى يكون شفافاً ضارباً إلى الزرقة ويدل اللون الأصفر على وجود رمال أو طمى بينما يدل اللون البنى على التلوث بالمواد البرازية.

ب-**الطعم:** المياه الجوفية قد يكون لها بعض الطعم المالح بينما يدل الطعم القابض على وجود حديد.

ج- **الرواسب:** تعالج منه المياه بالقوة الطاردة المركزية لتركيز الرواسب التى يتم فحصها ميكروسكوبياً لبحث وجود الطفيليات أو بويضاتها أو وجود خلايا دم أو بقايا برازية أو غيرها.

د- **درجة العكارة:** تدل على مدى تلوث المياه بالمصادر العضوية.

هـ- الرائحة: تفحص عينة الماء لاكتشاف وجود أى روائح غير طبيعية قد يكون لها مدلولاتها. ويمكن اكتشاف الروائح بالماء بالطريقة الباردة أو الساخنة.

2- الفحوص الكيميائية:

تبدأ الفحوص الكيميائية بمعرفة درجة الحموضة أو القلوبة. الماء الصالح للاستعمال يجب أن يكون متعادل وتدل الحموضة على وجود حمض الكربونيك بينما تدل القلوبة على وجود عناصر التعطن والتحلل فى الماء.

أ- **النشادر أو الامونيا:** يدل وجودها على وجود تلوث حديث بمركبات عضوية مثل البراز والبول.

ب-**النيتريت:** يدل وجود هذه الأملاح على تلوث من مدة ليست بالبعيدة بمركبات برازية ويختبر وجودها بحمض السلفانيلك والالفا نفثولامين.

ج- **النترات:** يدل وجودها على تلوث عضوى قديم ويختبر وجود أملاح النترات بعده طرق.

د- **الفوسفات:** يدل وجودها على تلوث المياه بالمجارى.

هـ- المواد العضوية: يمكن الكشف عن التلوث بالمواد العضوية المختلفة بتجربة يستعمل فيها برمنجانات البوتاسيوم وحمض الكبريتيك على أساس حساب الأكسجين المستعمل لأكسدة هذه المواد العضوية.

3- الفحوص البكتريولوجية:

تعتبر المياه من أخطر مصادر نقل العدوى ولذلك وجب التأكد من أن المياه لا تحتوى على جراثيم ولا ميكروبات تضر بصحة الحيوان قبل استعمالها ويمكن إجراء ذلك كما يلى:

أ- تجربة العد البكتيرى:

وفيها تحضر عينة الماء المراد فحصه ثم نجرى تخفيفه بمحلول ملح فسيولوجى معقم إلى التخفيفات $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$ ، $\frac{1}{1000}$ ، $\frac{1}{10000}$ ، $\frac{1}{100000}$ ثم نأخذ 1سم3 من كل تركيز ونقوم بزراعة بيئة الاجار ونحفظه فى درجة 37°م لمدة 24 ساعة ثم نقوم بالعد البكتيرى.

عدد البكتريا فى السنتيمتر المكعب = عدد مستعمرات البكتريا × التخفيف.

وهذه التجربة تعطى فكرة عن درجة التلوث بدون بيان أنواع البكتريا الموجودة.

ب- اختبار التلوث البكتيرى:

فى هذا الاختبار يجرى التأكد منن وجود أنواع البكتيريا التى تشكل خطورة على صحة الحيوان مثل الاشيريشياكولاى ذات الأصل القولونى وذلك بعمل اختبار

تخمينى أو افتراضى يستعمل فيه الوسط المائى لبيئة الماكونكى ثم تؤخذ العينات التى تعطى نتائج إيجابية ليجرى عليها اختباراً تأكيدياً ثم اختبارا تكميليا نقوم بعده بالحكم على صلاحية المياه للاستعمال وطبقاً لمواصفات منظمة الصحة العالمية لا يجب أن يتعدى عدد المستعمرات 100/10سم3.

طرق منع تلوث المياه بالميكروبات المرضية والطفيليات الحيوانية:

1- منع إلقاء المخلفات العضوية والغير عضوية الناتجة من الحظائر والمجازر والمصانع وغيرها فى مجارى المياه ومرورها أولاً على أحواض تطهيرها قبل إلقائها.
2- منع إلقاء الإفرازات الناتجة من الحيوانات المصابة فى مجارى المياه ومعاملتها بالمطهرات حتى يتم القضاء على مسببات الأمراض.
3- توعية أصحاب الحيوانات إلى إتباع الطرق الصحية والوقائية عند التخلص من جثث الحيوانات النافقة وعدم إلقائها فى مصادر مياه الشرب.
4- عدم السماح باستحمام الحيوانات فى الأنهار والترع وغيرها.
5- عدم استعمال المياه المتشكك فى درجة نقائها للشرب للحيوانات.
6- ردم البرك والمستنقعات وعدم السماح للحيوانات بالرعى بجوارها.
7- تطهير مياه الشرب قبل استعمالها بالمطهرات الخاصة المستعملة فى تنقية المياه.

- **العوامل البيئية المناخية:**

لابد من الإلمام بالعوامل البيئية داخل حظائر الحيوانات (Microclimate) والتى تؤثر على صحة الحيوان وكفاءة الإنتاج وذلك لتفاديها وتصميم الحظائر بطريقة صحية ومناسبة وأهم العوامل البيئية التى تؤثر على الحيوان هى:-

[1] الهواء والتلوث Air Impurities

تلوث الهواء:

يتعرض الهواء للتلوث بمواد مختلفة قد تكون غريبة عن مكونات الهواء الطبيعية أو من مكونات الهواء ولكن ترفع النسبة عن المعدل الطبيعى. والمواد التى تلوث الهواء أما أن تكون غازية أو صلبة.

1- غازية: وتحدث فقط فى الأماكن المقفلة ومنها:

أ- النشادر: غاز ينتج من تحلل المواد العضوية كالبول والبراز كنتيجة لسوء التبعية وعدم نظافة الإسطبلات وترك المواد العضوية تتراكم تحت الحيوان، ويسبب وجود غاز النشادر بنسبة مرتفعة التهاب الأغشية المخاطية وخصوصاً فى القصبة الهوائية والعينين ما يضعف من مقاومة الحيوانات ويجعلها أكثر

عرضة للإصابة بالأمراض مثل السل ويمكن الكشف عن غاز الأمونيا أما بالشم أو بواسطة ورق الكركم أو جهاز دراجر.

ب-كبريتيد الايدروجين: وينتج من وجود أخطاء فى نظام المجارى مما يجعل غازات المجارى ومنها هذا الغاز تنتشر فى الجو. وغاز كبريتيد الايدروجين غاز سام ويسبب تسمم للحيوانات إذا كانت نسبته فى الجو تصل إلى 0.05% وإذا زادت إلى 1% قد تسبب نفوق الحيوان.

ج- زيادة ثانى أكسيد الكربون عن الحد المسموح به (0.01%).

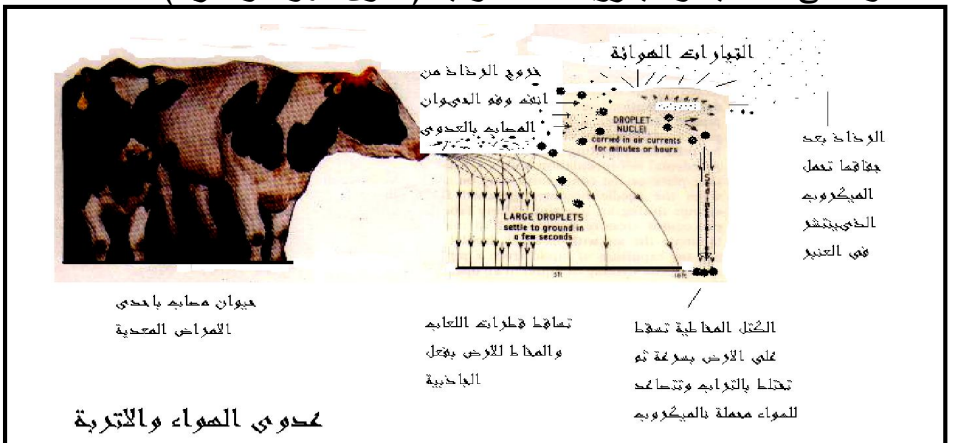
2- مواد صلبة: والمواد الصلبة أما تكون عضوية أو غير عضوية:

أ- المواد غير العضوية: وتشمل التربة والرمل وأملاح بعض المعادن واستنشاق هذه الأتربة بواسطة الحيوان يسبب التهاب الأغشية المخاطية ويفقد الحيوان شهيته.

وهناك بعض المبيدات الحشرية غير العضوية التى تستخدم فى إبادة الطفيليات الخارجية وقد تستخدم بطريقة التعفير أو الرش. وإذا لم تكن هناك الاحتياطات الكافية فقد يستنشق الحيوان هذه المبيدات التى تسبب له تسمم.

ب-**المواد العضوية:** ومنها الفضلات أو المواد العضوية مثل الشعر، القشور والألياف النباتية وحبوب اللقاح والروث الجاف واستنشاق الحيوان لذلك المواد قد تسبب بجانب احتقان الأغشية المخاطية نوع من الحساسية عند الحيوان.

ومن المواد العضوية الميكروبات (بكتريا فيروس أو فطريات) التى تصل إلى الهواء من الحيوان مباشرة أثناء الكح أو العطس فيخرج الرزاز محملاً بالميكروبات ويحمله الهواء إلى أن يصادف حيوان آخر يستنشقه مع الشهيق فيمرض، وينتقل السل، الانفلونزا، الحمى القلاعية أو تصل الميكروبات إلى سطح الأرض مع الافرازات (البراز أو المخاط) ثم تجف وتتطاير مع الغبار فيحملها الهواء إلى أن تصيب حيوان آخر مباشرة أو تسقط على طعامه أو شرابه فيصاب من آكلها مثل السل والحمى الفحمية والميكروبات اللاهوائية (عدوى الهواء والأتربة).



شكل(1): عدوى الهواء والأتربة

[2] الرطوبة:

ويقصد بالرطوبة كمية بخار الماء الموجودة فى الجو وتتأثر كمية بخار الماء الموجودة فى الجو بدرجة الحرارة السائدة، فكلما ارتفعت درجة حرارة الجو ازدادت قدرة الجو على حمل بخار الماء والعكس صحيح. وعبر عن الرطوبة المطلقة والرطوبة النسبية.

أ- الرطوبة المطلقة Absolute Hunmidity

وهى كمية بخار الماء الموجودة فعلاً بالنسبة لوحدة الحجم.

ب- الرطوبة النسبية Relative Humidity

وهى النسبة المئوية بين الرطوبة المطلقة وبين أقصى كمية من بخار الماء يمكن أن يحملها الهواء عند درجة حرارة معينة.

وتقاس الرطوبة النسبية بواسطة أجهزة السيكرومتر والهجروميتر.

وبالنسبة للظروف المحلية فنجد أن الرطوبة تبلغ فى شهر يوليو وأغسطس (10.4جم بخار ماء/سم3 من الهواء الجوى) كما تبلغ أقلها فى شهر يناير (3.9جم بخار ماء فى كل سم3 هواء جوى).

وترجع أهمية الرطوبة وتأثيرها على الحيوان لعلاقتها بتنظيم درجة حرارة الجسم عن طريق البخر، وهذا التأثير له أهمية خاصة عندما تكون حرارة الجسم متقاربة مع حرارة الجو حيث يكون هناك فقد لحرارة الجسم عن طريق الإشعاع والنقل والتوصيل. فإذا كانت الرطوبة النسبية للجو مرتفعة فإن عملية فقد حرارة الجسم عن طريق البخر تقل أيضاً وبذلك يزداد شعور الحيوان بحرارة الجو، أما إذا كانت الرطوبة النسبية منخفضة فإنها تسمح بعملية البخر من جسم الحيوان، وبذلك يكون للرطوبة تأثير ملطف لارتفاع درجة حرارة الجو وبالنسبة لتأثير الرطوبة فى حالة الجو البارد، فنجد أن تأثيرها على الحيوان قليل وذلك بالنسبة لتنظيم حرارة الجسم . ولكن إذا كانت رطوبة الجو عالية أثناء انخفاض درجة الحرارة فإن هذا الجو له

تأثير ضار على صحة الحيوان، إذ أن الحيوان يكون عرضه للإصابة بأمراض الجهاز التنفسى ونزلات البرد.

وتزداد الرطوبة النسبية داخل مساكن الحيوان نتيجة للآتى:

1- تنفس الحيوانات.

2- تبخر البول والماء المستعمل فى عمليات النظافة.

3- سوء التهوية.

وتعتبر نسبة 40-70% رطوبة نسبية ملائمة للحيوان ارتفاع الرطوبة بجانب التأثير على تنظيم درجة حرارة الجسم، فإنها تؤثر على حيوية الميكروبات والطفيليات فى مساكن الحيوانات.

[3] حركة الهواء والرياح Air Movement

يرجع أهمية تأثير الرياح وشدتها على صحة الحيوان لما لسرعة الرياح من علاقة بفقد الحرارة من الجسم الحيوان عن طريق النقل فعندما تكون درجة حرارة الجسم أعلى من درجة حرارة الجو الخارجى، فإن حركة الهواء وسرعتها على فقد الحرارة بالنقل من الجسم مما يؤدى إلى تلطف الجو الحار، أما إذا كانت حرارة الجو أعلى من درجة حرارة الجسم فإن سرعة الرياح تزيد من شعور الحيوان بحرارة الجو لأن التوصيل يحدث من الهواء إلى الجسم. وعموماً فإن تأثير حركة الرياح فى المناطق الحارة غالباً ما يكون ملطف لارتفاع حرارة الجو وخصوصاً إذا كانت الحيوانات تحت المظلات ولكن زيادة لحركة الرياح فى الجو البارد لها دائماً تأثير ضار على الحيوان ولذلك فإن الحيوانات فى المناطق الباردة تسكن دائماً فى حظائر مقفلة يتم فيها التحكم فى سرعة وحركة الرياح.

[4] الضوء Light

يؤثر الضوء (مدة الإضاءة وليست قوتها) على الحيوان وخاصة النضوج الجنسى والهرمونيات التى تزيد من حيوية الحيوان ونمو الأعضاء التناسلية. ولكن الضوء لا يؤثر على نمو الجسم. وأكثر الأنواع تأثراً من ناحية التكاثر هى الأغنام فخصوبة الذكور تتأثر بدورة الضوء خلال اليوم.

[5] درجة الحرارة الجوية:

تعتبر حيوانات المزرعة من الحيوانات ذات الدم الحار، وهذا يعنى أن درجة حرارة أجسامهم ثابتة أو تتغير فى أضيق الحدود وأن أى تغيير، ولو كان بسيطاً فى درجة الحرارة يؤثر على صحة الحيوانات وإنتاجها وأن ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 5 درجات مئوية يسبب الوفاة.

ولكى تكون درجة حرارة الجسم ثابتة يجب أن يكون هناك توازن حرارى بين الحرارة التى تنتج فى الجسم أو التى تُحمَّل على الجسم من الجو المحيط وبين الحرارة التى تفقد من الجسم وتنتقل إلى الجو المحيط به.

مصادر الحرارة فى الجسم وطرق فقدها:

الحرارة المنتجة فى الجسم تنشأ أساساً من أكسدة المواد الغذائية الموجودة فى الجسم وأن هذه الكمية تزداد نتيجة لعمليات التمثيل أثناء الإنتاج مثل إنتاج اللبن ويضاف إلى تلك الحرارة الناتجة عن عمليات الهضم والتخمر فى الجهاز الهضمى كما يضاف إليها الحرارة المضافة إلى الجسم أثناء تعرضه لأشعة الشمس.

كما أن الحرارة تفقد من الجسم بأكثر من طريقة أهمها الاشعاع Radiation أو النقل Convection أو التوصيل Conduction أو التبخر Evaporation.

وفقد الحرارة بالإشعاع يسمح به عندما تكون حرارة الجسم أعلى من حرارة الأجسام المحيطة ويتأثر فقد الحرارة بالإشعاع بمسطح جلد الحيوان لذلك فإن الأسطح الساخنة تعاكس عملية الإشعاع فى الصيف كما أن الأسطح الباردة تزيد من عملية الإشعاع فى الجو البارد وكلتا الحالتين تضر بالحيوان.

كما أن فقد الحرارة بالنقل يؤثر فيه مسطح الجسم ودرجة حرارته وحرارة الجو المحيط وسرعة الرياح.

أما الفقد بالتوصيل نتيجة ملامسة جسم الحيوان للأسطح الباردة فإنه يتأثر بدرجة حرارة الأسطح الملامسة.

وفقد الحرارة عن طريق البخر من الرئة والجلد له أهمية خاصة وخصوصاً فى الجو الحار عندما يكون الفقد للحرارة عن طريق الإشعاع والنقل والتوصيل قد تأثر.

لذلك فإن عملية حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة ما هى إلا توازن بين عمليات كسب وفقد لهذه الحرارة، ونتيجة لذلك ففى الجو البارد ينظم الحيوان درجة حرارته بزيادة توليد الحرارة عن طريق زيادة تنمية الغذاء المستهلك وزيادة النشاط العضلى وزيادة الإنتاج. كما أن الجسم يحاول أن يحد من عمليات فقد الحرارة بتحديد عملية التنفس وإقلال ورود الدم إلى الجلد.

كما أنه يحدث فى بعض الحيوانات كنوع من الأقلمة أن تزيد الطبقة العازلة بين الجسم والخارج كنمو الشعر وزيادة سمك طبقة الشحم الموجودة تحت الجلد.

كما تلجأ الحيوانات إلى التجمع والالتصاق ببعضها. أما فى الجو الحار فينظم الحيوان العملية السابقة بزيادة عملية الفقد من الجسم عن طريق زيادة معدل التنفس واللجوء إلى الظل، يقلل الحيوان من أكله وإنتاجه.

يدفع الدم إلى الأطراف ويزيد من مسطح الجلد كنوع من الأقلمة وكما أن بعضها مثل الجاموس يسعى إلى الماء.

وعملية التوازن السابقة ليست عملية طبيعية مطلقة، بل أن الحيوان نتيجة للأقلمة يؤثر فيها بطريقة فعالة فيجد أن لون جلد الحيوان له تأثير فى كمية الحرارة المكتسبة فاللون الفاتح أو القريب منه يعكس نسبة كبيرة من أشعة الشمس الساقطة عليه بينما نجد أن الألوان الداكنة ليست لها القدرة لذلك نجد أن الماشية الاستوائية وشبه الاستوائية فاتحة اللون عن الماشية الأوربية. كما أن كمية فقد الحرارة من الجسم تزداد بازدياد مسطح الجلد، ولذلك نجد أن مسطح الجلد للماشية الهندية أكبر منه فى الماشية الأوربية نتيجة لوجود اللبب وازدياد طول القوائم.

وقبل أن ندرس تأثير العوامل البيئية على الحيوانات المختلفة فإننا يمكننا أن نستنتج أننا عندما نشيد أو نصمم مساكن للحيوانات يجب أن يكون الجو المحيط للحيوان مثالياً بحيث يساعد على راحة الحيوان وزيادة كفايته الإنتاجية كما أنه يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عملية ملائمة الحيوانات للظروف البيئية الموجودة.

تأثير العوامل المناخية على حيوانات المزرعة (الماشية والأغنام والماعز):

الحيوانات الأوربية لها القدرة على تحمل البرد ولكنها لا تتحمل الجو الحار وقد أوجدت الدراسات أن الدرجة المثلى لماشية اللبن الأوربية هى بين 50 إلى 60 درجة فهرنهيت (10–15 درجة مئوية) وانخفاض درجة الحرارة حتى 30ْف (–1مْ) لا يؤثر على إنتاجها من اللبن وإن كان يزيد من كمية الحرارة التى يحتاجها الجسم للتدفئة بينما ارتفاع درجة الحرارة عن 70–80فْ. (21–26مْ) يؤدى إلى انخفاض إنتاج اللبن كما إنها تؤدى إلى انخفاض نسبة المواد الصلبة اللادهنية فى اللبن.

أما الحيوانات الاستوائية وشبه الاستوائية فيمكنها أن تتحمل حتى درجة حرارة 100فْ (38مْ) دون تأثير ملحوظ على إنتاجها من اللبن.

وبالنسبة لتأثير الرطوبة فإن تأثيرها لا يذكر حتى نسبة 75% ولكن فى وجود حرارة عالية فإن ارتفاع نسبة الرطوبة عن ذلك يزيد من شعور الحيوان بالحر.

أما بالنسبة للعجول الصغيرة والحملان فإن أى تغير مفاجئ فى درجة الحرارة والبرد يؤثر تأثيراً سيئاً عليها كما أن الجو البارد الرطب يساعد على على إصابة العجول. والحملان وصغار الماعز بنزلات البرد وتعرضها للإصابة بالأمراض الطفيلية. ودرجة الحرارة 60–70فْ (15–21م) تعتبر الدرجة المثلى لحرارة مساكن العجول، بينما فى الحملان الصغيرة يجب ألا تقل عن 18 درجة مئوية.

وأما عن تأثير درجة الحرارة على خصوبة الماشية فإننا نجد أن للحرارة المرتفعة تأثير سئ على خصوبة الحيوانات كما أنها قد تسبب العقم وخصوصاً للماشية الأوربية المستوردة إلى المناطق الحارة.

بينما في الأغنام وخاصة الذكور فإن ارتفاع الحرارة يؤدى إلى تأثرها الشديد بالحرارة ممثلاً فى العقم وعدم تكون الحيوانات المنوية فى الخصية.

قياس العوامل المناخية داخل الحظائر

أولاً: طرق قياس الحرارة والرطوبة النسبية

هناك أجهزة عديدة لقياس الحرارة والرطوبة النسبية

أجهزة قياس الحرارة:

1- الترمومتر العادى:

وهو ترمومتر مدرج من صفر .100 بالتدريج المئوى أو تدريج فهرنهيتى وبه مستودع ملئ بالزئبق يتمدد عند زيادة درجة الحرارة وينكمش عند قلة درجة الحرارة.

2- الترمومتر الكحولى:

وهو ترمومتر عادى إلا أن مستودعة ملئ بالكحول وليس الزئبق لتأثره السريع بالحرارة سواء بالتمدد أو النقصان.

3- الثرموجراف:

وهو جهاز يقوم بقياس أى تغير يحدث فى درجة الحرارة إذ يتم ذلك عن طريق ورقة رسم بيانى مثبتة على إسطوانة بالجهاز تلف مرة كل 24 ساعة أو مرة كل أسبوع ويلامس هذه الأسطوانة مؤشر طرفه الآخر متصل بسلك سريع التأثير بالتغير فى درجات الحرارة كما هو مبين بالشكل.

4- ترمومتر قياس درجة الحرارة العظمى والصغرى:

وهذا الترمومتر يقوم بقياس أقصى وأقل درجة حرارة تصل إليها الحظيرة خلال ساعات النهار.

وهو مكون من أنبوبة على شكل حرف "U" مليئة بالزئبق ولها إنتفاخين أحدهما ملئ بالكحول والآخر جزء منه ملئ بالكحول والجزء الآخر مفرغ الهواء ومدرج على كل فرع من فرعى الترمومتر تدريجين إحدهما بالموجب والآخر بالسالب. كما أن هناك مؤشرين معدنيين فوق درجة الحرارة سيدفع الزئبق فى الفرع الذى به التدريج الموجب لأعلى ليسجل أقصى درجة حرارة، إذا حدث، قلت درجة الحرارة سيحدث فى الفرع ضغط سالب تكون من نتيجة إندفاع الزئبق فى الفرع الذى به التدريج السالب لأعلى ليسجل أقل درجة حرارة، وفى كلا الحالتين يبقى المؤشر المعدنى مكانه حتى نستطيع بالتالى قراءه أقصى، أقل قيمة يصل إليها هواء الحظيرة.

أجهزة قياس الرطوبة النسبية:

1- الهيجروميتر:

وهو جهاز عبارة عن مؤشر متصل بعدد من الشعرات الآدمية المزال منها الطبقة الدهنية بواسطة الأثير حتى تكون حساسة لأى تغير يحدث فى الرطوبة، ويتحرك هذا المؤشر أمام تدريج يبدأ من صفر وينتهى بـ100، قبل تعرض الجهاز لقياس الرطوبة النسبية ينبغى أن تكون الرطوبة 100**%** ثم نقوم بعد ذلك بقياس الرطوبة النسبية فى المكان المراد قياس الرطوبة به.

2- الهيجروجراف:

وهو جهاز يماثل جهاز الثرموجراف إلا أن المؤشر هنا يتصل بعدد من الشعرات الدقيقة الحساسة لأى تغير يحدث فى الرطوبة النسبية.

أجهزة قياس الحرارة والرطوبة معا

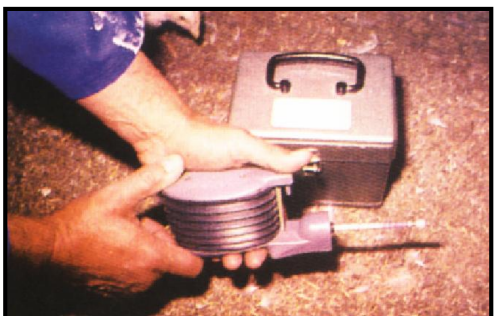
- **جهاز الثرموهيجروجراف:**

وهذا الجهاز عبارة عن جهاز الترموجراف وجهاز الهيجروجراف معا إذ أن هناك مؤشرين أحدهما يتصل بالسلك الزنبركى المعدنى القابل للتمدد والأنكماش، الآخر يتصل ببضع شعرات آدمية قابلة للتمدد والأنكماش طبقاً لأى تغير يحدث فى الرطوبة ويتحرك المؤشران معا أمام ورقة مثبتة على إسطوانة تلف مرة كل 24 ساعة أو مرة كل أسبوع نصف هذه الورقة خاص بالحرارة، النصف الآخر خاص بالرطوبة. كما هو مبين بالشكل.

ثالثاً: جهاز دراجر لقياس نسبة الغازات المختلفة:

وهذا الجهاز يتكون من مضخة تسحب قدر معلوم من الهواء المراد قياس نسبة الغاز به، هناك أنابيب تحتوى مواد خاصة قابلة للتغير طبقاً لكمية الغاز المار عليها ولكل غاز أنبوبة واحدة تستخدم مرة واحدة فقط ليعين نسبة هذا الغاز فى حجم الهواء الذى تسحبه المضخة الخاصة بالجهاز.

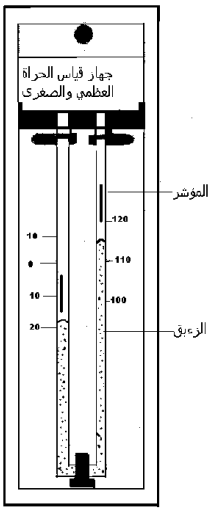
ومن أمثلة الغازات التى يتم قياس نسبة وجودها فى الهواء باستخدام ذلك الجهاز غاز ثانى أكسيد الكربون، غاز النوشادر «الأمونيا» غاز كبريتيد الهيدروجين.



جهاز دراجر لقياس الغازات

أجهزة قياس الرطوبة

جهاز درجة الحرارة العظمى والصغرى



شكل (2): أجهزة قياس العوامل المناخية

تذكـــر

- **الباب الأول: الفصل الأول**

- احتياجات حيوانات المزرعة من البيئة هى: الماء الصالح للشرب، حظائر تفى باحتياجات الحيوان، عوامل مناخية مناسبة. الماء الصالح للشرب يكون مستوفياً للشروط التالية: أن يكون خالياً من مسببات الأمراض (الميكروبية والكيميائية)، مستساغ الطعم وبكميات وفيرة. الفحوص الفيزيقية والكيميائية والبكتيرية لمياه الشرب

1- الفحوص الطبيعية:

هـ- **اللون:** الماء النقى يكون شفافاً ضارباً إلى الزرقة ويدل اللون الأصفر على وجود رمال أو طمى بينما يدل اللون البنى على التلوث بالمواد البرازية.

و- **الطعم:** المياه الجوفية قد يكون لها بعض الطعم المالح بينما يدل الطعم القابض على وجود حديد.

ز- **الرواسب:** تعالج منه المياه بالقوة الطاردة المركزية لتركيز الرواسب التى يتم فحصها ميكروسكوبياً لبحث وجود الطفيليات أو بويضاتها أو وجود خلايا دم أو بقايا برازية أو غيرها.

ح- **درجة العكارة:** تدل على مدى تلوث المياه بالمصادر العضوية.

هـ- الرائحة: تفحص عينة الماء لاكتشاف وجود أى روائح غير طبيعية قد يكون لها مدلولاتها. ويمكن اكتشاف الروائح بالماء بالطريقة الباردة أو الساخنة.

2- الفحوص الكيميائية:

تبدأ الفحوص الكيميائية بمعرفة درجة الحموضة أو القلوبة. الماء الصالح للاستعمال يجب أن يكون متعادل وتدل الحموضة على وجود حمض الكربونيك بينما تدل القلوبة على وجود عناصر التعطن والتحلل فى الماء.

هـ- **النشادر أو الامونيا:** يدل وجودها على وجود تلوث حديث بمركبات عضوية مثل البراز والبول.

و- **النيتريت:** يدل وجود هذه الأملاح على تلوث من مدة ليست بالبعيدة بمركبات برازية ويختبر وجودها بحمض السلفانيلك والالفا نفثولامين.

ز- **النترات:** يدل وجودها على تلوث عضوى قديم ويختبر وجود أملاح النترات بعده طرق.

ح- **الفوسفات:** يدل وجودها على تلوث المياه بالمجارى.

هـ- المواد العضوية: يمكن الكشف عن التلوث بالمواد العضوية المختلفة بتجربة يستعمل فيها برمنجانات البوتاسيوم وحمض الكبريتيك على أساس حساب الأكسجين المستعمل لأكسدة هذه المواد العضوية.

3- الفحوص البكتريولوجية:

تعتبر المياه من أخطر مصادر نقل العدوى ولذلك وجب التأكد من أن المياه لا تحتوى على جراثيم ولا ميكروبات تضر بصحة الحيوان قبل استعمالها ويمكن إجراء ذلك كما يلى:

أ- تجربة العد البكتيرى:

وفيها تحضر عينة الماء المراد فحصه ثم نجرى تخفيفه بمحلول ملح فسيولوجى معقم إلى التخفيفات $\frac{1}{10}$ ، $\frac{1}{100}$ ، $\frac{1}{1000}$ ، $\frac{1}{10000}$ ثم نأخذ 1سم3 من كل تركيز ونقوم بزراعة بيئة الاجار ونحفظه فى درجة 37م لمدة 24 ساعة ثم نقوم بالعد البكتيرى.

- العوامل البيئية والمناخية تشمل: الهواء والتلوث، الرطوبة، حركة الهواء، الضوء، درجة حرارة الهواء. تلوث الهواء يشمل الملوثات الغازية والملوثات الصلبة. الملوثات الغازية هى غاز ثانى أكسيد الكربون، غاز النوشادر.... وأهم الملوثات الصلبة هى المواد العضوية التى تحدث الحساسية للجهاز التنفسى للحيوان وكذلك المواد الميكروبية التى تحدث العدوى عن طريق عدوى الرذاذ والأتربة.

تلوث الهواء:

يتعرض الهواء للتلوث بمواد مختلفة قد تكون غريبة عن مكونات الهواء الطبيعية أو من مكونات الهواء ولكن ترفع النسبة عن المعدل الطبيعى. والمواد التى تلوث الهواء أما أن تكون غازية أو صلبة.

1- غازية: وتحدث فقط فى الأماكن المقفلة ومنها:

د- النشادر: غاز ينتج من تحلل المواد العضوية كالبول والبراز كنتيجة لسوء التبعية وعدم نظافة الإسطبلات وترك المواد العضوية تتراكم تحت الحيوان، ويسبب وجود غاز النشادر بنسبة مرتفعة التهاب الأغشية المخاطية وخصوصاً فى القصبة الهوائية والعينين ما يضعف من مقاومة الحيوانات ويجعلها أكثر عرضة للإصابة بالأمراض مثل السل ويمكن الكشف عن غاز الأمونيا أما بالشم أو بواسطة ورق الكركم أو جهاز دراجر.

هـ- كبريتيد الايدروجين: وينتج من وجود أخطاء فى نظام المجارى مما يجعل غازات المجارى ومنها هذا الغاز تنتشر فى الجو. وغاز كبريتيد

الايدروجين غاز سام ويسبب تسمم للحيوانات إذا كانت نسبته فى الجو تصل إلى 0.05% وإذا زادت إلى 1% قد تسبب نفوق الحيوان.

و- زيادة ثانى أكسيد الكربون عن الحد المسموح به (0.01%).

2- مواد صلبة: والمواد الصلبة أما تكون عضوية أو غير عضوية:

ج- المواد غير العضوية: وتشمل التربة والرمل وأملاح بعض المعادن واستنشاق هذه الأتربة بواسطة الحيوان يسبب التهاب الأغشية المخاطية ويفقد الحيوان شهيته.

وهناك بعض المبيدات الحشرية غير العضوية التى تستخدم فى إبادة الطفيليات الخارجية وقد تستخدم بطريقة التعفير أو الرش. وإذا لم تكن هناك الاحتياطات الكافية فقد يستنشق الحيوان هذه المبيدات التى تسبب له تسمم.

د- **المواد العضوية:** ومنها الفضلات أو المواد العضوية مثل الشعر، القشور والألياف النباتية وحبوب اللقاح والروث الجاف واستنشاق الحيوان لذلك المواد قد تسبب بجانب احتقان الأغشية المخاطية نوع من الحساسية عند الحيوان.

ومن المواد العضوية الميكروبات (بكتريا فيروس أو فطريات) التى تصل إلى الهواء من الحيوان مباشرة أثناء الكح أو العطس فيخرج الرزاز محملاً بالميكروبات ويحمله الهواء إلى أن يصادف حيوان آخر يستنشقه مع الشهيق فيمرض، وينتقل السل، الانفلونزا، الحمى القلاعية أو تصل الميكروبات إلى سطح الأرض مع الافرازات (البراز أو المخاط) ثم تجف وتتطاير مع الغبار فيحملها الهواء إلى أن تصيب حيوان آخر مباشرة أو تسقط على طعامه أو شرابه فيصاب من آكلها مثل السل والحمى الفحمية والميكروبات اللاهوائية (عدوى الهواء والأتربة).

أسئلة الفصل الأول

1- وضح العلاقة بين صحة الحيوان والعوامل البيئية؟

2- ما هى مسببات الأمراض التى تنقلها مياه الشرب للحيوان.

3- وضح مدى تأثير الرطوبة النسبية على صحة الحيوان وإنتاجيته؟

4- اشرح تأثير العوامل المناخية على حيوانات المزرعة؟

5- أكتب ما تعرفه عنه:

- ملوثات الهواء الغازية.
- طرق قياس الرطوبة النسبية.
- كيفية تلوث مياه الشرب.
- الفحوص الفيزيقية لمياه الشرب.

6- أشرح بإيجاز طرق فحص وتحليل مياه الشرب لاستخدامها فى مزارع التربية وكيفية الحكم على صلاحيتها للاستخدام؟

7- اشرح بالرسم الأجهزة التى تستخدم لقياس العوامل المناخية داخل عنابر المزارع؟

8- أكتب ما تعرفه عن:

- خواص الماء الصالح للشرب.
- الفحوص الطبيعية للمياه.
- طرق منع تلوث المياه.
- تلوث الهواء داخل الحظائر.

9- أكتب نبذة عن الآتى:

- الرطوبة وتأثيرها على الحيوان
- الفحوص الكيميائية لمياه الشرب.
- عدوى الهواء والأتربة.

10- ما تأثير كل من على صحة وإنتاج الحيوان:

- حركة الهواء والرياح.
- الضوء.
- مواد التلوث الغازية.

11- اشرح كيف تؤثر العوامل المناخية على حيوانات المزرعة؟

12- أشرح مع الرسم كيفية تأثير وقياس كلاً من:

- الغازات الملوثة داخل الحظائر.
- الرطوبة النسبية.

الفصل الثانى: «الحظائر ونظم الإيواء (المساكن)»
نظم الإيواء الصحية فى المجترات الكبيرة (الأبقار والجاموس)
أولاً: مساكن المرابط المقيدة (الحظائر الهولندية)

الحظائر الهولندية Cow House system (شكل2)

وهو عبارة عن مبان مغلقة، وكل مبنى يتكون من صف واحد أو صفين حسب عدد القطيع، ويخصص لكل حيوان مكان أو مربط خاص. ويستخدم هذا النظام للقطيع ذى الأعداد الصغيرة أو المتوسطة حيث يمكن إيواء 50 حيوان فى المبنى الواحد.

مميزات هذا النظام:

- يمكن معرفة إنتاجية الحيوان بدقة.
- يمكن معرفة كمية العلف المستهلكة بواسطة الحيوان.
- يناسب الأجواء الباردة.
- يمكن إنتاج لبن خال من التلوث.
- يستخدم للمساحات الصغيرة.

عيوب هذا النظام:

- عال التكلفة حيث يتطلب إنشاءات.
- صعوبة التوسع وزيادة حجم المزرعة.
- يعانى الحيوان من قلة المشى والرياضة لذلك تصاب الحيوانات بالشبق الصامت.
- لابد من وجوب نظام صرف للتخلص من مخلفات الحيوان.

تشيد المبانى

1- الجدران:

تبنى عادة من أحد المواد (طوب أحمر – طوب أسمنتى – أحجار – خشب بوص) ويجب أن تكون الجدران قوية تتحمل العوامل الخارجية وأوزان الحيوانات وعازلة للحرارة.

2- الأسقف:

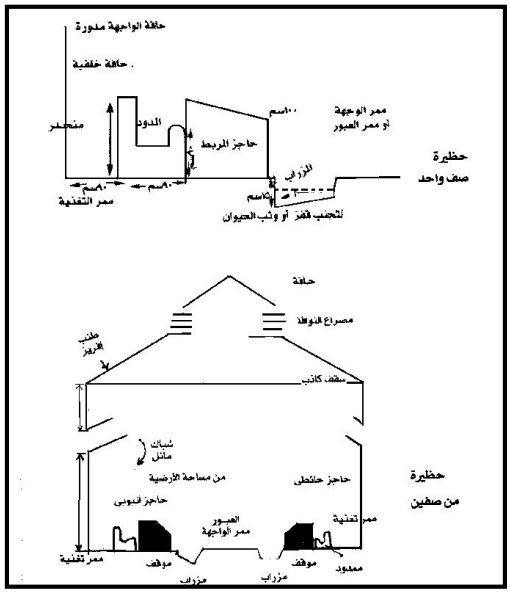
تقام بالخرسانة المسلحة، أو الخشب أو البوص أو ألواح الإسبستوس ويجب أن يكون السقف ذا كفاءة عزل عالية للحماية من الأمطار فى الشتاء وأشعة الشمس خلال الصيف.

ويكون شكل السقف:

(أ) إما أفقى ومنحدر إلى أحد الجوانب، ويفضل هذا الشكل فى المساكن المغلقة أو صغيرة الحجم.

(ب) أو جمالون منحدر من الجانبين مزود بفتحات جانبية للتهوية داخل المسكن ويختلف ارتفاع السقف حسب نوع الحيوان ونظام التهوية والعوامل المناخية السائدة.

ففى حالة حيوانات اللبن لا يقل السقف عن (3-4) متر بالمناطق الحارة.



شكل(2) :الحظائر الهولندية

3- الأرضيات:

تعمل من طبقة خرسانية أو أسفلت أو أرضية ترابية ويشترط أن تكون مستوية تتحمل أوزان الحيوان، غير منزلقة عازلة للرطوبة (خاصة مع عدم تواجد فرشة) وغير مسامية ويسهل تنظيفها.

4- النوافذ:

يختلف نظام النوافذ حسب وظيفتها، ففى السكن المفتوح تستخدم كوسيلة إضاءة وتهوية لذا تكون مساحة النوافذ بها $\frac{1}{10} - \frac{1}{15}$ من مساحة أرضية المسكن. ويفضل أن تصمم بحيث تفتح للداخل لمواجهة الهواء الداخل إلى سقف المبنى للحد من التيارات المباشرة وترتفع النافذة بمقدار 1.25 متر عن أرضية المسكن.

5- المقاييس الرئيسية لمرابط الحيوانات:

تختلف هذه المقاييس تبعاً لحجم الحيوان ونوع الإنتاج.

أ- المرابط:

يحتاج حيوان اللبن إلى مدود أمامه لا يقل اتساعه عن 50-75سم بالإضافة إلى ممر للتغذية والعلف يبلغ اتساعه 1.5-2 متر وممر خلفى للحيوان 3متر، وبذلك يكون العرض المطلوب لصف من الحيوانات 7 متر تقريباً وفى حالة الصفين من 12-15 متر مع توفير قناة تصريف للروث بعمق من 15-20سم يسهل تنظيفها ومغطاة بشبكة حديد.

أما العجول النامية فتحتاج إلى 1.6 متر مربع من مساحة الأرضية وحوالى 0.5 متر طولى فى المدود، وفى حالة البوكسات المخصصة لتنشئة العجول يكون لكل عجل مساحة 140× 180سم بارتفاع 11.5 متر وتحتاج الأبقار العشار إلى مكان سعته 3.5× 3.6 متر. أما طلائق التلقيح فتحتاج إلى 3.5×3.5متر.

جدول يوضح مقاييس المرابط حسب نوع الحيوان (متر)

النوع	عرض المربط	الطول للرأس الواحد			ارتفاع الفواصل	عرض مجرى قناة الروث
		صغيرة	متوسطة	كبيرة		
جاموس- بقر فريزيان	1.30-1	1.5	1.6	1.8	1.1	0.45
بقر مصرى- شورتهون	1.20-1	1.4	1.5	1.6	1.1	0.45
بقر جيرسى	1.10-9	1.3	1.4	1.5	1.0	0.45

المدود:

طول المدود يجب أن يكون فى حدود 90سم وحافته ناحية الحيوان يكون ارتفاعها لا يزيد عن 20سم أما ارتفاعها تجاه الجدران يكون 75سم.

ويصنع المدود من الأسمنت سابق التجهيز أو الحديد ويجب أن يكون غير خشن ذو أسطح ملساء لسهولة التطهير والتنظيف ويترك ثقب بالمدود حتى يمكن تصريف مياه التنظيف أو التطهير.

الفواصل بين الحيوانات:

تعمل من الأسمنت أو المواسير الحديد المجلفنة، ويكون ارتفاعها ناحية رأس الحيوان 120 سم وخلف الحيوان 100سم ويكون الطول 120-150سم حسب حجم ونوع الحيوان.

الملحقات:

1- وحدة الولادة:

قد تقام داخل حظائر العجول الرضيعة، وقد تكون ملحقة بحظائر الأبقار أو الجاموس الحلاب ويختلف عددها تبعًا لموسم الولادة بالقطيع ويكفى تخصيص حجرة واحدة لكل 10 بقرات فى حالة انتظام الولادات على مدار العام. وتستمر الأم فى إرضاع نتاجها لمدة أسبوع (تناول السرسوب) ويطمئن على نزول المشيمة والتخلص منها وسلامة البقرة ثم تنتقل إلى القطيع الحلاب.

2- حظائر ثيران التربية:

تتكون حظيرة الطلوقة من جزئين رئيسيين أحدهما للمبيت أبعاده 4× 4متر والآخر بطول 15-30 متر وتجهيز الحظيرة بمدود وحوض مياه وباب جانبي لخروج الحيوان ويمكن إلحاق منصة وثب بالحوش لتلقيح الأبقار ويشترط إحاطة الحوش بسور من المواسير الحديد قطر 3-4 بوصة.

3- وحدة العزل والعيادة البيطرية:

يفضل وجودها بأطراف المزرعة للتحكم فى عدم انتشار الأمراض المعدية وتضم هذه الوحدة بوكسات فردية لعزل الحيوانات المريضة وتزود بزناقة للتحكم فى الحيوان وعلاجه وتشمل العيادة حجرة الطبيب المعالج ومخزنا للأدوية ومخزنًا مصغرا لعلائق الحيوانات تحت العلاج.

4- مبنى المخازن:

أهم احتياجات مزارع الإنتاج الحيوانى هى العلائق والحبال والوقود والمحركات وأدوات رعاية الحيوان بالإضافة إلى تجميع النواتج الثانوية من جلود وصوف.. الخ، لذا فإن أهم شروط المخازن هو المساحة والحجم الملائم والوقاية من الرطوبة الأرضية وترتيب محتوياته والإضاءة الجيدة والبعد عن المجارى المائية. كما أنه لابد من حماية نوافذ المخزن وأرضياته من القوارض والحشرات الأرضية.

ثانيا: نظام المرابط الحرة أو الأحواش المستخدمة فى مصر

هذا النظام يستخدم للقطعان كبيرة العدد من الماشية ويمكن استخدامه لإسكان الأعداد الكبيرة والمتوسطة فى هذا النظام يكون الحيوان طليقاً فى أحواش فيما عدا أثناء فترة الحلب (شكل 4).

وأثناء فترة الحلب تجمع الحيوانات فى مكان التجميع، ثم تدخل المحلب فى مجموعات وذلك للحلب. وتتكون كل مجموعة من 5-10 حيوانات أو حسب نوع وإمكانية المحلب وكذلك عدد القطيع حيث يخصص لعدد معين من الحيوان مكان وأحد للحلب يستخدم تباعاً.

مزايا هذا النظام:

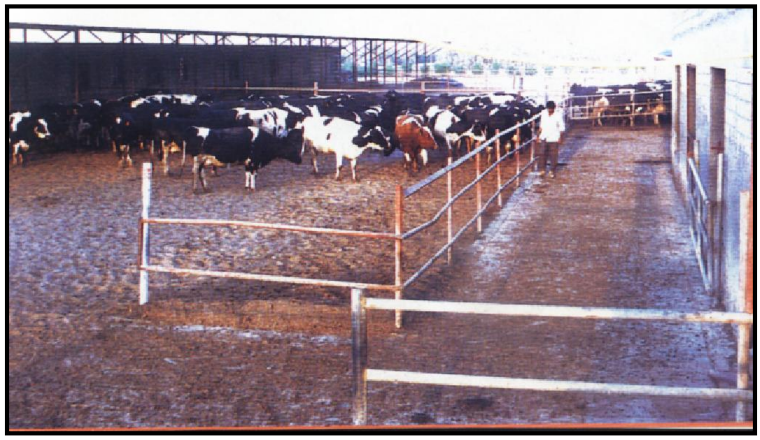
1- هذا النظام اقتصادى حيث أنه لا يحتاج إلى منشئات كثيرة.
2- لا تصاب الحيوان بالشبق الصامت حيث إن هذا النظام يتيح لها حرية الحركة.
3- لا يوجد مشكلة للتخلص من مخلفات الحيوان.
4- يمكن أن يعطى لبن عالى الجودة إذا ما صمم على أساس صحى سليم.
5- يسمح هذا النظام بالتوسع فى تربية الأعداد الكبيرة.

العيوب:

1- هذا النظام يسمح بسهولة وكثرة انتشار الأوبئة بين الحيوانات.
2- يتطلب هذا النظام احتياطات كثيرة وخاصة مثل: السيطرة على بعض الأمراض والطفيليات الداخلية والخارجية والتحصين الدورى بدقة بالغة.

ويشمل الوحدات الآتية:

1- الأحواش.



شكل (3): نظام المرابط أو الأحواش

2- وحدة الحلب.
3- مكان لتجميع وتفريق القطيع أثناء وبعد الحلب.

4- بوكسات للولادة والعزل.

وحدات الإيواء أو الأحواش
(أو المظلات المفتوحة)

الأحواش وهى أرض ترابية وتتجمع فيها الحيوانات حوالى 10-15 حيوان فى كل وحدة بحيث تكون الحيوانات فى المجموعة متماثلة فى كمية الغذاء ومعدلات اللبن وكذلك العمر.

ويغطى الحوش بمظلة مقامة على عمدان معدنية مصنوعة من الحديد أو ألواح الإسبستوس. وهذه الأحواش إما أن تظل تظليلاً كاملاً أو شبه كامل.

وهى إما أن تكون ذات اتجاه واحد مفتوح من الناحية القبلية حتى تدخل شمس الشتاء أو أن تكون المظلة ذات ذراعين بحيث توضع الحيوانات على صفين بينهما ممر للتغذية وعيوب هذه الطريقة أن الحيوانات تواجه بعضها فيسهل نقل العدوى ويمكن تشييد المظلة من الخشب أو البوص أو تكون من الخرسانة، ويجب أن تغطى المظلة منطقة كافية من الحوش بحيث تحمى الحيوان من التغييرات الجوية، والأرض عادة رملية أو طينية ويمكن أن تفرش بالقش ويحاط الحوش بسور.

ويخصص مساحة قدرها 7-14م2 لكل حيوان بمتوسط 9م2 من مساحة الحوش.

ويحاط الحوش بأسوار بارتفاع 2م ويبنى من الطوب الأحمر أو المواسير الصلب، ويزود كل حوش بواسطة مسقى عام ويقام على قاعدة أسمنتية ويكون تحت المظلة.

وتشمل المزرعة أكثر من حوش وتتراص الأحواش بحيث يجب أن يترك ممر بين كل حوشين ويكون باتساع كافٍ وهذا الممر إما أن يكون أسمنتياً أو ترابياً وكذلك لكى يسمح بمرور الغذاء وإزالة المخلفات من الأحواش ونقلها بعيداً.

المدود:

يوضع فى جانب واحد من الحوش ويكون المدود بطول الجانب ويقسم إلى عدة أقسام بطول متراً وحداً.

الملحقات:

1- بوكس العزل:

وهو يستخدم لعزل الحيوانات المريضة ويقام بالقرب من المحلب حيث تفحص الحيوانات أولاً للتأكد من عدم مرضها قبل دخولها للحلب والحيوان المريض يعزل ويتم علاجه حتى يشفى.

ويخصص بوكس واحد للعزل لكل عدد 20–25 حيوان ويكون أبعاده طول 4.5م، عرض 3.6م وارتفاعه 2.6م.

2– مكان لتخزين العلف

ويجهز مبنى يتصل بوحدة الحلب لتخزين العلف الذى يعطى أثناء عملية الحلب.

3– وحدة الحلب المتكاملة

وصف مبنى الحلب:

ويتكون من الآتى:

(أ) المحلب. (ب) غرف تجميع اللبن.

(ج) بوكسات العزل. (د) أماكن لتخزين العلف.

المحلب:

عند وقت الحلب تجمع الحيوانات للذهاب إلى المحلب فى إعداد والمحلب مبنى له جدران وسقف وأرضية ومزود بمداود.

ويتكون المحلب من مرابط بحيث يخصص كل مربط لعدد 5 حيوانا تحلب تباعاً واحداً وراء الآخر فى كل مجموعة تدخل والمربط يرتفع عن الأرضية بحوالى 45سم بمحاذاة صدر عامل الحلب وتسمى حفرة الحلاب.

ويوجد أنواع متعددة من نظم الحلب ولكن اختيار النوع يتوقف على الآتى:

- حجم القطيع.
- كمية اللبن المنتجة.
- نوعية وكمية الغذاء المقدم أثناء الحلب.
- مرات الحلب من (2–3 مرات).

أنواع المحالب:

المحلب العرضى Abreast Parlour

فى هذا النظام تقف الحيوانات بجانب بعضها لبعض ويرتفع المربط 45سم عن الأرضية بحيث يقف العامل خلف الأبقار للحلب والحيوانات تدخل من بوابة للدخول وتخرج من بوابة أخرى للخروج.

المحلب الترادفي Tandem Parlour:

تقف الحيوانات وراء بعضها ويوجد بين كل حيوان وآخر حواجز متحركة وكذلك مداود.

المحلب الانحدارى Chute Parlour:

كما هو فى الترادفى Tandem ولكن على هيئة صفين.

محلب عظمة السردين Herring Bone:

وهذا يستخدم لحلب أعداد كبيرة من الأبقار بحيث يمكن أن تدخل الحيوانات وتحلب فى وقت واحد ثم تخرج فى وقت واحد.

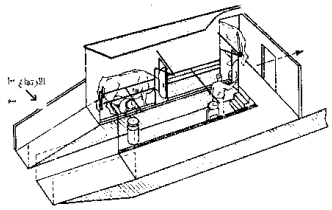
المحلب الدوار Rotary Parlour:

وترص الحيوانات على هيئة دائرة ويتحرك المربط على قرص متحرك. وتدخل الحيوانات من مكان واحد وتخرج من مكان آخر.

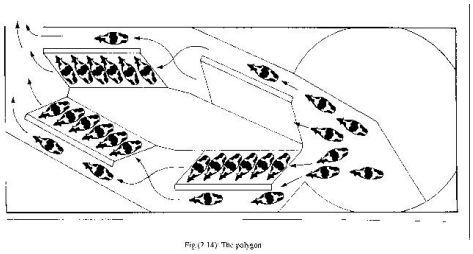
ويتم الدائرة فى وقت محدد ويغسل الضرع أثناء الدوران.

معمل الحلب Dairy:

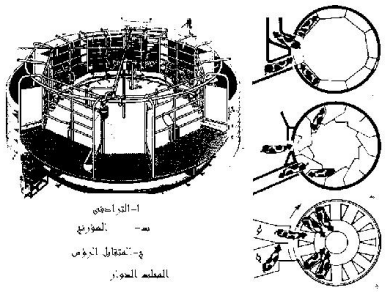
وينقل إليه اللبن عن طريق مواسير أو تنقل خلال الأوعية الخاصة باللبن حيث تجمع وتوزن وتبرد.



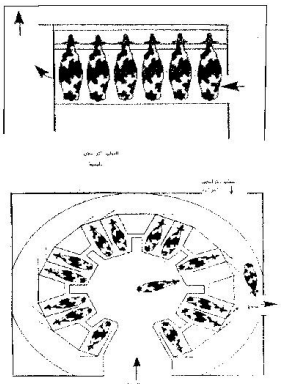
المحلب الترادفى



المحلب الهيرينج او عظمة السردين



المحلب الدوار



المحلب الترادفى

شكل (5): أنواع المحلب

نظم الإيواء فى مزارع تسمين العجول

الاشتراطات الصحية:

- **(إنشاء مزارع التسمين):**

لا تحتاج مزارع التسمين إلى إنشاءات عالية التكاليف ولكن يراعى الآتى بصفة عامة عند إنشاء الحظائر:

1- توفر مساحات مظللة تساوى حوالى 40% من المساحة الكلية للحظيرة. وارتفاع المظلة لا يقل عن 3-4 أمتار وأن تكون المظلة من مواد جيدة العزل لحرارة الجو.
2- المدود يكون على امتداد المحور الجنوبي للحظيرة بحيث يسهل تقديم الغذاء للحيوانات دون الدخول إلى الحظيرة.
3- حوض مياه الشرب يكون بعيداً عن المدود وعليه مظلة بارتفاع 3 أمتار وارتفاع حوافه تكون متناسبة مع ارتفاع الحيوان مع تبليط الأرضية حول الحوض.
4- مخزن العلف المركز يجب أن تتوفر فيه الشروط التالية:

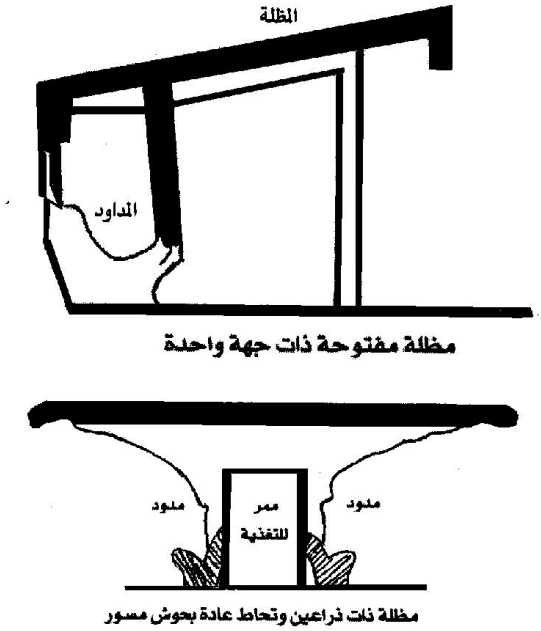
* تكون أساساته قوية لتحمل الأوزان الثقيلة من الأعلاف.
* أن تكون أرضية المخزن مغطاة بطبقة عازلة للرطوبة.
* أرضية المخزن مفروشة بسراير خشبية بارتفاع حوالى 15سم.
* مراعاة خلو حوائط المخزن من الشروخ والفوالق.
* توفر مصدر تهوية جيد مع تغطية النوافذ بسلك مانع لدخول الحشرات.
* أن يكون سقف المخزن معزول لا يسمح بتسرب مياه الأمطار.
* أن تكون مساحة المخزن تتناسب مع حجم العلف المخزون بحيث أن طن العلف يحتاج إلى حوالى 2متر مكعب.
* أن ترص أجولة العلف في أكوام تسمح بالتهوية الجيدة وفى نفس الوقت يسهل التعامل معها.
* تخزن الأعلاف الخشنة فى الهواء الطلق ولكن تحت مظلة بارتفاع حوالى 5-6 أمتار مكعبة.

نظم الإيواء:

1- النظام المفتوح (السائب) أو الإيواء الحر (شكل6):

يطبق هذا النظام فى حالة توفر مساحة كبيرة من الأرض وانخفاض سعرها وفى هذا النظام تكون الإنشاءات بسيطة وسهلة والحظيرة عبارة عن مظلة تستعمل لحماية الحيوانات من أشعة الشمس والأمطار ويقام تحتها مداود وأحواض للشرب، كما يوجد نظام حر آخر عبارة عن حظيرة مغلقة أمامها ملعب وتستخدم هذه

الحظيرة فى أوقات التغذية وللوقاية من الحر والمطر وكمبيت للحيوانات ليلاً خاصة فى الشتاء القارص البرودة.



شكل(6) النظام المفتوح لعجول التسمين

2- النظام المغلق أو المربوط (شكل7):

يستخدم هذا النظام فى حالة المساحات الصغيرة حيث تبقى الحيوانات مربوطة داخل الحظيرة ليلاً ونهاراً وأشكال الربط هى:

أ- فى صفين متقابلين (رأس – رأس):

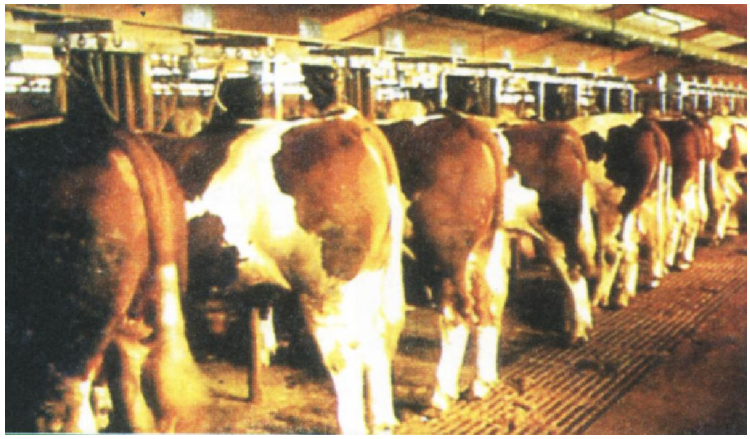
ويفصلهما ممر التغذية ويميز هذا النظام سهولة التغذية مع عدم تعرض الحيوانات للتيارات الهوائية.

ب- فى صفين متضادين (ذيل – ذيل):

يفضل هذا النظام لمنع انتقال الأمراض ومن مميزاته سهولة تنظيف مجرى البول والروث بالإضافة إلى سهولة نظافة الحوائط ومن عيوبه أنه يحتاج إلى عمالة أكثر لتوزيع العلائق وكذلك تعرض الحيوانات إلى تيارات الهواء المباشرة من الشبابيك ولتفادى ذلك يجب أن تفتح الشبابيك لأعلى وعرض الحظيرة فى هذه الحالة يكون 14 متراً والطول يتوقف على عدد الحيوانات.

ج- فى صف واحد أى ذات اتجاه واحد:

1- عرض المربط 1-1.25 متر للحيوان وهذا يعطى للحيوان الراحة الكافية.
2- طول المربط للحيوانات الصغيرة 1.5 متر ويصل إلى 1.6-1.75متر حسب حجم الحيوانات.
3- عرض المدود 60-70سم وارتفاعه 50سم من الأرض ويصنع من الأسمنت ومبطن من الداخل بأسمنت أملس.
4- ممر التغذية لا يقل عن 1متر ويمكن أن يكون هو نفسه المدود.
5- مجرى تصريف البول عرض 40-50سم وعمق 20-25سم ويكون مغطى بشبك حديد.
6- ممر الخدمة يكون 1.5متر فأكثر حسب طريقة الخدمة.



شكل(7) النظام المغلق لعجول التسمين

نظم الإيواء فى المجترات الصغيرة (الأغنام والماعز)

مساكن الأغنام التقليدية

1- مبان من الطوب:

لا تحتاج الأغنام إلى مبان باهظة التكاليف ويكفى أن تبنى الحظائر من الطوب الأخضر وإن كانت عادة تبنى من الطوب الأحمر وذلك لسهولة عمليات التنظيف والتطهير.

ويفضل قبل الشروع فى بناء الحظائر، اختيار موقع مناسب قريب من المرعى وبقية مساكن حيوانات المزرعة الأخرى حتى يسهل خدمتها ورعايتها ويشترط فى الموقع أيضاً أن يكون جافا سهل الصرف وعديم النشع فى أى من فصول السنة فوجود الرطوبة يساعد على انتشار الأمراض الطفيلية.

كما يجب أن تكون الحظيرة متسعة النوافذ، سهلة التهوية مع تجنب حدوث تيارات هوائية مباشرة بداخل الحظيرة لتجنب تعرض الأغنام للنزلات الصدرية وأن تكون الأرض المحيطة بالحظيرة فضاء وخالية من الحواجز التى تمنع الهواء عن الحظيرة.

ومن أهم الشروط الصحية التى يجب مراعاتها فى تصميم المسكن هو دخول أكبر قدر ممكن من أشعة الشمس كى تخلص الأغنام من الكثير من مسببات الأمراض والحشرات.

والمبنى يجب أن يكون مستطيلاً وخاصة لأغنام التربية ويمكن أن يقسم بحواجز والأرضية فى الغالب تكون من التراب ولكن يجب أن يضاف إليها يومياً طبقة من التراب الجاف حتى يعلو سطحها ويسهل صرفها. وفى هذا النوع من الحظائر يخصص لكل رأس كبيرة من الأغنام مساحة أرضية 12–16 قدماً مربعاً من مساحة أرضية الحظيرة على أن يخصص نصف هذه المساحة (6–8 قدم مربع) للحيوانات الصغيرة.

وفى أنواع أخرى من الحظائر يخصص لكل راس مساحة قدرها متر مربع مع تقدير الارتفاع على أساس حجم الهواء اللازم للتهوية إذا كانت الحظيرة مسقفة ومغلقة وذات أبواب ويمكن أن يسقف نصف الحظيرة ويترك النصف الآخر مكشوفاً بحيث تجد الأغنام مكان ظليل. والحظيرة عبارة عن عدة بوكسات مساحتها حسب عدد الحيوانات بها ويخصص عدد من البوكسات للنتاج وآخر للنعاج الوالدة أو التى قاربت الوضع وتستقل الذكور أو الكباش ببوسكات خاصة لمنع اختلاطها بالإناث وخاصة الحوامل (العشار).

أما طوائل الأغنام (أماكن الغذاء) فتشيد بارتفاع مناسب ويمكن أن تصنع من الخشب وتثبت على قضبان خشبية لتسمح بالحصول على الغذاء فى أى وقت.

وهنا نوع آخر من الحظائر الذى يتميز بالشروط الصحية وقلة التكاليف وهو كما يلى:

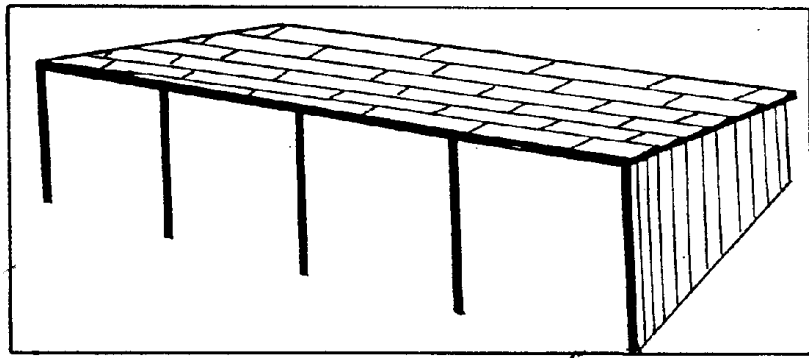
2– المظلات والتكعيبات المظلية:

أولاً: التكعيبات المظلية:

ويسمى هذا النوع من الأسكان بالحظائر مفتوحة الواجهة وذات حوش سماوى وهو من أكثر الأنماط شيوعاً Open-front Barn with Lot خاصة فى تلك المناطق التى تربى الأغنام بالمراعى. وعند الرغبة فى إنشاء هذا النوع يراعى فى بنائها رخص التكلفة وأن تكون مغلقة من جميع الأجناب ما عدا الواجهة حيث تكون مفتوحة (شكل 8)، وارتفاع السقف لا يقل عن 2.5–3متر، وفى المناطق الداخلية والتى تحتاج إلى

تهوية يفضل فيها تركيب مراوح سقف لتقليب الهواء وكقاعدة عامة فإن الفتحة الأمامية للواجهة يجب أن تكون واسعة وكبيرة بنفس سعة واجهة الحظيرة، وهذا أفضل من عدد من الفتحات الأصغر حجماً والتى تتسبب فى زيادة تيارات الهواء داخل التكعيبة المظلية. وخلال فترات الولادة يفضل تقسيم المساحات الداخلية للتكعيبات المظلية إلى أقسام صغيرة وإلى مراحات أبو بوكسات للولادة بواسطة حواجز متنقلة، ولذلك فإنه يفضل عند تصميم هذا النوع من المنشآت أن يكون عدد الأعمدة الداخلية والحاملة للأسقف قليل حتى لا تعيق من حرية الإنشاءات الداخلية. وقد دلت التجارب على أن أفضل أرضية داخلية للحظائر هى التى بسمك 5-10سم من الرمال أو كسر الأحجار الناعمة أو من الطمي المدكوك والمتماسك Compact Soil ويصمم به ميول بمعدل 2% فى اتجاه الواجهة المفتوحة ويخصص لكل حيوان داخل التكعيبة المظلية مساحة من الأرض تتلائم مع حجمه طبقاً للمعدلات التالية.

النعاج الجافة 0.9-1.1متر2	كباش التلقيح 2.0-2.5متر2
النعاج وحملانها 1.5-1.7متر2	حملان التسمين 0.5-0.7متر2



شكل (8) رسم تخطيطى لتكعيبة مظلية مفتوحة الواجهة

ويفضل عمل رصيف أسمنتى Concrete Apron بعرض 1.2متر وبطول الواجهة المفتوحة وبه ميل بمعدل 4-8% فى الاتجاه البعيد عن التكعيبة المظلية، وهذا الرصيف مفيد جدا فى تسهيل الحركة وفى نقل المعدات وتوزيع الغذاء خاصة إذا كانت أرضية الحوش السماوى من النوع سهل البلل، ويجب التنويه إلى أن إنشاء مثل هذا الرصيف داخل المبنى أمر غير مرغوب فيه. وعند تصميم هذا المبنى يلاحظ أن تكون الواجهة المفتوحة مطلة على حوش سماوى تترك فيه الأغنام وأن هذه الواجهة المفتوحة للتكعيبة المظلية بعيدة عن اتجاه مسار الرياح الشتوية الباردة وإذا كانت الرياح محملة بالأتربة والغبار فإن أفضل وسيلة لتلافى

هذه المشكلة هى إغلاق جزء من الواجهة المفتوحة ويراعى أن تكون الأرضية فيها ذات ميل بمعدل 3-5% لجعلها جافة بصفة مستديمة مع التنبيه إلى تجنب صرف مخلفات أحد الحظائر فى اتجاه حظيرة أخرى ويخصص للنعاج بأنواعها المختلفة مساحة من أرضية هذا الحوش تعادل 3.5متر2 للرأس فى المناطق التى تزيد فيها الأمطار الموسمية عن 25بوصة أو 2.25متر2 للراس فى تلك المناطق التى تقل فيها كمية الأمطار عن 25بوصة أو التى بها نظام صرف جيد، وبالنسبة لحملان التسمين يخصص لكل رأس مساحة 1.3-1.8متر2 وكثير من مصممى هذا النمط الأسكانى يفضل رصف مناطق الحركة المستديمة والخدمات وحول أحواض الشرب وطوالات الغذاء الموضوعة فى الأحواش السماوية وأفضل مادة للرصف هى الدكة الأسمنتية والتى تعمل بميل 8% بعيداً عن موضع الحوض حتى يسهل نظافتها وتكون نظيفة باستمرار من فضلات الأغنام.

وفى حالة الأرضيات غير جيدة الصرف وسهلة التشرب بالماء فإنه إما أن يتم فرش كسر أحجار صغيرة أو حصى صغير فوق أرضية الحوش بمعدل 5كجم/ متر2 أو أنه نفسها من شر البلل، ويراعى فى إنشاء هذه الهضبة الصناعية الشروط التالية:

1- ارتفاع الهضبة الصناعية عند قمتها يتراوح بين 1.2-1.8متر وعرض القمة يتراوح بين 1.8-2.0متر وطولها لا يقل عن 15 متراً.
2- ميل الأجناب يكون بمعدل 20% بينما ميل الهضبة للمحور الطولى يكون 6%، ويراعى أن يكون ميل المحور الطولى للهضبة متماشياً مع الاتجاه العام لميول الحوش السماوى نفسه وذلك لتجنب تجميع مياه الصرف فى الانخفاضات.
3- يخصص لكل حيوان 2.25متر2 من مساحة الهضبة وفى حالة بناء سور يقسم الهضبة إلى نصفين كوسيلة للحماية من الرياح يفضل تخصيص نفس هذه المساحة على كل جانبي السور حتى تستطيع الأغنام الحركة تبعاً لحركة الشمس والرياح فى أية اتجاه تفضله.

ويراعى فى بناء هذه الهضاب الصناعية المستديمة لتجنب تآكل البناء الأساسى لها وذلك بإضافة مواد مثبتة للتربة مثل المخلفات الحيوانية أو بواسطة دكها بالحجر الجيرى بمعدل 5كجم/ متر2 وخاصة فى النصف العلوى لحواف الهضبة سواء من الأشجار أو الأسوار أو من مصادر طبيعية مثل التلال والجبال أو مبانى قائمة فعلاً وأن تكون هذه المصدات على بعد لا يقل عن 30-90 متراً

من المنشآت المراد حمايتها من الرياح، مع ملاحظة أن هذه المصدات لا توقف الرياح ولكنها تخفف من حدتها وتغير من اتجاهاتها وفى نفس الوقت يجب التنبيه إلى أن هذه المصدات تعمل أيضاً على تقليل الرياح خلال فصل الصيف.

ثانياً: المظلات Shades:

ينتشر هذا النوع من الأسكان فى المناطق معتدلة الجو صيفاً وشتاءاً، وهى عبارة عن مظلات مفتوحة من جميع الأجناب لتسهيل حركة الهواء والإضاءة الجيدة وتهدف المظلات إلى حماية الأغنام من شمس وحر أشهر الصيف وأمطار فصل الشاء وهى أرخص المنشآت المستخدمة.

جدول المساحات المقروة للأغنام تحت أسكان المظلات

نوع الأغنام	أسفل المظلة	الحوش السماوى
نعاج جافة	1.0متر2	2.5متر2
نعاج وحملانها	1.2متر2	3.0متر2
كباش تلقيح	2.0متر2	5.0متر2
حملان تسمين	0.5متر2	1.5متر2

توزيع الغذاء، وهناك فائدة أخرى وهى حث الأغنام على الحركة المستمرة من أسفل المظلات وإلى طوالات التغذية وهذا يفيد فى تربيض الأغنام وانتشارهما بدلاً من تكدسهما أسفل المظلة. وعلى العكس من ذلك فإن أحواض الشرب يجب أن تكون أسفل المظلة لحمايتها من أشعة الشمس وجعل درجة حرارتها ملائمة للشرب.

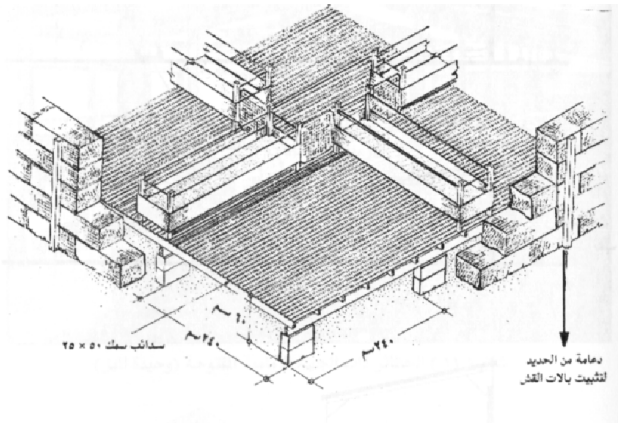
وبصورة عامة ينصح برصف أو دك التربة حول طوالات التغذية وأحواض الشرب بعرض لا يقل عن 1.2متر وبمعدل ميل يتراوح بين 4-8% فى الاتجاه البعيد عن المظلة وبحيث يكون هذا الميل أكبر من الميل المستخدم فى الأرضيات التى أسفل المظلة والحوش السماوى والذى يتراوح معدله بين 3-5%. وبالنسبة لاتجاه المحور الطولى للمظلة فلا توجد قاعدة عامة لكن الذى يتحكم فى ذلك مقدار عرض المظلة، فإذا كانت عرض المظلة أقل من 5-10 أمتار ففى هذه الحالة يجب أن يكون اتجاه المحور الطولى ممتداً.

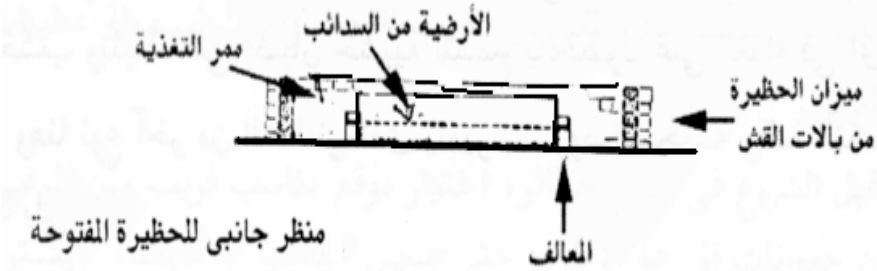
حظائر الأغنام الحديثة

أ- الحظائر المفتوحة:

وتبنى هذه الحظائر فى المناطق قليلة الأمطار ويستخدم لبنائها بالات القش التى ترص بجوار بعضها البعض كعمل كونتور ويجب أن تكون الأرضية مرتفعة قليلاً أو تصنع من السدائب وتوضع بوكسات العلف أو المعالف الطولية فى منتصف الحظيرة لتقسيمها إلى أربعة أحواش أو أربع حظائر (شكل 9).

منظر أفقى



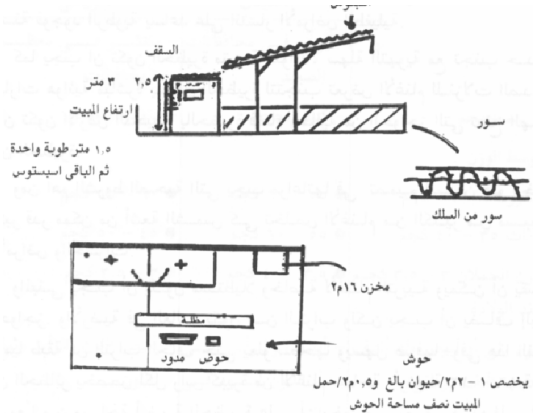


شكل (9-أ): الحظائر المفتوحة

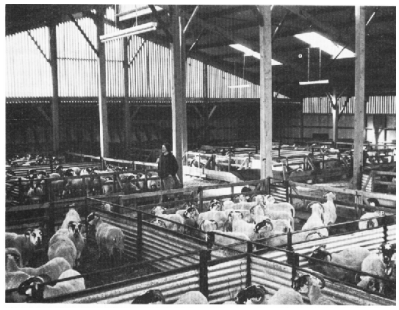
ب- الحظائر شبه المغطاة شكل(10):

والحظائر تقسم إلى جزئين الجزء المغطى وهو للمبيت أو للحماية من التقلبات الجوية والأمطار والجزء الآخر مكشوف (الحوش) ويجب أن يكون جيد الصرف وأنواع الحظائر:

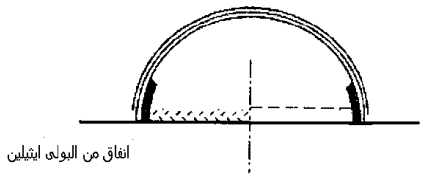
- حظيرة مكونة من حوش غير مغطى وجزء تحميه مظلة ويكون الجدار المقابل مسدوداً أو يلحق بالحوش مبنى لمبيت الأغنام ليلاً.
- حظائر أرضيتها من الفرشة أو التراب.
- أرضية المبيت من السدائب والحوش التراب.
- أرضية الحوش والمبيت من السدائب.



شكل(9-ب) حظائر شبه المغطاة



شكل(10)
حظائر شبه مقفلة ذات تهوية طبيعية



شكل(11)
الحظائر المصنوعة من اللدائن (الصوب)

ج- الحظائر المغلقة (المقفولة):

لهذا النظام من المساكن مختلفة ويمكن أن تكون التهوية بها طبيعية (شكل10) أو ميكانيكية وتنقسم إلى:

- المبانى كاملة التقفيل دائمة الاستخدام وذات تهوية ميكانيكية أو آلية وتستخدم فى المناطق ذات درجات الحرارة المنخفضة وبها وسائل للتدفئة والتهوية والأرضية أما أن تكون من السدائب أو أرضية صلبة تفرش بالقش أو أنواع أخرى من الفرشة
- الحظائر ذات الاستخدام المؤقت أو المتغير مقفلة (شكل 10) أو شبه مقفلة وذات تهوية طبيعية أو ميكانيكية.
  - الحظائر المصنوعة من اللدائن البلاستيك مثل الصوب (شكل11)
  - الحظائر وحيدة الميل وذات الواجهة المفتوحة الواحدة

تذكـــر

الباب الأول: الفصل الثانى

- نظم إيواء حيوانات اللبن (الأبقار والجاموس) هى الحظائر الهولندية، المرابط الحرة أو الأحواش.

أولاً: مساكن المرابط المقيدة (الحظائر الهولندية)

الحظائر الهولندية Cow House system

وهو عبارة عن مبان مغلقة، وكل مبنى يتكون من صف واحد أو صفين حسب عدد القطيع، ويخصص لكل حيوان مكان أو مربط خاص. ويستخدم هذا النظام للقطيع ذى الأعداد الصغيرة أو المتوسطة حيث يمكن إيواء 50 حيوان فى المبنى الواحد.

ثانيا: نظام المرابط الحرة أو الأحواش المستخدمة فى مصر

هذا النظام يستخدم للقطعان كبيرة العدد من الماشية ويمكن استخدامه لإسكان الأعداد الكبيرة والمتوسطة فى هذا النظام يكون الحيوان طليقاً فى أحواش فيما عدا أثناء فترة الحلب (شكل 4).

وأثناء فترة الحلب تجمع الحيوانات فى مكان التجميع، ثم تدخل المحلب فى مجموعات وذلك للحلب. وتتكون كل مجموعة من 5–10 حيوانات أو حسب نوع وإمكانية المحلب وكذلك عدد القطيع حيث يخصص لعدد معين من الحيوان مكان واحد للحلب يستخدم تباعاً.

أنواع المحالب:

المحلب العرضى Abreast Parlour

فى هذا النظام تقف الحيوانات بجانب بعضها لبعض ويرتفع المربط 45سم عن الأرضية بحيث يقف العامل خلف الأبقار للحلب والحيوانات تدخل من بوابة للدخول وتخرج من بوابة أخرى للخروج.

المحلب الترادفي Tandem Parlour:

تقف الحيوانات وراء بعضها ويوجد بين كل حيوان وآخر حواجز متحركة وكذلك مداود.

المحلب الانحدارى Chute Parlour:

كما هو فى الترادفى Tandem ولكن على هيئة صفين.

محلب عظمة السردين Herring Bone:

وهذا يستخدم لحلب أعداد كبيرة من الأبقار بحيث يمكن أن تدخل الحيوانات وتحلب فى وقت واحد ثم تخرج فى وقت واحد.

المحلب الدوار Rotary Parlour:

وترص الحيوانات على هيئة دائرة ويتحرك المربط على قرص متحرك. وتدخل الحيوانات من مكان واحد وتخرج من مكان آخر.

ويتم الدائرة فى وقت محدد ويغسل الضرع أثناء الدوران.

معمل الحلب Dairy:

وينقل إليه اللبن عن طريق مواسير أو تنقل خلال الأوعية الخاصة باللبن حيث تجمع وتوزن وتبرد.

نظم الإيواء فى عجول التسمين

1- النظام المفتوح (السائب) أو الإيواء الحر:

يطبق هذا النظام فى حالة توفر مساحة كبيرة من الأرض وانخفاض سعرها وفى هذا النظام تكون الإنشاءات بسيطة وسهلة والحظيرة عبارة عن مظلة تستعمل لحماية الحيوانات من أشعة الشمس والأمطار ويقام تحتها مداود وأحواض للشرب، كما يوجد نظام حر آخر عبارة عن حظيرة مغلقة أمامها ملعب وتستخدم هذه الحظيرة فى أوقات التغذية وللوقاية من الحر والمطر وكمبيت للحيوانات ليلاً خاصة فى الشتاء القارص البرودة.

2- النظام المغلق أو المربوط:

يستخدم هذا النظام فى حالة المساحات الصغيرة حيث تبقى الحيوانات مربوطة داخل الحظيرة ليلاً ونهاراً وأشكال الربط هى:

نظم الإيواء فى المجترات الصغيرة (الأغنام والماعز)

مساكن الأغنام التقليدية

1- مبان من الطوب

لا تحتاج الأغنام إلى مبان باهظة التكاليف ويكفى أن تبنى الحظائر من الطوب الأخضر وإن كانت عادة تبنى من الطوب الأحمر وذلك لسهولة عمليات التنظيف والتطهير.

2- المظلات والتكعيبات المظلية

أولاً: التكعيبات المظلية

- ويسمى هذا النوع من الأسكان بالحظائر مفتوحة الواجهة وذات حوش سماوى وهو من أكثر الأنماط شيوعاً Open-front Barn with Lot خاصة فى تلك المناطق التى تربى الأغنام بالمراعى. وعند الرغبة فى إنشاء هذا النوع يراعى فى بنائها.

ثانياً: المظلات Shades:

ينتشر هذا النوع من الأسكان فى المناطق معتدلة الجو صيفاً وشتاءاً، وهى عبارة عن مظلات مفتوحة من جميع الأجناب لتسهيل حركة الهواء والإضاءة

الجيدة وتهدف المظلات إلى حماية الأغنام من شمس وحر أشهر الصيف وأمطار فصل الشاء وهى أرخص المنشآت المستخدمة.

حظائر الأغنام الحديثة

أ- الحظائر المفتوحة

ب- الحظائر شبه المغطاة

والحظائر تقسم إلى جزئين الجزء المغطى وهو للمبيت أو للحماية من التقلبات الجوية والأمطار والجزء الآخر مكشوف (الحوش).

ج- الحظائر المغلقة (المقفولة).

أسئلة الفصل الثانى:

1- تكلم عن نظم الإيواء التى تستخدم لتربية الأغنام مع توضيح الأنواع الاقتصادية منها، ووضح إجابتك بالرسم؟

2- أكتب ما تعرفه عن:
- المظلات المفتوحة فى الأبقار الحلاب.
- أنواع المحلب.

3- استعرض أهم طرق إيواء الجاموس الحلاب المستخدمة فى مصر موضحاً إجابتك بالرسم.

4- ما هى طرق إيواء عجول التسمين مع ذكر المميزات والعيوب؟

5- أكتب نبذة مختصرة عن الآتى:
- الحظائر الهولندية من حيث المميزات والعيوب.
- وحدات الإيواء أو الأحواش.

6- ما هو المحلب وأنواعه ومميزات وعيوب كل نوع؟

7- أكتب ما تعرفه عن:
- الاشتراطات الصحية الواجب اتباعها عند إنشاء مزارع تسمين العجول؟
- التكعيبات المظلية.

الباب الثانى: الأمراض فى المزارع الحيوانية (أنواعها، انتشارها وطرق مقاومتها)

الفصل الأول: «الأمراض المعدية والوبائية»

المرض: هو كل تغير أو خلل يحدث فى بعض أنسجة الجسم أو وظائفه بمؤثرات غير عادية وكل مرض له سبب وأعراض يميز بها.

أنواع الأمراض وتقسيمها:

أنواع الأمراض وتقسيمها:

تقسم الأمراض إلى:

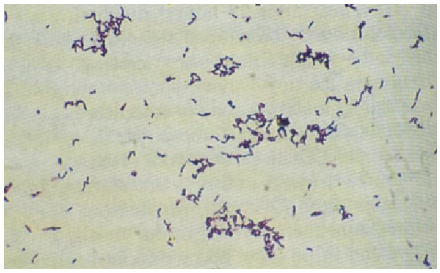
أ- أمراض معدية:

المرض المعدى: هو الذى يصيب عددا من الحيوانات فى وقت واحد بسبب معدى وهذا السبب ينفذ إلى جسم الحيوان وتتكاثر فيه فيحدث به أعراض مرضية خاصة وتنتقل الإصابة إلى بقية الحيوانات السليمة المخالطة بالطريق المباشر أو الغير مباشر.

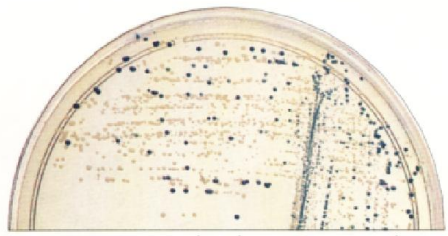
مسببات الأمراض المعدية:

1- **بكتريا:** وهذه تتواجد فى بيئات مختلفة حيث تجد الغذاء والحرارة والرطوبة الملائمة وهى متعددة الأشكال صغيرة الحجم. ومثال للبكتريا التى تصيب الحيوان والإنسان ميكروب السل.

حجمها لا يتجاوز أكثر من عدة ميكروميترات بسيطة (الميكروميتر= $\frac{1}{1000}$ من الميليمتر الواحد) وتتركب من المادة الوراثية، السيتوبلازم، غشاء الخلية، جدار الحية، وفى بعض الأحيان تحاط بمادة هلامية تسمى الكبسولة وتتحرك بواسطة الأهداب أو الأسواط. وهى ترى بواسطة المجهر الضوئى العادى بقوة تكبير لا تقل عن 1000 ولتميزها والتعرف عليها وأنواعها المختلفة تنمى فى بيئات خاصة من الآجار (شكل12-أ) وتظهر على هيئة مستعمرات مختلفة الصفات حسب نوع البكتريا. وتصبغ مسحه منها بصبغات خاصة وأهمها صبغة «صبغة الجرام» ويمكن بذلك تقسيمها إلى بكتريا موجبة صبغة الجرام (تظهر بلون أزرق تحت المجهر) أو سالبة صبغة الجرام (تظهر بلون قرمزى طفيف تحت المجهر، شكل12-ب).



ب- بكتريا عصوية مصبوغة بصبغة الجرام للميكروسكوب بقوة تكبير 1000 تحت العدسة الزيتية



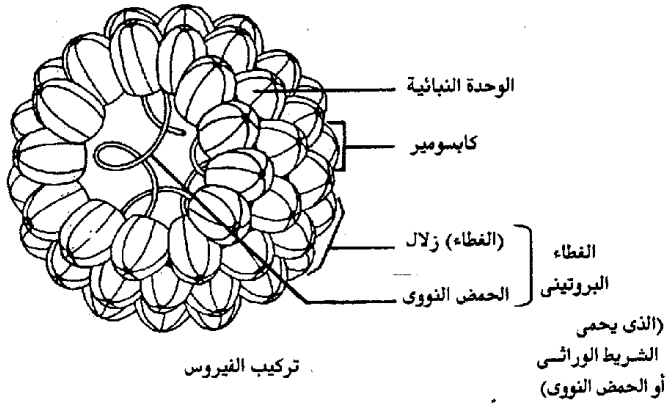
أ- مستعمرات بكتيرية نمت على بيئة الآجار

شكل(12) البكتريا الممرضة

2- فيروسات: وهى أصغر بكثير من البكتريا ويمكن مشاهدتها بالميكروسكوب الالكترونى فقط وقد تتواجد الفيروسات فى اللعاب كفيروس الكلب ومنها ما يوجد فى حويصلات مرضية بالفم كفيروس الحمى القلاعية.

وهى كائنات دقيقة جداً لا ترى إلا بالمهجر الإلكترونى وقياس حجمها بوحدة الانسجستروم (أو انجستريم= ـ متر) ويعتبرها العلماء غير حية خارج الخلية الحيوانية والنباتية. وتعتبر الخلية هى الأساس للحياة فى الفيروسات، فلا حياة بدونها وهى تتركب من بناءات معقدة وهى عبارة عن حمض نووى حلزونى ويحاط بجزيئات من البروتين تسمى كابسيدات وتترتب هذه الكابسيدات من تطابقات هندسية متكاملة البناية كأنها من حجارة.

10^{-10} 1



شكل(13) تركيب الفيروس

يستقر الفيروس على سطح الخلية ثم يتسرب إلى الخلية ويتحرر من غشائه (وفى بعض الفيروسات تتخلص من غشائها أثناء عملية الادمصاص على سطح الخلية وليس بعد) وتتسرب المادة الوراثية للفيروس داخل الخلية. والخلية تنتج أيضاً أنزيمات تساعد فى إذابة الجسيمات وكذلك تساهم فى إزالة غشاء الفيروس.

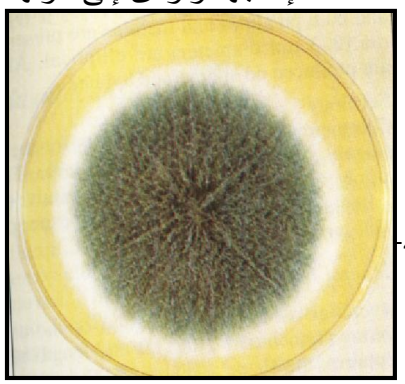
تكاثر الفيروس داخل الخلية:

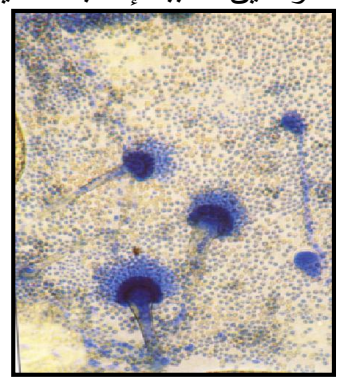
يبدأ التكاثر بوقف العمليات الحيوية للخلية ومن ثم تبدِأ مواد خاصة عبارة عن أنزيمات فى التكون لتستخدم لبناء جزئيات حامض النواة التى تشبه تماماً جزئيات الفيروس وبعد ذلك يبدأ تكوين زلاليات الكابسيدات للفيروس ولأجل بناء سلاسل الِأحماض النووية للفيروس يتحكم الحمض النووى للفيروس فى تشغيل الجينات الخاصة ببناء بروتينات الفيروس وكذلك لانقسام الحمض النووى للفيروس وبعد أن تتزايد أعداد الحمض النووى للفيروس تبدأ عملية تجميع أجزاء الفيروسات كأنها ورشة تجميع ثم إلى خط التجميع الرئيسى كأنها مصنع سيارات وخطوط إنتاج.

وبعد دخول الفيروسات إلى داخل الخلية يحدث عدوى حادة (ظاهرية) أو فى بعض الأحيان عدوى مستترة (أى كامنة) وبعض الفيروسات تسبب حدوث أمراضاً فتاكة وقاتلة مثل فيروس مرض النيوكاسل، انفلونزا الطيور، التهاب الشعب الهوائية المعدى وغيرها.....

الفطريات المرضية:

تعتبر الفطريات مجموعة من الكائنات النباتية الحية الدقيقة (تسمى مملكة الفطريات . Kingdom Fungi) الخالية من الصبغة الخضراء (الكلوروفيل أو اليخضور) وهذه المادة تساعد على إتمام عملية التمثيل الضوئى وتكوين الغذاء للنبات، ولكن الفطريات لا تستطيع أن تكون ما تحتاجه من غذاء بنفسها لذلك فإن هناك أنواعاً كثيرة تتطفل على الدواجن وتغزوها مسببة الأمراض الفطرية المختلفة كما أنها تهاجم النباتات الحية التى تستخدم فى تركيب العلائق وتفرز سمومها الأفلاتوكسين مسببة إصابات كثيرة وخطيرة تضعف إنتاجها وتؤدى إلى موتها.





14–أ: تركيب الفطريات تحت الميكروسكوب

14–ب:نمو مستعمرات الفطريات على البيئة الصلبة فى طبق تبرى

والفطريات (شكل 14–أ) تتركب من مجموعة من النموات الخيطية المتفرقة والتى يطلق عليها اسم هيفات (hyphae) حيث تتجمع الهيفات فيما بينها مكونة غزلاً فطرياً يسمى ميسليوم (Mycelium) وقد تكون هذه الخيوط مقسمة بجدر عرضية وتعرف فى هذه الحالة «بالهيفات المقسمة». ومعظم أجزاء الجسم الفطري لديها القدرة على النمو وهناك بعض الأنواع التى تتكاثر بطريقة التكاثر اللاجنسى أو التبرعم (Budding) ومنها أنواع أخرى تتكون بداخلها أكياس وبها أعداد هائلة من الأبواغ وكل بوغ ينمو مكوناً فطراً جديداً مثل الأسبرجلس الذى يسبب أهم الأمراض الفطرية فى الدواجن وكذلك التسمم بالأفلاتوكسين التى يقوم بإفرازها عندما تلوث الأعلاف ويمكن أن تنمى الفطريات على بيئات خاصة وتكون مستعمرات متميزة بخصائصها حسب نوع الفطر (شكل14–ب).

3– طفيليات: وهى حيوانات أو حشرات تعتمد فى معيشتها على حيوانات أكبر منها حجماً وقد تتواجد هذه الطفيليات داخل الجسم وهذه تسمى بالطفيليات الداخلية مثل ديدان البلهارسيا والديدان الكبدية أو بالطفيليات الخارجية أو الجلدية التى تعيش على جسم العائل كالقراد والقمل. وتعيش هذه الطفيليات على امتصاص غذائها (الدم) من عائلها وهى بذلك تسبب له مرض (فقر الدم) أو قد تقوم بنقل جرثمة المرض من حيوان مريض إلى حيوان سليم (طفيل البابيزيا...).

ب– أمراض غير معدية:

وهى التى لا تحدث عن طريق عدوى إنما نتيجة مؤثرات داخلية أو خارجية وينشأ عنها خلل فى قيام الجسم بوظائفه الطبيعية. فإذا كان الخلل فى وظائف الجسم المرتبطة بالأيض Metabolism كحمى اللبن فى الأبقار أو بسبب ردءاة الغذاء أو احتوائه على مواد غريبة أو حدوث عفن به كالانتفاخ فى الأبقار والإسهال فى العجول.

أو بسبب نقص فى بعض العناصر المعدنية النادرة فى الغذاء كالحديد والنحاس والكوبلت مما يسبب فقر الدم الغذائى أو كذلك نقص الكالسيوم والفوسفور والفيتامين فى الغذاء يسبب الكساح فى صغار الحيوانات.

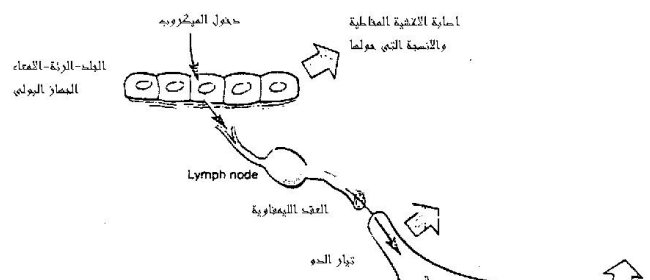
ومن مسببات الأمراض الغير معدية أيضاً الأعشاب السامة أو المراعى المرشوشة بالمبيدات وكذلك وجود بعض المسامير أو قطع من السلك فى التبن والأعلاف تؤدى عند ابتلاعها إلى حدوث جروح.

كيفية حدوث العدوى:

تحدث العدوى نتيجة لنفاذ الميكروبات المرضية إلى الجسم من مسالك مختلفة تبعاً لحالة الحيوان ونوع المرض. فتحدث العدوى عن طريق:

1- **الجلد:** قد يجد الميكروب طريقه إلى جسم الحيوان عن طريق سطح الجسم من خلال الخدوش أو الجروح الموجودة عليه كما فى حالة جرثومة الإجهاض المعدى واللبتوسبيرا.
2- **الأغشية المخاطية:** وهى الأنسجة المبطنة للفم والأنف والعين وهذه الأنسجة من السهل أن يمر من خلالها الميكروبات فمثلاً ميكروب الإجهاض المعدى أو البروسيلا ينفذ إلى الجسم عن طريق الأغشية المخاطية المبطنة للجزء العلوى من الجهاز التنفسى.
3- **الجهاز التنفسى:** كثير من الميكروبات تمر مع الهواء عند استنشاقه وهذه الميكروبات تصل إلى الحيوانات محمولة على ذرات التراب كما فى حالة فيروس حمى الببغاء والسل أو قد تصل محمولة فى الرزاز الخارج مع سعال الحيوان المريض كما فى حالة ميكروب الدفتريا.
4- **القناة الهضمية:** قد يصل الميكروب إلى الحيوان مع الطعام أو مع مياه الشرب فينفذ بعد تناوله من خلال الغشاء المخاطى المبطن للقناة الهضمية ثم إلى الدورة الدموية كميكروب التسمم الغذائى.
5- **الأعضاء التناسلية:** ينفذ الميكروب خلال الغشاء المخاطى لفتحة المياه أو المهبل كما فى حالة ميكروب الإجهاض المعدى.

طرق انتشار الأمراض المعدية:



شكل(15): كيفية حدوث العدوى

تنتشر الأمراض المعدية بطرق مختلفة وهى:

1- المخالطة المباشرة أو غير المباشرة. فعندما تتواجد حيوانات مريضة فى نفس الحظيرة مع أخرى سليمة فإن المرض المعدى ينتشر بينها. مثال ذلك إن وجدت ماشية مصابة بمرض الإجهاض المعدى فى حظيرة مع مواشى أخرى سليمة ولعقت إحداهما الإفرازات المبلية لأخرى مريضة فإنها تصاب بالمرض. كذلك إذا احتك حيوان مصاب بالقراع مثلاً بأخر سليم فى نفس الحظيرة فإنه ينقل إليها المرض. أما فى حالة انتشار المرض عن طريق المخالطة الغير مباشرة فإن ذلك ينتج من استعمال أدوات التطهير والنظافة للحيوانات المريضة والسليمة على السواء.

2- الاختلاط بحيوانات سليمة ظاهرياً ولكنها فى الواقع حاملة للميكروب من ماء سابق وشفيت منه مثل هذه الحيوانات تسبب العدوى للحيوانات التى تختلط بها كمرض الإسهال الأبيض المعدى فى الدواجن.

3- تلوث الطعام بمسببات الأمراض من حيوان مصاب فتنتقل كالتتانوس الذى ينفذ إلى جسم الحيوان خلال الجروح الموجودة عليه.

4- **الهواء:** يحمل الهواء ميكروبات كثيرة من الأمراض إلى الحيوانات كميكروب السل وميكروب الحمى المجهولة.

5- **الحشرات:** تلعب بعض الحشرات دوراً خطيراً فى نقل بعض الأمراض مثال ذلك الذبابة المنزلية تنقل ميكروب التسمم الغذائى. كذلك طفيل القراد بجانب

أنهـا تعـيش علـى دم الحيوانـات فإنهـا تنقـل إليهـا بعـض أمـراض الـدم (البيروبلازما).

أمراض الأبقار والجاموس

أهم الأمراض البكتريـة:

1- الإجهاض المعدى (البروسيلا) Brucellosis:

وكـذلك يسـمى الإجهـاض السـارى، وتسـببه بكتريـا البروسـيلا المجهضـة «Brucella Abortus» فـى الأبقـار وأيضـاً فـى الجـاموس وكـذلك يصـاب الـذكر بالتهاب الخصية. وهذا المرض ينتقل الى الإنسان.

أهم أعراضه:

موجة عاصفة من الإجهاض وخاصة من القطعان الغير محصنة ضد هذا المرض وعندما تصاب الأبقار بهذا المرض فإن مسبب المرض يظل فى أجسامها ويفرز فى ألبانها على فترات مختلفة.

الوقايـة:

- يجب إجراء اختبارات للعجلات (اختبار البروسيلا) فى عمر من 3-7 شهور وإعطاء الحيوانات التى تعطى نتيجة سلبية لهذه الاختبارات، لقاح البروسيلا عترة 19 أما العجلات الإيجابية لهذه الاختبارات فتسمن وتذبح.
- إذا ظهرت حالات فردية للإصابة من المزرعة فيجب أن توضع المزرعة تحت الحجر البيطرى وتعزل الحالات الإيجابية لحين التخلص منها بأسرع ما يمكن، وذلك بالذبح مع إعدام جميع مخلفات الولادة أو الإجهاض مثل الأجنة النافقة والمشيمة بالحرق وعمل الإجراءات الصحية والتطهير الجيد للأماكن الملوثة بالمزرعة.
- ويجب أن يعاد فحص المزرعة كل 21 يوماً، إلى أن يثبت ثلاثة اختبارات متتالية سلبية فيفرج عنها، ويعاد إجراء الاختبار بعد ذلك كل ستة أشهر مع عمل الإجراءات الصحية بالمزرعة.
- لا يجب ضم حيوانات مشتراة حديثًا إلى القطيع إلا بعد التأكد من خلوها من المرض، وذلك بعزلها وإجراء الاختبار لها مرتين كل 21 يوما حتى يثبت عدم إصابتها.
- العجلات المولودة فى المزارع المصابة أو من أمهات مصابة يجب أن تعزل بعد الولادة مباشرة ويتم تغذيتها بلبن صناعى ثم عند عمر من 3-7 شهور يجب أن تختبر، فإذا كانت سلبية تعطى اللقاح ضد هذا المرض (بروسيلا 19) أما إذا كانت مصابة فيجب أن تذبح.

2- سل الماشية Tubercullosis:

- المسبب بكتيريا تسمى ميكو باكتيريوم (Mycobacterium) ويصاب الحيوان بالضعف والهزال مع تضخم الطحال، والعقد الليمفاوية وكذلك الضرع كما تصاب الرئتان والكبد والغشاء الرئوى وهذا المرض من الأمراض الخطيرة التى تنتقل للإنسان عن طريق استهلاك لحوم وألبان الحيوانات المصابة.
- يتميز هذا المرض بتكون درنات تحتوى على مادة متجنبه وينتقل للحيوان عن طريق اللبن (العجول الصغيرة) وبواسطة الهواء المحمل بالأتربة والغبار مع هذا الميكروب.

الوقاية:

يجب أن يجرى للقطعان اختبارًا سنوياً (اختبار التيوبركلين) للتأكد من خلوها من المرض، والحيوانات المصابة يجب التخلص منها وإعدام ألبانها، وإجراء الاشتراطات الصحية بالمزرعة.

3- مرض جونز Johnes Disease:

ويسبب هذا المرض بكتيريا تسمى Mycobacterium Paratuberculosis ويمكن أن يصيب أيضًا الأغنام والإبل. وهو يظهر فى الماشية التى فوق عمر سنتين بالرغم من إصابتها بهذه المرض، وهى صغيرة (بعد ولادتها). وهذا المرض مزمن يؤدى إلى الهزال الشديد والإسهال المزمن والشديد والدائم. وفى الغالب يؤدى هذا المرض إلى النفوق. وبالرغم من الإسهال الشديد والدائم لا يصاب الحيوان بالإعياء، وتبقى شهيته للطعام طبيعية وبالفحص التشريحى المرضى، نلاحظ زيادة سمك الجزء النهائى من الأمعاء الدقيقة والجزء السفلى من الأمعاء الغليظة ويلاحظ تضخم الغشاء المخاطى للأمعاء إلى إضعاف حجمه الطبيعى، كذلك يلاحظ تضخم العقد الليمفاوية المساريقية.

الوقاية:

- يجب استبعاد الأفراد المرضى والتخلص منهم فوراً.
- إتباع الإجراءات والشروط الصحية.

4- مرض عصويات البول الدموى (Bacillary Hameoglobinuria):

ويسبب هذا المرض نوع من البكتريا العضوية تسمى الكلوستريديا الدموية أو محللة الدم (Clostridium Haemplyticum) وتحدث العدوى عن طريق ابتلاع جرثوميات أو بوغات (Spores) هذه البكتريا وتظل فى حالة كمون بالكبد. وتظهر الإصابة على الماشية عندما تصاب بالدودة الكبدية (فاشيولا) التى تؤدى إلى

حدوث تهتك بأنسجة الكبد، وتعتبر فى هذه الحالة، وسط جيد لنمو البوغات، ثم تظهر الأعراض فجأة أو الموت والأعراض عبارة عن حمى، آلام شديدة بالبطن ويصبح لون البول داكناً.

الوقاية والعلاج:

1- وللعلاج يجب إعطاء مضاد حيوى بروكايين بنسلين ويعطى الحيوان 11-22 ألف وحدة لكل كجم من وزن الجسم فى العضل يوميًا لمدة 5 أيام.
2- فى المناطق الموبوءة وتتكرر بها الإصابة بهذا المرض، تحصن الحيوانات كل ستة أشهر.
3- العلاج الدورى والوقاية من الإصابة بالدودة الكبدية.

[5] مرض الماء القلبى Heart Water Disease:

مرض تسممى يصيب الأبقار وتسببه ريكتسيا Rickettsia Ruminantium وينقله نوع من القراد الذى يتطفل على الحيوان يسمى Amblyomma. وتتميز الإصابة بأعراض عصبية وحمى شديدة وارتعاشات وإسهال، وقد يحدث النفوق بسرعة، أما فى الحالات المزمنة فإن الأعراض العصبية تختفى.

الوقاية:

- يجب المقاومة والقضاء على القراد دورياً.
- يعالج الحيوان المريض بإعطاء مضادات حيوية مثل التتراسيلكين والكلورتتراسيكلين.

[6] التسمم الدموى النزفى Haemorrhogic Septicaemia:

وهو مرض معد وبائى يصيب الماشية وخاصة الجاموس وتسببه بكتيريا الباستريلا Pasteurella Multocida وتسبب إصابات شديدة وتحدث نسباً عالية من النفوق. تحدث الإصابة عن طريق الجهاز الهضمى والجهاز التنفسى.

الأعراض:

المرض قد يكون جلدياً أو معوياً أو رئوياً، وقد يصاب الحيوان بنوع أو أكثر من هذه الأنواع وتظهر الأعراض بسرعة وتتابع فترتفع درجة الحرارة وتجف وسادة الأنف ويمتنع الحيوان عن الطعام والأجترار. وفى النوع الجلدى يظهر ويتجه نحو فرعى الفك الأسفل ورم أوديمى يمتد إلى بقية الرأس والرقبة والصدر، فيتعذر التنفس، أو يمد الحيوان رقبته طلباً للهواء ويسمع له شخير عال، ويقع على الأرض، منهكاً وسرعان ما ينفق.

وفى النوع المعوى يصاب الحيوان بإسهال وتظهر عليه أعراض المغص وينفق بالالتهاب المعوى الحاد.

الوقاية:

- يحصن الحيوان دورياً مرتين كل عام بلقاح التسمم الدمى ضماناً لعدم ظهور المرض.
- اتباع الإجراءات الصحية والاشتراطات البيطرية عند ظهور الوباء.
- يعالج بالمضادات الحيوية ومركبات السلفا.

[7] الالتهاب الرئوى البلورى المعدى فى الأبقار

Contagious Bovine Pleuro-Pneumonia (CBPP)

مرض يسبب التهاباً مزمناً للرئة والبلورا فى الأبقار والجاموس وتسببه جرثومة المايكوبلازما (Mycoplasma Mycoides) وينتشر عن طريق التنفس ويصاب الحيوان المريض بالهزال وصعوبة التنفس وتوجد الإصابات فى الرئتين والبلورا وخاصة فى الفص الأوسط من الرئة اليسرى ويلاحظ فيها عدة مراحل مختلفة من التصلد ذى اللون الوردى أو الأحمر المصفر أو الرمادى المصفر ويحل النسيج الضام مكان الإفرازات الرشحية المصفرة الموجودة بين الفصيصات ثم يحدث نخر للمناطق المصابة.

وهذا المرض ينتشر فى أفريقيا والشرق الأوسط والصين.

أهم الأمراض الفيروسية:

1- حمى الثلاثة أيام Ephemeral Fever:

كذلك يسمى (Three Days Sickness) وهو مرض فيروسى ينتقل عن طريق الحشرات الطائرة (البعوض وذبابة الإسطبل) فى فصل الصيف، وينتشر فى المناطق الحارة، وأكثر القارات تضرراً من المرض هى استراليا، كما ينتشر فى آسيا وأفريقيا، ويمكن أن يمتد إلى المناطق شبه الحارة أو المعتدلة ولكنه لم يسجل حتى الآن فى أوروبا والأمريكيتين.

الأعراض:

1- عبارة عن ارتشاحات فى التجاويف والمفاصل وفى بعض الأحيان يحدث تضخم فى الغدد الليمفاوية.
2- ارتفاع مفاجئ فى درجة حرارة الحيوان وخاصة الأبقار عالية الإدرار، ويستمر هذا الارتفاع يومين، يتبعه عدم القدرة على الحركة مع ظهور عرج فى بعض القوائم وارتشاحات أنفية أو مصلية فى منطقة الزور والصدر والركبة ويؤدى إلى صعوبة فى التنفس ورشح من الأنف والعين.

3- فى بعض الأحيان يرقد الحيوان ويبسط قوائمه مع وجود صعوبة فى استرجاع القوائم، ويمكن أن يمتد الرقاد إلى حوالى أسبوع.
4- فى بعض الأحيان تظهر أعراض عصبية خفيفة، مثل دوران الرأس فى اتجاهات متعاكسة.
5- انخفاض شديد فى إدرار اللبن أو توقف الإدرار، وربما يؤدى إلى إجهاض فى الأبقار العشار نسبة الإصابة بهذا المرض مرتفعة فى الأبقار المستوردة عنها فى المحلية وتصل نسبة الإصابة إلى (30%) والنفوق يصل (2-5%).

الوقاية:

- تحصين الحيوانات المستوردة من أوروبا والخليطة قبل بداية شهور الصيف (إبريل) باستخدام لقاح ميت وذلك لإعطاء مناعة حوالى ستة أشهر. ويحتاج الحيوان إلى جرعتين من اللقاح الفترة بينهما 4 أسابيع (المرض يظهر بصورة خفيفة فى الأبقار المحلية والجاموس وهو موجود منذ عام 1941 فى مصر).
- منع استيراد الحيوانات (الأبقار أو العجول) من المناطق الموبوءة بالمرض مثل أستراليا.
- القضاء على الحشرات الطائرة التى تنقل المرض واتباع الإجراءات الصحية البيطرية بالمزرعة وكذلك عند ظهور المرض من عزل وتطهير ومقاومة ناقلات العدوى.

العلاج:

العلاج غير نوعى، نظراً لأن سبب المرض فيروس، ولكنه يعطى للتغلب على الأعراض مثل:

- رض الحيوانات المصابة بالماء لخفض درجة الحرارة.
- إعطاء منخفضات الحرارة.
- إعطاء مستحضرات للحساسية ومحاليل للحيوانات المصابة وإعطاء منشطات للقلب.
- عدم إجبار الحيوان على الطعام وإعطاء علائق خضراء.

2- الحمى النزلية الخبيثة أو حمى الرأس الخبيثة

:Malignant Catarrhal Fever

المسبب فيروس من نوع هيربس (Herps: AH V1, OV V2) ويتميز هذا المرض بنسبة نفوق مرتفعة وأهم الأعراض:

- عتامة القرنية . تضخم العقد الليمفاوية للرأس والرقبة.
- تقرحات بالفم . إسهاب والتهاب أغشية المخ فى آخر مراحل المرض.

الوقاية والعلاج:

- كسائر الأمراض الفيروسية لا يوجد له علاج نوعى، ولكن يعطى بعض أنواع العلاج حسب الأعراض وكذلك تعطى المضادات الحيوية لمنع العدوى البكترية.
- الالتزام بالشروط الصحية، من عزل فورى للحيوانات المريضة، مع التطهير والتخلص من جثث الحيوانات النافقة والمخلفات بطرق صحية.

3- الطاعون البقرى (Rinder Pest):

ويسببه فيروس من نوع البارامكزو (Paramyxvirvs) ويتميز بنسبة نفوق عالية جداً، وكذلك نسبة إصابة عالية وهو مرض وبائى شديد العدوى، وسريع الانتشار وقد توطن فى مصر وعلى فترات متباعدة من الزمن وتظهر بؤر إصابة لهذا المرض.

الأعراض

- إسهال شديد وجفاف بالجسم مع ضعف عام.
- ظهور تقرحات شديدة بالفم وشفاه الحيوان واللسان (وهى مميزة للمرض) وتسمى (Punched-Outulcers) وتمتد حتى الأمعاء.
- بالتشريح يتبين وجود علامات فى الأمعاء عبارة عن خطوط دموية فى جدار الأمعاء الداخلى تسمى خطوط الحمار الوحشى (Zebra-Striping).
- إتباع الإجراءات والشروط الصحية.

الوقاية:

- منع استيراد الماشية وغيرها من الحيوانات القابلة للإصابة بهذا المرض من المناطق الموبوءة (المرض يتوطن أفريقيا وبعض دول آسيا).
- إذا انتشر المرض فى منطقة لم يسبق ظهوره بها من قبل، فيجب ذبح جميع الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والجمال والخنازير فى نطاق دائرة معينة حول مركز ظهور الإصابة وتطبيق الحجر البيطرى.
- أما إذا انتشر المرض بصورة واسعة فيجب تحصين الحيوانات باللقاح الخاص بالمرض حيث إن هناك لقاحات تعطى الحيوانات مناعة لعدة سنوات بعد إعطائها مرة واحدة وتستخدم هذه الطريقة فى الأماكن التى يستوطن بها المرض مثل أفريقيا والشرق الأوسط وآسيا.

- يجب على الفور تحصين الحيوانات فى البلاد المجاورة للبلاد التى ظهر بها المرض.
- يجب تطبيق الشروط الصحية البيطرية من تطهر وخلافه.

4- حمى وادى رفت (Rift Valley Fever):

يسببه نوع من الفيروسات تسمى "Phlebovirus" ويتميز بالتهابات بالكبد ونفوق فى العجول ويسبب الإجهاض فى الماشية العشار والناضجة، وينقل هذا المرض أساساً البعوض. وهو من الأمراض الخطيرة التى تنتقل للإنسان عن طريق البعوض واستهلاك المنتجات الحيوانية (اللحوم) للحيوانات المصابة وأهم أعراضه فى الإنسان إصابة العين والعمى.

الوقاية:

- يجب القضاء على البعوض.
- يمكن استخدام اللقاحات ضد المرض (لقاح حى مضعف) سنوياً. الحيوانات العشار تحصن باستخدام اللقاحات الميتة.
- اتباع الطرق الصحية البيطرية من عزل فورى للحيوانات المصابة والتطهير، ومنع طرق انتشار المرض.

5- الحمى القلاعية (Foot and Mouth Disease):

مرض فيروسى ينتشر فى العالم ويوجد فى مصر ويظهر سنوياً بها.

وأهم أعراضه:

1- ظهور التهابات وبثور على اللسان والغشاء المخاطى المبطن للفم، وكذلك حلمات الضرع فى الأبقار المدرة للبن.
2- ظهور بثور وتقرحات بين شقى الظلف وفى العجول الصغيرة يؤدى إلى التهاب عضله القلب وكذلك النفوق.
3- يبتدئ المرض بارتفاع درجة الحرارة وامتناع الماشية عن الأكل ويقل أو يمتنع الاجترار، ثم تظهر قرح فى الفم واللثة وجانبى اللسان وطرفه ويصيب حلمات الضرع وبين الظلفين فيعرج الحيوان، ويمشى ببطء، ويميل للرقاد، ويتدلى من الفم لعاب على هيئة خيوط طويلة، ويسمع للحيوانات المصابة احتكاك الأسنان بعضها ببعض. على أن المرض ينتهى فى الغالب بالشفاء.

الوقاية:

1- تعزل الحيوانات المصابة فوراً ويقدم لها ماء بارد وعلف أخضر.

2- يغسل الفم بمحلول الشبه أو حمض البوريك الدافئ (4%) بواسطة رشاشة. أما الأظلاف فتغسل بمحلول الفنيك وتدهن بالقطران. أما الضرع والحلمات فتدهن بخليط البوراكس مع الجلسرين.

3- تطهر الحظائر بالمطهرات القلوية أو ما يعادلها.

4- تحصن الحيوانات كل ستة أشهر باللقاح ضد المرض.

6- الإسهال الفيروسى البقرى Bovine Viral Diaerhora:

ويختصر إلى (BVD) وهو يصيب أساساً صغار العجول، وكذلك الماشية عند عمر 6-24شهر كما يتسبب فى موت الأجنة والإجهاض فى الأبقار العشار، وفى بعض الأحيان يؤدى إلى إصابة الأجنة بالعيوب الوراثية، وذلك عند ولادتها حية. ونقص الخصوبة فى الإناث مع التفويت المتكرر وعدم حملها.

وهذا المرض يؤثر على القناة الهضمية حيث ينتشر البراز، ويكون محتوياً على المخاط والدم، مع احتقان وتآكل بالطبقة المخاطية للمعدة والأمعاء، وكذلك الفم والبلعوم.

الوقاية:

- فى المناطق الموبوءة، يمكن استخدام اللقاح ضد المرض (لقاح حى مضعف) ويبدأ تحصين العجول فى سن 6-10 أشهر من العمر ولكن لا يحبذ استخدام اللقاحات فى هذا المرض نظراً لأن نسبة الإصابة فى القطعان منخفضة ولا تمثل خطورة شديدة.
- يجب تطبيق الإجراءات الصحية بالمزرعة من العزل الفورى للأفراد المريضة مع التطهير الجيد ومنع وسائل انتقال المرض بين أفراد القطيع.

7- مرض أكابن (Akabane Disease):

مرض فيروسى ينتشر فى اليابان واستراليا وشمال أفريقيا وإسرائيل، وينقله البعوض ومن أهم أعراضه: تدمير الأجنة فى الأبقار العشار والإجهاض والتشوهات الخلقية للأجنة والصغار عند ولادتها.

الوقاية:

1- حظر استيراد ماشية من المناطق الموبوءة بهذا المرض.

2- القضاء على البعوض.

3- اتباع الإجراءات الصحية عند ظهور المرض.

8- الالتهاب الأنفى الرغامى المعدى فى الأبقار

Infectious Bovine Rhinotracheitis

وهو نوعين:

(أ) التهاب القصبة الهوائية (IBR).

(ب) مرض تقيح المهبل (IPV)

وهو مرض فيروسى من نوع هيربس (Herpesvirus 1) ومدة الحضانة 2-6 أيام ويصيب الصغار والكبار من الماشية، ويسبب التهاب الجهاز التنفسى وخاصة صغار الماشية كذلك إجهاض الماشية العشار فى الشهر 4-7 من العشار، والعقم فى الإناث . إسهال والتهاب الأغشية المخاطية للرأس فى العجول.

الوقاية:

1- يمكن وقاية القطعان باللقاح ضد المرض وخاصة فى المناطق الموبوءة والتى يتكرر ظهور المرض بها. وهناك نوعين من اللقاحات:-

- اللقاح العضلى ويعطى للعجول والأبقار غير العشار.
- اللقاح الأنفى ويعطى للأبقار العشار والتى تستخدم للتربية والسلاسلات.

2- اتباع الإجراءات الصحية عند ظهور المرض.

9- سرطان الماشية أو ليكوزيس الماشية (Bovine Leukosis):

ويسببه نوع من الفيروسات الراجعة (Retroviruses) وهذا المرض هو أحد السرطانات التى تصيب الجهاز الليمفاوى والعقدى ويتميز بوجود تزايد فى العدد الكلى لكريات الدم البيضاء، وتناقص كريات الدم الحمراء . مع وجود كتل بيضاء وتضخم العقد الليمفاوية فى أجزاء الجسم.

الوقاية:

يجب التخلص من الأبقار المريضة وعدم استخدامها فى التربية.

10- مرض كيشى (Kaeshidisease)

مرض فيروسى منتشر فى آسيا تنقله الحشرات ومفصليات الأرجل الماصة للدم (Arthropod-borne).

وأهم أعراضه: حمى والتهاب وتقرحات بالفم، والضعف والهزال، وهو يظهر فى أواخر فصلى الصيف والخريف.

الوقاية:

منع أو حظر استيراد الماشية من المناطق الموبوءة بهذا المرض.

11- مرض الجلد العقدى (Lumby Skin Disease):

وهو مرض فيروسى حاد يصيب الأبقار وهو عبارة عن تكون عقد جلدية مختلفة الحجم، وخزب بواحدة أو أكثر من الأرجل، مع تضخم العقد الليمفاوية

السطحية، يعتبر انتقال المرض بالحشرات أكثر أهمية من انتقاله بالاختلاط والعقد توجد أيضاً فى تجاويف الأنف والبلعوم والملتحمة والقصبة الهوائية وأحياناً المعدة.

الوقاية:

للوقاية من الإصابة بالمرض، يستخدم لقاح فيروسى مضعف ضد هذا المرض.

12- الهيربس الجلدى فى الأبقار:

يصيب هذا المرض الفيروسى الأبقار فى جميع الأعمار، وينتقل عن طريق مخالطة الحيوان المصاب بالملامسة، أو عن طريق الحشرات مثل القراد، القمل، البراغيث أو عن طريق الحلابين حيث ينتقل الفيروس من الحيوان المصاب إلى السليم أثناء عملية الحلب.

فترة الحضانة من أسبوع إلى 2 أسبوع.

الأعراض:

1- ارتفاع فى درجة حرارة الحيوان وطفح جلدى.
2- ظهور بثور عقدية على الجلد وتتحول إلى بقع مفلطحة مرتشحة وذات لون أحمر بنى، ثم تغطى بعد ذلك بقشور، وبعد سقوط القشور، تظهر بقعة جلدية خالية من الشعر.
3- تظهر التهابات فى الأغشية المخاطية المبطنة للفم والأنف وكذلك الأذن، الذيل حول الأطراف والضرع (خاصة الحلمات).

الوقاية:

- يعزل الحيوان المريض فوراً حيث يتم تطهير مكان الإصابة بواسطة المحاليل الطبية المطهرة والعلاج الأعراضى.
- تطهير الحظائر والأماكن الملوثة بالإفرازات، مع تطهير أوانى الشرب والمداود، والقضاء على الطفيليات الخارجية دورياً باستخدام المبيدات الحشرية. ويمكن استخدام اللقاحات فى تحصين الحيوان فى المناطق التى يتكرر فيها الإصابة أو المناطق الموبوءة.

<u>مشاكل مرضية أخرى:</u>

1- الاعتلال الدماغى الاسفنجى أو جنون الأبقار

Bovine Spongioform Encepholopathy

مرض مزمن يصيب الأبقار مع احتمال انتقاله من حيوانات أخرى، كما يمكن أن يصيب الإنسان. وتظهر على الحيوان أعراض واختلالات عصبية وتغييرات

سلوكية. وعند الفحص الهستولوجى (فحص أنسجة المخ ميكروسكوبيا) يلاحظ وجود تغييرات فى الخلايا العصبية مع حدوث أشكال أسفنجية.

يسبب هذا المرض جزئيات بروتينية معدية صغيرة تسمى بريون (Prion) وهى شديدة المقاومة للحرارة والمطهرات. لم يكتشف طبيعة هذا المسبب حتى الآن. هذه الجزيئات المعدية مسئولة عن عدة أمراض تسمى أمراض الاعتلال الدماغى المتنقلة.

وقد ظهر هذا المرض فى إنجلترا فى أبريل 1985 نتيجة لتغذية الماشية على مسحوق لحم ناتج من مخلفات الأغنام المصابة بمرض إسكريبى (Scrapie) المتواجد فى الأغنام الأوربية منذ 200 عام.

الوقاية:

منع أو حظر استيراد الماشية أو منتجاتها من البلاد التى تعانى من هذا المرض.

2- التهاب الضرع (Mastitis):

يعد التهاب الضرع من أهم المشاكل المرضية والاقتصادية فى مزارع ماشية اللبن حيث أنه يؤدى إلى خسائر اقتصادية فادحة وذلك للأسباب الآتية:

1- فى بعض الأحيان يؤدى إلى نفوق الأبقار فى الحالات شديدة الالتهاب (فوق حادة).
2- استبعاد الأبقار المصابة من القطيع فتكون خسارة للمزرعة.
3- انخفاض إدرار اللبن والإنتاج وخاصة فى الأبقار التى تكون تحت نظام علاجى . تحول الالتهاب إلى حالات مزمنة، وبذلك يتوقف إدرار اللبن . إنخفاض أسعار الألبان المنتجة نتيجة لوجود الكرات الدموية البيضاء بأعداد كبيرة باللبن.

التكاليف الباهظة لعلاج التهاب الضرع:

التهاب الضرع (Mastitis) إما أن يكون التهاباً حاداً فيكون له أعراض مميزة ويسهل تشخيصه، أو أن يكون بصورة مستترة إكلينيكياً فيصعب تشخيصه، وفى كلتا الحالتين ينخفض إنتاج اللبن.

الأسباب:

هناك العديد من الأمراض المختلفة، متعددة المسببات التى تؤدى إلى التهابات الضرع ولكن أهمها المسببات البكتيرية مثل:

المسبب	تواجده فى الطبيعة	الأعراض الاكلينيكية
1- المكورات العنقودية Staph-aureus	يتواجد فى جروح الضرع على جلد الحيوان وفى الأغشية المخاطية وفرشة الحيوان	- يظهر بعدة صور: التهاب غرغرينى حاد أو مزمن أو غير ظاهرى Subclinical - نسبة الإصابة تصل إلى 10% من القطيع بصورة غير واضحة إكلينيكيا.
2- المكورات السبحية Strept – agalactiae	تحدث الإصابة نتيجة لدخول الميكروب إلى فتحات الحلمات والقنوات اللبنية للضرع.	يظهر بصورة حادة أو مزمنة مع ظهور الأعراض الاكلينيكية على الضرع.
3- أنواع أخرى من المكورات السبحية	يتواجد فى الفم والجهاز التناسلى وكذلك على جلد الحيوان، المهبل والبراز.	يظهر بصورة حادة ويمكن أن يحدث الالتهاب فى فترات الجفاف (عدم إدرار اللبن).
4- الايشيريشيا الكليبسيلا والانتيروباكترا	يتواجد الميكروب فى البراز والفرشة والربط.	يحدث الالتهاب بعد الولادة مباشرة
5- أنواع من الاكتينوميسيز Actinomyces Sp.	يتواجد فى الجلد والأغشية المخاطية	يحدث ما يسمى التهاب الضرع الصيفى وخاصة أثناء فترات الجفاف.

التشخيص والوقاية الدورية:

يجب أن يجرى اختبار (عدد الخلايا البيضاء) فى اللبن (اللبن المنتج ككل فى المزرعة Bulk Milk) شهرياً للمزرعة، وذلك لاكتشاف بداية المرض للوقاية منه. وعند ظهور عدد كبير من الخلايا البيضاء فى اللبن تخضع المزرعة لاختبارات التهاب الضرع على مستوى كل بقرة، ذلك لتفادى حدوث الالتهاب فى القطيع كله.

يجب ألا يتعدى العدد الكلى للخلايا البيضاء فى اللبن 400 ألف خلية لكل 1سم^3 لبن لمدة 3 أشهر متعاقبة. كما يجب اعتبار ظهور العدد 400 ألف خلية/ سم^3 لبن لمدة 3 شهور متعاقبة أن هناك بداية لإصابة القطيع (فيجب اخضاع المزرعة للاختبار على مستوى كل حيوان لاكتشاف الأبقار المصابة فى

القطيع) وإذا كان العدد 500 ألف خلية بيضاء/سم^3 لبن تعتبر تواجد إصابة حقيقية فى القطيع فيستلزم علاج القطيع.

طرق تشخيص التهاب الضرع:

1- العدد الكلى للخلايا البيضاء فى اللبن (Total and Leuocyte Count) المقصود العدد الكلى للخلايا البيضاء للبن كل ذلك للأفراد كل على حدة.

2- الطرق الكيميائية للتشخيص:

- قياس تركيز أيونات الصوديوم والكلوريد فى اللبن، وكذلك مقدار التوصيل الكهربى لسائل اللبن.
- قياس الألبيومين فى سيرم (مصل) اللبن.
- استخدام اختبار وقف إنزيم التربسين Anti-Trypsin test.

وذلك لقياس قدرة اللبن على وقف نشاط إنزيم التربسين ويعتبر زيادة تركيزه فى اللبن دلالة على الإصابة بالتهاب الضرع (فيما عدا لبن السرسوب الذى ينتج بعد الولادة مباشرة).

3- العزل الميكروبى لمسببات الالتهاب وذلك بأخذ عينات من اللبن بطريقة خاصة وعزل تصنيف هذه المسببات معملياً ثم إجراء اختبارات الحساسية ضد المضادات الحيوية التى يتم استخدامها لعلاج التهاب الضرع.

4- الفحص الإكلينكى لضرع الأبقار واختبار اللبن باستخدام ما يسمى اختبار كاليفوورنيا (Stripcup) لاكتشاف الحالات الغير ظاهرة إكلينيكيا.

الوقاية من التهابات الضرع بمزارع ماشية اللبن:

للوقاية من الالتهابات التى قد تحدث فى الضرع يجب أن تجرى الخطوات الوقائية التالية:

1- إجراء اختبار العدد الكلى للخلايا البيضاء فى اللبن شهرياً (ويجرى هذا الاختبار بأخذ عينات من اللبن المنتج ككل) فإذا كان عدد هذه الخلايا يقترب من 400 الف خلية لكل 1سم3 من اللبن وذلك لمدة 3 شهور متعاقبة فذلك دلالة علي بداية تواجد مشكلة التهاب الضرع فى القطيع . لذلك يجب أن تفحص الأبقار كل على حدة لعز الأبقار المصابة وعلاجها أو استبعادها من القطيع. وتتم هذه الإجراءات بالخطوات الآتية:

- تفحص ماكينات الحلب جيداً للتأكد من عملها.

- يجب أن يفحص الطبيب البيطرى السجلات الخاصة بالقطيع. ومعاينة الشروط والطرق الصحية التى تُتبع أثناء سير عمليات الحلب . كذلك معاينة تصميم المزرعة والمحلب ومدى ملاءمتها للشروط الصحية وكذلك المحلب.
- ملاحظة نسبة الإصابة بالتهاب الضرع بالمزرعة، والطرق التى اتبعت لعلاجها، ملاحظة النظم التى تستخدم بالمزرعة للوقاية أو استبعاد الأفراد المصابة.

أثناء عملية الحلب يجب أن تراعى النقاط الآتية:

أ- آلية الحلب، ومدى اتباع الطرق الصحية لتغطيس حلمات الضرع وتنظيفه وإعداده للحلب.

ب- يجب على الطبيب أن يأخذ عينات من لبن حالات التهاب الضرع الحديثة (مع أخذ عينات عشوائية من القطيع بنسبة 10-20% من القطيع وذلك قبل تنظيف الضرع لفحصها بكترويولوجياً، كما يجب فحص الحلمات والضرع لكل حيوان قبل الحلب للتأكد من خلوه من أية إصابات أو التهابات. كذلك يجب التأكد من خلو الحلمات من أى نمو زائد فى فتحاتها (نتيجة أخطاء سابقة بماكينات الحلب) يجرى عزل البكتيريا المسببة للالتهاب وإجراء اختبار الحساسية للمضادات الحيوية لاختيار المضاد المناسب.

2- يجب اتباع الشروط الصحية الخاصة بالحظيرة والمحلب لتفادى المرض. وكذلك يمكن استخدام أسلوب تغطيس الضرع قبل الحلب وبعده، وذلك لتفادى الإصابة بالتهابات الضرع.

3- العلاج: بعد تحديد المسبب، وإجراء اختبارات المضادات الحيوية، يتم العلاج بضخ المحلول أو المستحضر المحتوى على المضاد الحيوى بالتركيز المناسب، إلى داخل حلمات الضرع بطرق خاصة.

4- كما يمكن استخدام برامج خاصة لتفادى أو تقليل التهابات الضرع مثل:
- الاهتمام بماكينات الحلب وفحصها دورياً.
- الرعاية الصحية الجيدة للقطيع فى الحظائر وكذلك المحلب.
- اتباع أسلوب تغطيس الحلمات روتينياً.
- الفحص الشهرى للبن ومتابعة الأفراد.
- الاكتشاف المبكر لبداية الإصابة والعلاج السليم للحالات الإكلينيكية واتباع العلاج المسمى (العلاج الجاف) واستبعاد الحالات المزمنة.

أمراض الإغنام والماعز

أهم الأمراض البكتيرية:

السل الكاذب فى الأغنام (Pseudotuberculosis):

مرض منتشر كثيراً بين المزارع ويسبب نفوق أعداد كبيرة ويسببه ميكروب عضوى بكتيري يدخل الجسم عن طريق الجهاز الهضمي والتنفسي وكذلك الجروح السطحية.

وتتركز الإصابة في الغدد الليمفاوية السطحية ويظهر على هيئة خراريج وخاصة في أماكن الجسم السطحية والرئتين وإصابة الرئتين تؤدى إلى أعراض تنفسية (السعال المؤلم) وكذلك هزال الحيوان إلى أن ينفق.

الوقاية والعلاج:

1- تعزل الأفراد المصابة بسرعة (يجب أن يفحص القطيع دورياً للتأكد من عدم الإصابة). تطهر الجروح جيداً ويجب التخلص من الحيوانات المصابة أما بالذبح أو بالإعداد.

ويجب تطهير الحظيرة جيداً وحرق مخلفات الحيوانات المصابة وفي المناطق الموبرة يجب أن تحقن الحيوانات بالمضاد الحيوى القوى على فترات منتظمة تفادياً لانتشار المرض.

2- يعطى الحيوان المصاب مضاد حيوى قوى مثل أوكسي تتراسيكلين أوكلورتتراسيكلين بمعدل 11 ملجم/ كجم من وزن الجسم يومياً في العضل لمدة 5 أيام.

الإصابات المعوية البكتيرية (Bacterial Enteristis):

وتصاب الحملان الصغيرة ببعض الأمراض البكتيرية مثل الايشيريشيا كولاى والسالمونيلات. ومن أهم أعراض هذه الأمراض الامتناع عن الرضاعة أو الغذاء وفقدان الشهية والإسهال الشديد والهزال الذى يتبعه النفوق.

الوقاية والعلاج:

تعطي الحملان الصغيرة علاجات الإسهال المحتوى على المضاد الحيوي مثل النيومايسين أو الاسترتيومايسين أو الكلورامفينكول كما سبق.

مرض تفحم الأرجل Black Leg:

وهو مرض بكتيري يصيب الحملان ومن أهم أعراضه فقدان الشهية وتروم وأوديما (تورم مائي) في الكتف ومؤخرة الجسم والصدر والرقبة ويسبب نفوق في خلال 48 ساعة ويمكن أن يصيب الماعز.

العلاج:

بحقن مضاد حيوى مثل البنسلين في العضل يومياً لمدة 4–7 أيام. وللوقاية تحصن الحملان وصغار الماعز بالتحصين المضاد للمرض في المناطق الموبوءة.

مرض التسمم المعوي Enterotoxemias:

وهو مرض بكتيري تسببه سموم بكتيريا تسمى Clostridia Perferingens وهو يصيب الحملان وصغار الماعز حتى عمر 3 أسبوع ومن أهم أعراضه: إسهال مختلط بالدم والامتناع عن الرضاعة ويسبب رقود الحيوان وقلة نشاطه ونفوق سريع.

العلاج:

يحقن الحيوان بمضاد حيوى مثل تتراسيكلين لمدة 5 أيام ويمكن وقاية الأغنام والماعز فلي المناطق الموبوءة وذلك بالتحصين باللقاح المضاد للمرض بحيث تحصن الأمهات الحوامل في الثلث الأخير من الحمل على مرتين بجرعتين الأولى فلي الثلث الأخير من الحمل والجرعة الثانية بعد شهر من الأولى.

مرض الاوديما الخبيثة Malignant Oedema:

وهو مرض بكتيري تسببه بكتيريا تسمى clostridium Septicum وينتج عن طريق تلوث الجروح في المناطق الموبوءة أثناء الخصى أو إزالة القرون أو أثناء الولادة. ومن أهم أعراضه فقدان الشهية تورم بمكان الجروح وفتحة الجهاز التناسلي للأم الوالدة.

العلاج:

يحقن مضاد حيوى مثل البنسلين أو كلورتتراسيكلين أو أوكسي تتراسيكلين. ويمكن وقاية الحيوانات في المناطق الموبوءة باللقاح المضاد.

العلاج بالمضادات الحيوية وجرعتها كالآتي:

المضاد الحيوى	الجـرعة	نوع الحقن
البنسلين	20.000 وحدة لكل كيلو جرام من وزن الجسم	في العضل
كلورتتراسيكلين	11 ملجم لكل كيلو جرام من وزن الجسم	في العضل
تتراسيكلين	11 ملجم لكل كيلو جرام من وزن الجسم	في العضل

أوكسي تتراسيكلين	4.5 ملجم لكل كيلو جرام من وزن الجسم	في العضل

ومدة العلاج 3-7 أيام.

تعفن الظلف (Foot rot):

مرض معد كثير الانتشار في معظم بلاد العالم بشكل وبائي يتعفن فيه الظلف وتعرج الأغنام المصابة، ويتعذر عليها السير والحركة فتهزل بالتدريج وتضعف وسبب المرض ميكروب يغزو الجسم من جروحه العارضة.

الأعراض:

أول ما يظهر منها عرج النعجة في قائمة أو أكثر من قوائمها، ويشاهد التهاب وورم فيما بين الظلفين وحول الأكليل، ويزداد الالتهاب وتتكون قروح متقيحة كريهة الرائحة يعقبها انفصال الظلف، وتتضاعف الحالة بتكون ناسور يمتد إلى باطن القدم فيما بين عظامه.

الوقاية والعلاج:

تعزل الأغنام المصابة عن باقي الأغنام، وتزال الأجزاء المصابة من أظلافها ويغير عليها ويعمل لها حمام قدم مكون من 30% كبريتات النحاس 5% فورمالين هذا مع تجنب أي جروح تحدث لأظلافها.. فعن طريقها تدخل العدوى.

أهم الأمراض الفيروسية:

جدري الأغنام وجدري الماعز Sheep and Goat Pox

مرض معد وبائي –يبدأ المرض بامتناع الحيوان عن الأكل وظهور احمرار الجلد وحبيبات صغيرة في مناطق الجسم الخالية من الصوف (أسفل الذيل.. حول الوجه والعينين). تتحول هذه الحبيبات إلى فقاعات ثم بثرات ثم قشور تسقط تاركة آثار واضحة على الجلد.

الوقاية والعلاج:

1- تعزل الحيوانات المصابة وتعالج بدهن البثرات بمحلول حمض البوريك أو محلول ملح الطعام.
2- تطهر الحظائر بالمطهرات المناسبة.
3- منع رعي الأغنام ويجب حرق الحيوانات النافقة بطريقة صحيحة.
4- إعطاء الحيوانات المخالطة اللقاح الواقي.

التهاب الفم التقرحي في الأغنام والماعز

(Contagious pustular dermatitis)

مرض معد يصيب الحيوانات في شفتيها وخاصة الحملان الصغيرة ويتميز بتكوين فقاعات وجروح تغطيها القشور وتجف عليها. تحدث العدوى عن طريق الجروح في الجلد أو الفم أو الوجه. وأهم أعراض المرض هي ظهور بقع صغيرة حمراء عند زاوية الفم وتورم الشفتين وتصلبهما.

الوقاية والعلاج:

تعزل الأفراد المصابة وتعالج بمس أماكن الإصابة والقروح بمطهر في محلول جلسرين نسبته 50%.

ويمكن تحصين الأغنام بعمل مستحلب من القشور المرضية التي تظهر على الحيوانات المصابة بنسبة 1: 100 في محلول جلسرين 50% ويعطي بعمل خدش على السطح الداخلي لأسفل الفخذ ثم وضع والمستحلب.

مرض فيروسي ينتقل عن طريق الناموس أساساً ويصيب الأغنام والماعز وينتقل إلى الإنسان.

مدة الحضانة 12-96 ساعة وأهم أعراضه: فقدان الشهية – حمى، رقود الحيوان وإعيائه والحركة غير الطبيعية في المشي أو ترنح مع إفرازات انفية كثيرة وإسهال وفي الإناث العشر (الحوامل) يسبب الإجهاد وقد تصل نسبة النفوق في الحيوانات إلى 30%.

الوقاية والعلاج:

ليس له علاج ويمكن وقاية الحيوانات من المرض بالتحصين باللقاح المضاد في المناطق الموبوءة.

القضاء على الأمراض المعدية والوبائية

الاحتياطات والإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها عند ظهور مرض معد:

الأمراض المعدية لكل منها سير خاص يتطلب احتياطات دقيقة للوقاية منها، ولمنع انتشارها على أن هناك إجراءات عامة يجب القيام بها وعدم التهاون في تنفيذها. وتتلخص تلك الإجراءات فيما يأتي:

1- يعزل الحيوان المصاب ويخطر عنه الدائرة الصحية البيطرية.

2- تفحص الحيوانات المخالطة فحصاً دقيقاً وتوضع الحيوانات المريضة في معزل يقام قبلي المزرعة في حراسة خفراء.

3- الحيوانات النافقة تحرق وتدفن على عمق كاف. ولا تلقي في الترع أو البرك أو المصارف العمومية، لأن ذلك من أكبر وسائل انتشار العدوى.

4- تطهر الحظائر وتحرق السبلة وبواقي الأعلاف أولاً بأول.
5- يمنع الشرب من المساقي والأحواض العامة.
6- قد يتطلب الحال قفل الأسواق وعدم السماح بإقامة المعارض والانتقال بين بلد وآخر.
7- يكشف على حيوانات الذبح في البلاد الموبوءة قبل ذبحها وبعده للتأكد من سلامتها وصلاحية لحومها للأكل.
8- تتخذ جميع الإجراءات الوقائية اللازمة بإجراء التحصينات لحماية الحيوانات في المزرعة وفي المناطق المجاورة وغيرها.

التبليغ:

فرضت القوانين المصرية على صاحب المزرعة أو مديريها التبليغ عن الأمراض المعدية إلى الجهات المسئولة (الإدارة البيطرية) لاتخاذ الإجراءات الصحية بالنسبة للمنطقة المبوئه كمنع الأسواق والمعارض ونقل الحيوانات منها وإليها وكذلك التطعيم الإجبارى للحيوانات. وأهم الأمراض المعدية التي يجب التبليغ عنها هي: الطاعون البقري – الحمى الفحمية- التسمم الدموي- الحمى القلاعية- الالتهاب الرئوي المعدي- الإجهاض المعدى – السل البقري – التهاب الجلد العقدى – حمى الثلاثة أيام.

ومن أهم الأغراض التي تحققها عملية التبليغ ما يلي:

1- إحاطة السلطات المركزية المسئولة علما بوجود أو اشتباه وجود مرض معدي ومكان تواجده.
2- تمكين الخبراء المتخصصون من أن يسارعوا إلى مكان اشتباه وجود المرض حتى يقوموا بسرعة تأكي-د وجود المرض أو أعراض الاشتباه.
3- العمل على سرعة تطبيق خطوات مكافحة المرض- مثل الحد من تحركات الحيوانات (المريضة والمخالطة)- عزل الحيوانات المريضة والمشتبهة- وتطهير الحظائر والمواد الملوثة والتي يحتمل أن تعمل على انتشار المرض.

ومن الجدير بالذكر أن عملية التبليغ يجب أن تتم منذ اللحظة الأولى لظهور المرض حتى تتحقق أهدافها- حيث أن التأخير أو التردد في عملية التبليغ قد ينشأ عنه حدوث خسائر فادحة لأن ذلك سوف يتيح الفرصة لمسببات المرض لكي تنتشر سريعاً بين الحيوانات السلعية.

2- العزل:

يعزل الحيوان المريض في مكان منفصل يقع في الجهة القبلية للمزرعة وينفرد بأدوات خاصة للشرب والنظافة والتدفئة ويختص برعاية عامل مستقل وأن لم يتيسر

تخصيص عامل للحيوان المريض يقوم العامل الواحد على رعاية الحيوان المريض والسليم بشرط أن تكون رعاية الحيوانات السليمة أولا ثم المريض ثانياً، ولابد للعامل أن يتأكد بأنه لا يحمل الميكروب عند مغادرة حظائر الحيوانات المريضة وذلك عن طريق تغيير الملابس والأحذية وتطهير الأيدى قبل مغادرة المعزل.

ويعالج الحيوان المريض إذا كان علاجه مجدياُ أو يعدم إذا كان مصابا بمرض غير ممكن العلاج أو يذبح ويفحص لحمه طبيا قبل استعمالها كما في السل.

تراقب الحيوانات المخالطة في مكانها ويتصرف فيها بالطرق السابقة.

3- القضاء على مصادر العدوى:

الهدف الرئيسى من ذلك تحديد مصدر العدوى والحد منه للقضاء عليه ويتم ذلك وفق خطوات أهمها:

1- تعقيم الحيوانات المصابة- والتى يمكن أن تلعب دوراً خطيراً في نقل العدوى، وطرق تعقيمها كثيرة وليست بالصعبة.
2- التخلص التام من روث الحيوانات- إذ أن روث الحيوانات يكون مصدر إصابة أساسي في حالة انتشار العدوى، لما يكمن فيه من مسببات العدوى ومصدر أساسي لنقل الميكروبات إلى الحظائر السليمة.
3- تعقيم الوسط الخارجي –التطهير- الهدف منه القضاء على مصدر العدوى في (روث الحيوانات والوسط المحيط) وذلك بعد تحديد نوع الميكروب للقضاء عليه.

الحيوانات المصابة كما ذكرنا تشكل مصدراً مهماً للعدوى لباقي القطيع أو حتى للحظائر السليمة المجاورة إن وجدت، ويجب اتخاذ إجراءات سريعة لتعقيمها، ويتأتى ذلك بعد الفحص التشخيصي والمخبرى الدقيق.

وتنقسم الحيوانات فى كل حظيرة إلى ثلاثة أنواع:

أولاً: حيوانات مصابة.

ثانياً: حيوانات ذات احتمالية الإصابة.

ثالثاً: حيوانات سليمة ولكن إمكان إصابتها قائماً.

وتعزل هذه الأنواع الثلاثة كل على حدة، لتتخذ لكل نوع الإجراءات المناسبة، مع الأخذ بعين الاعتبار نوعية المرض.

1- **الحيوانات المصابة:** وهى أخطر مصدر للعدوى ويتم عزلها بالسرعة الممكنة وتباشر فوراً معالجتها، أو يتم إعدامها هذا مع ملاحظة نوع العدوى ومرحلة نمو المرض، وكذلك قيمة الحيوانات الاقتصادية. وإذا كانت العدوى في مراحل

متأخرة ومقاومتها غير ناجحة فالتخلص من هذه الحيوانات بإعدامها هو الحل الأمثل.

2- **الحيوانات ذات احتمالية الإصابة:** وتلك هي الحيوانات التى كانت على صلة مباشرة أو غير مباشرة مع الحيوانات المصابة، وتظهر عليها أعراض عامة فتبدو قليلة الحيوية، والنشاط، أما الحيوانات التى تظهر عليها قابلية للعدوى فتعزل وبالسرعة الممكنة. وفي ظروف العزل يتم فحصها ليحدد وبوضوح درجة إصابتها وعلى ضوء ذلك يثبت احتمال الإصابة.

كل حيوان من هذه المجموعة يبدي أعراضاً مشابهة لأعراض الحيوانات المصابة يعتبر مريضاً ويعامل مثل باقي الحيوانات المصابة.

3- **الحيوانات السليمة تعطي المضادات الحيوية لمساعدتها على مقاومة الإصابة:** فى حالة كون المرض خطيراً فالقضاء السريع عليه ضرورة ملحة. عند صعوبة القضاء عليه، فإنه ينصح بالتخلص من الحيوانات المصابة بقاياها لكونها مصدر عدوى ولذلك كان حرقها وطمرها داخل التربة هو أسلم السبل ومن الملاحظ أن الكلاب والقطط وباقي الحيوانات آكلة اللحوم والطيور تلعب دوراً كبيراً في نقل مسببات العدوى ولذلك فإن إبقاء بقايا الحيوانات النافقة دون دفنها يشكل خطورة كبيرة على صحة الحيوان والإنسان على السواء ومن الجدير ذكره –بالأهمية القصوى– لإجراءات الحماية والوقاية من الأمراض فى حظائر الأبقار السليمة لمنع انتشار العدوى من مكان مصاب إلى حظيرة أو مزرعة دواجن سليمة. فالإنسان ووسائل النقل تلعب دوراً أساسياً فى نقل مسببات العدوى.

4- التخلص من جثث الحيوانات النافقة:

التخلص من جثث الحيوانات النافقة من مرض معدي بالطرق الصحية السليمة هو من أهم الإجراءات التي يجب اتخاذها لمنع انتشار المرض للحيوانات ولحماية الإنسان.

نقل جثث الحيوانات النافقة:

نقل جثث الحيوانات النافقة للتخلص منها نهائياً ومنع نشر الميكروب المسبب للمرض يجب أن يتم بكل عناية. لذلك يجب سد الفتحات الطبيعية بطنة مبللة بمحلول حامض الكربوليك الخام ولا يجوز جر جثة الحيوان على الأرض، ولكن ترفع إلى عربة خاصة مبطنة من الداخل بألواح الزنك وبذلك يسهل تطهيرها وتكون هذه العربات مجهزة بأدوات رفع وإنزال.

بعد إنزال الجثة فى المكان المخصص للتخلص منها تطهر العربة جيداً.

الطرق الصحية السليمة للتخلص من جثث الحيوانات النافقة إما أن تكون عن طريق الدفن أو الحرق.

الدفن:

أكثر الطرق استعمالاً، لذلك:

1- يجب أن يكون مكان الدفن ذا تربة جافة بعيداً عن المساكن والمزارع والعيون ومجرى المياه.

2- تجهيز حفرة الدفن قبل نقل الجثة تعمل الحفرة بحيث تكون المسافة بين سطح الحفرة وسطح الجثة 1.5متر على الأقل أما عرض وطول الحفرة فيكون حسب حجم الحيوانات توضع فى الحفر.

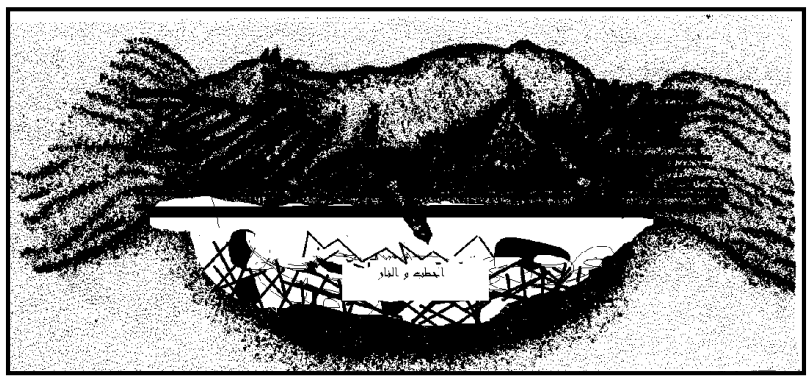
3- بعد وضع الجثة فى الحفرة يقطع جلد الحيوان (إلا فى حالة الحمى الفحمية).

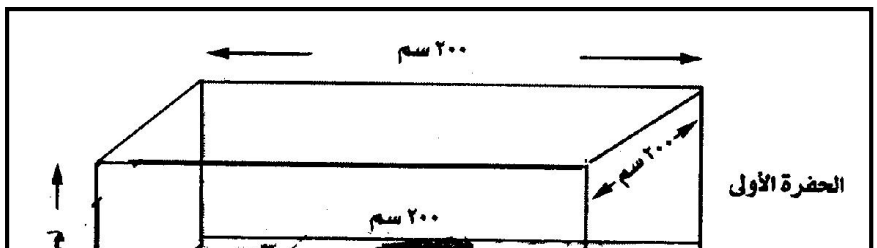
4- تغطي الجثة بكمية وفيرة من الجير الحى أو محلول مطهر 5% ثم يهال عليها التراب والحجارة ويمكن إحاطة المكان بسلك حتى ولو الفترة بعد الدفن.

الحرق:

يعتبر من أمثل الطرق للتخلص من جثث الحيوانات النافقة ولذلك يعمل حفرتين داخل بعضهما السفلى أضيق من العليا ويوضع بها كمية من الخشب ثم يوضع على هذه الحفرة أعمدة حديدية لتحمل عليها الجثة. وبعد اشتعال النار فى الخشب تترك الجثة حتى تحترق تماماً بما فيها من ميكروبات.

ومن الطرق الحديثة لحرق جثث الحيوانات استعمال الأفران الثابتة والمتحركة والأفران المتحركة عبارة عن أسطوانة حديدية طولها 2.5م بقطر 1.25م محمولة على عجل ويستعمل البترول أو الخشب كمصدر للنار ومكانه فوق مؤخرة العربة وحولها وللعربة مدخنة وفتحة العربة من الأمام وتغلق بعد إدخال الجثة وحرقها.





شكل (18): طرق التخلص من جثث الحيوانات النافقة بالحرق

5- التطهير والتعقيم (تطهير حظائر الحيوانات)

للقضاء التام على مسببات العدوى الرئيسية يتطلب القضاء على الوسط الناقل في المحيط الخارجي –أي التطهير بالمعنى المبسط للكلمة يتكون من مجموعة خطوات الهدف منها القضاء على المصادر الثانوية للعدوى، وهناك نوعان (مرحلتان) من التطهير تطهير فورى وتطهير ختامي.

1- التطهير الفوري:

يستعمل خلال انتشار العدوى، ويهدف إلى إبادة الميكروبات والحد منها، كتلك التى تفرز من الحيوانات المصابة إلى الوسط المحيط يستعمل التطهير الفورى فى الحظائر وللأدوات. حيث تتعرض للتلوث الدائم بالسوائل والإفرازات المعدية من الحيوانات المصابة.

بهذه الخطوات يبقى الوسط المحيط نظيفاً من الميكروبات المعدية وتقلل احتمالات انتشارها، وتطهر أيضاً الأماكن المحيطة بالحظيرة والتي على اتصال مباشر مع الحيوانات المصابة، حيث ترذذ بمركب كيميائى للقضاء على الحشرات والتى يمكن أن تحمل الميكروبات المعدية.

2- التطهير الختامي:

يتم بعد القضاء والتحكم بالمرض وأخذ الاحتياطات اللازمة، ويهدف إلى تنظيف الوسط المحيط من مسببات العدوى. يستخدم التطهير الختامي لجميع

الأمكنة والحظائر حيث كانت تتواجد الحيوانات المصابة والأدوات المستعملة، يستعمل مطهر فعال يفي بالغرض.

كل عملية تطهير تتكون من:

(أ) تنظيف ميكانيكى للموقع (الحظيرة).

(ب) اختيار نوع المطهر.

(ج) اختيار وسيلة التطهير.

(أ) التنظيف الميكانيكي:

تتم إزالة روث الحيوانات، وتنظيف الأرضيات من البول ومخلفات الأعلاف، تعزق التربة المشربة بالسوائل المحتوية على مسببات العدوى (في حالة كون أرضية الحظيرة ترابية) وبهذا تعطي فرصة نفاذ المطهر المستعمل إلى مستوى جيد من سطح التربة، كذلك تخضع للتنظيف جميع الأمكنة باستعمال تيار مائي قوى ويمكن استعمال الماء الساخن والصابون ثم ترذذ الأرضيات بالمطهر المستخدم، وتبرز هنا ملاحظة وجوب حفر التربة بعمق 10-15 سنتيمتراً إذا لزم الأمر للتخلص من الميكروبات الموجودة بها.

(ب) اختيار نوع المطهر:

إن اختيار نوع المطهر أساسي فى عملية التطهير وفعاليتها. مثلاً المطهرات القاعدية تستعمل ضد الفيروسات، الفينول ومشتقاته وتستخدم ضد مسببات مرض السل والعصيات نظيرة السلبية والجمرة الخبيثة ويراعى عند اختيار المطهر الأخذ بعين الاعتبار مكونات الحظيرة، وتركيبة الكيميائي، بحيث لا يتلف الحظيرة، لا ينتج رائحة نفاذة، وغير سام للحيوانات. مثلاً لا تستعمل مركبات (الفينول، الكريزول) في تطهير الأدوات المستخدمة للماء أو للعلف أو للحليب ويراعى كذلك الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمطهر بحيث لا يتأثر بالمواد العضوية، مثلاً فتأثير الفورمالين يقل كثيراً من النشادر الذي ينتج عند تحلل البول، الأحماض عندما ملامستها للجدران والارضيات الأسمنتية (تحد من فاعليتها).

(ج) الطريقة المستعملة:

ويرتبط ذلك ارتباطاً وثيقاً بالخصائص الكيميائية والفيزيائية للمطهر المستعمل، والاستعمال الشائع للمطهرات على شكل محاليل مائية وتستعمل المحاليل المائية على النحو الآتي:

أولاً: تغطيس الأدوات المستعملة فى الحظائر.

ثانياً: غسل الأرضيات والمعالف.. الخ.

ثالثـاً: ترذيـذ الحظـائر الكبيـرة والسـاحات ومخـازن الأعـلاف بواسـطة الأجهـزة المستعملة لهذه الغاية.

في التطبيقات العملية تستعمل مطهرات مختلفة، وتحدد فاعليتها بما يلى:

- تركيبها الكيميائي.
- درجة تركيزها.
- درجة ذوبانها في الماء.
- درجة حرارة المحلول المائي عند تحضيره.
- اللون، خصائصـها البيولوجيـة عند استعمالها ضد الميكروبـات والوسط الذي يؤثر فيه المطهر على مسببات الأمراض.

أهم المطهرات لمزارع الماشية والأغنام والماعز

النوع الأول: المطهرات المؤكسدة:

أي التى تطلق الأكسجين وتقضى على الميكروبات وأهمها:

1- **كلوريد الكالسيوم: Ca(OH)2)3Cl4** والذى يجب أن يحتوى على أقل تقدير 25-30% كلور فعال. ويستعمل بشكل محلول مائي بنسبة 2.5-10% ضد مسببات العدوى والحويصلات، فى الحظائر (الأبقار)، المخازن وكذلك يستخدم لتعقيم مياه الشرب، وبقدر ما تكون الأدوات والحظائر المراد تطهيرها ملوثة، يكون تركيز المحلول المستخدم مناسبا كذلك.

2- **كلورات الكالسيوم:** (هيبوكلوريد الكالسيوم) $Ca\ (OCI_2)_2$ ويستعمل على شكل محلول مائى بنسبة 0.5-10% للتطهير فى جميع الأمكنة والحظائر، فى حالة انتشار أى عدوى.

3- **كلورامين:** ويستعمل للتطهير فى المباني والحظائر في حالة انتشار العدوى، ولا يستعمل لتعقيم الأدوات المعدنية، وأفضل نسبة فعالة هى محلول مائى بتركيز 1-10%.

4- **يودوفور:** (Iodofor) وهو عبارة عن اتحاد مركبات اليود مع مادة ذات فاعلية سطحية، الفاعلية التطهيرية لليود هى بإطلاقه البطيء لليود حيث يقضى على البكتيريا، ويستعمل لتطهير وتعقيم الأوانى والأدوات المستعملة فى المحالب والمسالخ والأوعية المستخدمة للماء. ويستعمل هذا المطهر بتركيز مناسب حسب تكوين المبنى المراد تطهيره مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص البيولوجية لمسببات الأمراض المراد مقاومتها.

النوع الثانى: المطهرات الالكتروليتية:

تتكون هذه المجموعة من أحماض وقلويات وأملاح، وتأثيرها التطهيرى والتعقيمى هو إنتاج محلولها المائى للأيونات، حيث تدخل فى تفاعل مع المكونات العضوية للميكوبات وأهم عناصر هذه المجموعة ما يلى:

1- هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) ويستخدم بشكل رئيسى للتطهير ضد الفيروسات وخاصة فى مرض طاعون الأبقار، وعلى هيئة محلول مائى ساخن بنسبة 1-2-5% 1%. ليعقم جلد الحيوانات المريضة.

ومحلول ذو نسبة 1% يستخدم لتطهير وتعقيم الحظائر وجميع الأمكنة التى سبق وكانت على اتصال مع الحيوانات المصابة.

وأفضل محلول تطهيرى للحظائر هو ذو نسبة 5% وبما أن هذا المحلول لا لون له، فإنه يمزج مع محلول جيرى فيصبح لونه أبيضا لكى يسهل معرفة الأماكن التى تم تطهيرها.

2- الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم) $Ca(OH)_2$ ويحضر عند خلط كميتين متساويتين من الجير غير المطفأ CaO والماء، ويستعمل بمحلول بنسبة 10-20% محلول حليبى لتطهير الحظائر المعالف ومخازن الأعلاف والأرضيات.

3- **كربونات الصوديوم الجافة:** ويستعمل على شكل محلول ساخن بنسبة 1-2% ويعتبر استعماله تحضيراً لأية عملية تطهير ويستخدم فى تعقيم الأوانى المستعملة فى الحظائر ووسائل النقل.

النوع الثالث: المركبات العضوية

1- **فورمالدهيد (HCOH).** ويستخدم كمحلول بنسبة 40% ويسمى الفورمالين وله تأثير تطهيرى قوى ضد البكتريا والفيروسات والحويصلات والفطريات. ويستعمل للتطهير بشكل محلول مائى أو بخار الفومالدهايد، ويستعمل الفورمالدهايد لتطهير المبانى والأرضيات والأدوات المعدنية... إلخ. لتعقيم الأمكنة المحكمة الإغلاق، يستعمل بخار الفورمالدهايد للتطهير والتعقيم للأمكنة التى تم تنظيفها سابقاً.

ويستخدم الفورمالين كبخار على هذا النحو:

لكل متر مكعب واحد 25سم3 فورمالين، 12.5سم3 ماء، 20جم. برمنجنات البوتاسيوم. وينتج عند التفاعل بخار قوى من الفورمالين.

ويجب أن يستمر تأثير الفورمالين 6–12ساعة، وبعد ذلك تفتح الأبواب والنوافذ للتهوية وتبقى كذلك لمدة 3–4أيام، ومن ثم يمكن استخدام هذه الأماكن.

2- **الفينول:** وهو مطهر فعال ضد البكتيريا ولكن تأثيره يقل عندما يكون تركيزه قليلاً. وكذلك عند درجة الحرارة المنخفضة. ولذلك يستخدم على شكل محلول ذى تركيز عال وساخن بنسبة 3–5% فى تطهير الأدوات المستخدمة من قبل الحيوانات المصابة، وتأثيره فعال ضد الميكروب السبحى وضعيف على الميكروب العنقودى.

3- **الكريزول:** وله تأثير قوى ضد البكتيريا ولكن تأثيره ضعيف ضد الفيروسات والحويصلات وغالباً ما يستخدم مركب مع حامض الكبريتيك.

4- **الكريولين:** وهو عبارة عن مركب صابونى وهو فعال ضد البكتيريا وتأثيره ضعيف ضد الحويصلات والفيروسات ويستخدم كمحلول مائى ساخن بنسبة 3–5% وعلى درجة 60–70درجة مئوية ولا يستعمل لتطهير الحظائر والأدوات المستعملة لتخزين الحليب ويستعمل بشكل خاص ضد البق والقراد.

كيفية التطهير

تطهير مساكن الحيوانات:

عند ظهور مرض معدى فى حظائر الحيوانات يجب العمل على تطهير هذه الحظائر. الخطوة الأولى لعملية التطهير هى إزالة روث وإفرازات الحيوانات حيث إن وجود مثل هذه الإفرازات يقلل من فاعلية المادة المطهرة.

تبلل الجدران والأسقف والحواجز والأرضية ثم يزال ما عليها من أتربة، تحك الأرض والجدران لارتفاع 1.50م والمداود والمساقى بفُرشة خشنة جيداً. إزالة البراز والفرشة وتجميعها فى مكان خارج الحظيرة بعيداً عن الحيوانات. يرش عليها المطر المناسب.

يضاف إلى مياه الشرب المتبقية من الحيوانات المريضة برمنجنات البوتاسيوم أو مسحوق إزالة الألوان (1: 10) وتترك بعض الوقت.

إذا كانت أرضية المكان مترية، تكون مشبعة ببول الحيوانات وإخراجاته لذلك يجب رفع ما يقرب من 10سم أو أكثر من سطح التربة ويضاف إليه ماء الجير ويتم التخلص منه بعد ذلك. يستعاض عن هذه الكمية بكمية أخرى من التراب الجاف النظيف أو يمكن عمل أرضية خرسانية جديدة.

تغسل الجدران والحوائط بفرشاة خشنة مبللة فى محلول 4% صودا لغسيل المداود ومجارى الصرف الصحى. يترك المطهر لمدة 24 ساعة. بعد ذلك يسغل المكان بالماء ويترك ليجف.

الأدوات المستخدمة داخل الحظيرة مثل الجرادل، الشوك وأدوات تطهير الحيوان يجب تطهيرها أيضاً.

أحبال ربط الحيوان يجب أن تغمر فى محلول مطهر (2% كيروزول لمدة 12 ساعة).

تطهير مياه الشرب:

1- **باستعمال الكلور:** وهو أكثر المواد المستعملة لتطهير المياه. ويمكن الحصول عليه معبئا تحت ضغط فى أنابيب خاصة حيث يكون بشكل سائل ويخرج الغاز من هذه الأنابيب عن طريق منظم حيث يذوب فى كمية صغيرة من الماء تضاف بعد ذلك إلى المياه المراد تنقيتها ويمكن التحكم فى المنظم يدوياً أو آلياً.

وللحصول على نتائج مؤكدة عند استعمال الكلور فى تطهير المياه يجب أن يترك الغاز مخالطا الماء لفترة كافية . حوالى نصف ساعة . قبل استعماله.

2- **باستعمال غاز الأوزون:** له تأثير قاتل أكيد على البكتيريا الموجودة فى الماء وكذلك على البكتيريا المتحوصلة وبهذا يتميز الأوزون عن الكلور ولكن استعمال الأوزون، مكلف عن الكلور.

3- **باستعمال برمنجنات البوتاسيوم:** وتستعمل هذه الطريقة لتنقية كمية قليلة من المياه. وتضاف بلورات برمنجنات البوتاسيوم إلى الماء حتى يأخذ الماء اللون الوردى أو البنفسجى الفاتح. وتستعمل هذه الطريقة لتطهير أوانى الشرب.

[6] بناء مناعة ضد الأمراض المعدية وذلك بتحصين الحيوانات ضد الأمراض

المناعة: هى قدرة الجسم على مقاومة الأمراض التى تسببها الميكروبات بواسطة الأجسام المناعية. والمناعة إما طبيعية أو مكتسبة.

الأجسام المناعية: هى أجسام تتولد فى جسم الحيوان نتيجة سابق تعرضه طبيعياً لمسببات مرضية. وهذه المسببات قد لا تحدث أعراضاً مرضية على الحيوان أو أن تحدث أعراضاً يشفى منها الحيوان. ويمكن حس الجهاز المناعى للحيوان على تكوين هذه الأجسام عند تحصينه باللقاحات.

1- **المناعة الطبيعية:** هى التى تحصن الحيوانات ضد بعض الأمراض دون الأخرى. فللماشية مثلاً مناعة ضد السقاوة التى تصيب فصيلة الخيل. وللخيل مناعة ضد الطاعون البقري الذى يصيب الماشية. وتكتسب المناعة طبيعياً إذا أصيب حيوان بمرض من الأمراض المعدية وشفى منه، فتحدث المناعة طبيعياً ضد هذا المرض ولا يصاب به مرة أخرى.

على أنه من الأمراض المعدية ما لا يكتسب الحيوان تلك المناعة فيتعرض للإصابة مرة أو أكثر.

2- **المناعة الصناعية:** ويمكن إحداث المناعة صناعياً لمدة طويلة بحقن الحيوان بفاكسين مرض من الأمراض أو بالمادة المعدية مع المصل الواقي (التلقيح المزدوج) كما فى الطاعون البقرى ويمكن إحداث تلك المناعة لمدة قصيرة لا تتجاوز 21 يوماً بالحقن بالمصل الواقى فقط وتسمى بالمناعة القهرية.

3- **الأنتجين:** هو كل ما يحقن بالجسم ليساعد على تكوين الأجسام الدافعة كالبكتريا بأنواعها أو أى مادة عضوية أخرى.

4- **الفكسينات أو اللقاحات:** هى طعوم بها ميكروبات ضعيفة أو ميتة بإحدى الوسائل البكتريولوجية المختلفة كالزرع فى درجة حرارة عالية أو بإضافة بعض المطهرات لتضعف قوة تلك الميكروبات وتقلل من حدتها.

الفاكسينات تنبه الجسم لعمل الأجسام الدافعة ضد الميكروبات التى حضرت منها تلك الفكسينات فقط، فتحدث بذلك للجسم مناعة لمدد تختلف بإختلاف الميكروب وقد تبلغ تلك المدد عاماً أو بعض عام.

5- **الأمصال الواقية:** بينما تصنع الفاكسينات فى المعمل الباثولوجى فإن الإمصال الواقية تصنع بالأجسام الحية، وذلك بحقن ثور أو حصان.. إلخ بمقادير تصاعدية من سموم ميكروبات مرض من الأمراض أو بتلك الميكروبات نفسها، وذلك فى فترات منتظمة غير متباعدة فتتكون بالدم مقادير كبيرة من الأجسام الدافعة، وبعد سحب الدم يمكن فصل المصل المحمل بتلك الأجسام، وتعبئته فى أوعية خاصة تحت إجراءات التعقيم الدقيقة.

وتلقح الحيوانات بالمصل الواقى لإحداث المناعة القهرية فى ظروف خاصة، وذلك إذا ظهرت إصابة بمرض معد بين القطيع، ويحتمل وجود إصابات أخرى فى دور التفريخ ويخشى تفشى المرض.

ويستعمل الفاكسين لحقن الحيوانات السليمة ضد المرض خشية انتقال العدوى إليها إذا ظهرت فى إحدى المناطق المجاورة، أو لدفع وبائه إن كان يظهر فى موسم خاص كخناق المواشى.

الفرق بين المصل الواقي واللقاح

المصل الواقى	اللقاح
1- أجسام مناعية سبق تجهيزها فى جسم حيوان	انتيجات (مواد مولدة) لإنتاج الأجسام المناعية فسم جسم الحيوان
2- تعطى مناعة فورية ويمكن استخدامة كعلاج.	يحث الجسم لإنتاج أجسام مناعية بعد فترة.
3- لا يحدث رد فعلى إلا فى حالات الحساسية	يحدث بعضها رد فعل خاصة الحية أو المستضعفة.
4- يحدث مناعة سلبية وقتية	يحدث مناعة طويلة المدى.
5- لا يحتوى على ميكروبات حية أو ميته بل يحتوى على الأجسام المناعية فقط.	يحتوى على ميكروبات مستضعفة أو ميتة أو مضادات سمومها.
6- يستعمل فى وقاية الحيوانات المخالطة.	يستعمل فى وقاية الحيوانات السليمة فى المناطق المجاورة.
7- تكلفة تحضره عالية.	تكلفته منخفضة.

أهم اللقاحات المستخدمة للمجترات الكبيرة والصغيرة

اللقاحات الفيروسة: لقاح الطاعون البقرى							
م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
1	فيروس حي مستضعف مجفف	ابقار جاموس	العجول والعجلات النتاج من الأسبوع الأول من العمر ويعاد التحصين بعد 6 شهور ثم سنوياً	1سم لجميع الأعمار	تحت الجلد بالرقبة	أمبولة 100 جرعة أمبولة 200 جرعة	محلول ملح فيسولوجى معقم
طاعون المجترات الصغيرة		أغنام ماعز	جميع الأعمار فقط عند ظهور بؤر مرضية لمرض طاعون المجترات الصغيرة	1سم	تحت الجلد بالرقبة		

مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
100 سم للأمبولة 100 جرعة 200سم للأمبولة 200 جرعة	ساعة واحدة بعد حل اللقاح على أن يكون محفوظ على الثلج وبعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس	طويلة ويتم التحصين سنوياً	ممنوع	داخل ترموس به ثلج	فى الديب فريزر أو ثلاجة على أن يتم استعماله فى أسرع وقت	21 يوماً	– تميز وتسجل الحيوانات المحصنة بالأرقام البلاستيك الخاصة بالطاعون البقرى ويسجل بدفتر 108 بيطرى. – تحصن الأغنام والماعز. – تحصن الأغنام والماعز فقط عند ظهور بؤر مرضية لمرضى طاعون المجترات الصغيرة وحول البؤر فقط.

اللقاحات الفيروسة: الحمى القلاعية اللقاح المحلى

م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
2	فيروس ميت فاقد الضراوة آحادى العترة	أبقار، جاموس أغنام، ماعز	النتاج من عمر ستة أسابيع ويعاد التحصين كل 4 شهور لماشية اللبن وستة شهور لعجول التسمين	أبقار 2سم جاموس 2سم أغنام 1سم ماعز 1سم	تحت الجلد فى اللبب تحت الجلد بالرقبة خلف الكوع	زجاجة 500سم	
مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	يكون محفوظ على الثلج وبعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس ترج الزجاجة بلطف قبل الاستعمال	6 شهور	تطهير وتجفيف	ينقل فى أوعية باردة	فى الثلاجة عند درجة 8.4م ولا تتجمد	لا يوجد	- اللقاح يفقد خواصه المناعية إذا تجمد. - ترج الزجاجة بلطف لنشر وتوزيع الفيروسات.

اللقاحات الفيروسة: الحمى القلاعية «اللقاح الفرنسى»							
م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
3	ميت فاقد الضراوة من العترة المناسبة لجمهورية مصر	أبقار، جاموس، أغنام، ماعز	من عمر 6 أسابيع ويعاد التحصين كل 4 شهور لماشية اللبن 6 شهور لعجول التسمين	أبقار 2سم جاموس 2سم أغنام 1سم ماعز 1سم	تحت الجلد فى اللبب تحت الجلد بالرقبة خلف الكوع	زجاجة 300سم	
مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	يكون محفوظ على الثلج بعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس	4-6 شهور	تطهير وتجفيف	ينقل فى أوعية باردة	فى الثلاجة عند درجة 4-8°م ولا يتجمد	لا يوجد	- اللقاح يفقد خواصه المناعية إذا تجمد. - ترج الزجاجة بلطف لنشر وتوزيع الفيروسات.

اللقاحات الفيروسة: لقاح حمى الوادى المتصدع							
م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
4	ميت فاقد الضراوة	أبقار، جاموس، أغنام، ماعز	- جرعة أولى ابتداء من عمر 2 شهر فأكثر. - جرعة منشطة كل 6 شهور.	1سم للأغنام والماعز والعجول تحت سن سنة 2سم للأبقار والجاموس.	تحت الجلد بالرقبة	زجاجة 50سم زجاجة 100سم	
مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	يكون محفوظ على الثلج بعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس	4-6 شهور	تطهير وتجفيف	ينقل فى أوعية باردة	فى الثلاجة عند درجة 4-8°م ولا يتجمد	لا يوجد	- ترج الزجاجة بلطف قبل الاستعمال. - تحصين الاناث العشار بدون أى قيود. - الجرعة الثانية بعد 6 شهور.

اللقاحات الفيروسة: لقاح جدري الضآن لتحصين الأغنام ضد الجدري وتحصين الأبقار ضد مرض الجلد العقدي							
م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
5	لقاح فيروسى حى مستضعف مجفف	أغنام الأبقار	فى جميع الأعمار ابتداء من عمر 2 شهر فأكثر	0.5سم 0.5سم	فى أوديم الجلد بباطن الذيل فى أوديم الجلد بثنية الذيل	أمبولة 200 جرعة	محلول ملح فسيولوجى معقم
مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
100سم محلول ملح فسيولوجى	يستعمل خلال ساعة واحدة صيفاً 3 ساعة شتاء على أن يكون محفوظ على الثلج أثناء الاستعمال	سنة واحدة ويعاد التحصين كل عام	تطهير وتجفيف	ينقل داخل ترموس على الثلج	عدد درجة 20م لمدة طويلة وداخل الفريزر لمدة شهر	لا يوجد	- عزل وعلاج الحيوانات المصابة. - يتم تحصين الحيوانات السليمة.

اللقاحات البكتيرية: لقاح بى. سى. جى مأخوذ عن عترة السل البقرى

م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
1	لقاح حى مستضعف جاف بكتيرى	عجول بقر، عجول جاموس، أغنام، ماعز	من عمر شهر إلى عمر 3 شهور	0.5سم للعجول البقرى والجاموس وللحوالى 0.1سم	أوديم الجلد	فيال 5 ملجم	سوتون
مقدار المذيب	**فاعلية اللقاح**	**مدة المناعة المكتسبة**	**استعمال مطهرات كيماوية**	**النقل**	**التخزين**	**رد فعل اللقاح**	**ملاحظات هامة**
2.5سم للعجول 5سم للأغنام 10سم للحوالي	يستعمل بعد إذابته مباشرة	مرة واحدة فى العمر	تطهير ثم تجفيف	داخل ترموس على الثلج	داخل الديب فريزر على أن يستعمل فوراً	لا يوجد	- تستخدم حقن اليتوبركلين فى الحقن. - لا يحصن العجلات الاناث. - يعدم المتبقى من اللقاح فوراً.

لقاحات الأمراض اللاهوائية: لقاح التفحم العضلى وغرغرينا العضلات

م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
2	لقاح بكتيرى ميت	أبقار، جاموس، أغنام، ماعز	من عمر 6 شهور فأكثر للأبقار والجاموس من عمر 2-3 شهور للأغنام والماعز. الجرعة الثانية بعد 42 يوم من الجرعة الأولى	جرعة أولى: أبقار وجاموس 5سم أغنام وماعز 3سم. جرعة ثانية: أبقار وجاموس 3سم أغنام وماعز 2سم جرعة منشطة كل 6 شهور. أبقار وجاموس 5سم أغنام وماعز 3سم.	فى الماشية تحت الجلد بالرقبة الأغنام والماعز خلف مفصل الكتف	زجاجة 200سم	

مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	عدم تعريض اللقاح لأشعة الشمس المباشرة أثناء الاستعمال	6 شهور ويعاد التحصين كل 6 شهور	تطهير وتجفيف	فى صندوق بعيداً عن ضوء وحرارة الشمس	بالثلاجة بعيداً عن الفريزر	لا يوجد	- فى المنطقة الموبوءة تعطى الجرعة الثانية بعد 21 يوم والجرعة المنشطة بعد 4 أشهر. تعطى الجرعة الثانية للنعاج الحوامل قبل الولادة بأسبوعين. - يعدم اللقاح المتبقى من عملية التحصين.

اللقاحات البكتيرية: لقاح التسمم الدموى الزيتى

م	نوع اللقاح	الحيوانات التى تحصن	السن المناسب للتحصين	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب
3	لقاح ميت زيتى	أبقار، جاموس،	من عمر شهر فأكثر ويعاد التحصين كل عام	2 سم	فى عضلة الكتف	زجاجة عنبرية سعة 300سم (150 جرعة)	
مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	يستعمل بعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس	عام واحد ويعاد التحصين كل عام	تطهير قبل وبعد الحقن	ينقل فى صندوق محكم الغطاء	فى درجة حرارة الغرفة بعيداً عن الحرارة وأشعة الشمس	7 أيام	– رج الزجاجة قبل الاستعمال. – يحصن مزدوجاً مع لقاح الطاعون البقرى.

لقاحات الأمراض اللاهوائية: لقاح دوسنتاريا الحملان والكلوة الرخوة							
م	نوع اللقاح	الحيوانات	السن المناسب	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب

		التي تحصن	للتحصين				
4	توكسيدات مرسبة	أغنام، عجول، جاموس، بتلو المرحلة الأولى	من عمر 10 اسبوع إلى 12 أسبوع النتاج المولود من أمهات غير محصنة تحصن عقب الولادة مباشرة	أغنام: 3سم جرعة أولى 2سم جرعة ثانية العجول البتلو 3سم جرعة أولى 2سم جرعة ثانية جرعة منشطة كل 6شهور 3سم3	تحت الجلد بالرقبة في العجول وفي الأغنام خلف مفصل الكتف	زجاجة 200سم	

مقدار المذيب	فاعلية اللقاح	مدة المناعة المكتسبة	استعمال مطهرات كيماوية	النقل	التخزين	رد فعل اللقاح	ملاحظات هامة
	عدم تعريض اللقاح لأشعة الشمس المباشرة أثناء الاستعمال	6 شهور ويعاد التحصين كل 6 شهور	تطهير وتجفيف	في صندوق بعيداً عن ضوء وحرارة الشمس	بالثلاجة بعيداً عن الفريزر	لا يوجد	– الحملان المولودة من أمهات محصنة تحصن عند عمر 10-12 أسبوع. – النتاج المولود من أمهات غير محصنة تحصن عقب الولادة تحصن الحوامل قبل الولادة بـ14يوم.

لقاحات الأمراض اللاهوائية: لقاح المرض الأسود للأغنام							
م	نوع اللقاح	الحيوانات	السن المناسب	مقدار الجرعة	مكان الحقن	التعبئة	المذيب

		التى تحصن	**للتحصين**				
5	توكسيدات مرسبة	أغنام	من عمر 3 شهور فأكثر الجرعة الثانية بعد 42 يوم من الجرعة الأولى	الأغنام 3سم جرعة أولى 2سم جرعة ثانية 3سم جرعة منشطة كل 6 شهر	تحت الجلد خلف مفصل الكوع	زجاجة 200سم	
مقدار المذيب	**فاعلية اللقاح**	**مدة المناعة المكتسبة**	**استعمال مطهرات كيماوية**	**النقل**	**التخزين**	**رد فعل اللقاح**	**ملاحظات هامة**
	عدم تعريض اللقاح لأشعة الشمس المباشرة أثناء الاستعمال	6 شهور ويعاد التحصين كل 6 شهور	تطهير وتجفيف	فى صندوق بعيداً عن ضوء وحرارة الشمس	بالثلاجة بعيداً عن الفريزر	لا يوجد	– تعالج الأغنام من الديدان الكبدية فى المنطقة الموبؤة وتكون الجرعة المنشطة بعد 4 شهور. – يتم تحصين جميع الأغنام فى يوم واحد

لقاحات الأمراض اللاهوائية: لقاح الكوفاكسين المتعدد العترات (8 عترات)							
م	**نوع اللقاح**	**الحيوانات**	**السن المناسب**	**مقدار الجرعة**	**مكان الحقن**	**التعبئة**	**المذيب**

		التى تحصن	**للتحصين**				
6	لقـــاح جـــامع يحتوى علـى 8 عترات	أغنام، ماعز	من عمر 6 شهور	أغنـام ومـاعز جرعـة أولـى مـاعز 5سم بعد 42 يـوم 2سـم جرعـة ثانيـة وبعـد 6 شـهور 2سم جرعة منشطة	تحت الجلد	زجاجـــــة 250سم	
مقدار المذيب	**فاعلية اللقاح**	**مدة المناعة المكتسبة**	**استعمال مطهرات كيماوية**	**النقل**	**التخزين**	**رد فعل اللقاح**	**ملاحظات هامة**
	عـدم تعـريض اللقـاح لأشـعة الشمس المباشرة أثناء الاستعمال	6 شـــــهور ويعـــــــاد التحصين كل 6 شهور	تطهير وتجفيف	فى صندوق بعيداً عن ضوء وحرارة الشمس	بالثلاجـة بعيـداً عن الفريزر	لا يوجد	– يسـتعمل هـذا اللقـاح لجميـع الأمراض اللاهوائية. – تعطى الجرعة الثانية للحوامل قبل الولادة بعد 14 يوم. – رج الزجاجة قبل الاستعمال. – يعـدم اللقـاح المتبقـى بعـد التحصين.

الفصل الثانى: «القضاء على الطفيليات فى المزارع الحيوانية»

الطفيليات الداخلية

وهى مجموعة من الطفيليات تتطفل على أجهزة الجسم الداخلية المختلفة للمجترات. ويمكن تقسيمها إلى:

أ- البروتوزوا أى وحيدة الخلية ومنها ما يصيب الجهاز الهضمى مثل مرض الكوكسيديا، ومنها ما يتطفل على الدم وخاصة الكرات الحمراء مثل البابيزيا والثيليريا والتريبانوسما.

ب-عديدة الخلايا وهى الديدان منها ما يصيب الجهاز التنفسى مثل ديدان الديكتى كولس (وهى تصيب القصبة الهوائية والرئة فى الماشية والأغنام) ومنها ما يصيب الكبد مثل الديدان الكبدية (الفاشيولا) ومنها ما يصيب المعدة مثل البارمفيستومم ومنها ما يصيب الأمعاء مثل ديدان الهامونكس والاسكارس.

أولاً: البروتوزورا

- **الكوكسيديا**

الكوكسيديا طفيل وحيد الخلية يتواجد فى أمعاء جميع الحيوانات (فى الحملان والماعز عند عمر (2-4 أسبوع وعمر 1-3 أشهر) ولكل نوع من هذه العوائل له نوعا أو أكثر من الكوكسيديا.

وتتطفل الكوكسيديا على خلايا الغشاء المخاطى للأمعاء الدقيقة فى الحيوانات وتحدث الكوكسيديا أعراضاً متشابهة فى جميع الحيوانات وهى الإسهال المدمم نتيجة لتهتك الغشاء المخاطى للأمعاء وهى قاتلة خاصة فى الحيوانات الصغيرة السن إذا لم تعالج سريعاً. وفى الإصابات الشديدة بالحيوانات الناقهة فإنها لا تصلح للتربية.

دورة الحياة:

1- تفرز الحيوانات والطيور المصابة ملايين من الأووسيست فى البراز.

2- يتحوصل الأووسيست فى التربة من 24-48 ساعة فى الظروف المناسبة (الحرارة والرطوبة)، وإذا فقد إحدى هذين الشريطين يمكنه من أن يعيش ساكناً لمدد طويلة.

3- عندما يلتهم العائل القابل للعدوى لنوع الأوسيست المتحوصل الخاص به يذوب غشاء الأووسيست المتحوصل بفعل العصارات الهاضمة ويخرج السبوروزيت ليدخل كل واحد منهم خلية.

4- ينمو السبورزيت وينقسم ويتكاثر لاتزاوجيا حتى تنفجر به الخلية ويخرج العديد من الميروزويت حيث تتكرر الدورة اللاتزواجية.
5- يتميز الميروزويت بعد ذلك إلى ذكور وإناث حيث تلقح الذكور الإناث محدثة الزيجوت الذى يتكون حوله غشاء ويسمى بالأووسيست الذى يخرج مع البراز.

- **طفيليات الدم فى الماشية والأغنام والماعز:**

1- البابيزيا والثيليريا:

تصاب الماشية بكثير من الطفيليات التى تتطفل على كرات الدم الحمراء، فتعطل وظائفها أو تدمرها محدثة حالة مرضية ذات تأثير سيئ على حالة الحيوان وانتاجيته وأهم هذه الطفيليات فى مصر من أنواع جنس الثيليريا وجنس البابزيا وأنواع أخرى ذات أهمية أقل من أجناس الأنابلازما وتؤدى هذه الطفيليات إلى خسائر اقتصادية تقدر بملايين الجنيهات.

وينقل هذه الطفيليات نوع من مفصليات الأرجل تسمى القراد Ticks وهذا الطفيل الخارجي يعتبر عائل وسيط، وهو يقضى فترة من حياته على جسم الحيوان ويتغذى على دمه، فإذا تطفل القراد على حيوانات مصابة بطفيليات الدم، فإن هذا الطفيل ينتقل إلى القراد مع الدم ويستكمل الطفيل دورة حياته داخل القراد. وعندما يتطفل القراد المصاب على حيوان سليم فإنه ينقل الطفيل إلى دم الحيوان وبعد مدة حضانة 1-3 أسبوع جسم الحيوان، تبدأ ظهور أعراض المرض الحادة مثل فقدان الشهية، ارتفاع شديد فى درجة الحرارة، وقد يظهر البول الملون فى حالة الإصابة بطفيل البابيزيا (Babesia) لكنه لا يظهر فى حالة الإصابة بطفيل الثيليريا (Theileria).

ويؤدى ذلك إلى نقص وزن الحيوان وقلة إدرار اللبن، والإجهاض فى الأبقار العشار، وقد تنتهى الحالة الحادة إلى النفوق وفى الحالات المزمنة للمرض، تتضخم الغدد الليمفاوية خاصة فى حالة الإصابة بطفيل الثيليريا، وكذلك الهزال والأنيميا واليرقان (الصفراء) مع ضعف مقاومة الحيوان للأمراض الأخرى.

والإصابة تكون شديدة فى الحيوانات الأجنبية التى تستورد من مناطق خالية من المرض وتنتهى بالنفوق فى بضعة أيام.

الوقاية والعلاج:

- مقاومة الطفيليات الخارجية، وذلك بمداومة رش أو تغطيس الحيوانات فى محلول المبيدات وكذلك أكوام السباخ بالمزرعة.
- عدم تعريض الحيوانات للإجهاد مثل سوء التغذية، التقلبات الجوية ورد فعل اللقاحات.

- عزل الحيوانات المشتبه فيها لتشخيص والعلاج لمنع انتشار العدوى.

التشخيص (Diagnosis):

التشخيص المؤكد يعتمد على التشخيص الميكروسكوبى للطفيل فى الدم، حيث يمكن التعرف على الطفيل فى شرائح أفلام الدم المصبوغة بصبغة جيمسا.. ويفضل أن تكون العيانات مأخوذة أثناء ذروة الارتفاع فى درجة الحرارة، حيث تكون نسبة إصابة كرات الدم الحمراء فى ذروتها.

أما الحيوانات النافقة فيتم أخذ أفلام على شرائح من تجويف القلب وارتشاحات الأنسجة الداخلية للكبد. والطحال والكلوتين والغدد الليمفاوية ويفضل فى جميع الأفلام أن تثبت بالكحول فوراً.

ويلاحظ عند التشخيص أن بعض الحالات تكون مصابة بنوع أو أكثر من الطفيليات.

2- الأنابلازما (Anaplasmosis) أو (Gall Sickness):

مرض يسببه نوع من الريكتسيا وهى تنتقل عن طريق القراد فى البلاد الاستوائية وشبه الاستوائية وأهم أعراضه: الحمى – الأنيميا – اليرقان (الصفراء) وكذلك الضعف والإجهاض فى الأبقار العشار فى كثير من الأحيان يتحول المرض إلى الحالة المزمنة التى تسبب الهزال الشديد.

الوقاية والعلاج:

1- العلاج يعطى تتراسيين (أوكسى تتراسيلين) 500جم/ طن علف للوقاية أثناء انتشار المرض، ويعطى الحيوان المصاب كلورتترا كلورتتراسيكلين بمعدل 11ملجم/ كجم من وزن الجسم حقن فى العضل يومياً لمدة 10 أيام أو إعطاء أوكسى تتراسيكلين لمدة 5 أيام بمعدل 22ملجم/ كجم من وزن الجسم فى العضل يومياً.

2- للوقاية يجب القضاء على الطفيليات الخارجية وأهمها القراد.

ثانياً: أهم الديدان التى تصيب المجترات

1- الديدان الإسطوانية

تشكل عائلة النيماتودا (الديدان الإسطوانية) مجموعة كبيرة من الديدان التى تصيب أمعاء المجترات وهى أكثر أنواع الديدان انتشاراً فى العالم وتحدث أمراضاً خطيرة من أهمها: ديدان الاسكارس – ديدان المعدة والأمعاء (الهيمونكس، الاوسترتاجيا...).

- ديدان الاسكارس

ديدان اسطوانية يختلف طولها وقطرها طبقا لنوع الحيوان حيث يوجد نوع لكل منهم والديدان مميزة إلى ذكور وإناث ويطلق عليها اسم «الديدان الثعبانية».

1- يتم تلقيح الذكر للأنثى فى الأمعاء الدقيقة التى تقوم بوضع أعداد كبيرة من البيض يومياً قد يصل فى مجموعة إلى ربع مليون بويضة والبويضات شديدة المقاومة للظروف البيئية.
2- تحتوى البويضة على اليرقة الأولى التى تتحول إلى الثانية (الطور المعدى) فى مدة أسبوع.
3- قد تبقى البويضات كامنة لعدة أعوام وعند تلوث غذاء العائل بها تفقس فى أمعائه وتخترق الأوردة لتحملها إلى الكبد والرئتين محدثة تلفا بها، ثم تدخل إلى المسالك الهوائية إلى الحنجرة ومنها إلى البلعوم ثم المرئ لتستقر فى الأمعاء الدقيقة لتصبح ديدانا بالغة وتكرر دورة حياتها.

ودورة حياة الأسكارس واحدة فى جميع الحيوان والإنسان ولكنها تختلف فى الطيور حيث أنها مباشرة لا تصل إلى الدم وأعضاء الجسم.

وديدان الأسكارس من الطفيليات التى تحدث أضراراً كبيرة لعائلها فالطور اليرقى يتلف أجهزة الجسم.

وقد يصاب الحيوان بالالتهاب الرئوى والدودة البالغة تمتص غذاؤه المهضوم علاوة ما تحدثه فى الأمعاء من احتقانات وقد تحدث سده بها أو ثقبها كما فى الدواجن.

وتصاب عجول الجاموس الرضيعة بها عن طريق الأم وهى داخل الرحم والأعداد الكبيرة من هذه الديدان قد تقتلها.

الوقاية:

1- نظراً لشدة مقاومة بويضات الدودة للظروف البيئية مما يصعب التخلص منها من التربة حيث يحتاج ذلك إلى نقل الحيوانات إلى أماكن نظيفة مع قطع الأرضية ورشها بالجير الحى وطفئه بها.
2- تطهير أراضى الحظائر المبلطة بالصودا الكاوية.
3- عدم التبرز فى العراء وتخزين الأسمدة بطريقة صحية وغسل الخضروات جيداً قبل تناولها.
4- علاج المصاب بطاردات الديدان تحت إشراف طبى دقيق.

الديدان المعوية

وهى ديدان اسطوانية صغيرة تتطفل على المعدة والأمعاء فى المجترات الكبيرة والصغيرة ومن أهمها: ديدان الهيمونكس، الاوسترتاجيا. وهذه الديدان تسبب خسائر اقتصادية كبيرة للمربين.

2- الديدان المفلطحة (التريماتودا)

وأهمها الديدان الكبدية ويوجد منها نوعان:

- الدودة الكبدية العملاقة (الفاشيولا).
- الدود الكبدية.

توجد الأولى فى مصر وبعض الدول الأفريقية والآسيوية وهى تصيب المجترات أما الدودة الكبدية فلقد ظهرت مؤخراً فى مصر وقد سجلت إصابات آدمية.

تعيش الديدان الكبدية فى القنوات المرارية للكبد وتسبب الإصابة بها تلف أنسجة الكبد واختلاف وظيفته وتسبب مرض يعرف بالعش فى الأغنام.

دورة الحياة:

- تعيش الديدان البالغة فى القنوات المرارية بالكبد (وهى خنثى) وبعد التلقيح الذاتى تضع البيض بأعداد كبيرة ويمر من القنوات المرارية إلى الإثنى عشر إلى الإمعاء ثم البراز.
- إذا نزل البيض فى مجرى مائى يقفس ويخرج الميراسيديم الذى يسبح فى الماء باحثاً عن القومع الخاص به ثم يخترقه ويتحول داخل القوقع إلى أطوار (سبوروسيست ثم ريديا) ثم إلى سركاريا.
- تتعلق السركاريا بالأعشاب وتفقد ذيلها وتتحوصل ويمكنها أن تعيش فى الأماكن الظلية الرطبة إلى ثمان شهور.
- عندما يتناول الحيوان العشب المحتوى على السركاريا المتحوصلة وتسمى الميتاسركاريا وهى الطور المعدى تذوب الحويصلة وتخترق الدودة الصغيرة جدار الأمعاء وتبحث عن الكبد وتخترقه وتتغذى على أنسجته ثم تدخل إلى الأوعية المرارية لتضع البيض.

الأعراض المرضية:

- تعتمد الأعراض على إعداد الميتاسركاريا التى يتناولها الحيوان غالباً ما تكون الأعراض فى الماشية مزمنة – تبدأ بالإسهال الذى لا يستجيب للعلاجات العادية ثم يرقان واصفرار الأغشية المخاطية وهزال ثم تحدث الأوديما بين الفكين والقوائم والبطن.

- أما فى الأغنام فأصابتها غالباً ما تكون حادة نظراً لرعيها الجائر. مما يعرضها للإصابة بأعداد كبيرة من الميتاسركاريا التى تتواجد بكثرة فى الأجزاء القريبة من التربة للنبات.
- كما أن الأغنام قد تنفق فجأة نتيجة إصابتها بالمرض الأسود الذى يلازم دواما الإصابة بالديدان الكبدية.

الوقاية:

1- يتم العلاج الدورى والجماعى للأغنام وخاصة فى الأماكن التى تكثر بها الإصابة.
2- إبعاد الرعى بجوار الترع والمصارف حتى لا تصل بويضات الديدان إلى المجارى المائية وكذلك لا تصاب الحيوانات عند رعيها فى هذه الأماكن التى يكثر بها الطور المعدى.
3- مقاومة القواقع بمحلول كبريتات النحاس.
4- الفحص الدورى للماشية وعلاج المصاب منها فوراً.

3- الديدان الشريطية

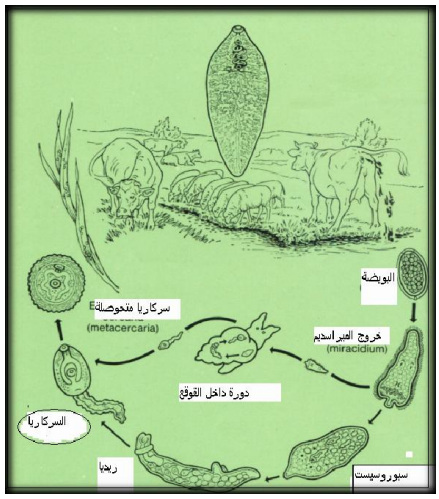
أهمها: تينيا ساجيناتا التى تصيب الماشية والايكينوكوكس الكلبية اللتين يصيب الماشية والأغنام.

الصفات ودورة الحياة:

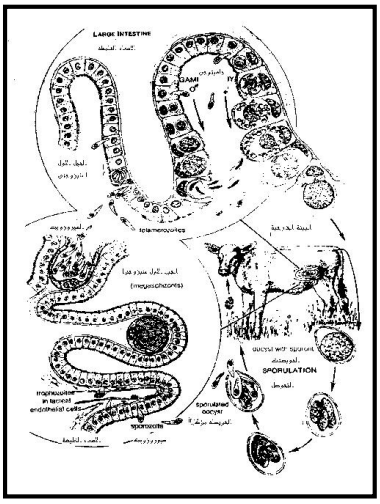
1- ديدان مفلطحة كالشريط، لونهاأبيض ضارب إلى الصفرة.
2- قد يصل طولها إلى حوالى 12 متر – مقسم إلى قطع قد تبلغ 5000 قطعة.
3- الجسم مقسم إلى رأس وعنق وبدن.
4- الرأس صغير يشبه رأس الدبوس – يحمل أربع ممصات جانبية فى كل من الدودتين.
5- ويزيد فى تينيا سوليم علاوة على الممصات يوجد صف من الأشواك الكلابية.
6- تضع الدودة البيض بعد التلقيح الذاتى (خنثى) فى أمعاء الإناث الذى يمر إلى البراز.
7- تحتاج الديدان الشريطية إلى عائل وسيط وهو الأبقار والجاموس حيث تتكون حويصلة داخل لحومها عند تناول البيض الملوث ببراز الإنسان والمحتوى على البويضات وتنتقل العدوى للإنسان (العائل النهائى) عن طريق أكل اللحوم المصابة بالحويصلات حيث تتحول فى أمعائه إلى طور يعرف بالدودة المثانية ثم تتحول إلى الدودة الكاملة.

2- الايكينوكوكس الكلبية

وهى ديدان شريطية صغيرة العائل النهائى هى الكلاب وهى تحتاج إلى عائل وسيط (الماشية والأغنام) حيث تتكون حويصلة داخل لحوم هذه الحيوان عندما تتناول البويضات وتنتقل للكلاب عن طريق أكل لحوم العائل الوسيط المحتوى على الحويصلات.



دورة حياة الدودة الكبدية الفاشيولا
فى الماشية والاغنام والماعز



دورة حياة الكوكسيديا
فى العجول والاغنام والماعز

شكل (19): الطفيليات الداخلية فى المجترات

الطفيليات الخارجية

أخطارها وطرق مقاومتها

تتعرض الحيوانات للتطفل بعدد كبير من الطفيليات الخارجية (وأهمها طفيل القراد، طفيل الجرب، حشرة القمل...) وهى تسبب أضراراً مباشرة وغير مباشرة للثروة الحيوانية وأهم هذه الأخطار هى:

1- نقل بعض طفيليات الدم إلى الحيوان وأهمها طفيل البابيزيا، الثيليريا وبعض أنواع الديكتسيا...

2- إزعاج الحيوان وفقد راحته بما ينعكس بصورة مباشرة على تناول العلف ومدى الاستفادة منه، مع زيادة الحاجة الغذائية بما لا يقل عن 10% من احتياجات الحيوان الحافظة.

3- تهيج الجلد نتيجة لعض ولدغ الحشرات وتكوين جروح صغيرة تكون عرضة للتلوث والعدوى.

4- الحساسية (Allergy): تصاب بعض الحيوانات بالحساسية نتيجة لدغ وعضة الحشرات وقد يساعد التطفل الشديد بالقراد على قابلية الماشية الأوربية للإصابة بالتحسيس الضوئى (Photosenstization) فى المناطق الحارة الواردة إليها حديثاً.

5- إصافة الحيوانات فقر الدم: نتيجة لتطفل الحشرات المصابة للدم – فالماشية المصابة بالقراد تخسر حوالى 80كجم من دمها فى الفصل الواحد.

طرق المقاومة (رش الحيوانات):

بالرغم من أن تغطيس الحيوانات تعتبر الوسيلة المثلى لمقاومة الطفيليات على الحيوانات ولاسيما الأغنام لكنه غالى الكلفة فى التجمعات الحيوانية الصغيرة (أقل من 200 رأس) ويستعاض عنه بطريقة الرش.

<u>وأهم الأضرار فى طريقة الرش هى:</u>

(أ) تحتاج إلى عدد أكبر من العمال.

(ب) توفر فرص الإهمال وعدم الجدية فى التطبيق.

ترش الحيوانات بإحدى الطرق الآتية:

1- الرش اليدوى:

باستخدام موتور رش بقوة ضغط 100 رطل لكل بوصة مربعة وقوة دفع نصف جالون فى الدقيقة وفى هذه الحالة ترش الحيوانات فردية وتعطى عناية خاصة فى المناطق المستترة مثل قمة الرأس وبين الأرجل ومنطقة المناعم وأسفل البطن.

وتحتاج الرأس الواحدة من الحيوانات الكبيرة إلى حوالى 2 جالون من المحلول فى الرش اليدوى.

2- ماكينة الرش:

وهى ماكينة متحركة تتكون أساساً من جسم معدنى غليظ يشبه القمع ويتسع للحيوان كاملاً، يتصل بالجسم خزان يوضع فيه محلول المبيد الحشرى وموتور قوى يدفع المحلول فى أنبوب يمتد إلى داخل القمع وبه ثقوب تعطى رذاذاً قويا على جميع أجزاء جسم الحيوان الذى يبتل كاملا عند مروره فيها أرضية الماكينة عبارة عن صينية كبيرة يتجمع فيها المحلول المتساقط ليمر إلى مصفى خاص للتصفية ثم إلى الخزان مرة أخرى وتعمل الماكينة بقوة ضغط 100-400رطل لكل بوصة مربعة وقوة دفع تزيد عن نصف جالون فى الدقيقة.

ماكينة الرش عملية جداً لسهولة الحركة بها من قطيع إلى آخر ويستفاد منها فى حالات الطوارئ كمقاومة عند ظهور وباء فى منطقة ما ويخشى من انتقاله بواسطة الطفيليات الخارجية.

طرق مقاومة القراد:

أولاً: فى المراعى:

1- حرق مناطق الرعى الموبوءة ويقتصر هذا الإجراء على المراعى الخطرة والتى تمثل بؤرا من التطفل الشديد.
2- تحريك الحيوانات من بؤرة الإصابة مع قتل الحيوانات البرية المتواجدة بها، وتغطيس أو رش المستأنس منها.
3- حرث المراعى لإهلاك بعض الحشرات الكامنة فيها وتعرض الكثير منها للعوامل الجوية.

ثانياً: فى مساكن الحيوان:

1- حرق الشقوق والتصدعات فى المبنى ثم سدها جيداً.
2- ينظف المبنى جيداً ويستحسن دهان الجدران بطبقة من الأسمنت الناعم إلى ارتفاع 1.80م.
3- رش المساكن بالمبيدات الحشرية العضوية (ذات السم التلامسى) – مع مراعاة أن لا يستخدم منها ما يمكن أن يصل إلى الحليب فى حظائر ماشية الحليب.

مقاومة الجرب (Mange):

الجرب أحد الأمراض المعدية يسببه حشرة الحلم بأنواعها فى الحيوانات المختلفة كالآتى:

- تتواجد فى جميع الحيوانات ولكنها ليست شائعة فى الأغنام.
- أكثر شيوعا فى الأبقار والخيول.

مقاومة الجرب على الحيوان:

عند ظهور أية إصابة فى القطيع يجرى عزل ومعالجة الحيوانات المصابة بالمبيدات الحشرية الفعالة ضد الجرب.

تعد الحيوانات المصابة قبل الرش بإزالة القشور والإفرازات من الأجزاء ا لمصابة لتعرية لحشرات المتخندقة بالجلد – بواسطة حك الجلد بفرشاة خشنة ومحلول دافئ (40م) من صودا الغسيل 2.0% تحرق نفايات عملية الغسيل أو تغمر بالمبيد الحشرى ضمانا لإبادة الطفيل فيها.

تستخدم المبيدات الآتية للرش (الجرب والقراد).

(1) المبيدات الكيميائية:

- مالاثيون (0.5%) وقد يكون كافياً لمرة واحدة.
- ديازينون (0.06%) مرتان كل يوما.
- كروتوكسيفوس (Crotoxyphos) بمعدل 0.3 مرة واحدة.

ويستوجب العلاج غمر الحيوان كاملاً بالرش لحوالى دقيقتين–ويجب أن يتضمن العلاج ملابس الحيوان وأدواته بالحرق أو غمرها بالمبيد الحشرى ويفضل أن يحتوى المغطس على بعض المطهرات وذلك لضمان اندمال الجروح بالجلد وعدم تفشى العدوى البكتيرية أو الفطرية فى القطيع.

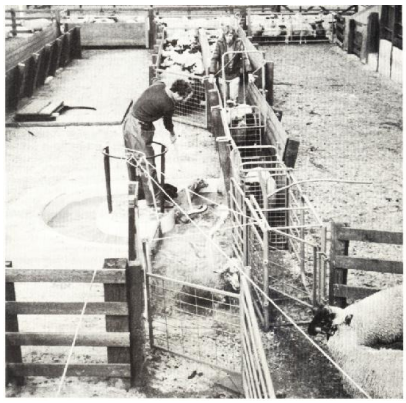
مقاومة الجرب فى حظائر الحيوان:

1- يحرق فراش الحيوان أو يغمر بالمبيد الحشرى.
2- وحيث أن الطفيل هش ولا يصمد طويلاً بعيداً عن الحيوان، ولذلك فإن أفراغ المبنى من الحيوانات وتركه خالياً لفترة 3 أسابيع يجعله خالياً من العدوى عند عودة الحيوانات له.

طفيل الجرب تحت الميكروسكوب

القراد الذى يتطفل على الماشية

رش الحيوان لمكافحة
الطفيليات الخارجية



تغطيس الحيوان لمكافحة
الطفيليات الخارجية

شكل (20): الطفيليات الخارجية فى المجترات وطرق مقاومتها

تذكـــر

الباب الثانى: الفصل الاول

- **الأمراض المعدية والوبائية**

المـرض: هـو كـل تغيـر أو خلـل يحـدث فـى بعـض أنسـجة الجسـم أو وظائفه بمؤثرات غير عادية وكل مرض له سبب وأعراض يميز بها.

أنواع الأمراض وتقسيمها:

أنواع الأمراض وتقسيمها:

تقسم الأمراض إلى:

أ- أمراض معدية:

المرض المعدى: هـو الـذى يصـيب عـددا مـن الحيوانـات فـى وقـت واحـد بسبب معدى وهذا السبب ينفذ إلـى جسم الحيوان وتتكـاثر فيـه فيحـدث بـه أعـراض مرضـية خاصـة وتنتقـل الإصـابة إلـى بقيـة الحيوانـات السـليمة المخالطة بالطريق المباشر أو الغير مباشر.

مسببات الأمراض المعدية:

- **بكتريا:** وهذه تتواجد فى بيئات مختلفة حيث تجد الغذاء والحرارة والرطوبة الملائمة وهى متعددة الأشكال صغيرة الحجم. ومثال للبكتريا التى تصيب الحيوان والإنسان ميكروب السل.
- **فيروسـات:** وهـى أصـغر بكثيـر مـن البكتريـا ويمكـن مشـاهدتها ـ بالميكروسكوب الالكترونـى فقط وقد تتواجد الفيروسات فـى اللعـاب كفيروس الكلب ومنها ما يوجد فى حويصلات مرضية بالفم كفيروس الحمى القلاعية

1/1000

-**الفطريـات** مجموعـة مـن الكائنـات النباتيـة الحيـة الدقيقـة (تسـمى مملكة الفطريات . Kingdom Fungi) الخالية من الصبغة الخضراء (الكلوروفيـل أو اليخضـور) وهـذه المـادة تسـاعد علـى إتمـام عمليـة التمثيل الضوئى وتكوين الغذاء للنبات، ولكن الفطريات لا تستطيع أن تكون ما تحتاجه من غذاء بنفسها لذلك فإن هناك أنواعاً كثيرة تتطفل على الدواجن وتغزوها مسببة الأمراض الفطرية المختلفة كما أنها تهاجم النباتات الحية التى تستخدم فى تركيب العلائق وتفرز

أمراض الأبقار والجاموس

أهم الأمراض البكتريـة:

1- الإجهاض المعدى (البروسيلا) Brucellosis:

وكذلك يسمى الإجهاض السارى، وتسببه بكتريا البروسيلا المجهضة «Brucella Abortus» فى الأبقار وأيضاً فى الجاموس وكذلك يصاب الذكر بالتهاب الخصية. وهذا المرض ينتقل الى الإنسان.

2- سل الماشية Tubercullosis:

- المسبب بكتيريا تسمى ميكو باكتيريوم (Mycobacterium) ويصاب الحيوان بالضعف والهزال مع تضخم الطحال، والعقد الليمفاوية وكذلك الضرع كما تصاب الرئتان والكبد والغشاء الرئوى وهذا المرض من الأمراض الخطيرة التى تنتقل للإنسان عن طريق استهلاك لحوم وألبان الحيوانات المصابة.
- يتميز هذا المرض بتكون درنات تحتوى على مادة متجنبه وينتقل للحيوان عن طريق اللبن (العجول الصغيرة) وبواسطة الهواء المحمل بالأتربة والغبار مع هذا الميكروب.

3- مرض جونز Johnes Disease:

ويسبب هذا المرض بكتيريا تسمى Mycobacterium Paratuberculosis ويمكن أن يصيب أيضًا الأغنام والإبل. وهو يظهر فى الماشية التى فوق عمر سنتين بالرغم من إصابتها بهذه المرض، وهى صغيرة (بعد ولادتها). وهذا المرض مزمن يؤدى إلى الهزال الشديد والإسهال المزمن والشديد والدائم.

أهم الأمراض الفيروسية:

1- حمى الثلاثة أيام Ephemeral Fever:

كذلك يسمى (Three Days Sickness) وهو مرض فيروسى ينتقل عن طريق الحشرات الطائرة (البعوض وذبابة الإسطبل) فى فصل الصيف، وينتشر فى المناطق الحارة، وأكثر القارات تضرراً من المرض هى استراليا، كما ينتشر فى آسيا وأفريقيا، ويمكن أن يمتد إلى المناطق شبه الحارة أو المعتدلة ولكنه لم يسجل حتى الآن فى أوروبا والأمريكيتين.

2- حمى وادى رفت (Rift Valley Fever):

يسببه نوع من الفيروسات تسمى "Phlebovirus" ويتميز بالتهابات بالكبد ونفوق فى العجول ويسبب الإجهاض فى الماشية العشار والناضجة، وينقل هذا المرض أساساً البعوض. وهو من الأمراض الخطيرة التى تنتقل

للإنسان عن طريق البعوض واستهلاك المنتجات الحيوانية (اللحوم) للحيوانات المصابة وأهم أعراضه فى الإنسان إصابة العين والعمى.

3- مرض الجلد العقدى (Lumby Skin Disease):

وهو مرض فيروسى حاد يصيب الأبقار وهو عبارة عن تكون عقد جلدية مختلفة الحجم، وخزب بواحدة أو أكثر من الأرجل، مع تضخم العقد الليمفاوية السطحية، يعتبر انتقال المرض بالحشرات أكثر أهمية من انتقاله بالاختلاط والعقد توجد أيضاً فى تجاويف الأنف والبلعوم والملتحمة والقصبة الهوائية وأحياناً المعدة

4-الحمى القلاعية (Foot and Mouth Disease):

مرض فيروسى ينتشر فى العالم ويوجد فى مصر ويظهر سنوياً بها.

أمراض الإغنام والماعز

أهم الأمراض البكتيرية:

السل الكاذب فى الأغنام (Pseudotuberculosis):

مرض منتشر كثيراً بين المزارع ويسبب نفوق أعداد كبيرة ويسببه ميكروب عضوى بكتيري يدخل الجسم عن طريق الجهاز الهضمي والتنفسي وكذلك الجروح السطحية.

مرض التسمم المعوي Enterotoxemias:

وهو مرض بكتيري تسببه سموم بكتيريا تسمى Clostridia Perferingens وهو يصيب الحملان وصغار الماعز حتى عمر 3 أسبوع ومن أهم أعراضه: إسهال مختلط بالدم والامتناع عن الرضاعة ويسبب رقود الحيوان وقلة نشاطه ونفوق سريع.

أهم الأمراض الفيروسية:

جدري الأغنام وجدري الماعز Sheep and Goat Pox

مرض معد وبائي –يبدأ المرض بامتناع الحيوان عن الأكل وظهور احمرار الجلد وحبيبات صغيرة في مناطق الجسم الخالية من الصوف (أسفل الذيل.. حول الوجه والعينين). تتحول هذه الحبيبات إلى فقاعات ثم بثرات ثم قشور تسقط تاركة آثار واضحة على الجلد.

التهاب الفم التقرحي في الأغنام والماعز

(Contagious pustular dermatitis)

مرض معد يصيب الحيوانات في شفتيها وخاصة الحملان الصغيرة ويتميز بتكوين فقاعات وجروح تغطيها القشور وتجف عليها. تحدث العدوى عن طريق الجروح في الجلد أو الفم أو الوجه. وأهم أعراض المرض هي ظهور بقع صغيرة حمراء عند زاوية الفم وتورم الشفتين وتصلبهما.

- الإجراءات التى تتخذ للقضاء على الأمراض الوبائية والمعدية هى: التبليغ، العزل، القضاء على مصادر العدوى، التخلص من جثث الحيوانات النافقة، التطهير، التحصين.

أسئلة الفصل الأول:

1- اشرح آلية وانتشار العدوى بمسببات الأمراض المعدية والوبائية؟
2- ما هى أهم الأمراض الفيروسية التى تصيب المجترات الكبيرة مع الشرح لاثنين منهما؟
3- أذكر أهم الأمراض البكتيرية التى تصيب المجترات الكبيرة مع الشرح لأهم مرضين؟
4- أذكر مصادر العدوى وكيفية القضاء عليها؟
5- تكلم عن الإجراءات الوقائية التى يجب اتخاذها عن حدوث أحد الأمراض الوبائية فى مزارع تربية الحيوانات؟
6- تكلم بإيجاز عن الأمراض التى تصيب قطعان الأغنام والماعز؟
7- أكتب ما تعرفه عن:
   - مرض سرطان الماشية.
   - مرض الجلد العقدى.
   - التطهير الختامى.
   - الصحى.
8- تكلم عن الطرق التى تستخدم للتخلص من الجثث النافقة فى المزارع الحيوانية؟
9- أكتب ما تعرفه عن أهمية وطرق التطهير فى المزارع الحيوانية؟
10- تكلم عن الآثار الاقتصادية لمرض التهاب الضرع وكيفية تجنبه؟
11- عرف المرض واشرح بإيجاز الأمراض الوبائية التى تصيب الأبقار والجاموس فى المزارع الحلابة؟

12- تنتشر الأمراض المعدية بطرق مختلفة. استعرض هذه الطرق وبين طرق مكافحتها؟

13- اكتب ما تعرفه عن:

- مرض جنون الأبقار.
- مرض تعفن الظلف فى الأغنام.
- التبليغ.
- التطهير الفورى فى المزارع.

14- طرق مكافحة كل من الأمراض الآتية:

- الإجهاض المعدى فى الأبقار.
- حمى الثلاثة أيام.
- الحمى القلاعية فى الماشية.
- حمى وادى رفث فى الأغنام.

تذكـــر

الباب الثانى: الفصل الثانى

- الطفيليات الداخلية هى مجموعة تقسم إلى:

أ- البروتـوزوا أى وحيـدة الخليـة منهـا مـا يصـيب الـدم وخاصـة الكـرات الحمـراء مثـل البابيزيـا، الثيليريـا، التريبافوسـوما ومنهـا مـا يتطفـل علـى الجهاز الهضمى وأهمها الكوكسيديا.

ب-عديدة الخلايا وهـى الديدان بأنواعها مثل ديدان الديكتى كولس وهـى تصيب القصبة الهوائية والرئة ومنها ما يتطفل على الكبد مثل الديدان الكبديـة أو الفاشـيولا ومنهـا مـا يتطفـل علـى الأمعـاء مثـل الاسـكارس والهامونكس.

- الطفيليات الداخلية التى تتطفل على دم الماشية مسببة أعراضاً خطيرة هى: البابيزيا والثيليريا.
- أهم الطفيليات الخارجية التى تتطفل على الحيوان وتسبب له أضراراً غير مباشرة مثل نقل مسببات الأمراض إليه هى القراد، القمل، الجرب.
- تقاوم الطفليات الخارجية بطريقة رش أو تغطيس الحيوان فى محلول المبيد الحشرى طريقة الرش هى الشائعة فى مصر.

أسئلة الفصل الثانى:

1- تكلـم عـن أهـم الطفليـات الداخليـة التـى تتطفـل علـى دم الحيـوان وطريقـة مقاومتها؟.

2- تكلم عن أهم الديدان التى تتطفل على الحيوان موضحاً دورة حياة أحداها بالرسم وكيفية مقاومة هذه الديدان؟.

3- اذكر الأضرار التى تسببها الطفيليات الخارجية للحيوان واشرح طرق مقاومة الجرب فى الأغنام؟

4- اكتب ما تعرفه عن:

- مقاومة القراد فى حظائر الحيوان.
- المبيدات الكيمياوية.
- طرق مقاومة القراد فى المرعى.

5- تكلم عن طرق مقاومة القراد على جسم الحيوان؟
6- تكلم عن أهمية مرض الكوكسيديا ودورة الحياة فى مزارع المجترات؟
7- اذكر أهم الديدان التى تصيب المجترات وطرق الوقاية منها؟
8- اكتب نبذة عن الآتى:
- الانابلازما.
- الدودة الكبدية (الفاشيولا).
- مكافحة الجرب على جسم الحيوان.
- الايكينوكوكس الكلبية.

9- اشرح باختصار كيفية القضاء على الطفيليات التى تصيب المجترات فى المزارع الحيوانية؟
10- وضح كيفية إصابة العجول الرضيعة بديدان الاسكارس. وكيفية مقاومة هذا الطفيل؟

الباب الثالث: صحة وإدارة القطعان الحيوانية

مقدمة:

أصبحت نظم وبرامج صحة وإدارة القطيع تلعب دوراً رئيسياً في زيادة كفاءة الإنتاج فهى تعتبر وحدة الإنتاج الكلي (أي الأرباح مقابل الخسائر) فإدارة القطيع تعنى أن الوقاية هي الوسيلة المرغوبة أكثر من غيرها فى التحكم فى الأمراض، ولم يعد ينظر للحيوان الفرد المريض ومعالجته ولكن ينظر للقطيع ككل.

فالهدف الأساسي لبرامج صحة القطيع هو زيادة الأرباح عن طريق تقليل الأمراض الهامة اقتصاديا وليس هناك مبرر لتطبيق برنامج تحكم فى الأمراض ككل يكلف أكثر من المرض نفسه. وحيث أن لكل مزرعة ظروفها وبيئتها من حيث إدارتها وتسهيلاتها العملية ومشاكلها، فلا يوجد أبداً برنامج عام يلائم جميع المزارع لصحة قطعان اللبن مثلاً ولكن لابد من عمل برنامج للمزرعة يلائم احيتاجاتها ولابد أن يعدل هذا البرنامج بصفة مستمرة عند تغير ظروف وأحوال المزرعة.

تتراوح برامج صحة القطعان من الحد الأدنى المطلق الذى يتمثل فى التطعيم الروتينى ضد الإجهاض المعدي الذى يصيب العجلات البكر إلى برامج تصل لمرحلة مراقبة صحة القطيع بالكمبيوتر.

وهذه البرامج توضع بعد دراسة تكاليف المشاكل الصحية فى القطعان والأرباح من صناعة أو اللحوم وأرباح المزرعة ومدى الكفاءة الإنتاجية.

وتقع مسئولية برنامج صحة القطيع على مالك أو مدير القطيع وإرشادات الطبيب البيطرى.

الفصل الأول: برنامج صحة وإدارة قطعان الماشية

برنامج صحة وادارة قطعان الحلاب

السجلات:

لابد من استخدام السجلات بالمزرعة وحفظها بطريقة دقيقة وسهولة استخدامها لأن التحليل الدقيق للمعلومات المأخوذة من سجلات صحة الحيوان تكون جيدة وذلك للتعرف الدقيق على المشاكل الصحية.

السجلات تشكل جزءاً حيوياً فى كل برنامج لصحة القطيع واذا أريد للمزرعة النجاح فلابد من معرفة أين كانت المزرعة وأين أصبحت الآن. ولابد أن تشمل كل شيء مثل:

1- سجلات العجول:

يجب أن تتضمن رقم تعريف العجل وتاريخ ولادته وجنسه ورقم الأم ورقم الطلوقة وتاريخ التلقيح أو التحصين ضد الإجهاض المعدي، ورقم شريحة الأذن الخاص بالإجهاض المعدي للعجلات فقط وتاريخ وسبب النفوق أو الاستبعاد، حجم العجل عند الولادة أو وزنه، مدى صعوبة الولادة، وقت الولادة خلال اليوم.

2- سجلات العجلات:

تتضمن السجلات الفردية معلومات تتعلق بالتحصين السابق ضد الأمراض أو الحالات المرضية ومعلومات عن الأوزان والأعمار المختلفة، التلقيحات والطلوقة المستعمل للتلقيح ونتائج اختبارات الحمل كذلك معلومات عن دورة الشبق والحالة الصحية.

3- سجلات الأمهات:

(أ) معلومات عن الإنتاج: كمية اللبن، موسم الحلب، الحالة الصحية (الأمراض المختلفة وتكرارها وخاصة التهابات الضرع).

(ب) معلومات عن التربية والحالة التناسلية مثل تواريخ الشبق، تواريخ التلقيح، حالة الحمل، تعريف الطلوقة.

(ج) معلومات عن إنتاج اللبن.

(د) معلومات عن حالات الأعضاء التناسلية وقت اختبار الخصوبة الذى يتم عقب الولادة وحالات حدوث المرض وعلاجها.

تقدير تكلفة المشاكل الصحية للقطيع

المشاكل الصحية	حجم المشكلة	التكلفة السنوية للحيوان الواحد
التهاب الضرع نفوق الحيوانات الكبيرة العقم تأخر العمل نفوق العجول نفوق العجلات	النسبة المئوية	
المجموع		**جنيها**

حساب تكاليف برامج صحة القطيع

تحسب التكاليف متضمنة:

- مصاريف الأطباء البيطريين، خبراء التغذية والمهندسين الزراعيين، الأدوية واللقاحات، التطهيرات.
- المدفوعات الشهرية من تكلفة لاستمرار تطبق البرامج الصحية.
- اختبارات النمط الاستقلابي للقطيع Herd metabolic profile testing (اختبار الصورة الجانبية لعملية الأيض وعلاقته بالإنتاج).

إن اختبار النمط الاستقلابي للقطيع هى تقنية جديدة نسبياً تنبئ بإحداث تحسين فى إدارة صحة القطيع- تسلم عينات من دماء الحيوانات إلى المعامل لإجراء سلسلة من الاختبارات البايوكيميائية المحددة (مثلاً نيتروجين اليوريا في الدم، الكالسيوم، الفسفور، الجلوكوز، الهيموجلوبين) وقد استعملت هذه الطريقة عبر عدد من السنين للمساعدة فى تشخيص حالات الحيوانات المنفردة، ويمكن التأكد من الوضع الاستقلابي لمجموعات كاملة من الحيوانات، عن طريق اختبار عينات دم أعداد ممثلة من الحيوانات فى مختلف مواسم الإدرار ومجموعات العمر. ولا تساعد هذه الطريقة فى تحديد المشاكل المعروفة فقط، ولكنها يمكن أن توفر إنذاراً مبكراً عن مشاكل استقلابية قادمة مثل انخفاض مستويات الكالسيوم فى الدم ستسمح التطورات الجديدة بتسريع التحسين فى كفاءة الإنتاج مستقبلاً لأولئك الذين لديهم الرغبة فى استثمار الوقت والجهد والمال الضروري.

تعريف الاختبار: هو اختبار قطيع Herd Test يتم إجراؤه فى قطعان ماشية اللبن (الأبقار والجاموس) للكشف عن التغيرات في كيمياء الدم بهدف معرفة أو الحكم على الحالة الأيضية الصحية للقطيع Metabolic، بهدف تشخيص طبيعة أمراض اضطراب التمثيل الغذائي التى قد تكون موجودة بالقطيع إما فى صورتها الأعراضية وإما تحت الأعراضية بجانب الحكم على مدى كفاية العليقة الإنتاجية المقدمة للحيوان.

فكرة الاختبار: كما هو معروض فإنه فى أية وحدة إنتاجية، «مصنع مثلا» يجب أن تتوفر ثلاث متطلبات للحكم على مدى كفاءته الإنتاجية المطلوبة بجانب سلامة.

- **المطلب الأول:** المواد الداخلة للإنتاج «Input» والذى يتمثل فى المواد الخام اللازمة للإنتاج.
- **المطلب الثاني:** عملية الإنتاج «Processing Mechanism» أو المصنع نفسه بآلاته.

• **المطلب الثالث:** «Output» المتمثل فى المنتج النهائي لهذه الوحدة الإنتاجية.

وعلى هذا فإنه للحفاظ على الكفاءة الإنتاجية لهذا المصنع فإنه يجب أن يتساوى كل من Input (مواد الإنتاج) مع Output (المنتج) لكى تستمر العملية الإنتاجية بصورة صحيحة.

وعند تطبق هذا المثال على الحيوانات الحلابة أو اعتبار الأنثى الحلابة وحدة إنتاجية نجد أنه للحفاظ على سلامة حالتها الصحية وكفاءتها الإنتاجية يجب أن يكون هناك توازن بين ما يعطى لها من غذاء والذى يمثل المواد الداخلة للإنتاج وبين ما تنتجه من لبن بجانب ولادة عجل وكذلك النشاطات الأخرى والذى يمثل المنتج النهائي أو (المنتج).

وعلى هذا فإنه إذا كان ما يعطي للحيوان من متطلبات غذائية تكفي إنتاجيتها أو بمعنى آخر Input = Output فإنها تظل فى حالة صحية وإنتاجية جيدة وثابتة.

وأما إذا كان ما يعطي أو يقدم لها يزيد عن حاجتها الإنتاجية Input>output أو ما يسمى بالتوازن الإيجابي veBalance+ فإنها تبدأ فى تخزين هذا الفائض فى جسمها مما يعرضها لمشاكل السمنة والعقم.

وعلى العكس فإنه إذا كان ما يقدم لها من متطلبات إنتاجية أقل من حاجتها أو ما يسمى بالتوازن السلبي ve Balance– فإنه لزاما عليها أن تعوض هذا العجز أو هذا النقص من المخزون بجسمها حيث يلزمها كل من تركيبها الوراثي وكذلك النشاط الهرموني فى فترة ما بعد الولادة الحفاظ على كامل إنتاجيتها على رغم عدم كفاية ما يعطى لها لتغطية هذه الإنتاجية.

فى هذه الحالة فإن قدرتها على الحفاظ على التوازن بين الزيادة فى إنتاجيتها وقلة ما يعطى لها لتغطية هذه الإنتاجية يعتمد على:

1- حجم المخزون الكلى المتوفر بجسمها.

2- حجم المخزون المتوفر أو المستفاد منه بيولوجيا فى جسمها.

3- طاقتها الأيضية «التمثيلية» فى تحريك هذا المخزون والاستفادة منه.

فإذا تعرض هذا الحيوان فى حاجته إلى زيادة كبيرة ومفاجئة لتغطية إنتاجيته «مثلما يحدث بعد الولادة مباشرة ومع إفراز السرسوب» أو عندما تصل الأنثى إلى قمة إنتاجيتها فإن هذا المخزون المتواجد بجسمها سيتم استنفاذه بسرعة مما يعرضها لمشاكل أمراض اضطراب التمثيل الغذائي.

وحيث إن تركيز مكونات الدم والذي يمكن قياسه بجانب ثباتها عند مستويات طبيعية معينة يعتبر دليلاً أو مؤشراً على حجم هذا المخزون.

فإن دراسة هذه المستويات ومدى انحرافها عن المستويات الطبيعية يمكن به:

1- التنبؤ بالحالة الصحية الأيضية لقطعان ماشية اللبن الحلاب «حيث إنه اختبار قطيع».
2- المساعدة فى تشخيص طبيعة الأمراض الأيضية الموجودة «أمراض اضطراب التمثيل الغذائي».
3- الحكم على مدى كفاية العليقة المقدمة للحيوان لإنتاجيته.

طريقة إجراء الاختبار فى ماشية اللبن:

يتم إجراء الاختبار على مرحلتين:

1- **المرحلة الأولى:** وتشمل عمل مسح شامل لتحديد المستويات الطبيعية وحدود الثقة (Confidence limit and mean value ± SD) لكل مكونات الدم وذلك بجمع عينات دم من كل الحيوانات الحلابة فى البلد وجدولتها وتحديد المتوسط العام والانحراف المعياري.
2- **المرحلة الثانية:** على الأقل يتم تجميع عدد (21) عينة دم «زوجية» واحدة مع منع تجلط والأخرى بدون منع تجل للحصول على المصل من (21) بقرة حلابة كالآتي:

(أ) سبع إناث جافة.
(ب) سبع إناث متوسطة الإنتاج.
(ج) سبع إناث عالية الإنتاج.

- عمر الإناث 3-5 سنوات.
- وقت جمع العينات 40-100 يوم بعد الولادة وذلك:
  - لاستبعاد تأثير الحمل على مكونات الدم.
  - لتقليل تأثير مرحلة الحلابة.
  - يكون الحيوان فى قمة إنتاجيته.

وقت إجراء الاختبار:

1- فى القطعان السليمة ظاهريا والتي لا تعانى من مشاكل مرضية أيضية فإن أنسب وقت لإجراء الاختبار هو عندما تكون تحت نظام صحي وغذائي ثابت ومنتظم لمدة شهر على الأقل. مثال: فى نهاية موسم التغذية الشتوية فى الحظائر ومرة أخرى عند نهاية فصل الرعى (فى الصيف).
2- عندما يكون الهدف من إجراء الاختبار هو المساعدة فى تشخيص مشكلة مرضية معينة موجودة بالقطيع فإنه يجب إجراؤه أثناء وجود هذه المشكلة.

مكونات الدم التي يتم اختيارها وقياس مستواها:

- مستوى سكر الدم ممثلاً لأيض الكربوهيدرات.
- مستوى البروتين الكلي، الألبيومين، اليوريا، والهيموجلوبين ممثلاً لأيض البروتين.
- عناصر الكالسيوم والفسفور غير العضوي والماغنسيوم ممثلاً لأيض المعادن.
- الصوديوم والبوتاسيوم ممثلاً لأيض الكهاريل.
- نسبة الدم المضغوط PCV للحكم على مدى كفاية أو عدم كفاية ماء الشرب.
- يمكن إضافة أية مكونات أخرى وبعض العناصر النادرة مثل النحاس والكوبالت، وغيرها من مكونات الدم وذلك حسب التكلفة الاقتصادية.

تقييم نتائج الاختبار:

1- فى هذا الاختبار يمكن اعتبار القطيع غير طبيعى بالنسبة لأى من مكونات الدم فى أى مجموعة من المجاميع التي تم اختبارها والمكونة من سبعة حيوانات يقل عن المستوى العام (المتوسط العام) والذى تم تقديره فى الجزء الأول من الاختبار بما قيمته 2SD أو أكثر (1SD) عندما يقتصر عدد حيوانات كل مجموعة على خمسة فقط مثال: إذا كان المستوى العام للسكر فى الدم 4.50 ± 0.55ملجم/ 100سم3 وكان متوسط قيمة سكر الدم فى أى مجموعة من المجموعات الثلاث المختارة فى القطيع مثلاً 3.80 ± 0.43 ملجم/ 100سم3 فإن هذا يعنى:

هناك مشكلة انخفاض فى إنتاج الحليب بالقطيع.

هناك مشكلة عقم للأبقار الحلابة.

هناك مشكلة فى ايضية الأبقار الحلابة «قد يكون فى الصورة تحت الأعراضية» وهكذا بالنسبة لباقى مكونات الدم الأخرى.

2- بخصوص الحكم على مدى كفاية ما يقدم للحيوان من غذاء يكفي إنتاجيته فإنه يلاحظ:

عندما يزيد تركيز أو مستوى أحد مكونات الدم المختارة بزيادة إنتاج الحليب بمعنى أن يكون مستواه أعلى فى المجاميع عالية الإنتاج عنها فى المجاميع منخفضة الإنتاج فإن هذا يعني كفاية ما يقدم للحيوان من غذاء لإنتاجيته. وعلى العكس عندما ينخفض مستواه فى المجاميع عالية الإنتاج عنه فى المجاميع منخفضة الإنتاج والجافة فهذا يعني عدم كفاية ما يقدم له من إذا لإنتاجيته مثال: عندما يكون مستوى عنصر الكالسيوم فى الدم فى المجموعات عالية الإنتاج أعلى من مثيله فى المجموعات منخفضة الإنتاج والجافة أو بمعنى آخر فإن مستوى

عنصر الكالسيوم يزيد بزيادة إنتاج الحليب فإن هذا يعني كفاية أو زيادة محتوى غذاء الحيوان من هذا العنصر لإنتاجيته أما عندما يكون مستواه منخفضاً فى دم المجاميع عالية الإنتاج عنه فى المجاميع منخفضة الإنتاج والجافة أو بمعنى آخر ينخفض مستواه بزيادة إنتاج الحليب فإن هذا يعني عدم كفاية محتوى غذاء ا لحيوان من هذا العنصر وإذا لم يتم تدارك هذا الأمر بزيادة محتواه العميقة فإن هذه الحيوانات تكون عرضة للإصابة بمرض حمى اللبن.

إدارة التناسل فى مزارع الماشية

البلـوغ: هو العمر الذى يتم فيه نضوج الخلايا التناسلية بالمبيض وتؤدى وظائفها الحيوية ويختلف سن البلوغ من حيوان لآخر.

الشبق: هو الرغبة الجنسية عند الأنثى حيث تكون فى شدة القلق والاضطراب ولا يحدث التلقيح إلا فى تلك الفترة.

مدة الشبق: فى الأبقار والجاموس من 4–30 ساعة ثم يعاودها فى حالة عدم الإخصاب من 21–28 يوم وبعد الولادة من 30–60 يوماً.

الوثب: تطلب الأنثى الذكر عن نضوج حويصلة جراف بالمبيض والتى تحتوى على البويضة الناضجة. ولا يكون للذكر مثل تلك الرغبة إلا فى وجود الأنثى وهى شائعة حيث أن إفراز الحيوانات المئوية فى الذكر هى عملية مستمرة.

مدة الحمل: وهى الفترة التى تمضى من وقت إخصاب البويضة حتى الولادة بعد تمام نمو الجنين وتختلف حسب نوع الحيوان. متوسط مدة الحمل فى الأبقار 9.5 شهراً بينما فى الجاموس 10.5 شهراً.

اللبن (السرسوب): هو اللبن الذى يفرزه الضرع فى الأيام الثلاثة الأولى بعد الوضع مباشرة – ثم بعد ذلك يفرز اللبن.

علامات الشبق فى الأبقار:

1- تستكين عندما تحاول الأبقار الأخرى أو الثور اعتلاءها. وسلوك البقرة الشائعة قد يكون اشتهاء التماثل (أى تحاول اعتلاء الإناث) مما يساعد الشخص المنوط به التعرف على الأبقار الشائعة.

2- إذا ما حاولت البقرة الاعتلاء (الوثب) على الأبقار الأخرى يجب ملاحظة إذا كانت ستسمح للأخريات باعتلائها أم لا. فالبقرة التي تعتلي الإناث قد لا تكون فى حالة شبق بل قد تكون مشدودة بواحدة فى حالة شبق لذا يجب الاستمرار فى مراقبة مثل هذه الأبقار.

3- قد يسيل المخاط الرائق الشفاف إلى الأرداف أو قد يسيل من الشفرين حيث تنثره بذيلها عند تحركه، وقد يبدو المخاط لامعا على الأرداف والشفرين فى الظلام. وهذه العلامات توضح أن البقرة تقترب من الشبق أو فى شبق أو انتهت لتوها من الشبق وقد يستمر المخاط 3 أو 4 أيام.
4- تكون البقرة الشائعة عصبية وقلقة ويظهر ذلك فى رفضها للطعام والتجول، وانخفاض إنتاجها من اللبن، وتنطح وتخور وتسلك مسلكاً متهيجاً.
5- أثناء الشبق وعند اقترابه تبحث عن الذكر وتقف بالقرب منه.
6- استناد الأبقار الأخرى بأذقانها على كفلها، ورفع ذيلها والتبول الزائد (كميات قليلة على فترات متقاربة).

والغالبية العظمى من الأبقار تظهر عليها علامات الشبق من المساء وحتى الصباح وقد تظهر هذه العلامات على بعض الأبقار ليلاً فقط وهذه العلامات أو الأعراض الشبقية أوضح ما يكون خلال أشهر الربيع حيث يتوفر العلف الأخضر ويطول النهار وتتحسن التغذية بصفة عامة (قد أجريت بعض المحاولات لاكتشاف الشبق أو التبويض بقياس درجة حرارة الجسم كما هو الحال فى الإنسان ولكنها لم تنجح).

التلقيح

الطلوقة:

هو الذكر غير المخصى البالغ الذى يستخدم فى تلقيح الإناث. ويكون الذكر قادراً على الوثب عند بلوغه عامين ويكون فى أوج قوته عند بلوغه أربعة أعوام. ويختلف عدد الوثبات الأسبوعية بإختلافه عمر الطلوقة وحالته الصحية.

الرعاية الصحية للطلوقة:

1- المسكن: يجب أن توضع الطلائق فى بوكسات خاصة ملحق بها حواس واسعة ومكشوفة. وتفرش أرضية البوكسات بقش الأرز للمحافظة على اقدام ومفاصل الطلوقة.

2- **الغذاء:** يجب أن تقدم للطلائق علائق متزنة سهلة الهضم وبالقدر المناسب تجنباً لسمنة الطلوقة.

3- **الرياضة:** يجب تنشيط الطلائق يومياً صباحاً ومساءاً والعناية بتقليم الأظلاف الطويلة دورياً.

الوثبات:

1- يراعى ألا تزيد عدد الوثبات الطبيعية للطلوقة فى الموسم التناسلي (مدة عام) عن ثمانين وثبه فى السنة حتى لا تتعرض الطلائق للإجهاد، ولكي تظل على الدوام محتفظة بنشاطها الجنسى لعدة سنوات.

2- الحذر من استخدام الطلائق الخاصة بالتلقيح الطبيعي فى التلقيح الاصطناعى وذلك حتى لا تتعرض الحيوانات الملحقة صناعياً للأمراض التناسلية.

الفحص الدوري:

يجب الاهتمام بفحص الطلائق بصفة دورية للاطمئنان على سلامتها، وخلوها من الأمراض خاصة مرض الإجهاض المعدى، ومرض الفبريو ومرض الترايكوموناز، وكذلك استمرار قدرتها على الإخصاب.

الاحتياطات عند الوثب:

يقصد بالوثب عملية التزاوج بين كل من الذكر والأنثى.

أ- بالنسبة للأنثى:

يجب أن تكون الأنثى فى حالة شبق (رغبة جنسية وفيها يكون موعد نزول البويضة لتلقيحها) لتقف هادئة للذكر راغبة فى التلقيح دون أى مقاومة منها، وحتى لا يتعرض الذكر للأذى.

- يجب أن تكون مختبرة للأمراض التناسلية (مرض الإجهاض المعدي).
- يجب أن يكون حجم الأنثى مناسباً لحجم الطلوقة.
- يراعى عدم إجراء عملية الوثب على الإناث إلا بعد تمام نضوجها واكتمال نموها.

القياس الدوري للخصوبة فى الماشية:

لابد من استخدام بعض المقاييس التي تساعد المربي فى الحكم على مدى خصوبة حيواناته وأهم المقاييس المستخدمة لذلك هي:

(أ) نسبة الأبقار التى لا يتكرر فيها الشياع بعد 90 يوماً من حدوث التلقيح.

(ب) عدد التلقيحات اللازمة لحدوث الحمل (الرقم القياسي هو 1.2) ولكن هذه الطريقة تكون غير دقيقة لأنها لا تأخذ فى الاعتبار الأبقار لا تشيع أو التي تكون في الشياع الكاذب.

(ج) الفترة بين الولادتين (الطول القياسي هو 400 يوم).

(د) الفترة من الولادة وحتى التلقيحة المخصبة.

هناك أيضاً بعض القياسات الأخرى والتي تعطى مؤشراً إلى خصوبة القطيع:

(هـ) الفترة من الولادة وحتى أول شياع (متوسط 40 يوماً).

(و) الفترة من الولادة وحتى أول تلقيح (متوسط 70 يوماً).

التحكم الاصطناعي فى الدورة التناسلية:

والمقصود بالتحكم الاصطناعي فى الدورة التناسلية هو إحداث التوافق الشبقي والتبويض لمجموعة كبيرة من الحيوانات فى وقت واحد لإجراء التلقيح الاصطناعي

ولهذا التكنيك مزايا عديدة تفيد المربين من حيث زيادة العائد الاقتصادى من مزارع الإنتاج الحيواني وتفيد الباحثين لسهولة إجراء التجارب البحثية على قطعان متماثلة وتحت ظروف موحدة لإعطاء نتائج أفضل.

وهذه المزايا تتلخص فى الآتي:

1- تقليل الوقت والمجهود والعمالة اللازمة لملاحظة الشياع فى الحيوانات بالمزرعة.
2- سهولة تطبيق التلقيح الاصطناعي لأعداد كبيرة من الحيوانات خلال أيام قليلة.
3- تنظيم وقت الولادات فى الحيوانات وخاصة حيوانات اللحم.
4- ربط مواسم الولادات بمواسم الأعلاف الخضراء.
5- تغذية النتاج من الحيوانات فى مجاميع متماثلة حيث إنها مولودة فى فترة محددة.
6- تسمح بقطام وتسمين وتسويق مجموعات متجانسة من الحيوانات فى مواعيد محددة.
7- تسهيل استخدام تكنولوجيا نقل الأجنة على نطاق واسع.
8- تساعد فى تأكيد اختبار النسل للطلائق حيث إن بنات الطلائق سوف تتواجد فى وقت واحد.

التوافق الشبقي:

يعتمد التوافق الشبثي على الآتي:

- **إنهاء الطور الليوتيني** وذلك بالتخلص من الجسم الأصفر أو اضمحلاله من على مبيض الأنثى ولهذا فإن جميع الحيوانات المعاملة تدخل فى الطور الحويصلي فى نفس الوقت ومن ثم يظهر عليها الشبق فى وقت واحد.
- **إيقاف تطور الطور الحويصلى** وذلك بمحاولة إطالة الطور الليوتيني صناعياً باستخدام هرمونات خاصة متواجدة فى أشكال مختلفة (الجدول رقم 1 ص34) ولمدة طويلة نسبياً وإذا ما توقفت المعاملة الهرمونية فإن الحيوانات تدخل فى الطور الحويصلي الذى ينتهى بالشياع فى آن واحد.

طرق إحداث التوافق الشبقي فى الأبقار:

الجدول يوضح أهم البرامج التى تعمل على تنظيم الشياع فى الماشية

المعامـلات	موعد ظهور الشياع
1- حقـن 20-30 مجـم بروسـتا جلانـدين (الفـا F_2) بالعضـلات فـى أي يـوم خـلال الفترة مـن 5-6 أيـام مـن دورة الشياع	48-96 ساعة بعد المعاملة
2- وضـع 5 مجم بروستاجلاندين (الفا F_2) بداخل الرحم فى أى يوم خلال الفترة من 5-16 يوما من دورة الشياع	48-72 ساعة بعد المعاملة
3- حقن 30 مجم بروستاجلاندين (الفا F_2) بالعضـلات مرتين بينهما فترة 10 أيام بغض النظر عن مرحلة دورة الياع	48-96 ساعة بعد الحقن الثاني
4- غـرس 6مجـم بروجسـتين (SC21009) تحـت الجلـد متزامنـاً مـع حقـن 3 مجـم مـن نفـس المركـب+5مجـم استراديول بالعضلات ويزال الغرس بعد 9-14 يوماً	24-25 سـاعة بعـد غزالـة البروجستين

تكنولوجيا رفع كفاءة التبويض:

وهدف هذه العملية هو تنشيط المبيض والحصول منه على أكثر من بويضة وذلك للاستخدام فى الأغرا التالية:

(أ) نقل وزرع الأجنة. (ب) التلقيح والإخصاب خارج الرحم.

ويستخدم الحق بإحدى الطرق التالية:

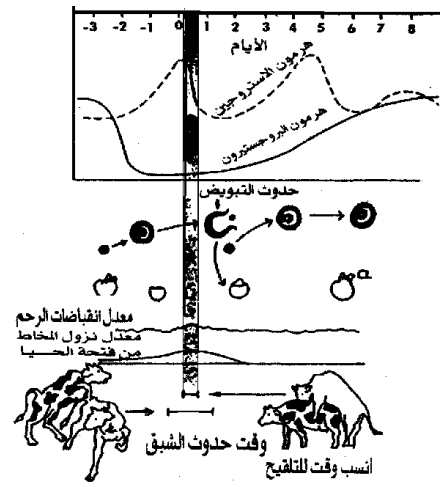
مستخلص الفص الأمامي للغدة النخامية من أحد الحيوانات التالية: أغنام، خيول، أبقار أو سيرم دم الفرس الحامل BMSG ويستخلص من دم الفرس بعد الشهر الثالث من الحمل.

عملية تلقيح الإناث اصطناعياً:

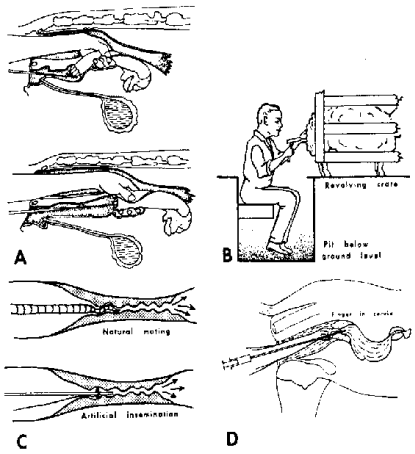
هناك عدة احتياطات يجب مراعاتها عند إجراء عملية التلقيح الصناعي للإناث:

1- تجرى العملية فى مكان نظيف خالٍ من الأتربة خوفاً من تعرض الغشاء المخاطي المبطن للمهبل للجراثيم الخارجية.
2- يجب أن يكون المكان غير معرض لضوء الشمس حتى لا تتعرض الحيوانات المنوية لصدمات حرارية قاتلة.
3- تنظف منطقة فرج البقرة وفى حالة استخدام موسع المهبل يجب غسل المنطقة بالماء والصابون ثم التجفيف بالقطن.

وفيما يلى أهم الطرق المستخدمة لتلقيح إناث الحيوانات اصطناعياً:



شكل (21-أ): التلقيح الطبيعي



شكل (21-ب): التلقيح الاصطناعى

شكل (21- أ، ب): يوضح طريقة التلقيح فى الماشية والتلقيح الاصطناعي فى الماشية والأغنام

الحمل:

إذا شخص حمل الأنثى حيث تظهر عليها العلامات الآتية:

- توقف دورة الشبق ورفض الأنثى للذكر.
- ازدياد وزن وحجم الأنثى الحامل وزيادة إقبالها على الغذاء.
- كبر حجم البطن تدريجياً وتدليلها لأسفل، وتقوس الظهر، وهبوط الخاصرتين فى الشهر الرابع من الحمل.
- بطئ الحركة مع هدوء الأنثى.
- كبر حجم الضرع كلما اقترب موعد الولادة مصحوباً بتوتر الحلمات وقلة ادرار اللبن.
- مشاهدة حركة الجنين بعد الشهر الخامس من الحمل فى جانب الماشية الأيمن.
- ويمكن التأكد من ثبوت الحمل أما بالجس أو بالفحص المعملي لبول الأنثى.

وعليه يجب اتخاذ أدق الاحتياطات للعناية بالأمهات الحوامل على النحو التالي:

- عزل الحوامل فى مكان صحي بعيداً عن القطيع حتى لا تتعرض إلى الإجهاض نتيجة التزاحم. وتتوافر فيه جميع الشروط الصحية، يفرش بطبقة سميكة من قش الأرز يتم تغيرها دورياً.

- عدم نقل الحوامل خاصة كلما اقترب موعد ولادتها أو تعريضها للارتجاجات خوفاً من تعرضها للإجهاض.
- تجنب العمل الشاق أو إجهاد الحامل.
- تجنب إعطاء الأدوية القابضة والمسهلات القوية.
- الاهتمام بتغذية الحامل على عليقه متزنة تحتوى على جميع العناصر الغذائية وسقيها قدر حاجتها عدة مرات فى اليوم.
- يراعى تجفيف الحامل من الحلب قبل الولادة بنحو شهر ونصف على الأقل.

الولادة:

أولاً- الولادة الطبيعية (شكل 22):

تستعد الأنثى الحامل للولادة بعد انتهاء مدة الحمل وتكون الولادة طبيعية إذا كان المجئ بالرأس والذراعين أو بالقائمين الخلفيتين ويمكن تقسيم عملية الولادة إلى أربعة أدوار:

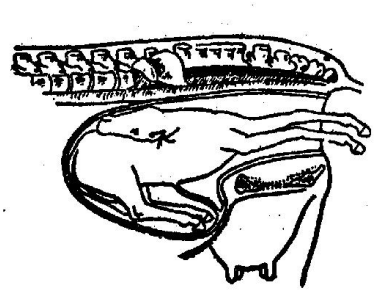
1- الدور التمهيدي: وهو دور القلق والاضطراب.
2- تمدد عنق الرحم وظهور الكيس المائي.
3- انفجار الكيس المائي ونزول الجنين.
4- نزول الأغشية الجنينيه (المشيمة).

ثانياً- عسر الولادة:

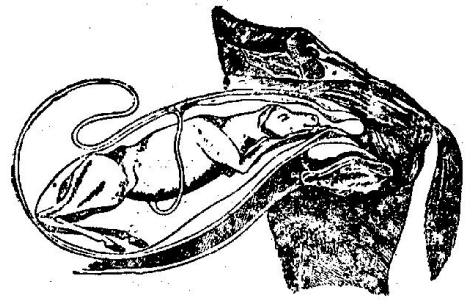
هو صعوبة نزول الجنين بصورة طبيعية – وتكون الولادة عسره لأسباب كثيرة بعضها للأم والآخر لوضع الجنين كتالى:

- إذا كان المجئ بالرأس وانثناء المقدمتين.
- أو إذا كان المجئ بالرأس واتجاه المقدمتين للخلف.
- أو إذا كان المجئ بالمقدمتين وانثناء إلى الخلف.

وفى هذه الحالات يجب استدعاء الطبيب البيطري لاتخاذ اللازم.



ولادة عسره-مجئ بالمقدمتين وانثناء الرأس إلى الخلف



ولادة طبيعية- مجئ بالرأس والذراعين

شكل (22): الولادة فى الماشية

العناية بالأم الوالدة ونتائجها:

بعد عملية الولادة ونزول العجل يجب أن تتخذ الإجراءات الآتية:

أ- النتاج:

- إزالة جميع المواد المخاطية التى تتواجد على فم وأنف العجل الوليد حتى يتنفس بصورة طبيعية. ويجفف جسمه من المخاط يحزمه من القش وتنشيط الدورة الدموية الجلدية وعدم تعرضه للإصابة بالالتهاب الرئوي ويجب تقديمه للأم لكي تلمسه.
- يتم تنبيهه بمسح رأسه وأنفه بالماء البارد أو بإشمامه بصلة أو بقطنة مبللة بمحلول النوشادر.
- ينظف الحبل السري، ويقطع بعد ربطه على بعد بوصة من جدار البطن وتطهيرها يومياً بالمطهرات (صبغة اليود) منعاً من تعرض العجل لعدوى السره.
- مساعدة العجل على الوقوف والاقتراب من الأم، وتمرينه على الرضاعة خاصة لبن الثلاثة أيام الأولى (اللبأ أو السرسوب) لاحتوائه على نسبه عالية من البروتينات، والأملاح والفيتامينات (ا، د) وعلى الأجسام المناعية لوقايته من الأمراض، ولأن له تأثيراً ملیناً للأمعاء.
- عجول وعجلات التربية ترضع بلبن أمهاتها لأطول مدة ممكنة.
- عند إصابة الأم بالتهاب الضرع أو عند نفوقها يقدم العجل إلى أم بديلة أو تغذيته صناعياً على البادئ أو البديل.

ب- مع الأم:

- ملاحظة نزول المشيمة وأبعادها فوراً حتى لا تأكلها الماشية فتسبب لها اضطرابات هضمية.
- لتدفئة أعضائها الداخلية ولتسهيل نزول المشيمة- يقدم لها مغلي الفول أو الشعير دافئاً، وفى حالة تأخر نزول المشيمة يتم تخليصها بمعرفة الطبيب.
- تدليك حلمات الضرع لكي تتفتح قنواته ولتنشيط نزول السرسوب.
- التغذية الجيدة للأم الوالدة كما يقدم لها العلائق الخضراء.

برنامج صحة العجول

هناك بعض الاعتبارات الهامة فى تربية العجول:

(العوامل الواجب مراعتها فى تربية العجول) لتخفيض نسبة النفوق فى العجول حديثة الولادة.

1- النظافة:

تقع النظافة فى المرتبة الأولى من العوامل الواجب مراعتها فى تربية العجول، وإن أى إهمال لشروطها يجعل المواليد الحديثة ومنها العجول عرضة للأمراض وخاصة أمراض الجهاز التنفسى والإسهال المعدي ويؤدى إلى زيادة نسب النفوق. ولذلك يجب التنبه للتنظيف الجيد لكافة مكونات البيئة المحيطة بالعجول خاصة الفرشة التى يرقد عليها والحواجز التى تفصل العجول عن بعضها وكذلك أوانى الشرب والرضاعة.

2- المساكن:

عند تصميم حظائر العجول يجب أن يوضع فى الاعتبار تحقيق الاحتياجات الأساسية البيئية من حيث حركة الهواء التى تساعد على التهوية ونسبة الرطوبة ودرجة الحرارة الملائمة لحياة العجول بصورة مرضية تساعد على الحفاظ على صحتها ومعدل نموها السنوى.

يجب ملاحظة حرية حركة الهواء دون وجود تيارات هوائية، وخلو الحظائر من الرطوبة الزائدة، ومن حيث درجة الحرارة فإن العجول تحتاج الدفء والجفاف وليس الحرارة المرتفعة.

3-التغذية:

كما سبق القول، يجب أن يعطي العجل خلال الأربعة أيام الأولى من حياته السرسوب وذلك نظراً لأهميته فى نمول العجول وأهمها أمراض الجهاز التنفسي والإسهاب المعدي.

يتنقل العجل بعد ذلك إلى رضاعة اللبن العادي لفترة تنتهى بفطامه والرضاعة كما نعلم عن شكلين:

(أ) **رضاعة طبيعية** وفيها يحصل العجل على اللبن من ضرع أمه مباشرة.

خلال الشهر الأول: يستمر العجل فى رضاعة اللبن من سائر حلمات الضرع، وبعد أن يحصل على كفايته يحلب اللبن المتبقى من الضرع.

خلال الشهر الثاني: يرضع العجل شقة من الضرع (حلمتين).

خلال الشهر الثالث: يرضع العجل حلمة واحدة فقط يفطم العجل بعدها ويبعد عن أمه، وخلال الرضاعة يقدم البرسيم للعجل وذلك بكميات متزايدة حتى يصبح البرسيم.

غذاءه الرئيسى عند فطامه عند عمر 12-15 أسبوع أو وزن 115كجم عجل جاموسى، 85 كجم عجل البقرى.

(ب) **الرضاعة الصناعية:** وهى تعتمد على إرضاع اللبن الكامل أو الفرز بجانب ما يرفقها من تغذية على مداد مركزه وخضراء.

فوائدها:

1-العجل يحصل على كميات محددة من اللبن النظيف تتناسب واحتياجاته.
2-تساعد على منع انتقال الأمراض من الأم إلى عجلها.
3-يعرف بواسطتها الإنتاج الفعلى للأمهات بشكل دقيق (إيجاد سجلات تربية أكثر دقة).

4- إزالة القرون:

يرغب بعض المربين فى إزالة قرون الحيوان وذلك لتعدد أضرارها:

فهى تمثل خطورة على المربي والأشخاص الذين يتعاملون مع هذه الحيوانات، كما أنها مصدر خطر للحيوانات التى تحاورها فهى تؤدى إلى خسارة اقتصادية ممثلة فى فقد بعض الحيوانات نتيجة إصابتها أو حالات الإجهاد فى الإناث.

تجرى هذه العملية عند بلوغ الحيوان (العجل) عمر أسبوع أو عشرة أيام يقوم المربي بإزالة الشعر الموجود حول منابت القرون بقطر 2-3سم تم يأخذ مذيباً من مادة الصودا الكاوية ويلف أحد طرفيه بينما يرطب الطرف الآخر قليلاً ليمس به منبت القرن بحركة دائرية غير عنيفة وعلى ألا يتجاوز المسى تلك المنطقة كى لا يضر بالجلد وقد يعاود إجراء العملية مرتين لضمان إتلاف خلايا القرن.

من الممكن إجراء هذه العملية فى عمر متأخر بإزالة القرون بعد نموها باستعمال مقصات خاصة تدعى (horn clippers) أو باستعمال منشار ألا أن الاستئصال فى هذه الحالة لن يلوث تماماً.

5- الخصى:

عملية تجرى فى الحيوانات لإزالة خصيته أو إبطال وظيفه الخصية بغرض إذلال الحيوانات الشرسة فيمكن تشغيلها بسهولة أو التحسين أنواع اللحم وزيادة وزن الحيوان.

وتخص العجول فى عمر صغير ما بين 8-10 أسابيع.

ولإجراء هذه العملية تتبع إحدى الطرق الآتية.

أولاً: طريقة الخصى بإزالة الخصيتين: وتستخدم فى الأغنام وصغار العجول.

ثانياً: طريقة الخصى من غير إزالة الخصيتين: ويتم ذلك بهرس الحبل النوى داخل كيس الصفنى فتضمر الخصيتان وتستخدم لهذا الغرض أجهزة خاصة بسيطة (آلة برديزو) بحيث لا تستغرق عملية الخصى بها أكثر من 2-3 دقيقة.

ثالثاً: التحصين باستخدام الهرمونات (الخصى بمضادات الهرمونات)

6- الترقيم:

الترقيم ضروري جداً كوسيلة للتعرف على الحيوانات بسهولة وتسجيل إنتاجها وإجراء عمليات الانتصاب من بينها وتجرى هذه العملية بعدة أشكال منها:

أ- **طريقة الوشم (Tatting):** حيث تستعمل أداة خاصة تشبه الكماشة ذات حواف عريضة وتثبت فى حفر خاصة بداخل أحد طرفيها قطع معدنية حادة تشكل معاً رقماً ما ثم تدخل الأذن بين الطرفين المذكورين بحيث يكون الرقم المذكور نحو السطح الداخلي لعيدان الأذن ويضغط عليها

ب- وضع قطعة معدنية مرقمة عن طريق ثقب عريض بالأذن.

ج- وضع نمرة معدنية حول الرقبة بإطار من الجلد.

7-إزالة الحلمات الزائدة:

توجد على ضرع العجلات أحياناً حلمات خمسة أو ستة بدلاً من الحلمات الأربع العادية. فيقوم المربى بإزالة الحلمات عندما تبلغ العجلة من العمر 4-6 أسابيع.

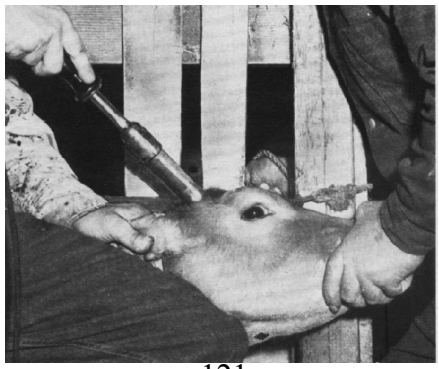
ويتم ذلك بتطهير يوضع الحلمة الزائدة بصبغة اليود ثم يجذبها إلى الخارج ويقصها من قاعدتها بواسطة مشرط أو يقص معهم ويقوم بعد ذلك بتطهير مواقعها ثانية لا يحدث نزيف إذا أجريت العملية بمهارة وفى سن مبكرة. والنظافة من أهم الأمور الواجب مراعاتها فى هذه الحالة

8- الرياضة:

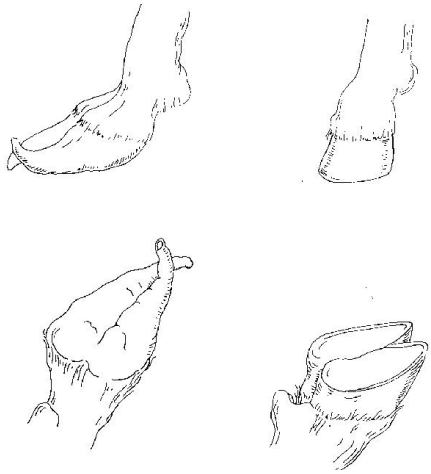
تعريض العجول إلى أشعة الشمس من أهم العوامل المساعدة على تكوين فيتامين (D) فى أجسامها وينبغى أن يلحق باسطبلات العجول قطع مسورة من الأرض لرياضتها وتنشيط الدورة الدموية مما يساعد على سلامتها ودوام نشاطها وجودة نموها.

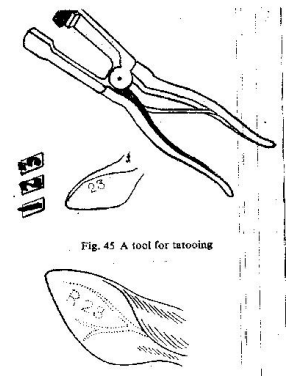
9- تقليم الأظلاف:

تساعد الرياضة على عدم اتخاذ الأظلاف أشكال غير طبيعية تعيق حركة الحيوان، بينما تؤدى عدم حركة الحيوان إلى نمو أظلافه بسرعة وينبغى على المربى تقليم أظلاف حيواناته ودهانها بالقطران بصورة دورية كلما وجد حاجة لذلك.



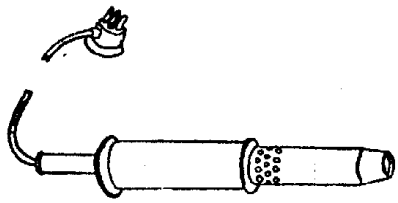
كى القرون





تقليم الأظلاف فى الماشية والأغنام والماعز

الترقيم فى الأذن



جهاز الكي لمنع نمو القرون

شكل (23) بعض عمليات الرعاية والرعاية الصحية للعجول

برنامج صحة وإدارة قطعان تسمين العجول

مواصفات العجول المشتراه:

1- أن تظهر على الحيوان مظاهر الصحة والنشاط فتكون العيون لامعة سليمة وواسعة وفتحتي الأنف واسعتين والفك عريض والأسنان سليمة واللثة وردية اللون.
2- أن يكون جلد الحيوان ناعم وذو شعر أو صوف لامع ولا تكون به آفات مثل الجرب أو عليه طفيليات خارجية كالقمل والبراغيث.
3- مستقيم الظهر.
4- أن الرقبة والأكتاف مكسوة باللحم.
5- أن تكون الأرباع الخلفية واسعة ومستقيمة وذات أفخاذ مكسوة باللحم.
6- أن تكون الأرجل قصيرة وغليظة والرأس كبيرة ومربعة.
7- الشكل الجانبي ينطبق عليه شكل متوازي المستطيلات.
8- الحيوانات طويلة الجسم وعميقة البدن.
9- المظهر العام يعطي شكل صندوق.

نقل الحيوانات للمزرعة:

بعد شراء الحيوانات من الأسواق أو المزارع المتخصصة يتم نقلها بإحدى وسائل النقل والتي يجب أن تكون نظيفة ومطهرة حتى لا تتسبب فى نقل المرض أو العدوى ولذلك يجب غسلها وتطهيرها قبل النقل بماء وصابون وسائل الفنيك أو محلول الجير مع العلم أنه أثناء نقل الحيوانات يحدث فقد في الوزن لعوامل عديدة منها:

1- المسافة:

عادة يحدث فقد فى الوزن عند نقل الحيوانات لأي مسافة ولكن الفقد يزداد بزيادة المسافة فيكون الفقد حوالى 3% فى المسافات القصيرة وقد يصل إلى 10% إذا زادت فترة النقل عن 10 ساعات.

2- حالة الحيوان عند الشراء:

كلما كانت الحيوانات فى حالة صحية وجسمانية جيدة عند الشراء فإنها تفقد نسبة ضئيلة من وزنها مع تعويضها بعد وصولها للمزرعة وتكون سريعة التأقلم مع الظروف الجيدة.

3- نوع وسيلة النقل:

كلما كانت وسيلة النقل مريحة ولا تمثل إجهاداً كبيراً على الحيوان كان الفقد في الوزن قليلاً لذا فلابد أن تتوافر وسائل نقل جيدة وغير مزدحمة ومزودة بوسائل تحميل وتنزيل مريحة للحيوانات مع ضرورة توفير التغذية الجيدة أثناء النقل.

استلام الحيوانات:

طريقة استلام الحيوانات فى المزرعة تؤثر بشكل مباشر على أدائها فيما بعد لذا يجب مراعاة الآتي:

1- ترك الحيوانات لمدة ساعة على الأقل بعد الوصول إلى المزرعة.
2- يفضل عدم التعامل على أساس وزن السيارة بالحيوانات مطروحاً منه وزن السيارة فارغاً بل يجب وزن كل حيوان على حدة بعد إنزاله من السيارة حتى لا يحدث خطأ فى الوزن.
3- يجب إنزال الحيوانات تدريجياً بهدوء وبدون تزاحم مع عدم إتاحة الفرصة لها للقفز حتى لا يحدث لها كسور.
4- عزل الحيوانات المشتراة حديثاً وعدم خلطها مع باقى القطيع لمدة أسبوعين على الأقل للتعرف على المريض منها.
5- رش الحيوانات المشتراة بمطهر مع تطهير العنابر قبل مجئ الحيوانات.
6- الكشف على الحيوانات المشتراة بمعرفة الطبيب البيطرى مع إعطائها الأدوية المناسبة للقضاء على الطفيليات الداخلية.
7- يجب أن تكون العليقة المقدمة مستساغة ومحتوية على الأملاح المعدنية والفيتامينات مع إحتوائها على طاقة عالية لمساعدة الحيوانات على سرعة تعويض الفقد فى الوزن مع توفير ماء الشرب بصفة مستمرة.

الفصل الثانى: برنامج صحة وإدارة القطيع فى الأغنام والماعز

أولاً: فى الأغنام

- **إدارة التناسل**

إن أولى مراحل التناسل فى الأغنام تبدأ بدورة الشبق فى النعاج.

والنعاج من الحيوانات عديدة دورة الشبق بمعنى أن النعاج تقبل الذكور على فترات منتظمة طوال العام. وتختلف المدة بين كل شبقين من 15 إلى 19 يوماً وفى المتوسط 16.5 يوماً وتمكث النعجة شائعة (أى قابلة للجماع) من بضع ساعات على ثلاثة أيام وفى المتوسط 25 ساعة. وفى هذا الوقت يتضخم الحيا ويصبح لونه مائلاً للإحمرار وبعد انتهاء علامات الشبق التى تظهر على النعجة تبدأ فى إفراز البويضات.

عمد المربون إلى تحديد ميعاد التلقيح فى خلال شهرى مايو ويونيو من كل عام. وللكباش القدرة على التلقيح طوال العام ولكن تختلف صفات السائل المنوى باختلاف فصول السنة وقد وجد أن السائل المنوى يفرز خلال أشهر مارس وأبريل ومايو هو أفضلها عامة.

ثم تأتى المرحلة الثانية من التناسل وهى عملية التلقيح. فإن موسم التلقيح الذى يقع فى خلال شهرى مايو ويونيه يعطى للأغنام فرصة الولادة خلال أكتوبر ونوفمبر وديسمبر حيث يبدأ البرسيم فى الظهور فتتغذى به النعاج وبالتالى يزيد من اللبن لرضاعة الحملان.

إنتاج التوائم:

وإنتاج التوائم فى النعاج ذو أهمية كبيرة فى تربية الأغنام إذ أنه يضاعف الأرباح التى ينتظرها المربى من تربية القطيع، ولهذا يجب تركيز هذه الصفة فى القطيع باتباع طرق التربية الحديثة بانتخاب الكباش والنعاج الناتجة من أمهات عرفت بمداومتها على إنتاج التوائم فترة طويلة من حياتها واستبعاد الأفراد التى تداوم على إنتاج حالات فردية ثم العمل على تركيز هذه الصفة بتربية الأقارب. ويتوقف إنتاج التوائم فى الأغنام على عدد البويضات التى يفرزها المبيض أثناء دورة الشبق. ومن المعروف أن أنواع الأغنام تختلف من حيث قدرتها على إفراز البويضات بل لأن الاختلاف موجود داخل النوع الواحد، ومن الناحية الوراثية تعتمد صفة إنتاج التوائم على زوج من العوامل الوراثية المتنحية التى يمكن تركيزها فى القطيع.

العناية بالنعاج قبل موسم التلقيح:

وقد يحدث أن يتأخر نضج البويضات نتيجة سوء التغذية أو قلتها أو نتيجة لنقص الهرمون الذى تفرزه الغدة النخامية وبالتالى لا يستطيع الحيوان المنوى أن يدخل البويضة لتلقيحها مما يؤدى إلى عدم الولادة فى هذا الموسم. ولذلك فإنه من الضرورى الاعتناء بتغذية النعاج قبل موسم التلقيح وأثناءه فتعطى عليقة متزنة تتوافر فيها البروتينات والمواد المعدنية والفيتامينات مع ملاحظة عدم الإسراف فى التغذية خوفاً من تكوين الدهن فى الجهاز التناسلى للنعجة مما يؤدى إلى عقمها.

الدفع الغذائى:

ولما كان الرسيم لا ينتهى موسمه قبل بدء إطلاق الكباش مع النعاج فيحسن أن تغذى النعاج عليه بكمية وافرة أى تأخذ منه بقدر ما تريد، فإذا تعذر وجود الرسيم أو كان قد قارب الانتهاء وكثرة أليافه وقلت قيمته الغذائية فيجب أن تعطى النعاج كمية كافية من الدريس وقليلاً من العليقة المركزة مدة عشرة أيام سابقة لتلقيحها، وقد دلت التجارب على أن هذه الطريقة تفيد كثيراً فى رفع نسبة الحملان التى تولد من القطيع. كذلك تمد النعاج بالفيتامينات وتعطى النعاج أو الكباش كفايتها من الدريس ثم 450 جرام من الأذرة أو الشعير بالإضافة إلى 250جرام من كسب بذرة القطن يومياً.

صلاحية الكبش للتزاوج:

يجب التأكد من صلاحية الكبش للتلقيح حتى لا يضيع موسم التناسل على القطيع دون إنتاج. ومن الأشياء التى يجب ملاحظتها بالكبش وجود زائدة فى نهاية القضيب تساعده فى توصيل الحيوانات المنوية داخل الرحم.

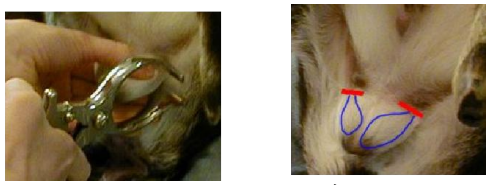
العناية بالأم والصغار بعد الولادة:

ملاحظة النعجة عقب الولادة مباشرة والعناية بنتاجها من أهم العمليات التى يجب على المربى الاهتمام بها فهى أساس نجاحه ومورد كسبه، فأى إهمال فى مراقبة الصغار بعد الولادة مباشرة معناه هلاك الحوالى وخسارة المربى من جراء هذا الإهمال. وتكون العناية على النحو التالى:

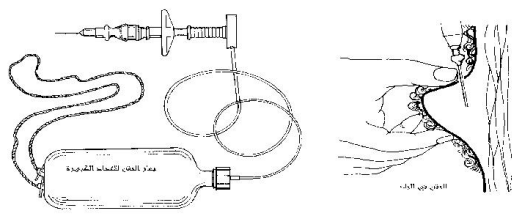
1- تستبقى النعجة ونتاجها عند الولادة فى حظيرتها التى خصصت لولادتها مع مراعاة فرش أرضيتها بقش الأرز أو ما شابهه، حتى لا تؤثر رطوبة الأرض فى صغيرتها. وهذا الاحتياط لابد منه لسلامة الصغار من الدهس، وحتى لا يضل عن أمه، هذا مع ضرورة وقايتها من البرد.
2- قد يولد الحمل غير قادر على التنفس، فيجب الإسراع بتدليك جسمه بقليل من القش ويلطم على مؤخرته.

العناية بالأم الحامل والوليد بعد الولادة

1- قبل ميعاد الولادة تفصل الأنثى الحامل فى بوكس بمفردها ويتم فرش أرضية البوكس بقش الأرز أو التبن.
2- بعد الولادة إذا لم تقم الأم بتجفيف الوليد وتدفئته فيجب التدخل بتجفيفه ومساعدته على الوقوف والرضاعة من ضرع الأم . يجب ألا تقل عدد مرات الرضاعة عن 5-6 مرات فى اليوم (الوليد يرضع كميات صغيرة كل مرة) وذلك لتجنب فقد الوليد لأن هذه الفترة حرجة جداً فى حياة الوليد.
3- يجب معالجة الضرع من أى التهابات حتى لا يفقد نتيجة كثرة إصابته بالأمراض.
4- بعد الأسابيع الأولى من عمر الوليد يمكن أن يسمح للأم والوليد بالاختلاط بباقى الأمهات.



الخصى فى الحملان وصغار الجديان



طرق اعطاء الأدوية

طرق التحكم فى الأغنام والماعز

شكل (24) بعض عمليات الرعاية والرعاية الصحية للحملان وصغار الماعز

الشروط الواجب مراعاتها عند شراء نعاج التربية:

1- ملاءمة النعاج المشتراة للمنطقة التى تربى فيها فلا يجب شراء أغنام مصر السفلى لتربيتها فى محافظات مصر العليا مثل نعاج الرحمانى.
2- يجب أن تكون النعاج صغيرة السن وخاصة النعاج التى يتراوح عمرها من 2-3 سنوات.
3- يجب أن تكون بصحة جيدة وخالية من الأمراض وأن تكون ممتلئة الجسم إلى حد ما والجلد لامع.
4- يجب أن يكون ضرعها جيداً فالضرع من أهم الأجزاء التى يجب فحصها والضرع الجيد يكون اسفنجياً والحلمات غير ملتهبة أو بهما عيوب خلقية.
5- النعاج يجب أن تكون هادئة الطبع (ليست عصبية المزاج) وذلك للأمومة الجيدة ورعاية الصغار.
6- يجب أن تكون النعاج واسعة الكرش وذلك لمقدرتها على تناول كميات الغذاء اللازمة لإنتاج مواليد بصحة جيدة.
7- يجب أن تكون النعاج بالقطيع من نوع واحد متجانسة الشكل والحجم والتركيب الجسمانى وذلك للحصول على حوالى ذات نمط واحد.
8- يفضل النعاج جيدة الإنتاج من الصوف.

الشروط الواجب مراعاتها عند اختيار كباش التلقيح:

يجب أن يتم انتقاء الكباش لعملية التلقيح بالقطيع وذلك لأنها تورث صفاتها ولذلك يجب مراعاة الدقة فى اختياره كالآتى:

1- أن يكون العمر 2-3 سنوات حتى يمكن استغلاله أطول فترة ممكنة فى عمليات التزاوج.
2- أن يكون خالياً من العيوب وبه الصفات الوراثية الظاهرية الممثلة لسلالته وذلك لإنتاج مواليد ذات صفات ونمو جيد.
3- أن يكون صحيح الجسم ذو نشاط وحيوية له قدرة فائقة على الوثب خالى من العيوب وخاصة عيوب الجهاز التناسلى لذلك يجب فحص الخصيتين والعضو الذكرى ويجب التأكد من وجود الزائدة الموجودة بالقضيب وذلك لضمان نجاح التزاوج والتلقيح. وأن يكون خالياً من أى أمراض أو طفيليات خارجية.
4- عدم ازدحام الأغنام فى حظائر ضيقة غير تامة التهوية لاختناق الحملان الصغيرة منها نفوقها، ومن النعاج ما يجهض بسبب النطح والتزاحم والوثب عليها.
5- ويجب أن يعنى بالحملان الرضيعة من وقت ولادتها، فتهيأ لأمهاتها المكان الناسب للوضع، بعد أن تكون قد حجزت عن الرعى قبل الوضع بعدة أيام

وعزلت فى المكان الخاص، ثم يجهز للنتائج مكان دافئ على فراش من قش الأرز فيجفف دون أن يبرد. ثم يمكن من شرب أكبر كمية من لبن السرسوب حتى يتحصن بقواه المناعية التى يكتسبها من أمة، ضد ما يتعرض له من الأمراض. وعقب الولادة يسرع بربط الحبل السرى وتطهيره بصبغة اليود حتى لا يتعرض النتاج للإصابة بخراج السرة وما يترتب عليه من أمراض أخرى لها خطورتها.

6- ترقيم الحملان بعد ولادتها مباشرة تختلف طريقة الترقيم باختلاف أنواع الأغنام، فالأغنام عديمة الأذن كالرحمانى تعلق بها نمرة معدنية فى شريط من الجلد حول الرقبة. أما الأغنام الأخرى فتوضع بالأذن اليمنى نمرة معدنية. كما يتجه بعض المربين حالياً إلى قطع الذيل للحملان فى خلال 15 يوماً من الولادة وذلك إما بالطريقة الجراحية أو بالقطع بالنار، وقد دلت الأبحاث على أن قطع الذيل قد أدى إلى توزيع الدهن الذى كان يختزن فى اللية إلى الأجزاء المختلفة من الجسم وتخزينه تحت الجلد وهذا بالتالى يحسن خواص اللحم ويساعد الحيوان على تحمل الحرارة فى الصيف ويتم عادة خصى الذكور فى خلال الأسبوع الأول من عمرها وقد تجرى إما بطريقة الخصى جراحياً أو بربط أعلى الخصيتين بحلقة من الكاوتشوك ربطاً محكماً فتضمر تلقائياً، وتجرى عملية الخصى للذكور التى ستباع فى خلال العام الأول من عمرها.

فطام الحملان:

- تفطم الحملان عند عمر 3-4 شهور عادة وقد تفطم على عمر 6-8 أسبوع. وإذا كانت الأمهات تلقح أكثر من مرة فى العام (الإنتاج المكثف).
- قبل الفطام يبدأ المربى فى تقديم علف أخضر للحملان بجانب رضاعتها من الأم ثم تفصل عن الأمهات ويكتفى بالعلف الأخضر فقط وتتم هذه العملية تدريجياً فى أسبوع.
- وعلى المربى تجفيف الأمهات بحلبها جزئياً كل ثلاثة أيام لأن بقاء اللبن فى الضرع يؤدى إلى إصابة الضرع وتلفه.

ثانياً: الماعز:

- السلالات المحلية لها قدرة على التناسل طوال العام ويمكن أن تنتج جديان فى موسمين كل عام.
- عمر البلوغ الجنسى فى الذكور 3-4 شهور والذكر (التيس) البالغ يمكن أن يقوم بتلقيح 80-100أنثى فى موسم التلقيح.
- عمر البلوغ الجنسى فى الأنثى 4-5 شهور.

- دورة الشبق 18 يوم
- فترة الشبق يومين
- أول شبق بعد الولادة 20–25 يوم
- فترة الحمل 148 يوم
- العمر عند أول ولادة 16–18 شهر (السلالات المحلية).
- وفى الأجنبية 12 شهراً.

ويجب أن يحدد موسم التلقيح بحيث يتناسب مع الظروف الجوية عند ولادة الجديان حتى لا تكون ضعيفة أو تتعرض للأمراض وتفادى حدوث الولادة فى شهور السنة الباردة جداً فلذلك لابد من تحديد وتنظيم موسم التلقيح:

1- لا تترك الذكور مع الإناث طول العام. ولكن تترك مع الإناث أثناء موسم التلقيح المحدد فى المزرعة وبعد التأكد من تلقيح كل الإناث البالغة تفصل الذكور من القطيع فى المزرعة وتسكن منفصلة عن الإناث.
2- قبل موسم التلقيح يعطى دفع غذائى للإناث بحوالى أسبوعين قبل موسم التلقيح بإعطائها الغذاء الأخضر أو ارعى وكذلك 4/1 كيلو جرام علف أو حبوب يومياً.
3- الاهتمام بالأسابيع الأخيرة من الحمل حتى لا تتعرض الإناث الحوامل لتسمم الحمل الذى يكثر فى الماعز.
4- تستخدم الإناث التى عمرها 7 شهور للتلقيح وبداية الإنتاج (السلالات الأجنبية من عمر 12 شهر).

العمليات الدورية فى المزارع

Routine Operations

تمتاز مزارع الإنتاج الحيوانى بالعمل الدائم والمستمر ذات النشاط والحيوية خلال فترات اليوم. حيث توجد العمليات اليومية والدورية مثل التغذية والحليب، وغيرها من العمليات والتى يقوم بها العاملين داخل المزرعة وفى فترات محددة ومناسبة وسوف يتم إستعراض هذه العمليات المنتظمة فى مزارع إنتاج اللبن ومزارع الأغنام. كما هو موضح فى الجداول.

جدول رقم(1) النظام الدورى للعمليات اليومية فى مزارع إنتاج الألبان

الوقت بالساعات	العمليات اليومية
3 – 3.5	نظافة وتطهير الحيوانات الحلابة

5 – 3.5	1- التغذية على نصف كمية العليقة المركزة اليومية قبل إجراء عملية الحليب 2- إجراء عمليات الحليب للأبقار الحلابة
5.5 – 5	1- استقبال اللبن الخام. 2- غسيل وتطهير إسطبلات الحليب.
8 – 5.5	1- نظافة اسطبلات وأحواش الأبقار الحلابة. 2- التغذية على المواد المالئة الخضراء والجافة لحيوانات المزرعة. 3- نظافة أدوات ومعدات المزرعة. 4- عزل الحيوانات المريضة. 5- عزل الأبقار الصارفة (الشايعة) لتلقيحها صناعياً.

ملحوظة: يستخدم عدد الحلابين بمعدل فرد/ 12-14 بقرة للقيام بجميع العمليات السابقة. ثم يتم إنجاز الحلابين لعملهم في الساعة 8 صباحاً.

الساعة 8-12	1- نظافة إسطبل العجول الصغيرة، الأمهات الوالدة، الأبقار الجافة، الطلائق والعجول المتوسطة العمر. 2- تغذية العجول والأبقار العشر والطلائق على نصف كمية العليقة المركزة اليومية. 3- تدريب وتطمير الطلائق. 4- علاج الحيوانات المريضة. 5- تلقيح الأبقار الصارفة. 6- حصاد وتوزيع المواد المالئة الخضراء على الغذايات فى جميع الإسطبلات ثم تغذية جميع الحيوانات عليها.

ملحوظة: يتم أخذ الحيوانات للرعى (إذا كان متوفر) خلال الساعة 9 صباحاً حتى الساعة 2 ظهراً وذلك فى فصل الشتاء، بينما فى فصل الصيف فيتم الرعى على دورتين الأولى خلال الساعة 6-10 صباحاً والثانية خلال الساعة 7-5 ظهراً.

الساعة 12 – 1	فتر ة راحة وغذاء للعاملين بالمزرعة.
الساعة 1- 3	القيام ببعض الأعمال غير الدائمة فى المزرعة مثل ترقيم الحيوانات، التحصينات الدورية، تجهيز المخاليط من المواد المركزة إصلاح سياج المزرعة، إعداد واصلاح الأدوات،

	التقصيب الأسبوعى، غسيل خزانات المياه للشرب، التخلص من الروث (السماد)، تجهيز الدريس، السيلاج، الرش الدورى لمساكن الحيوانات بالمطهرات المناسبة، قص الشعر من على الجوانب والأرباع الخلفية للأبقار، التطمير، تقليم الحوافر. إزالة القرون للعجول، عمليات البيع والشراء للحيوانات ونقلهم.

ملحوظة:

1- يجب على مدير المزرعة تخطيط وتنسيق الأعمال جيداً للمراحل المتقدمة بنظام معين وملائم ثم توزيعها خلال أيام الأسبوع، حيث أن بعض العمليات قد تحتاج إلى فترة أطول وجهد أكبر.

2- تواجد الحلابين وإستعدادهم من الساعة 2.5 حتى 6.5 حيث يستمر العمل المزرعى الخاص بهم ما بين الساعة 5 إلى 6.5.

الساعة 2.5 -3	غسيل وتطهير الأبقار الحلابة.
الساعة 3-4.5	1- تغذية الأبقار الحلابة على النصف الآخر من العليقة المركزة قبل إجراء عملية الحليب. 2- إجراء عملية الحليب للأبقار الحلابة. 3- تنظيف إسطبلات العجول الصغيرة، الأمهات الوالدة، الأبقار الجافة، الطلائق، ثم تغذية العجول والأبقار الجافة والطلائق على النصف الآخر من العليقة المركزة.
4.5 – 5	1- إستلام اللبن. 2- غسيل وتطهير إسطبل الحليب. 3- تغذية العجول والحيوانات الجافة والطلائق على المواد المالئة الخضراء والجافة.
5 – 6.5	1- تنظيف إسطبلات الأبقار الحلابة. 2- تغذية الأبقار الحلابة على العليقة المالئة الخضراء والجافة. 3- تنظيف أدوات ومعدات المزرعة.
6.5-3 بعد منتصف الليل	الحراسة والمراقبة الليلية للمزرعة.

جدول رقم(2) النظام الدورى للعمليات اليومية فى مزارع الأغنام والماعز

الوقت بالساعات	العمليات المزرعية اليومية
7 صباحاً	1- إعداد وتجهيز الأغنام والماعز للرعى خلال أشهر الصيف، ويجب أن تتم الساعة 9 صباحاً خلال

	أشهر الشتاء. 2- مراقبة وعزل الحيوانات المريضة قبل خروجهم للمرعى. 3- خلال فصل التلقيح، تترك الكباش مع النعاج فى المرعى. 4- يجب أن تبقى الأمهات المرضعة فى الحظائر مع حملانهم.
8 صباحاً	1- تغذية الأمهات المرضعة وحملان التسمين والتسويق على نصف كمية العليقة المركزة اليومية. 2- تجهيز واعداد الأغنام للشرب فى أرض المرعى.
8.5 صباحاً	1- تغذية الأمهات المرضعة وحملان التسويق على العلف الأخضر المقطع أو العلف المالئ الجاف. 2- نظافة الحظائر الأغنام وازالة الروث.
9 صباحاً -3 ظهراً	القيام ببعض الأعمال الخاصة بمزارع الأغنام مثل الجز، تحصين الأغنام، إزالة القرون، ترقيم الحملان المفطومة، وزن الحملان المعدة للتسمين والتسويق، عمليات بيع وشراء الحملان، تدريج وتعبأة الصوف، تسويق الصوف.

ملحوظة: يجب على مدير المزرعة إعداد وتخطيط برنامج للأعمال الدورية المستقبلية خلال فصل التربية وإحتياجات السوق مثل التغطيس أو الرش وأيام الجز.

الرابعة عصراً	1- رجوع الأغنام من المرعى إلى الحظائر. 2- تغذية النعاج المرضعة وحملان التسمين على النصف الآخر من كمية العليقة المركزة. 3- تغذية جميع الحيوانات على العلف المالئ الجاف أو الأخضر المقطع.

ملحوظة: فى مزارع الماعز يتم حليب الماعز الحلابة مرة فى الصباح وأخرى فى المساء فى أوقات معينة. أما باقى العمليات المزرعية الأخرى فيتم إجراؤها بنفس النظام فى مزارع الأغنام.

تذكـــر

الباب الثالث: الفصل الأول

•أصبحت نظم وبرامج صحة سوإدارة القطيع تلعب دوراً رئيسياً فى زيادة كفاءة الإنتاج.

•عناصر برنامج صحة القطيع هي: السجلات، تكاليف برامج صحة القطيع، إدارة التناسل (ويشمل القياس الدوري للخصوبة، التوافق الشبقي، تكنولوجيا رفع كفاءة التبويض، التلقيح الاصطناعى).

السجلات:

لابد من استخدام السجلات بالمزرعة وحفظها بطريقة دقيقة وسهولة استخدامها لأن التحليل الدقيق للمعلومات المأخوذة من سجلات صحة الحيوان تكون جيدة وذلك للتعرف الدقيق على المشاكل الصحية.

السجلات تشكل جزءاً حيوياً فى كل برنامج لصحة القطيع وإذا أريد للمزرعة النجاح فلابد من معرفة أين كانت المزرعة وأين أصبحت الآن. ولابد أن تشمل كل شيء مثل:

1- سجلات العجول:

يجب أن تتضمن رقم تعريف العجل وتاريخ ولادته وجنسه ورقم الأم ورقم الطلوقة وتاريخ التلقيح أو التحصين ضد الإجهاض المعدي، ورقم شريحة الأذن الخاص بالإجهاض المعدي للعجلات فقط وتاريخ وسبب النفوق أو الاستبعاد، حجم العجل عند الولادة أو وزنه، مدى صعوبة الولادة، وقت الولادة خلال اليوم.

2- سجلات العجلات:

تتضمن السجلات الفردية معلومات تتعلق بالتحصين السابق ضد الأمراض أو الحالات المرضية ومعلومات عن الأوزان والأعمار المختلفة، التلقيحات والطلوقة المستعمل للتلقيح ونتائج اختبارات الحمل كذلك معلومات عن دورة الشبق والحالة الصحية.

3- سجلات الأمهات:

(أ) معلومات عن الإنتاج: كمية اللبن، موسم الحلب، الحالة الصحية (الأمراض المختلفة وتكرارها وخاصة التهابات الضرع).

(ب) معلومات عن التربية والحالة التناسلية مثل تواريخ الشبق، تواريخ التلقيح، حالة الحمل، تعريف الطلوقة.

(ج) معلومات عن إنتاج اللبن.

(د) معلومات عن حالات الأعضاء التناسلية وقت اختبار الخصوبة الذى يتم عقب الولادة وحالات حدوث المرض وعلاجها.

تكنولوجيا رفع كفاءة التبويض:

وهدف هذه العملية هو تنشيط المبيض والحصول منه على أكثر من بويضة وذلك للاستخدام فى الأغرا التالية:

(أ) نقل وزرع الأجنة. (ب) التلقيح والإخصاب خارج الرحم.

ويستخدم الحقن بإحدى الطرق التالية:

مستخلص الفص الأمامي للغدة النخامية من أحد الحيوانات التالية: أغنام، خيول، أبقار أو سيرم دم الفرس الحامل BMSG ويستخلص من دم الفرس بعد الشهر الثالث من الحمل.

- برنامج صحة العجول تشمل العوامل التي يجب مراعاتها فى تربية العجول بمراحلها المختلفة.

مواصفات العجول المشتراه:

أن تظهر على الحيوان مظاهر الصحة والنشاط فتكون العيون لامعة سليمة وواسعة وفتحتي الأنف واسعتين والفك عريض والأسنان سليمة واللثة وردية اللون.

نقل الحيوانات للمزرعة:

بعد شراء الحيوانات من الأسواق أو المزارع المتخصصة يتم نقلها بإحدى وسائل النقل والتي يجب أن تكون نظيفة ومطهرة حتى لا تتسبب فى نقل المرض أو العدوى ولذلك يجب غسلها وتطهيرها قبل النقل بماء وصابون وسائل الفنيك أو محلول الجير مع العلم أنه أثناء نقل الحيوانات يحدث فقد في الوزن لعوامل عديدة.

أسئلة الفصل الأول:

1- وضح مع الشرح كيفية إدارة التناسل فى قطعان الأبقار الحلابة؟

2- اكتب ما تعرف عن:

- تكنولوجيا كفاءة التبويض.
- برنامج صحة العجول.
- صحة وإدارة قطيع تسمين العجول.

3- وضح كيف يمكن التنبؤ بالحالة الصحية الأيضية لقطيع ماشية اللبن الحلاب.
4- اشرح كلا من:
- علامات الشبق فى الأبقار وأنسب ميعاد للتلقيح.
- مواصفات العجول المشتراة لغرض التسمين.
- التلقيح الاصطناعي.
5- اشرح ما هو المقصود ببرنامج صحة وإدارة قطعان الحلاب؟
6- تكلم بإيجاز عن كيفية إدارة التناسل فى مزارع الماشية؟
7- أكتب نبذة عن كلا من:
- القياس الدورى للخصوبة فى الماشية.
- علامات الشبق فى الأبقار.
- التحكم الاصطناعى فى الدورة التناسلية.
- التلقيح الاصطناعى فى الأغنام.
8- ما المقصود بالولادة الطبيعية وعسر الولادة؟ وكيفية العناية بالأم الوالدة ونتاجها؟
9- إشرح برنامج صحة وإدارة قطعان تسمين العجول؟
10- أكتب ما تعرفه عن:
- السجلات فى المزرعة.
- الرعاية الصحية للطلوقة.
- التوافق الشبقى.

تذكـــر

الفصل الثانى: برنامج صحة وإدارة القطيع

فى الأغنام والماعز وتشمل العناصر الاتية.

- صحة وإدارة قطعان الأغنام والماعز تشمل العناصر الآتية:

إدارة التناسل، العناية بالأم العُشار والوليد بعد الولادة، اختيار نعاج التربية وشروط اختيار ذكور التلقيح، فطام الصغار.

أولاً: فى الأغنام

- **إدارة التناسل**

إن أولى مراحل التناسل فى الأغنام تبدأ بدورة الشبق فى النعاج.

والنعاج من الحيوانات عديدة دورة الشبق بمعنى أن النعاج تقبل الذكور على فترات منتظمة طوال العام. وتختلف المدة بين كل شبقين من 15 إلى 19 يوماً وفى المتوسط 16.5 يوماً وتمكث النعجة شائعة (أى قابلة للجماع) من بضع ساعات على ثلاثة أيام وفى المتوسط 25 ساعة. وفى هذا الوقت يتضخم الحيا ويصبح لونه مائلاً للإحمرار وبعد انتهاء علامات الشبق التى تظهر على النعجة تبدأ فى إفراز البويضات.

عمد المربون إلى تحديد ميعاد التلقيح فى خلال شهرى مايو ويونيو من كل عام. وللكباش القدرة على التلقيح طوال العام ولكن تختلف صفات السائل المنوى باختلاف فصول السنة وقد وجد أن السائل المنوى يفرز خلال أشهر مارس وأبريل ومايو هو أفضلها عامة.

ثم تأتى المرحلة الثانية من التناسل وهى عملية التلقيح. فإن موسم التلقيح الذى يقع فى خلال شهرى مايو ويونيه يعطى للأغنام فرصة الولادة خلال أكتوبر ونوفمبر وديسمبر حيث يبدأ البرسيم فى الظهور فتتغذى به النعاج وبالتالى يزيد من اللبن لرضاعة الحملان.

ثانياً: الماعز:

- السلالات المحلية لها قدرة على التناسل طوال العام ويمكن أن تنتج جديان فى موسمين كل عام.
- عمر البلوغ الجنسى فى الذكور 3–4 شهور والذكر (التيس) البالغ يمكن أن يقوم بتلقيح 80–100أنثى فى موسم التلقيح.
- عمر البلوغ الجنسى فى الأنثى 4–5 شهور.
- دورة الشبق 18 يوم
- فترة الشبق يومين

- أول شبق بعد الولادة 20–25 يوم
- فترة الحمل 148 يوم
- العمر عند أول ولادة 16–18 شهر (السلالات المحلية).
- وفى الأجنبية 12 شهراً.

ويجب أن يحدد موسم التلقيح بحيث يتناسب مع الظروف الجوية عند ولادة الجديان حتى لا تكون ضعيفة أو تتعرض للأمراض وتفادى حدوث الولادة فى شهور السنة الباردة جداً فلذلك لابد من تحديد وتنظيم موسم التلقيح:

1- لا تترك الذكور مع الإناث طول العام. ولكن تترك مع الإناث أثناء موسم التلقيح المحدد فى المزرعة وبعد التأكد من تلقيح كل الإناث البالغة تفصل الذكور من القطيع فى المزرعة وتسكن منفصلة عن الإناث.
2- قبل موسم التلقيح يعطى دفع غذائى للإناث بحوالى أسبوعين قبل موسم التلقيح بإعطائها الغذاء الأخضر أو ارعى وكذلك 4/1 كيلو جرام علف أو حبوب يومياً.
3- الاهتمام بالأسابيع الأخيرة من الحمل حتى لا تتعرض الإناث الحوامل لتسمم الحمل الذى يكثر فى الماعز.
4- تستخدم الإناث التى عمرها 7 شهور للتلقيح وبداية الإنتاج (السلالات الأجنبية من عمر 12 شهر).
5- المعاملات الصحية والرعاية وتشمل: الجز، تقليم الأظلاف، عمليات الخصى والترقيم.
6- المعاملات الدورية فى المزارع هى الأنشطة اليوم مثل: التغذية، الحليب، التطهير، عزل الحيوانات المريضة، عزل الحيوانات الشابعة....

أسئلة الفصل الثانى:

1- اشرح بإيجاز عناصر صحة وإدارة قطعان الأغنام والماعز؟
2- وضح كيفية إدارة التناسل فى كل من مزارع الأغنام والماعز؟
3- وضح الاشتراطات القياسية والصحية التى يجب تطبيقها عند اختيار ذكور التلقيح والإناث فى الأغنام والماعز؟
4- أكتب ما تعرفه عن:

أ- تقليم الأظلاف فى الأغنام والماعز.

ب- الترقيم فى حيوانات المزرعة.

ج- الفطام فى الحملان.

5- وضح كيفية وترتيب المعاملات الدورية والأنشطة خلال فترات اليوم فى قطعان الأبقار الحلابة؟

6- تكلم بإيجاز عن:

- إدارة التناسل فى مزارع الأغنام.
- الدفع الغذائى.
- فطام الحملان.

7- تكلم عن الشروط الصحية الواجب مراعاتها عند شراء النعاج وكباش التربية؟

8- تكلم بإيجاز عن إدارة التناسل فى الماعز ومواصفات قطيع التربية؟

الباب الرابع: الحالات الطارئة فى المزارع الحيوانية وكيفية التعامل معها

أ. أكتشاف المرض فى الحيوانات

تفحص الحيوانات للإطمئنان على سلامتها وخلوها من الأمراض فيجب ملاحظتها يومياً وذلك لأكتشاف المرض قبل انتشاره كما تفحص الحيوانات لمعرفة ما إذا كانت سليمة أو غير سليمة حيث أن الحيوان السليم يختلف عن المريض من حيث القدرة على الإنتاج سواء أكان هذا الإنتاج على هيئة عمل أو إنتاج اللبن أو اللحم كما أن الحيوان السليم يختلف فى قيمته الشرائية عن الحيوان المريض . لذلك وجب قبل شراء أو إضافة حيوانات جديدة إلى المزارع تجرى عليها الفحوص المختلفة حتى يمكن أن تقدر قيمتها الإنتاجية والشرائية السليمة.

الماشية:

تفحص الماشية للإطمئنان على سلامتها وخلوها من الأمراض المعدية وغير المعدية وعدم إصابتها بنزلات صدرية أو انتفاخ أو تكرر مرض من أمراض الإنتاج كالعقم والتهاب الضرع. ويجب أن تكون عملية الفحص بدقة ونظام فتفحص الرأس فى وضعها الطبيعى ويجب أن تكون غير ممتدة إلى الأمام إذ ذلك دليل على تضخم الغدة ويجب أن يكون للعينين بريقهما وللوجه لمعانه ومرونته وأن تكون وسادة الأنف منداه وأن يكون الاجترار منتظماً.

تفحص أغشية العين ويلاحظ لونها الوردى، يفحص الفم إن كان به تقرح أو التهاب أو تساقط اللعاب بغزارة وتأخذ درجات الحرارة فى الصباح والمساء ويلاحظ عملية التنفس وإن كانت منتظمة وتعد مرات التنفس مع ملاحظة تحركات عضلات الصدر والبطن عند الخاصرة ويقاس النبض من الشريان العصعصى لمعرفة حالة القلب.

بعد ذلك تفحص غدد مقدم الفخذ وكذلك غدد الضرع العليا وفحص الجلد إذا كان به أمراض جلدية كالجرب أو عليه طفيليات ظاهرة كالقراد والقمل وتفحص القوائم والعضلات والأوتار والمفاصل والأربطة والأظلاف ويجب أن تكون خالية من التشقق والتعفن أو غير ذلك. ويجب أن تتوافر فى الثيران صفات الإنتاج المميزة بالنسبة للنوع، كالثور البلدى لإنتاج ماشية العمل والثور الدمياطى لإنتاج ماشية اللبن والمواشى الأجنبية المختلفة لإنتاج اللبن واللحم أو لكلا الغرضين معا كالجرسى والشورتهورن والهرفورد والايرشاير والفريزيان.

وفى جميع هذه الأنواع يجب أن تكون الخصيتان متساويتان فى الحجم متناسقتين فى الشكل لا توجد بهما أورام أو صلابة وأن لا يكون بينهما وبين الصفين التصاقات مرضية، وأهم ما يجب ملاحظته فى ثيران العمل أن يبدو عليها دلائل الصحة والقوة وحسن التركيب ومتانة العضلات والأوتار والمفاصل والأظلاف ويجب أن تكون منتظمة غير متعرجة أو مائلة إلى الداخل أو الخارج فيما يسمى بالعمر الداخلى أو الخارجى.

وأخيراً يجب أن يفحص الحيوان للأمراض المختلفة كالسل والإجهاض المعدى وأمراض الطفيليات الدموية والديدان المختلفة وغيرها. ولفحص ماشية اللبن يجب الاطمئنان إلى حالتها الصحية إن سبق تعرضها للإجهاض المعدى أو التهاب الضرع أو أعطيت نتائج إيجابية لمرض السل.

يجب لحيوان اللبن أن يكون إدراره منتظماً مرتين فى اليوم ويجب ملاحظة نزول اللبن إذ يجب أن يكون فى اتجاه رأسى ولا يتجه إلى الجوانب ولا يتفرغ فيما يسميه العامة (رش اللبن) ويجب أن يكون الضرع سليماً من جميع العلل وأن يكون نسيجه اسفنجياً وأن تكون أجزاؤه الأربعة سليمة متوسطة الحجم منتظمة التركيب فلا يكون بأحدها ضموراً وتضخم ويجب أن تكون الحلمات رأسية الوضع على جسم الضرع وأن تكون متناسبة لا بالقصيرة ولا يكون بها انداد جزئى أو كلى ولا تكون هناك حلمات زائدة ثم يفحص اللبن بعصره من كل حلمه على راحة اليد لتقدير درجة لزوجته ولونه ورائحته.

ويفحص كذلك كيميائياً للتأكد من سلامة الضرع من الالتهاب بواسطة اختبارات حقلية سريعة مثل (اختبار البروموثيول) وتفحص أعضاء التناسل لمعرفة ما إذا كان بها التهاب أو إفراز غير طبيعى، يفحص المبيضان بالجس من المستقيم لمعرفة ما إذا كان بها تحوصل أو تضخم وأخيراً تختبر الماشية ضد السل ويفحص الدم للإجهاض المعدى، ويفحص الضرع ضد الأمراض المعدية وغيرها.

الأغنام والماعز

يجب التأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض الجلدية التى تصيبها مثل الجرب والتهاب الفم والجلد وتعفن الظلف والجدرى وفحص الطفيليات الجلدية بحيث يفرق الصوف ما يلتصق بالجلد من حشرات كالقمل والقراد ويرفع الذيل لمشاهدة بثرات الجدرى إن وجدت.

ويلاحظ لون الغشاء المخاطى المبطن للعين ومعرفة حالة الحيوان من لون الملتحمة وتقاس درجة الحرارة والنبض من الشريان الفخذي كما سبق ويفحص

البول والبراز بالميكروسكوب للبحث عن الديدان والطفيليات الدم، ويعمد التجار إلى الغش ينفخ أغنامهم من فتحة الشرج فتمتلئ الأمعاء وتستدير شكل الحيوان لإغراء الشارى.

القياسات:

1- **الأغشية المخاطية:** إذا كان بها إصفرار دل ذلك على علة بالكبد وإن كان باهتاً دل ذلك على عسر الهضم والأنيميا.

2- **الطبيعة «البول والبراز»:** فالامساك يدل على عسر الهضم والإسهال يدل على اضطراب فى الجهاز الهضمى وإذا بال الحيوان زيادة عن المعدل الأصلى أو تغير لونه ورائحته دل ذلك على خلل بالجهاز البولى.

3- **النبض:** ويمكن معرفة النبض من المواقع التى تكون فيها الشرايين تحت الجلد مباشرة ومرتكزة على نسيج صلب أو عظمى.

وفى الماشية من الشريان تحت الفك والذيل والأخير عند السطح الأسفل لأول الذنب تجاه الشرج.

فى الغنم والماعز من الشريان الفخذي بداخل الفخذ.

والنبض العادى في الحيوانات هو:

الحيوان	دقات النبض فى الدقيقة
الأبقار	45 – 50
الجاموس	40 – 45
الأغنام	70 – 80
الحملان	25 – 35
الماعز	70 – 80

4- **الحرارة:** يمكن معرفتها بواسطة اليد بلمس القرون والآذان وحلمات الضرع وثنيه الجلد ويمكن تحديدها بالترموتر الطبى بوضعه فى المستقيم والحرارة العادية هى:

الحيوان	درجة الحرارة
الأبقار	38 – 39
الجاموس	37 – 38.5°
الأغنام	37 – 38.5°
الماعز	38.5 – 39.5°
الحملان	38.5 – 39.5°

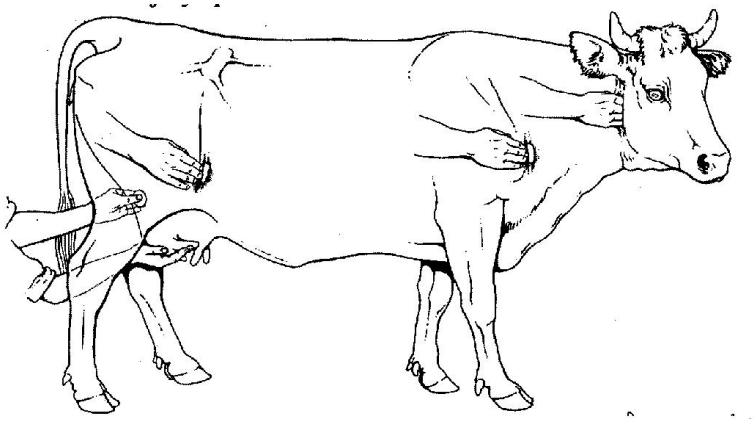
5- **التنفس:** يجب أن يكون التنفس فى الحيوان السليم سهلاً غير متقطع أو مضطرب والتنفس الطبيعى كما يلى:

الحيوان	درجة الحرارة
الأبقار	15–20 مرة
الجاموس	15–20 مرة
الأغنام	15–25 مرة
الماعز	15–25 مرة

ويتم تأكيد التشخيص بما يلى:

1- اختيارات خاصة كما فى السل باختيار التيوبركلين.

2- التحليل الكيميائى للدم والبول والبراز لمعرفة عمل الأعضاء والأجهزة بالجسم.



شكل (25) إحدى طرق فحص الحيوان وتسجيل قياساته الطبية

ب. التعامل مع الجروح:

الجرح: هو تفرق اتصال خلايا نسيج أو أكثر من أنسجة الجسم بأى مؤثر ويكون ذلك التمزق ظاهراً أو غير ظاهر، وتختلف درجة خطورة الجرح بالنسبة لما يتهتك من الأنسجة المصابة.

أنواع الجروح:

للجروح أنواع متعددة تنحصر فى الآتى:

1- جروح رضية:

وتحدث نتيجة الاصطدام بمؤثر خارجى ولا تتمزق فيه خلايا نسيج الجلد، ويحدث نتيجة لذلك ما يسمى بالسحجات مع انسكابات دموية تحت الجلد تسمى بالكدمات يكون لونها أحمر، ثم تأخذ فى الأزرقاق بعد ذلك، ولعلاج ذلك يطهر مكان السحجات بالمطهرات مثل الميكروكروم وتعمل كمدات بمحلول خلات

الرصاص 1%، يربط مكان الإصابة مع وضع قطعة من القطن الطبى المشبع بذلك المحلول.

2- جروح قطعية:

تحدث نتيجة للتعرض للإصابة بآلة حادة كالسكين أو المشرط أو ما يشبههما، ويسبب الجرح القطعى تشقق الجلد والنسيج الخلفى، ويتميز هذا النوع من الجروح بأن الجرح يكون له حواف منتظمة وزوايا حادة، ولإسعاف الحيوان المصاب بهذا النوع يعمل الآتى:-

- يوقف النزيف بربط الوعاء الدموى المقطوع أو وقف النزيف بالحقن.
- يستخرج ما قد يكون بالجرح من أجسام غريبة.
- يطهر الجرح بمحلول الليزول 1%.
- تخاط الحواف بالخيط الجراحى وتترك النهاية السفلى لتصريف أى إفرازات قد تتكون بالجرح.

3- جروح تمزقية:

تحدث عادة نتيجة للاصطدام بأجسام صلبة غير حادة مثل الضرب بالعصا أو الحجارة... إلخ ولذلك يتمزق الجلد والأنسجة العضلية ويختلف هذا النوع عن الجروح القطعية بأن يكون له زوايا عديدة، كما أن حواف الجروح تكون مهلهلة ولإسعاف الحيوان المصاب يتبع الآتى:

- يوقف النزيف فى المكان المصاب.
- ينظف الجرح ويغسل بمحلول مطهر.
- تنتزع الأجسام الغريبة إذا وجدت.
- يغير على الجرح بواسطة دهان السلفانيلاميد والمطهرات حتى يتم الالتئام.

4- جروح وخزية:

تنشأ نتيجة الطعن بآلة حادة مدببة مثل السكين أو المسمار... إلخ وتختلف فى خطورتها على مدى فاعلية الآلة الحادة داخل أنسجة الجسم وعمق الجرح ودرجة النزيف الناتج والعضو الذى حدث به الجرح.

ويعتمد إسعاف الحيوان المصاب على الآتى:-

- استخراج الجسم الواخذ.
- وقف النزيف.
- التطهير والغيار على الجروح بمحلول الليزول وإعطاء المضادات الحيوية.

والجروح الوخزية أكثر أنواع الجروح تعرضاً للإصابة بمرض التيتانوس، حيث إن الميكروب المسبب لهذا المرض يجد فرصة سانجة للنمو والتكاثر كلما زاد عمق الجرح وقلت نسبة وجود الأكسجين داخلة لأنه من مجموعة الميكروبات اللاهوائية.

5- الجروح المسممة:

تحدث نتيجة للعض من الكلاب والجمال وغيرها من الحيوانات المسعورة أو التى تحدث نتيجة لدغ الثعابين والعقارب وغيرها. ولاتقاء شر الإصابة والمضاعفات الضارة يجب إتباع الآتى:-

- الإسراع بحقن الحيوان المصاب بجرعة من المصل الواقى.
- فى حالة السموم يفصد الدم فى الحال بعد ربط مكان اللدغ جيداً.
- ينظف الجرح بمحلول بيكربونات الصوديوم أو محلول النوشادر.
- الغيار الدائم حتى يتم الشفاء.

مضاعفات الجروح:

1- التهاب الأنسجة الداخلية:

نتيجة لامتداد الالتهاب فى الجرح إلى الأنسجة الداخلية المجاورة، وإذا كان الالتهاب متسبباً عن وجود البكتريا المرضية فإن ذلك يعتبر بالغ الخطورة، وقد تنتهى الحالة بالتسمم العام والنفوق إذا لم تسعف على الفور بالمضادات الحيوية.

2- التقيح:

إذا تعرض الجرح أو الجزء المصاب من الجسم للتلوث عن طريق أى مصدر من المصادر وكان سبب التلوث مصحوباً بأحد الأنواع المختلفة من البكتريا الصديدية نتج عن ذلك تجمع للصديد فى الجرح وتعرف هذه الحالة بالتقيح. وتعتبر هذه الظاهرة شائعة فى الجروح القطعية ويترتب على ذلك حدوث تسمم دموى عفن قد يؤدى إلى النفوق. ولإسعاف الحيوانات التى تتعرض لمثل هذه الحالة يجب مراعاة الآتى:-

- يجب منع تجمع الصديد.
- غسل الجرح يومياً بمحلول مطهر.
- وضع دهانات الجروح.
- الحقن بالمضادات الحيوية.
- مراعاة التعقيم التام للأدوات المستخدمة فى علاج الجروح.

3- الإصابة بالتيتانوس:

من أخطر المضاعفات التى تحدث فى حالات الجروح الإصابة بميكروب مرض التيتانوس والمسبب فى ذلك يرجع إلى إنتشاره ووجوده فى الأرض. ويمكن

تفادى حدوث الإصابة بأن يحقن كل حيوان يصاب بجروح معرضة للتلوث بجرعة من المصل المضاد للتيتانوس.

ج- الإسعافات الأولية فى حالة التسمم بالمبيدات الحشرية

تكون الماشية فى موسم مقاومة الآفات الحشرية عرضة للتسمم بالمبيدات الحشرية إذا لم تتخذ الاحتياطات الخاصة بالوقاية من خطر التسمم بهذه المبيدات.

وتختلف الأعراض التى تظهر على الماشية نتيجة التسمم باختلاف نوع المبيدات المستخدمة. كما أن إجراء الإسعافات اللازمة بطريقة سليمة يتوقف على معرفة نوع المبيد المستخدم أيضاً فى الرش. ولهذا سنتحدث فيما يلى عن الأنواع من الممكن شفاء الحالات المتسممة خاصة إذا عولجت فى أول الأمر قبل أن تمتد الاضطرابات العصبية إلى عضلة القلب وقبل ظهور علامات الشلل فى بعض حالات التسمم.

أعراض التسمم بالمركبات الكلورينية:

1- سيولة وغزارة اللعاب وطحن الحيوان على أسنانه، وقد يصاب الحيوان بالعمى.
2- التهيج العصبى وظهور الارتعاشات والتقلصات والتشنجات العضلية التى تبدو متقطعة منتظمة أو غير منتظمة حيث تسبب اهتزازات عنيفة للحيوان يصحبها صعوبة فى التنفس.
3- يتخذ الحيوان أوضاعاً غير عادية ويسير بخطوات قصيرة متقطعة مصحوبة بعرج ملحوظ بأرجله أحياناً.

العلاج فى حالة التسمم بالمركبات الكلوروعضوية:

1- إعطاء كميات كبيرة من الجلوكوز ومحلول المحل الفسيولوجى بالوريد، وذلك لتنشيط الكبد وعدم إتلافه.
2- إعطاء كميات كبيرة من جلوكونات الكالسيوم بالوريد وذلك لمعادلة الزيادة الطارئة فى أيونات البوتاسيوم وحتى تقلل من التشنجات والتقلصات العضلية.
3- يحقن الباربيتيوريت فى التجويف البطنى بمعدل 0.7جم من فينوباربيتال الصوديوم أو 0.5جم من بنتاباربيتال الصوديوم للماشية أو بإعطاء الكلورال هيدرات فى الحيوانات البالغة للتغلب على التقلصات العضلية والإثارة العصبية.
4- فى حالات التسمم بالـ د.د.ت أو بمركبات سادس كلوريد البنزين يجب إعطاء فيتامين ب2 «البريبوفلافين» بالحقن.

5- أوصى البعض بأهمية العلاج بالإستزين فى حدود 0.45مجم/ رطل من وزن الحيوان كمستحلب مائى مرتين يومياً.

أعراض التسمم بالمركبات الفوسفوية:

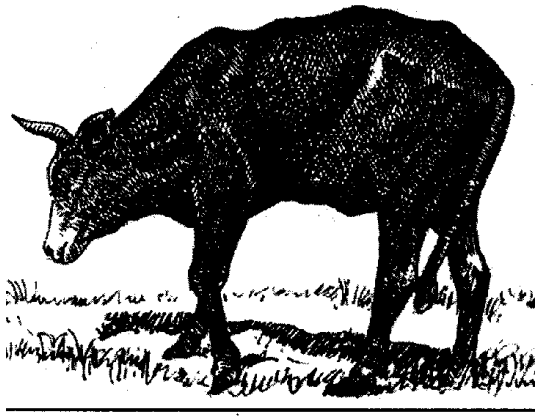
1- ضيق حدقة العين مع كثرة سيولة اللعاب وتقيأ الحيوانات مع آلام بالبطن ونفاخ ملحوظ مصحوب بإسهال شديد.
2- صعوبة التنفس ويمد الحيوان رقبته باستمرار إلى الأمام مع فتح فاه.
3- ظهور الارتعاشات والتقلصات المتموجة والتشنجات العضلية ثم ضعف ملحوظ فى العضلات الإرادية.
4- يرقد الحيوان على جانبه مع تهدر قوائمه وانثناء خلفى جانبى للرقبة وسماع حشرجة صوتية وأنين مع كل حركة تنفسية.
5- بعض المركبات الفوسفورية العضوية لها تأثير سمى عصبى تؤدى إلى الشلل النصفلى وتظهر عادة بعد فترة طويلة من تناول النباتات المعاملة بالمبيدات دون أن تلاحظ الأعراض الحادة.

العلاج فى حالة التسمم بالمركبات الفوسفورية العضوية:

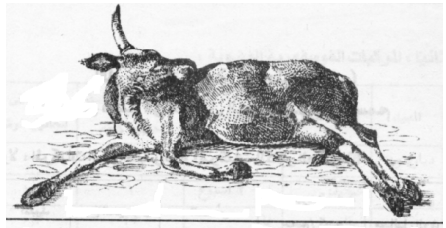
1- يجب إعطاء الحيوان كميات كبيرة من الأتروبين وذلك بالحقن بمعدل 0.15 مجم/كجم من وزن الجسم فى الوريد مع حقن ربع هذه الجرعة أولاً تحت الجلد ويفضل إعطاؤه على صورة مركب ذائب فى محلول ملح فسيولوجى بنسبة 0.15% أو بإعطاء سلفات الأتروبين المذابة فى محلول ملح فسيولوجى بنسبة 1% بمعدل 8 إلى 10سم^3/500 كجم من وزن الحيوان البالغ أو 2 إلى 5سم^3 للعجل الصغير.
2- إعطاء المنشطات لإنزيم الأستيل كولين إستريز مثل البام براليدوكسيم-2) (PAM Pralidoxime فى الحيوان فيعطى بمعدل 50مجم/كجم من وزن الجسم بالحقن فى الوريد أو كمركب ذائب بنسبة 4% فى محلول بوروجليكونات الكالسيوم.
3- يجب إخراج الإفرازات المتجمعة فى القصبة الهوائية مع إعطاء المضادات الحيوية لمنع حدوث الالتهابات الرئوية.
4- يجب إعطاء الجرعات اللازمة لعلاج حالات الانتفاخ الناتجة فى الحيوانات لمتسممة.
5- أوصى البعض بحقن كميات مختلفة من العقاقير المضادة لمادة الهستامين مثل الكورتيكوستيرويد.

العلاج فى حالة التسمم بمركبات الكاربامات:

يتبع نفس العلاج فى حالة التسمم بالمركبات الفوسفورية العضوية مع عدم إعطاء الأكسيم.



شلل فى القائمة الخلفية فى الجاموس نتيجة للتسمم بالمبيدات.



شلل نصفى فى العجول.

سيولة فى اللعاب.

شكل (26): أعراض التسمم بالمبيدات الحشرية

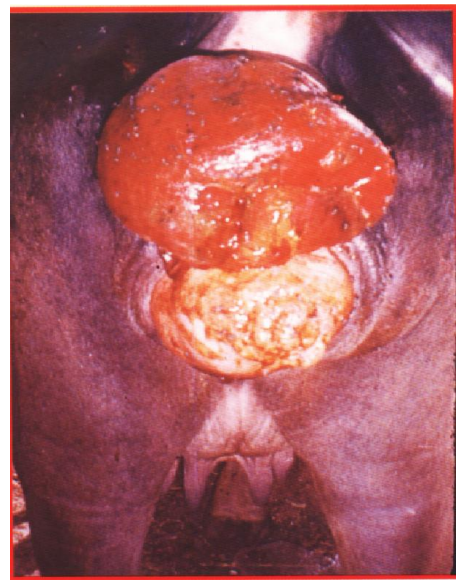
د- الحالات الخاصة بالإناث

هناك بعض الأمراض الخاصة بالجهاز التناسلى فى إناث ماشية اللبن والنعاج والماعز والتى تظهر فى بعض الأحيان ويجب ملاحظتها واستدعاء الطبيب البيطرى لعلاجها وتلافى نفوق الحيوان وأهم هذه الحالات الطارئة هى:

1- الولادة العسرة.

2- التهاب الرحم.
3- انقلاب الرحم (وهى كثيرة الحدوث فى الماشية حيث ينقلب الرحم إلى الخارج والانقلاب أما تام يشمل جميع الرحم فيخرج عن المهبل أو جزئى يجاور الرحم داخل المهبل).

انقلاب الرحم فى الاناث



النفاخ فى الماشية

شكل (27) انقلاب الرحم والنفاخ

4- احتباس المشيمة (الأغشية الجنينية) إذا تأخر نزول المشيمة بعد الولادة فإنها تتعفن وتتحلل ويتسبب ذلك التهاب الرحم وتقرحه وتصاب الأنثى بالتسمم.
5- مرض حمى اللبن: ينشأ هذا المرض نتيجة عوامل تؤدى إلى نقص الكالسيوم فى الدورة الدموية ويحدث فى الإناث عالية الإدرار قبل الولادة مباشرة أو بعدها بقليل. ويحدث خلل فى وظائف العضلات. فى المرحلة الأولى من

المرض تصبح خطوات الحيوان غير متزنة ويحدث ضعف فى التنفس وحركة الكرش. وفى المرحلة الثانية للمرض يصبح الحيوان غير قادر على المشى وتلقى على الأرض ثم ينفق الحيوان بعد ذلك.

6- الحموضة: من مشاكل التمثيل الغذائى ويقل إنتاج الحيوان من اللبن ويدخل الحيوان فى حالة صدمة ويصبح غير قادر على الحركة كأنه يعانى من العرج ثم يحدث إغماء ثم نفوق إذا لم يتم الإسراع بالعلاج.

7- اللكمة: تحدث نتيجة تناول الحيوان كميات كبيرة من الأغذية الجافة أو الأعلاف الخشنة والتى تصبح كتلة كبيرة فى الكرش وعدم مرورها للأمعاء ويمتنع الحيوان عن الأكل والاجترار والنفاخ وخاصة امتلاء الخاصرة اليسرى وارتفاعها وإذا ضغط عليها بقبضة اليد فإن الجلد يظهر عليه بصمة قبضة اليد ولا يرتد الجلد لحالته الأولى إلا بعد مدة وإذا تخمر الغذاء داخل الكرش فيحدث الانتفاخ وتزداد الحالة سوءاً وربما يموت الحيوان.

8- النفاخ: يتم تكون الغازات فى الكرش وإذا لم يستطيع الخروج من الكرش عن طريق التجأشئ فيحدث الانتفاخ. والكرش يوجد فى الجهة اليسرى لذا تكون أول علامات النفاخ هو انتفاخ الخاصرة ويوجد نوعان من النفاخ: نفاخ غازى، نفاخ رغوى. وإذا لم يتم العلاج فإن الحيوان ينفق (شكل 27).

تذكـــر

الباب الرابع

- يجب فحص الحيوان لاكتشاف المرض ويشمل: فحص الأغشية المخاطية للعين والأنف وقياس درجة حرارة الحيوان ومعدل تنفسه وقياس نبضه ويمكن إجراء تحاليل طبية مثل البول، البراز، الدم...

أكتشاف المرض فى الحيوانات

تفحص الحيوانات للإطمئنان على سلامتها وخلوها من الأمراض فيجب ملاحظتها يومياً وذلك لأكتشاف المرض قبل انتشاره كما تفحص الحيوانات لمعرفة ما إذا كانت سليمة أو غير سليمة

تفحص الماشية للإطمئنان على سلامتها وخلوها من الأمراض المعدية وغير المعدية وعدم إصابتها بنزلات صدرية أو انتفاخ أو تكرر مرض من أمراض الإنتاج كالعقم والتهاب الضرع. ويجب أن تكون عملية الفحص بدقة ونظام فتفحص الرأس فى وضعها الطبيعى ويجب أن تكون غير ممتدة إلى الأمام إذ ذلك دليل على تضخم الغدة ويجب أن يكون للعينين بريقهما وللوجه لمعانه ومرونته وأن تكون وسادة الأنف منداه وأن يكون الاجترار منتظماً.

تفحص أغشية العين ويلاحظ لونها الوردى، يفحص الفم إن كان به تقرح أو التهاب أو تساقط اللعاب بغزارة وتأخذ درجات الحرارة فى الصباح والمساء ويلاحظ عملية التنفس وإن كانت منتظمة وتعد مرات التنفس مع ملاحظة تحركات عضلات الصدر والبطن عند الخاصرة ويقاس النبض من الشريان العصعصى لمعرفة حالة القلب. بعد ذلك تفحص غدد مقدم الفخذ وكذلك غدد الضرع العليا.

الأغنام والماعز

يجب التأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض الجلدية التى تصيبها مثل الجرب والتهاب الفم والجلد وتعفن الظلف والجدرى وفحص الطفيليات الجلدية بحيث يفرق الصوف ما يلتصق بالجلد من حشرات كالقمل والقراد ويرفع الذيل لمشاهدة بثرات الجدرى إن وجدت.

ويلاحظ لون الغشاء المخاطى المبطن للعين ومعرفة حالة الحيوان من لون الملتحمة وتقاس درجة الحرارة والنبض من الشريان الفخذي كما سبق ويفحص البول والبراز بالميكروسكوب للبحث عن الديدان والطفيليات الدم،

ويعمد التجار إلى الغش ينفخ أغنامهم من فتحة الشرج فتمتلئ الأمعاء وتستدير شكل الحيوان لإغراء الشارى.

القياسات:

1- **الأغشية المخاطية:** إذا كان بها إصفرار دل ذلك على علة بالكبد وإن كان باهتاً دل ذلك على عسر الهضم والأنيميا.

2- **الطبيعة «البول والبراز»:** فالامساك يدل على عسر الهضم والإسهال يدل على اضطراب فى الجهاز الهضمى وإذا بال الحيوان زيادة عن المعدل الأصلى أو تغير لونه ورائحته دل ذلك على خلل بالجهاز البولى.

3- **النبض:** ويمكن معرفة النبض من المواقع التى تكون فيها الشرايين تحت الجلد مباشرة ومرتكزة على نسيج صلب أو عظمى.

وفى الماشية من الشريان تحت الفك والذيل والأخير عند السطح الأسفل لأول الذنب تجاه الشرج.

فى الغنم والماعز من الشريان الفخذي بداخل الفخذ.

4-الحرارة: يمكن معرفتها بواسطة اليد بلمس القرون والآذان وحلمات الضرع وثنيه الجلد ويمكن تحديدها بالترموتر الطبى بوضعه فى المستقيم

5- التنفس: يجب أن يكون التنفس فى الحيوان السليم سهلاً غير متقطع أو مضطرب.

ويتم تأكيد التشخيص بما يلى:

1- اختيارات خاصة كما فى السل باختيار التيوبركلين.

2- التحليل الكيميائى للدم والبول والبراز لمعرفة عمل الأعضاء والأجهزة بالجسم.

ب. التعامل مع الجروح:

الجرح: هو تفرق اتصال خلايا نسيج أو أكثر من أنسجة الجسم بأى مؤثر ويكون ذلك التمزق ظاهراً أو غير ظاهر، وتختلف درجة خطورة الجرح بالنسبة لما يتهتك من الأنسجة المصابة.

أنواع الجروح:

- **جروح رضية**
- **جروح قطعية**
- **جروح تمزقية،**
- **جروح وخزية**
- **الجروح المسممة .**

مضاعفات الجروح:

1- التهاب الأنسجة الداخلية

2- التقيح

3- الإصابة بالتيتانوس

- الإسعافات الأولية فى حالة التسمم بالمبيدات الحشرية

تكون الماشية فى موسم مقاومة الآفات الحشرية عرضة للتسمم بالمبيدات الحشرية إذا لم تتخذ الاحتياطات الخاصة بالوقاية من خطر التسمم بهذه المبيدات.

وتختلف الأعراض التى تظهر على الماشية نتيجة التسمم باختلاف نوع المبيدات المستخدمة. كما أن إجراء الإسعافات اللازمة بطريقة سليمة يتوقف على معرفة نوع المبيد المستخدم أيضاً فى الرش. ولهذا سنتحدث فيما يلى عن الأنواع من الممكن شفاء الحالات المتسممة خاصة إذا عولجت فى أول الأمر قبل أن تمتد الاضطرابات العصبية إلى عضلة القلب وقبل ظهور علامات الشلل فى بعض حالات التسمم.

د- الحالات الخاصة بالإناث

هناك بعض الأمراض الخاصة بالجهاز التناسلى فى إناث ماشية اللبن والنعاج والماعز والتى تظهر فى بعض الأحيان ويجب ملاحظتها واستدعاء الطبيب البيطرى لعلاجها وتلافى نفوق الحيوان وأهم هذه الحالات الطارئة هى:

1- الولادة العسرة.

2- التهاب الرحم.

3- انقلاب الرحم (وهى كثيرة الحدوث فى الماشية حيث ينقلب الرحم إلى الخارج والانقلاب أما تام يشمل جميع الرحم فيخرج عن المهبل أو جزئى يجاور الرحم داخل المهبل).

4- احتباس المشيمة (الأغشية الجنينية) إذا تأخر نزول المشيمة بعد الولادة فإنها تتعفن وتتحلل ويتسبب ذلك التهاب الرحم وتقرحه وتصاب الأنثى بالتسمم.

مـرض حمـى اللـبن: ينشـأ هـذا المـرض نتيجـة عوامـل تـؤدى إلـى نقـص الكالسيوم فـى الـدورة الدمويـة ويحـدث فـى الإنـاث عاليـة الإدرار قبـل الـولادة مباشرة أو بعدها بقليل. ويحدث خلل فى وظائف العضلات.

5- **الحموضـة:** من مشاكل التمثيل الغذائى ويقل إنتاج الحيوان من اللبن ويدخل الحيوان فى حالة صدمة ويصبح غير قادر على الحركة كأنه يعانى من العرج ثم يحدث إغماء ثم نفوق إذا لم يتم الإسراع بالعلاج.

6- **اللكمة:** تحدث نتيجة تناول الحيوان كميات كبيرة من الأغذية الجافة أو الأعـلاف الخشـنة والتـى تصـبح كتلـة كبيـرة فـى الكـرش وعـدم مرورهـا للأمعاء ويمتنع الحيوان عن الأكل والاجترار

7- **النفـاخ:** يـتم تكـون الغـازات فـى الكـرش وإذا لـم يسـتطيع الخـروج مـن الكرش عن طريق التجأشئ فيحدث الانتفاخ.

أسئلة الباب الرابع:

1- اشرح كيفية أو خطوات فحص حيوانات المزرعة للتأكد من سلامتها وخلوها من الأمراض؟

2- اشرح بإيجاز كيفية التعامل مع الحالات الآتية:
   أ- مضاعفات الجروح.
   ب-التسمم بالمبيدات الحشرية.
   ج- النفاخ.

3- أكتب ما تعرفه عن:
   أ- أهمية فحص الأغشية المخاطية للحيوان.
   ب-النفاخ.
   ج- احتباس المشيمة بعد الولادة.
   د- حمى اللبن.

4- اشرح كيفية اكتشاف المرض فى قطيع للماشية؟

5- اكتب ما تعرفه عن:
   - الجروح الوخزية.
   - احتباس المشيمة.

- مضاعفات الجروح.

6- اشرح بايجاز:

- أعراض التسمم بالمبيدات الحشرية
- كيفية تطبيق الاسعافات الأولية عن تسمم الحيوانات؟

7- تكلم عن الحالات المرضية التى يمكن حدوثها فى إناث الماشية أثناء التربية وكيفية التعامل معها؟

صحة الدواجن

الباب الخامس: الآمان الحيوي ومقاومة الأمراض الوبائية فى مجال صناعة الدواجن

الآمان الحيوي Biosecurity

كلمة "Biosecurity " تتكون من جزئيين هما:

"Bio" ومعناها الحياة و"Security" معناها الحماية أو الوقاية (Protection) أي المحافظة على حياة الأشياء الحية.

والمعنى المقصود هنا وقاية الطيور من خطر مسببات الأمراض بالمزارع وهى تشمل جميع الإجراءات التي يجب أن تتخذ لمنع كل هذه الكائنات (الفيروسات، البكتريا، الفطريات، الطفيليات الأولية، القوارض، الطيور البرية) من الاقتراب أو ملامسة الدواجن فى المزرعة وهى أكثر الطرق تأثيرا وفاعلية لمنع الإصابة بالأمراض وليس التعامل مع المرض بعد حدوثه والقضاء عليه فهذه الطريقة صعبة ومكلفة.

والآمان الحيوي يشمل:

[1] الآمان الحيوي على المستوى الدولي: وهى جهود العلماء والمنظمات الدولية لمنع انتقال الأمراض سواء للطيور أو للإنسان (مثل الاحتياجات الوبائية لفيروسات الأنفلونزا التي تهدد البشر والطيور).

[2] الآمان الحيوي على المستوى القومي (داخل بلدان العالم) مثل التي تتخذ فى مصر ويشمل:

1) الإجراءات الرسمية التي تتخذ لمنع دخول الأمراض الخطيرة والشديدة الوبائية للدواجن إلى داخل وتشمل أيضاً:

أ-الأمراض التي تخضع للحجر البيطري.

ب-إجراءات الحجر البيطري في الموانى البحرية والجوية.

جـ-الشروط البيطرية الخاصة بالطيور المستوردة ومنتجاتها.

2) الإجراءات الرسمية التي يجب اتخاذها لمنع انتشار الأمراض الوبائية فى الطيور التي تربى بالمزارع وتشمل:

أ- الإجراءات التي تطبق بصفة روتينية.

ب-الإجراءات عند الشك أو ظهور أمراض وبائية.

جـ- كيفية السيطرة على المرض أنفلونزا الطيور ومثال لذلك:

- تطبيق إجراءات الأمان الحيوي الدولي أو المكافحة الدولية.

- المكافحة القومية باستخدام الخريطة الوبائية أو الايبيدميولوجية فى مصر والمسح والمتابعة المستمرة للمرض وتطبيق دوائر المكافحة على مركز الوباء.
- وظيفة اللجان المتخصصة والفرق المدربة للقضاء على الوباء فى مكان ظهوره.

3) كيفية متابعة خطورة الطيور المهاجمة وجدولها الزمني وكيفية توقع خطر حدوث الوباء.

4) إجراءات الخطر الدولي ودور المنظمات العالمية.

[3] الأمان الحيوي في مزارع الدواجن

وهذا البرنامج ثم تصميمه لإزالة وإبعاد مسببات الأمراض عن الطيور داخل المزرعة وتأمين حياتها ضد هذه الأمراض. وهو عبارة عن مجموعة متكاملة من الإجراءات التي تطبق للحد أو منع دخول وانتشار مسببات الأمراض من مزرعة الدواجن أو بين مزارع التربية.

هذا البرنامج يشمل تطبيق أربعة محاور هي:

المحور الأول: برنامج تأمين الحياة والاشتراطات الصحية لتصميم المزرعة ويشمل الشروط الصحية لتصميم المزرعة وتلافى وإصلاح المشاكل التي تنشأ من عيوب التصميم و تشتمل أيضا خطورة عدم مراعاة هذه الاشتراطات وكذلك كيفية تلافى الأخطاء الشائعة:

- اختيار الموقع المناسب
- الأرضيات والمباني
- المعدلات القياسية لمياه الشرب وكيفية التقليل من انتقال العدوى داخل المزرعة والإجراءات التي تطبق وكيفية تطبيقها.
- النظم المائية ونظم الصرف الصحي.
- المعدلات القياسية للتهوية داخل العنابر وحساب وتصحيح معدلات التهوية والمعدلات القياسية للظروف البيئة.

المحور الثاني: الإجراءات التنفيذية.. ويشمل الاشتراطات والطرق الصحية من معاملات ورعاية وذلك لمنع دخول أو انتشار العدوى داخل أجزاء المزرعة تلافى مصادر العدوى وطرق انتقال مسببات الأمراض إلى داخل العنابر والمزرعة وكيفية السيطرة على وسائل النقل ومنها السيطرة على وسائل الركوب للعاملين ووسائل النقل التي تدخل إلى أماكن الطيور بالمزرعة

سواء نقل الدواجن أو إدخال أعلاف ووسائل النقل والمعدات المتحركة المنقولة من مزرعة لأخرى وكيفية تطهيرها.

المحور الثالث: كيفية بناء مقاومة الطائر والتحصين ضد الأمراض وتتضمن برامج التحصين والطرق الصحيحة لتحصين وكيفية وأسباب تلافى فشل التحصينات.

المحور الرابع: متابعة الحالة الصحية للمجموعات فى المزارع وعمل سجلات ثابتة وكيفية السيطرة على أمراض قبل حدوثها والتدخل على وجه السرعة فى حالة ظهور أي مرض وأساسيات الإدارة الجيدة للمزرعة والطرق الفاعلة والاقتصادية لعلاج بعض الأمراض.

أهداف البرنامج:

1- الحد أو منع دخول مسببات أمراض الدواجن إلى داخل المزرعة وأماكن التربية.
2- خفض مستوى تلوث البيئة المحيطة بالدواجن إلى أدنى مستوى.
3- التخلص من هذه المسببات فى أماكن تواجدها بالمزرعة وأماكن تربية الدواجن.

<u>المستوى الأول: برنامج الآمان الحيوى والاشتراطات الصحية لتصميم المزرعة:</u>

- **الاشتراطات الصحية تبدأ من اختيار الموقع وتصميم المزرعة:**
- ويراعى عند التخطيط لبناء مزرعة جديدة محاولة اختيار منطقة ذات كثافة قليلة من أنشطة مزارع مماثلة قريبة على الأقل بمسافة2 كيلو متر حتى تقل فرصة انتقال الأمراض.
- المباني بالمزرعة يجب أن يكون اتجاهها نحو الغرب الشرقي وذلك لتفادى سقوط أشعة الشمس والمباشرة على المباني أو العنابر.
- يجب أن تكون أرضية المباني أو العنابر أسمنتية جيدة لسهولة التنظيف والتطهير ونجاح عملية التنظيف.
- إمداد المزرعة بنظام مائي جيد لمياه الشرب ومنع تكاثر الفطريات والطحالب.
- يجب أن يكون نظام الاضاءة جيد ويجب أن تمد المزرعة بنظام صرف صحى جيد.
- ويوصى بضرورة بناء سور (من البناء أو من الأشجار) لمنع الأشخاص من دخول المزرعة بدون تصريح، إضافة إلى غلق بوابة الحراسة كما يراعى دوام إغلاق جميع أبواب العنابر.

- ومن اجل توفير مزيد من الاشتراطات الصحية الأكثر أمنا وللوقاية والحد من نتشار الأمراض فيجب التخطيط عند إنشاء أى مزرعة بناء غرف لتغيير لملابس ولتعقيم الزائرين وجميع العاملين بعنابر الدواجن فور الدخول من بوابة المزرعة الخارجية وقبل الدخول إلى العنابر.

ويمكن التقليل من انتقال العدوى بواسطة الإنسان إلى الدواجن بأتباع تعليمات مشددة وصارمة نحو تغيير الملابس والأحذية مع ضرورة غسل الأيدي عند مدخل المزرعة، كما يعطى اهتمام خاص لهؤلاء المترددين بزيارة المزارع المختلفة ومنهم (موظفي الخدمات البيطرية.. الخ) كما يجب توظيف فريق خاص لإدارة مزرعة التربية أو مزرعة الإنتاج، ويراعى أيضا عدم الاتصال بين مزرعتي التربية والإنتاج غلا عند الضرورة القصوى.

وعلى الفنيين وعمال المزرعة اتخاذ كافة التدابير والاحتياطيات اللازمة من أجل تلافى نقل الأمراض من قطيع دواجن أكبر عمرا إلى آخر أصغر عمرا، وفى جميع الأحوال يجب زيارة الدواجن الأصغر سنا أولا ويفضل أن تكون كل العنابر الموجودة داخل المزرعة فى عمر واحد فقط.

ويراعى أيضا عدم تشجيع الزائرين لدخول مزارع التربية، وخاصة خلال فترة الثماني أسابيع الأولى من العمر حيث يراعى الأخذ فى الاعتبار أن القطيع فى حالة عزل وفى وضع مماثل للحجر الصحي.

ويجب على الموظفين والعمال عدم الاحتفاظ بدواجن أو أي طيور أخرى بمنازلهم وعدم التعامل مع دواجن أو طيور بمزارع أخرى.

<u>المستوى الثاني: الإجراءات التنفيذية:</u>

وهذا المستوى يشمل اشتراطات وطرق صحية من معاملات ورعاية وذلك لمنع دخول أو انتشار العدو داخل أجزاء المزرعة كالآتي:

1-السيطرة على وسائل النقل ومنها:

- السيطرة أو منع وسائل الركوب الخارجية للعاملين بالمزرعة والمش على الأرجل داخلها.
- متابعة وملاحظة وسائل النقل التي تدخل إلى أماكن الطيور بالمزرعة سواء لنقل الدواجن خارج المزرعة أو إدخال أعلاف وغير ذلك والتأكد من خلوها من الأمراض والسيطرة على العدوى بالتطهير كما سيتأتى بعد ذلك فى الجزء الخاص بالتطهر.

- وسائل النقل والمعدات المتحركة المنقولة من مزرعة لأخرى من الممكن أن تكون وسيلة لنقل الأمراض، وعليه فيجب الاحتياط نحو تطهيرها وتعقيمها بعناية شديدة قبل السماح بدخولها إلى المزرعة.
- ويجب أخذ كافة الاحتياطيات لمنع دخول الطيور البرية والجارحة إلى العنابر كما يجب إبعاد الكلاب والقطط عن محيط المزرعة، مع الاهتمام بمقاومة القوارض والحشرات باعتبارها مصدر يمهد لنقل الأمراض والعدى وهو ما يجب متابعته على أسس وفترات منتظمة.
- ويجب وضع نظام للتخلص من الطيور النافقة طبقا للاشتراطات الصحية فى مكان يبعد عن عنابر الدجاج مع ضرورة تطهيره بانتظام.
- الطريقة المثلي لرعاية الدواجن تكون على أساس المزرعة ذات العمر الواحد باستخدام برنامج دخول الكل خروج الكل، وإذا كان ذلك النظام صعب التحقق فيجب محاولة فصل مجموعات العمر المختلف عن بعضها كلما أمكن ذلك وبما يتناسب لتقليل فرص انتقال العدوى من عمر إلى آخر.

2-مقاومة القوارض والسيطرة عليها وكذلك الطيور البرية:

- لابد من مقاومة القوارض بصفة منتظمة لخطورتها فى نقل الأمراض وكذلك توفير وسائل حماية لمنع دخول وغزو الطيور البرية إلى داخل المزرعة وخاصة مخازن الأعلاف لخطورتها فى نقل الأمراض بين المزارع وعدم استمرار هذه المقاومة يعتبر مضيعة للوقت والجهد والمال وخاصة عدم كفاءة التطهير بسبب القوارض وهذه الطيور البرية.
- التخلص من جثث الطيور النافقة سواء بالحرق أو بالحرق أو الدفن لمنع تلوث البيئة المحيطة بالمزرعة.
- منع تراكم بقايا الغذاء أو الأعلاف فى المزرعة حيث أنها تعمل على جذب الطيور البرية والحشرات.

3-التطهير:

ويعتبر من أقوى أدوات «وقاية الحياة» يجب الالتزام بالآتي:-

- تطهر كل المعدات قبل دخولها إلى المزرعة لضمان خلوها من مسببات الأمراض.
- لابد من وجود أحواض تطهير "Foot dips" أمام مداخل العنابر والمباني وأن تكون ممثلة بمطهر قوى لقتل الميكروبات أثناء دخول العمال إلى المزرعة.
- لابد أن تزود المزرعة بوسائل للتطهير سهلة وعملية الاستخدام مثل الرشاشات التي يمكن استخدامها لتطهير وسائل النقل وكذلك تواجد أحواض تغطيس تملئ

بمطهرات قوية عند مداخل المزرعة أو بوابات دخول العربات حتى يتم تطهر عجلاتها وكذلك الأجزاء التي ممكن أن تنقل مسببات الأمراض إلى داخل المزرعة.

المستوى الثالث: برنامج تأمين الحياة والتحصين ضد الأمراض:

لحماية الطيور من الإصابة بالأمراض شديدة الخطورة على حياة الطيور يجب أن يتم تصميم برنامج للتحصين يتلائم مع الأمراض الوبائية والمعدية التي تتواجد بالمنطقة التي بها المزرعة وكذلك مراعاة نظم التحصين على مستوى الدولة وكذلك نظم الرعاية الصحية داخل المزرعة كما أن البرنامج التحصين يعتمد على مصدر الكتاكيت حيث أن تصميم برنامج التحصين يرتبط بمدى المناعة الأمية التي تكتسبها الكتاكيت من أمهاتها وبرامج تحصين هذه الأمهات حتى يتسنى تحديد الموعد المضبوط والمناسب لتحصين الكتاكيت كذلك يتوقف على نوع اللقاح المستخدم لتحصين الأمهات وطريقة إعطاء اللقاح كما يتضح من الآتي:-

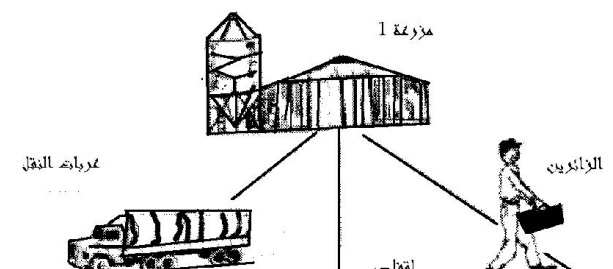
- فى حالة تحصين الأمهات باللقاح الحي ثم الزيتي فإن مستوى المناعة الأمية سوف يكون مرتفعا ومتجانسا وفى هذه الحالة يفضل إعطاء الكتاكيت اللقاحات بعد مرور 4-6ايام من الفقس حيث أن المناعة الأمية تبدأ تنخفض تدريجيا فالمناعة المنقولة من ألام إلى المخ (الأجسام المناعية) تمتص تدريجيا بواسطة دم الكتكوت قبل الفقس ثم تستمر لمدة 3-6أيام بعد الفقس وتصبح المسئولة عن إعطاء مناعة لهذه الكتاكيت حديثة الفقس ضد الأمراض المحيطة بالبيئة التي تربى فيها ثم يبدأ الجهاز المناعي للكتاكيت وظيفته وتصبح قادرة على أنتاج الأجسام المناعية لذلك عن التحصين مبكرا لهذه الكتاكيت ذات المناعة الأمية الجيدة فإن التحصين سوف يعادل هذه الأجسام المناعية وبالتالي تتكون مناعة ذات مستوى منخفض ويمكن أن يؤدى التحصين فى هذا الوقت إلى حدوث قصور فى الجهاز المناعي للكتاكيت فيما بعد أي يفقد الطائر قدرته على الاستجابة للقاحات ولا تتكون أجسام مضادة لذلك يجب مراعاة الآتي:-
- تأخير تحصين الكتاكيت التي تأتى من أمهات ذات مناعة مرتفعة.
- استخدام اللقاحات شديدة الاختراق باستخدام اللقاحات الحية التي تعطى عن طريق التقطير فى العين أو الرش أو مياه الشرب وكذلك الحقن سواء فى العضلات أو تحت الجلد واللقاح الزيتي الحامل يجب أن يعطى عن طريق الحقن العضلي وبصفة خاصة لقاح النيوكاسل والالتهاب الشعبي المعدي والجمبورو.

1) اتخاذ الاحتياطيات اللازمة عند شراء اللقاح ونقله فيجب استخدام مبردات لذلك.
2) إتباع التعليمات بدقة عند حفظه أو كيفية استخدامه.
3) أن يكون من مصدر موثوق.
4) تحصن القطعان السليمة فقط.
5) يجب التخلص من العبوات الفارغة للقاح بطرق صحية تمنع تلوث البيئة المحيطة

المستوى الرابع: متابعة الحالة الصحية وعمل سجلات ثابتة:

ولتغيير الحالة الصحية والمناعة للقطيع ينصح بالمراجعة الدورية للآتي:-

1- ملاحظة المتغيرات الفجائية فى النمو والسلوك أو فى كميات الماء والعلف، وهذه كلها عوامل تشير إلى وجود مشاكل صحية.
2- الملاحظة الدقيقة لمعدلات النفوق.
3- ضرورة إجراء التشخيص والتشريح بصفة دورية لتحديد أسباب النفوق.
4- ضرورة تحليل عينات من الدم لمعرفة كفاءة التحصين أو المشاكل المرضية بالطيور.
5- إرسال عينات من الطيور والزرق لإجراء الفحوص البكترية والفيروسية والفطرية عليها بصفة دورية.
6- ضرورة المراقبة والمتابعة للحالة الصحية للطيور عن قرب حيث يمكن تدارك الأمر والتدخل على وجه السرعة فى حالة ظهور أي مرض، مع العلم بأن عملية التشخيص السريع هي من أهم الضروريات لمعالجة الطيور المصابة بأي مرض بالشكل والوقت المناسب، وكذلك ينصح بالاهتمام بعملية التسجيل الدفتري للبيانات حي أنها تعتبر من أهم أساسيات الإدارة الحيدة للمزرعة.
7- تأمين نشارة خشب نظيفة وخالية من الشوائب والقطع المعدنية، ومزجها مع مادة الكلس الحي لرشها على الفرشة كلما دعت الحاجة إلى ذلك.
8- الاستبعاد الفوري لكل الطيور غير النشيطة والمصابة بعلة أو تشوه عضوي وخاصة إذا كانت الإصابات تتركز فى العيون، ومن الخطأ الفادح أن تبقى على حالتها الصحية الجيدة، لأن هذه الطيور المريضة وإن عادت ظاهريا إلى وضع صحي سليم فإنها تبقى حامله للأمراض.



شكل (28): كيفية انتقال مسببات الأمراض بين مزارع الدواجن

تذكـــر

- المقصـود برنـامج الآمـان الحيـوي هـو وقايـة الطيـور مـن خطـر مسـببات الأمراض بـالمزارع، ويشـمل: الآمـان الحيـوي علـى المسـتوى الدولـي الآمـان الحيوي على المستوى القومي– الآمان الحيوي في مزارع الدواجن.

والآمان الحيوي يشمل:

[1] الآمان الحيوي على المستوى الدولي: وهى جهود العلماء والمنظمات الدولية لمنع انتقال الأمراض سواء للطيور أو للإنسان (مثل الاحتياجات الوبائية لفيروسات الأنفلونزا التي تهدد البشر والطيور).

[2] الآمان الحيوي على المستوى القومي (داخل بلدان العالم) مثل التي تتخذ فى مصر ويشمل:

1) الإجراءات الرسمية التي تتخذ لمنع دخول الأمراض الخطيرة والشديدة الوبائية للدواجن إلى داخل وتشمل أيضاً:

أ-الأمراض التي تخضع للحجر البيطري.

ب-إجراءات الحجر البيطري في الموانى البحرية والجوية.

جـ-الشروط البيطرية الخاصة بالطيور المستوردة ومنتجاتها.

2) الإجراءات الرسمية التي يجب اتخاذها لمنع انتشار الأمراض الوبائية فى الطيور التي تربى بالمزارع وتشمل:

أ- الإجراءات التي تطبق بصفة روتينية.

ب-الإجراءات عند الشك أو ظهور أمراض وبائية.

جـ- كيفية السيطرة على المرض أنفلونزا الطيور ومثال لذلك:

- تطبيق إجراءات الأمان الحيوي الدولي أو المكافحة الدولية.
- المكافحة القومية باستخدام الخريطة الوبائية أو الايبيدميولوجية فى مصر والمسح والمتابعة المستمرة للمرض وتطبيق دوائر المكافحة على مركز الوباء.
- وظيفة اللجان المتخصصة والفرق المدربة للقضاء على الوباء فى مكان ظهوره.

3) كيفية متابعة خطورة الطيور المهاجمة وجدولها الزمني وكيفية توقع خطر حدوث الوباء.

4) إجراءات الخطر الدولي ودور المنظمات العالمية.

[3] الأمان الحيوي في مزارع الدواجن

وهذا البرنامج ثم تصميمه لإزالة وإبعاد مسببات الأمراض عن الطيور داخل المزرعة وتأمين حياتها ضد هذه الأمراض. وهو عبارة عن مجموعة متكاملة من الإجراءات التي تطبق للحد أو منع دخول وانتشار مسببات الأمراض من مزرعة الدواجن أو بين مزارع التربية.

- يجب منع دخول مسببات الأمراض إلى أماكن التربية خفض مستوى تلوث البيئة المحيطة بالدواجن و التخلص من مسببات الأمراض فى

أماكن تواجدها بالمزارع ويشمل هذا البرنامج: الاشتراطات الصحية لتصميم المزرعة- الإجراءات التنفيذية من طرق ومعاملات ورعاية صحية لمنع دخول الأمراض للمزرعة- برامج الآمان الحيوي للتحصين ضد الأمراض- متابعة الحالة الصحية للقطيع.

أسئلة الباب الخامس:

1- عرف الآمان الحيوي واذكر أهدافه ومستوياته فى مزارع الدواجن؟

2- اكتب ما تعرفه عن:

- الاشتراطات الصحية لتصميم المزرعة والآمان الحيوي.
- الآمان الحيوي وعلاقته بالتطهير ومقاومة القوارض والطيور البرية.
- العلاقة بين الآمان الحيوي والتحصين ضد أمراض الدواجن موضحاً الإجراءات التي يجب اتخاذها لتفادى فشل التحصين.

3- اشرح كيفية انتقال مسببات الأمراض بين مزارع الدواجن؟

4- اكتب مقالة عن الآمان الحيوى وأهميته فى مجال تربية الدواجن؟

5- إشرح كيفية متابعة الحالة الصحية لقطعان الدواجن؟

6- أكتب نبذة عن كل من:

- الإجراءات التنفيذية فى مزارع الدواجن.
- الشروط الواجب مراعاتها للحفاظ على الاستجابة المناعية عن التحصين ضد الأمراض.

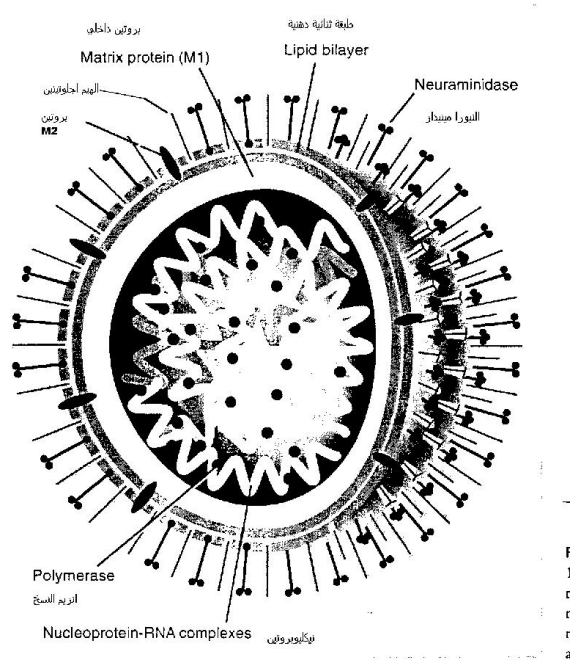
الباب السادس : اوبئة الدواجن
الفصل الأول: «أمراض وأوبئة مزارع الدواجن»
الأمراض ومقاومتها

أولاً: الأمراض الفيروسيه
1- أنفلونزا الطيور

فيروس الأنفلونزا كروي الشكل ويتكون من حمض نووي RNA مفرد يغلف بواسطة غلاف بروتيني (يسمي نيكليوسيد) ويغطي هذا الغلاف غطاء كروي دهني. ويوجد على السطح بروزات أو نتواءات «Spiks» وهي نوعين (وتلتصق بمستقبلات الخلية):-

1- الهيم أجلوتينين ويرمز له بالرمز (H) أو مواضع المستقبلات التى تلتصق بمستقبلات بسطح الخلية الحية عند بداية حدوث العدوي. ويوجد منها16 نوعاً.

2- النيورا مينيديز ويرمز له بالرمز (N) أو مواضع المستقبلات التي تحتوي على مواد خاصة تساعد الفيروس على الخروج من الخلية بعد تناسخ الفيروس داخل الخلية ويوجد منها 9 أنواع:



شكل (29) تركيب فيروس انفونز الطيور

ويمكن تقسيم فيروسات الأنفلونزا إلى ثلاث مجموعات حسب نوع البروتين الذي يغلف الحمض النووي وهي: نوع (A)، نوع (B)، نوع (C). السلالات أو تحت الأنواع لنوع (A) الهامة فى الإنسان هي: (H_1N_2)، (N_3N_2)وهي المنتشرة بصورة واسعة فى المجتمعات البشرية. أما النوع (B)، (C) لا تسبب وباءات عالمية ولكن الإصابة بها تعتبر ضعيفة.

كيف يتغير الفيروس

فيروس الأنفلونزا عامة له خاصية معينة وهي استطاعته تغيير تركيبته فينتج عن ذلك سلالات جديدة (تحت أنواع) غريبة على الجهاز المناعي وعليه أن يتعامل معها وكأنها نوع جديد من الفيروس. وهناك طريقتين يستطيع الفيروس بهما تغيير تركيبته:

<u>الطريقة الأولي</u> «Antigenic drift»

وهي إحداث تغيير طفيف تلفاني فى ترتيب الجينات فينتج عن ذلك تغيير فى تركيبة الفيروس. وهذا التغير بطيء يستهلك فترة من الزمن وينتج عنه عترات جديدة لا تستطيع الأجسام المناعية فى جسم الإنسان أو الطائر التعرف عليها وتحل السلالات أو العترات الجديدة محل العترات القديمة وخلال فترة من الوقت 10–20 عاماً يمكن أن يتحول التغيير الطفيف هذا إلى تغيير شديد يؤدي إلى حدوث أوبئة شديدة.

<u>الطريقة الثانية</u> «Antigenic Shift»

حدوث تغيير شديد فى الجينات ينتج عن حدوث اتحادات جديدة بين سلاسات أو تحت أنواع. وتحدث هذه الظاهرة دائماً قبل حدوث الوبائيات أو الاجتياحات العالمية «Pandemic» وينتج عنها سلاسات فريدة لا توجد لها أجسام مناعية مضادة لدي الإنسان أو الطائر، ونتيجة لتغير تركيبة الحمض النووي للفيروس يحدث إنتاج جليكو بروتينات جديدة أو روابط الفيروس N,H والاعتقاد السائد أن هذه التغيرات فى جينات الفيروس تحدث فى الخنازير نتيجة لوجود سلالة بشرية وأخرى حيوانية.

الأنفلونزا فى الإنسان:

والنوع (A) يصيب الإنسان والطيور والحيوان (الخنزير، الخيل، عجول البحر، الحوت..... بمعني أن هناك تحت أنواع معينة «Subspecies» تصيب كل نوع من الكائن الحي على حدى، فالخيل تصاب بنوع (A) تحت نوع (H_7N_7)، (H_3N_8) وهكذا... أما النوع (B) و (C) هي التي تصيب الإنسان فقط ولايؤديا إلى إصابات شديدة.

- **نبذة تاريخية:**

أوبئة الأنفلونزا فى الإنسان تحدث فى بعض المناطق بمعدل 1–3 سنة ولكن الأوبئة العالية كل 10–20سنة – الأنفلونزا اسم أطلق على المرض عندما حدث أول وباء مسجل عام 1357 فى إيطاليا.

الاجتياح العالمي فى عام 1918 – 1919 (الأنفلونزا الأسبانية) الذي أدى إلى إصابة 500 مليون إنسان وتوفي 21مليون ومنهم 549 ألف فى الولايات المتحدة.

ثم الاجتياح الذي حدث فى أبريل عام 1957 الذي بدأ فى هونج كونج وسنغافورة وانتشر الفيروس بسرعة إلى المناطق الواقعة جنوب الباسفيك وجنوب شرق آسيا والشرق الأوسط خلال شهر يونيو ثم اجتياح أوروبا وأمريكا الشمالية وفي نهاية عام 1957 انتشرت هذه السلالة الآسيوية فى أماكن كثيرة من العالم وفي الولايات المتحدة فقط توفي حوالي 70.000 شخص.

وفى العام 1977–1978 ظهرت سلالة روسية.

ولقد تم عزل الفيروس نوع (A) عام 1933، (B)، 1939، (C) عام 1950.

أنفلونزا الطيور: (Bird Flu)

وهو مرض شديد العدوي «Contagious» ينتج بالمخالطة بين الطيور المريضة والسليمة ويصيب الطيور فقط ونادراً ما يحدث إصابة أو عدوي في الخنازير – فيروس أساسً حيوان متخصص في حسب النوع ولكن تحت ظروف خاصة يمكن أن يحدث عدوي فى الإنسان ولكن الإصابة نادرة.

وتنتمي أنفلونزا الطيور إلى المجموعة (A) وأهم السلالات التي تحدث إصابة فى الطيور (الدواجن) هي H_7، H_5 ، H_9.

H_9 هي السلالات التي تتميز دائماً بانخفاض الصفة المرضية أو الإصابات الطفيفة جداً.

أما السلالات H_7، H_5 فيمكن تقسيمها حسب الصفة المرضية إلى صورتين:

(1) شديدة الضراوة فى إحداث المرض وهذه السلالات تؤدي إلى نفوق شديد فى الدواجن. ويمكن أن تسبب نفوق يصل إلى 90% فى الكتاكيت وهذا النوع يمكن أن يكون خطراً على الإنسان.

(2) ضعيف الضراوة وإحداث المرض يظهر إلا بصورة ضعيفة أو غير ملحوظة ولكن فى بعض الأحيان يمن أن يتحول إلى الصورة الضارية ويحدث وبائيات فى مزارع الدواجن.

ويمكن ترتب السلالات حسب خطورتها للإنسان إلى:

أ- السلالة H_5 وهي أخطر السلالات.

ب- السلالة H_7 نادر ما تحدث عدوي فى الإنسان عندما يحتك بمزارع الدواجن التي يمكن أن تكون بها السلالة وتحدث إصابات طفيفة فى ملحمة العين أو بعض أعراض تنفسية.

جـ- السلالة H_9 نادرة جداً وسجلت فقط حتى الآن 3 حالات فى الإنسان ولم تحدث وفاة وهي إصابات طفيفة فى الجهاز التنفسي.

الأعراض فى الدواجن:

الأعراض الأولي عند إصابة الدجاج والرومي بالسلالت شديدة الضراوة حدوث نفوق مفاجئ في القطيع ويمكن أن يصل إلى 100% خلال بضعة أيام. مع توقف فى إنتاج البيض فى القطعان البياضة أعراض تنفسية شديدة والتهاب فى الجيوب الأنفية واوديما فى الرأس والوجة وانزفة دموية تحت الجلد وازرقاق الجسم والجلد وخاصة فى منطقة الرأس والعرف والدلايات مع حدوث اسهال وأحياناً أو نادراً بعض الأعراض العصبية وينفق الطائر بعد ذلك.

ولكن فى الأنواع المنخفضة الضراوة تكون الأعراض في صورة انخفاض فى إنتاج البيض، أعراض تنفسية، امتناع أو فقدان الشهية، خمول، إلتهاب فى الجيوب الانفية مع حدوث بعض النفوق.

أما فى الطيور المائية والبط نادراً ما تحدث عدوي ولكن تحت الظروف غير الصحية فى العنابر وخاصة رداءة التهوية والنقص الغذائي وكذلك إذا كان الفيروس شديد الضراوة تحدث بعض الأعراض التنفسية وبعض النفوق ولكن البط والطيور المائية مقاومة للمرض ولكنها تعمل كحاملة للفيروس للأنواع الأخرى. وكذلك فى النعام يحدث أضرار شديدة كما في الدواجن.

التشريح المرضي:

احتقان وأنزفة دموية على الجلد وفى الكبد والطحال والقلب والكلي والرئة. ولكن فى الطيور التي تنفق بسرعة كبيرة لا تتضح فيها الأعراض السابقة.

وحدوث أوديما فى الجلد والرأس والتهاب فى الجيوب الانفية تخثرات وأفات فى عضلة القلب واضمحلال للخلايا فى باقي الأجهزة الأخرى.

وبائية أنفلونزا الطيور:

يوجد الآن 16 نوع أو سلالة أو تحت نوع حسب الانتجين (H)، 9 تحت نوع حسب الانتجين (N). وكل سلالة يوجد فيها نوع واحد من (H) وكذلك نوع واحد من (N) وعند عزل أى سلالة أو نوع تبع قاعدة معينة لوصفها وهي:

- النوع الانتيجيني.
- نوع الطائر أو العائل.
- المكان أو جغرافية المكان الذي ظهر به.
- السلالة المرجعية.
- سنة العزل.
- نوعي (H)، (N).

فمثلاً: A/Turkey/England/199/79(H_7N_7)

وفيما يلي أهم السلالات شديدة الضراوة التي سجلت كوبائيات فى الدواجن منذ عام 1959:

نوع (A) ظهر فى اسكتلندا عام 1959 (H_5N_1) فى الدجاج.
نوع (A) ظهر فى انجلترا عام 1963 (H_7N_3) فى الرومي.
نوع (A) ظهر فى أونتاريو عام1966 (H_5N_9) فى الرومي.
نوع (A) ظهر فى ألمانيا عام 1979(H_7N_7) فى الدجاج.
نوع (A) ظهر في انجلترا عام 1979 (H_7N_7) فى الدجاج.
نوع (A) ظهر فى بنسلفانيا عام 1983(H_5N_2) في الدجاج.
نوع (A) ظهر في ايرلندا عام 1983 (H_5N_8) فى الرومي.
نوع (A) ظهر في فيكتوريا عام 1985 (H_7N_7) فى الدجاج.
نوع (A) ظهر في انجلترا عام 1991 (H_5N_1) فى الرومي.
نوع (A) ظهر في هونج كونج عام 1997 (H_5N_1) في الدجاج.
نوع (A) ظهر في ايطاليا عام 1997 (H_5N_2) في الدجاج.
نوع (A) ظهر في ايطاليا عام 1999 (H_7N_1) فى الرومي.

وفى نصف شتاء 2003 ظهر وباء شديد الضراوة لم يحدث من قبل وأصاب مزارع الدواجن فى شمال شرق آسيا نتيجة لنوع (H_5N_1) وأدي إلى نفوق 150 مليون طائر وأسبح المرض الآن متوطن فى بعض المناطق في كل من اندونيسيا، فيتنام، كمبوديا والصين وتايلاند وبعض مناطق بلاد ليتو الديمقراطية ويتوقع الخبراء عدة سنوات للتخلص والسيطرة على هذه المرض.

وفي منتصف عام 2003 أيضاً إلى ديسمبر 2004 ظهرت عدة وبائيات فى الدواجن بنفس هذه آسيوية مثل: جمهورية كوريا، اليابان، تايلاند، فيتنام وماليزيا وهذه البلاد لم يحدث بها إصابات لهذا النوع أو السلالة من قبل.

وحتي نهاية يوليو 2005 حدثت إصابات في كازخستان ومليزيا، وكذلك نفوق بعض إعداد من الطيور البرية فى جزاء هذه السلالة فى هذين البلدين وفى أواخر أكتوبر 2005 وجدت بعض الحالات في تركيا ورومانيا ولكن فى هذه الفترة أصبحت ماليزيا واليابان وكوريا خالية من هذه الوباءات نتيجة للإجراءات الصحية التي تم تطبيقها على مستوي البلاد ومزارع الدواجن لمنع انتشار الوباء.

فى مصر ظهرت أول إصابة بالدواجن فى فبراير 2006 ومازالت حتى الآن.

الإنسان وأنفلونزا الطيور

بالرغم أن أنفلونزا الطيور هي مرض حيواني يصيب الطيور إلا أن خبراء الصحة الدوليين قد تأكدوا من حدوث عدد من حالات الإصابة بمرض أنفلونزا الطيور بين البشر فى أجزاء من آسيا في كمبوديا وفيتنام واندونيسيا وتايلاند ومصر وأن عدد البشر الذين أصيبوا بهذه السلالة منذ 1997 (عند حدوث الوباء فى هونج كونج وأصيب 18 شخص مات منهم ستة أشخاص) وحتي قتنا هذا: هو لا يقل 200 شخص.

الظهور فى آسيا:

وقد لعبت أسواق الدواجن الحية دوراً هاماً فى نشر الوباء بين الدواجن وقد تم أجبار مربي مزارع الدواجن فى أجزاء من آسيا بإبادة عشرات الملايين من الدواجن وتعتبر الأماكن التي يعيش فيها السكان والقريبة من مزارع الدواجن والخنازير تربة وبيئة خصبة لنشوء هذا الوباء.

وقد تبين للعلماء أن الإنسان يمكن أن يلقتط العدوى (تحت ظروف معينة) عن طريق الاحتكاك المباشر بالطيور المصابة بالمرض.

فعندما يخرج الفيروس من جسم الطائر مع الفضلات أو الزرق الذي يتحول إلى مسحوق ينقله الهواء ويستنشقه الإنسان فيمكن أن يمرض. وفي آسيا بسبب الحالات الاقتصادية والفقر الشديد يلجأ الناس إلى تربية الدواجن فى منازلهم بأعداد كبيرة واختلاطهم بها وخاصة الزرق الذي يحتوي على الفيروس بكميات كبيرة فى الطيور المصابة.

ولم يثبت حتي الآن إمكانية انتقال الفيروس عن طريق أكل لحم الطيور المصابة.

دور الطيور المهاجرة فى نقل أنفلونزا الطيور:

قديما لم يتم عزل فيروس الأنفلونزا فى الطيور المهاجرة إلا نادراً ولم يثبت دور الطيور المائية البرية فى نقل المرض لمزارع الدواجن.

ولكن حالياً لوحظ أن بعض الطيور المهاجرة يمكن أن تنقل أنواع شديدة الضراوة من أنفلونزا الطيور مثل (H_5N_1) لمزارع الدواجن فى مناطق جديدة متوقعة فى بعض مناطق آسيا.

وحتى الآن فإن دور الطيور المهاجرة فى نقل العدوي لم يدرس جدياً وكاملاً ويعتقد العلماء أن الطيور المائية البرية تعتبر المخزن الطبيعي لفيروسات الأنفلونزا (A) سلالات أو تحت أنواع: H5:H7 ولكنها فى صورة ضعيفة ولا تسبب المرض ولكن عند حدوث طفرة لها فى الدجاج المربي فى مزارع الدواجن يمكن أن تتحول إلى الأنواع الشديدة الضراوة.

ما هي الخطورة على الإنسان:

ربما تكمن الخطورة فى نقطتين:

1- حدوث العدوي المباشرة لهذا النوع (H5N1) أى انتقاله من الطائر المصاب إلى الإنسان المخالط وحدوث مرض شديد لهذا الشخص حيث أنه ثبت أن بعض السلالات يمكن أن تعبر حاجز النوع- فالسلالة أو تحت النوع (H5N1) أحداث عدة إصابات شديدة فى بعض أفراد من الإنسان وأدي إلى الموت وذلك بسبب أحداث فشل فى أعضاء الجسم المختلفة ومعظم الحالات حدثت فى الأطفال والشباب الصغار كما حدث فى كمبوديا، أندونيسيا، تايلاند، فيتنام أثناء الوباءات التي أصيب بها الدجاج وتركيا ومصر.

2- السيناريو الأخطر لو أن هذا الفيروس أخذ وقته الكافي وفرصته التى يمكن أن يتحول إلى كل شديد العدوي فى الإنسان لآخر فهذا سوف يؤدى إلى كارثة عالمية واجتياح عالي شديد ويقتل أعداد هائلة من البشر ربما يصل إلى 150 مليون إنسان.

وأهم الإجراءات التي يجب الاهتمام بها على المستوي القومى:

- منع استيراد الدواجن ومنتجاتها وكذلك الطيور البرية خلال هذه الفترة وخاصة من الأماكن التي ظهرت فيها أنفلونزا الطيور.
- على الدولة وأجهزتها المسئولة عن المكافحة تنفيذ ومراقبة إجراءات الحظر واتباع شروط وإجراءات وتعليمات منظمة الصحة العالمية (WHO) وكذلك مكتب الأوبئة الحيوانية (OIE).

- مراجعة المعلومات عن المرض أولاً بأول ومراقبة تطور إصابات المرض على مستوى العالم.
- إعلام الناس بالمعلومات الصحيحة والمؤكدة من قبل المتخصصين ومساعدتهم على تنفيذ خطط منع دخول المرض وكذلك كيفية مواجهته.
- والأهم تطبيق إجراءات الآمان الحيوى "**Biosecurity**" على المستوى القومي وعلى مستوى تربية وإنتاج المزارع.

الأمان الحيوى: "Biosecurity"

السيطرة على المرض تكون فى عدة محاور بدءاً من المكافحة الدولية والقومية ونزولاً إلى المكافحة على مستوى المزرعة أو عنبر التربية. وبالرغم من أن تكاليف المكافحة مكلفة إلا أنها عندما تطبق بفاعلية تكون اقتصادية ومفيدة للربح. وللحفاظ على صحة وحياة قطعان التربية صممت أنواع معينة من البرنامج أطلق عليها مصطلح "Biosecurity" وتعني حفظ الحياة وهو مصطلح مكون من جزءين "Bio" ويشير إلى الحياة " "Life" بينما Security يشير إلى الوقاية والحماية "Protection" وهي برامج أو برنامج للحفاظ على صحة وحياة الطيور التى تربي فى المزارع ومنع إصابتها بمسببات الأمراض ولكن لابد أن يكون مؤثر وفعال. وهذا البرنامج يعرف على أنه استخدام كافة الإجراءات والشروط الصحية التي تهدف إلى منع تأثير الأمراض على الكفاءة الإنتاج لقطعان التربية.

كما يمكن تعريفها أيضاً على أنها مجموعة متكاملة من الرعاية الصحية التى تشمل كافة الإجراءات الفعلية والتطبيقية التى عندما تنفذ بدقة فإنها تقلل احتمالية حدوث الخطر لدخول أو انتشار مسببات أمراض الدواجن إلى داخل المزرعة أو بين الأماكن المختلفة بها. وكذلك إزالة كل هذه المسببات من المزرعة.

وأهم أهدافها:

- السيطرة على الأمراض شديدة الوبائية والميتة (مثل أنفلونزا الطيور – مرض النيوكاسل، التهاب القصبة الهوائية والحنجرة المعدي، إلتهاب الشعب الهوائية).
- السيطرة وخفض خطورة مسببات بعض الأمراض الشائعة والتي تؤثر على إنتاجية الطيور أو القطعان (مثل الكوكسيديا وبكتيريا الاشيريشيا كولاي).
- منع أو خفض خطر الأمراض المضعفة للمناعة فى الطيور والتي تجعلها أكثر قابلية للإصابة بالأمراض أو التأثيرات البيئية (مثل مرض الجمبور، أنيميا الكتاكيت المعدي، الماريك، الالتهاب المعوي النزفي).

- منع أو خفض خطر بعض مسببات الأمراض التي لها علاقة بمنتجات الدواجن والإنسان (مثل أنواع من السالمونيلا والكامبيلوباكتر).

2- مرض الجمبورو

مرض الجمبورو مرض فيروسي يصيب الدواجن فى عمر 3-6 أسبوع حتي عمر ثمانية أسابيع وكذلك يمكن أن يصيب الكتاكيت فى عمر ثلاثة أسابيع ولكن أعراضه لا تظهر بصورة اكلينيكية ولكنه يؤدى إلى تثبيط الجهاز المناعى وجعل هذه الطيور شديدة القابلية للإصابة بالأمراض الأخرى نتيجة لنقص مناعتها ونقص مقاومتها للأمراض.

وبائية المرض: ينتشر هذا المرض فى انحاء كبيرة من العالم وهو يظهر بصورة مفاجئة فى القطعان الغير محصنة ضد هذا المرض والتي لها قابلية للإصابة وقد تصل معدلات الإصابة إلى 100% وغالبا ما يبدأ النفوق فى اليوم الثالث من ظهور الوباء أو بداية والعدوي بالفيروس ويزداد معدل النفوق فى خلال 5-7 أيام حتي يصل إلى 20-30% فى أغلب الأحيان وأعراض الوباء تظهر بصورة وبائية فى معظم أفراد القطيع ويزداد النفوق ثم يتناقص تدرجيا ويتبعه سرعة تحسن القطيع وعندما يظهر المرض لأول مرة فى المزرعة فانه يكون بصورة اخفف وربما لا تظهر اعراض بعد ذلك فى الإصابات المتتالية والفيروس يظل معديا لفترة 54-112 يوم، من حدوث الوباء حتى بعد ازالة القطعان من العنابر كذلك يظل بصورة معدية فى المياه والزرق والعلائق المختلفة من القطعان المصابة لفترة تصل إلى 52 يوما.

الحشرات وديدان الأرض تلعب دورا فى وبائية وانتقال هذا المرض.

فترة الحضانة: فترة حضانة هذا المرض قصيرة جدا وتبدأ الأعراض فى الظهور بعد 2-3 يوم من العدوي ويمكن عزل الفيروس من حوصلة فابريشيس بعد 24 ساعة من فترة الحضانة، ومن المظاهر الأولى الدالة على الإصابة هي ميل الطيور لنقر فتحة المجمع والتصاق الزرق بالريش فى هذه المنطقة مع ظهور اسهال ابيض مائي.

الأعراض: فقدان الشهية وهبوط عام على الطيور المصابة مع انتفاش ريش الجسم وظهور اهتزازات واعباء شديد على الطيور المصابة وينتهي بالنفوق والطيور المصابة يظهر عليها الجفاف فى المراحل المتأخرة من المرض، الطيور المصابة وينتهي بالنفوق والطيور المصابة يظهر عليها الجفاف فى المراحل المتأخرة من المرض، الطيور النافقة يظهر عليها الجفاف

واحتقان ودكانة لون عضلة الصدر وكذلك انزفة فى عضلات الفخذ والعضلات الصدرية.

التشريح المرضى: يلاحظ زيادة فى الافرازات المخاطية بالأمعاء مع تغيرات فى الكلي والحالب وخاصة فى المراحل المتقدمة من المرض.

حوصلة فابريشيس تعتبر أولى المناطق التى تصاب بالفيروس ويلاحظ زيادة فى حجمها نتيجة احتقانها وإصابتها بالاوديما وتحتوى على افرازات جيلاتينية صفراء تغطي جدارها الداخلي واختفاء اللون الأبيض الطبيعي وظهور لون كريمي وفى اليوم الرابع من الإصابة تعود حوصلة فابريشيس إلى حجمها الطبيعي ولكن فى اليوم الخامس يتقلص حجمها وتضمر تدريجيا حتى اليوم الثامن (يصل إلى ثلث الحجم الطبيعي).

ويلاحظ تواجد بقع تنكرزية تاكلية على سطحها الداخلي وفى بعض الأحيان انزفة شديدة يتضخم الطحال تضخما بسيطا ويلاحظ بعض الانزفة على السطح الداخلي فى منطقة الاتصال بين المعدة والمعدة الغدية.

المناعة ضد مرض الجمبورو

المناعة المستمدة من الامهات: الاجسام المناعية التى تنتقل من الآم إلى الكتاكيت (فى الاعمار الأولى) عن طريق صفار البيض هى الخط الأول للحماية المبكرة للكتاكيت ضد المرض إذا ما حدث عدوي بهذا الفيروس وخاصة منع حدوث نقص المناعة لدى الكتاكيت فى حياتها المقبلة وفترة نصف العمر للاجسام المناعية من الآم تتراوح بين من 3–5 أيام وبمرعفة مستوى الأجسام المناعية للكتاكيت فى هذه الفترة يمكن تحديد فى أى فترة تكون قابلة للإصابة بهذا الفيروس فإذا ما قل مستوى هذه الاجسام المناعية عن 1: 100 فإن هذا يشير أن القابلية للإصابة بهذا المرض تصل إلى نسبة 100%. وعامة مستوي الاجسام المناعية الذى يتراوح من 1: 100 إلى 1: 600 فإن هذا يدل على أنها قادرة لحماية الكتاكيت بنسبة حوالي 40%.

الحصول على كتاكيت من قطعان محصنة جيدا وبها مناعة من الامهات تعتبر أولى الخطوات للحد من هذا المرض، القطعان المحصنة باللقاح الزيتي يمكن أن ينقل مستوى اجسام مناعية لذريتها يستطيع أن يعطي حماية لهذا الكتاكيت لمدة 4–5 أسابيع من بداية عمرها ولكن فى القطعان المحصنة باللقاحات الحية لهذا المرض فإنها تعطي لذريتها مناعة قد تصل إلى 1–3 أسابيع ويفضل عند شراء كتاكيت لتربيتها يجب أن تؤخذ من قطعان محصنة باللقاح الحي

المضعف عند عمر يوم أو عند عمر 2–3 أسابيع وأن تحصين هذه القطعان عند عمر 16–18 أسبوع باللقاح الزيتي.

التحصينات: يوجد ثلاثة أنواع من اللقاحات ضد هذا المرض وهي تعتمد على ضراوة الفيروس ويفضل استخدام العترات متوسطة الضراوة عند تحصين الكتاكيت فهي ليست لها أى تأثير مثبط على المناعة المستمدة من امهاتها وخاصة إذا ما أعطي اللقاح بالحقن فهي تبقي فى حويصلة فابريشيس والطحال والغدة الثايموثية ما لا يقل عن أسبوعين وبمجرد انتهاء المناعة المنقولة من الأمهاتها فإنها تحت على أحداث مناعة جيدة بعد ذلك.

الوقاية من المرض

يمكن الحد من حدوث مرض الجمبور بالطرق الآتية.

أولا: التحصين وبناء المناعة تختلف طرق التحصين من منطقة إلى أخرى حسب مدة وسيطرة وانتشار المرض (وبائية المرض) لذا يجب استشارة المتخصصين وذلك لإعداد برامج تحصين مناسبة أى تشخيص المرض قبل حدوثه والوقاية منه ببرامج التحصين المناسبة لكل منطقة.

ثانياً: الإجراءات الوقائية: الإجراءات الوقائية للأمراض يجب إتباعها وتطبيقها بصرامة لمنع انتشار أو دخول العدوى.

الآمان الحيوى: يمكن التقليل من انتقال العدوى بواسطة الإنسان إلى الدواجن (يعتبر الزوار أكثر العوامل الناقلة للعدوى وإذا كان دخول بعض الزوار إلى المزرعة اضطراريا يجب اتباع تعليمات مشددة وصارمة نحو تغيير الملابس والحذية وضرورة غسل الايدي عند مدخل المزرعة كما يعطي اهتمام خاص لهؤلاء المترددين بزيارة المزارع المختلفة ومنه (موظفي الخدمات البيطرية...إلخ) كما يجب توظيف فريق خاصة لإدارة مزرعة التربية أو مزرعة الإنتاج ويراعي أيضا عم الاتصال بين مزرعتي التربية والإنتاج إلا عند الضرورة القصوي.

وعلى الفنيين وعمال المزرعة اتخاذ كافة التدابير والاحيتاطات اللازمة من أجل تلافي نقل الأمراض من قطيع دواجن أكبر عمرا وفي جميع الأحوال يجب زيارة الدواجن الأصغر سنا أولا ويفضل أن تكون كل العنابر الموجودة داخل المزرعة فى عمر واحد فقط ويراعي أيضا عدم تشجيع الزائرين لدخول مزارع التربية وخاصة خلال فترة الثماني أسابيع الأولى من العمر حيث يراعي الأخذ فى الاعتبار أو القطيع فى حالة عزل وفى وضع مماثل للحجر الصحي ويجب على المظفين والعمال عدم الاحتفاظ بدواجن أو طيور أخرى بمنازلهم وعدم التعامل مع دواجن أو طيور بمزارع أخرى كما يراعي أن جميع وسائل النقل والمعدات

المتحركة المنقولة من مزرعة للأخرى من الممكن أن تكون وسيلة لنقل الأمراض وعليه فيجب الاحتياط نحو تطهيرها وتعقيمها بعناية شديدة قبل السماح بدخولها إلى المزرعة، ويجب أخذ كافة الاحتياطات لمنع دخول الطيور البرية والجارحة إلى العنابر كما يجب أبعاد الكلاب والقطط عن محيط المزرعة مع الاهتمام بمقاومة القوارض والحشرات باعتبارها مصدر يمهد لنقل الأمراض والعدوي وهو ما يجب متابعته على أسس وفترات منتظمة ويجب وضع نظام للتخلص من الطيور النافقة طبقا للاشتراطات الصحية فى مكان يبعد عن عنابر الدجاج من ضرورة تظيهره باتنظام.

الطريقة المثلي لرعاية الدواجن تكون على أساس المزرعة ذات العمر الواحد باستخدام برنامج دخول الكل خروج الكل. وإذا كان ذلك النظام صعب التحقق فيجب محاولة فصل مجموعات العمر المختلف عن بعضها كلما أمكن ذلك وربما يتناسب لتقليل فرص انتقال العدوي من عمر إلى آخر.

وفى حالة الرغبة فى الاحتفاظ ببعض الذكور فى مزرعة الانتاج لاستخدامها فى الاحلال. فيتم وضعهم فى حاجز منفصل لمدة 3 اسابيع على الأقل مع إجراء الفحوصات اللازمة للتأكد من عدم اصابتهم بأى حالات مرضية وذلك قبل خلطهم مع الإناث.

التنظيف والتطهير: الهدف من التنظيف والتطهير هو التخلص والقضاء على مسببات الأمراض التى تصيب الطيور.

مواعيد التطهير: الفترة بعد انتهاء تربية قطيع وقبل استقبال القطيع الجديد حيث تكون الحظيرة خالية وكذلك تطهير الأدوات بمجرد التخلص من القطيع يجب إزالة الزرق والفرشة وبقايا العلف من العنبر مع ضرورة غمر المعدات الغير ثابتة فى الماء ثم تنظيفها جيداً باستخدام كمية كبيرة من المياه ويفضل استخدام كمية كبيرة من المياه ويفضل استخدام المياه المضغوطة مع إضافة المنظفات المناسبة، ومن الجدير بالأهمية أيضا ترتيب العمل والدقة الكاملة فيبدأ التنظيف أولا بالسقف ثم لاسفل حتي الوصول لارضبة العنبر مع الاهتمام بنظافة مداخل الهواء و مراح التهوية والمعالف والمساقي ومكان صرف المياه والأماكن الموجودة بخارج العنبر وفى هذه الحالة يمكن عمل الصيانة والإصلاحات المطلوبة ويمكن تركيب أجزاء المعدات غير.

3- مرض النيوكاسل

مرض فيروسى له ثلاث درجات مرضية تؤدى إلى اشكال أكلينيكية مختلفة من المرض:

1- عدوى الفيروس الاحشائي الضاري: تؤدي إلى بداية حادة من المرض وارتفاع معدل النفوق.
2- الفيروس المتوسط الضرواة: يسبب مرضاً حاداً مع نفوق متوسط وأعراض عصبية وتنفسيه.
3- الفيروس الضعيف: ويكون مسئولاً عن العدوي التنفسية المعتدلة.

حدوث العدوى وانتقالها:

الفيروس شديد الوبائية وتحدث العدوى إما باستنشاق الفيروس من الهواء أو ابتلاع علف ملوث أو فرشة ويمكن أن ينتشر بالدجاج لمسافة تصل إلى 5 كم.

كما تنقل العدوى عن طريق الاتصال المباشرة وغير المباشر مع مادة ملوثة. طيور المنازل تعمل كمخازن للفيروس.

الأعراض

1- الإصابة بالفيروس الضاري تظهر الشكل الحاد للمرض مع تفوق يصل إلى 100% ويبدأ النفوق بمعدل 20% من خلال يومين ثم يرتفع إلى 80% فى خلال 5أيام مع ظهور اعراض تنفسية وعصبية ويتوقف إنتاج البيض فى الدجاج البياض وبالتشريح المرض يلاحظ نزيف واضح على طول القناة الهضمية وخاصة فى الغشاء المخاطي للمعدة التغذية والنسيج الليمفاوي فى الأمعاء. كما يلاحظ التهاب فى القصبة الهوائية واحتقان فى الرئة.
2- الإصابة بالفيروس المتوسط الضراوة يبدأ بنفوق معتدل ويتميز بالأعراض العصيبة والتنفسية و يحدث هبوط حاد فى إنتاج البيض.
3- الإصابة بالفيروس الضعيف تبدأ الأعراض يحدوث نفوق متوسط إلى مرتفع ويلاحظ وجود علامات تنفسية أو بدونها وفى بعض الأحيان يحدث انخفاض فى إنتاج البيض فى الدجاج البياض. والأعراض التشريحية المرضية عبارة عن التهاب فى العين والتهاب فى القصبة الهوائية.

الوقاية والسيطرة على المرض

1- التحصين: فى المناطق التى يستوطن بها مرض النيوكاسل شديد الضراوة تحتاج إلى برامج أكثر صرامة تتضمن اعطاء لقاح زيتى حقناً تحت الجلد فى اليوم الأول من العمر مع لقاح حتى ضعيف بالتقطير العين. تم أعطاء لقاح هتشنر(ب1) أولا سوتا عن طريق الرش بعد ذلك ولك عشرة أيام.
2- تطبيق إجراءات الآمان الحيوي بصرامة.

4- مرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعنوي

وهذا الفيروس من مجموعة الهربيس يصيب الدجاج ويمكن عن ينقل ميكانيكياً بواسطة الحشرات والطيور البرية التى تحمل المرض ولا يظهر عليها أعراض. والفيروس يمكن أن يحمله الهواء من مزرعة مصابة إلى مزرعة سليمة عن طريق عدوى الهواء وينقله إلى المسالك التنفسية العليا والغشاء المخاطي للعين.

ولا تحدث عدوى رأسية ولا يمكن أن تظهر العدوي فى الكتاكيت الفاقسة وحتى عمر أربعة أسابيع وأكثر الأعمار تأثراً بالمرض ابتداء من عمر 8أسابيع إلى عمر 10 شهور ولا يمكن أن يظهر فى عمر أقل من ذلك وخاصة فى بداري التسمين فيظهر فى عمر 4-15 أسابيع فى المناطق شديدة الوباء.

وبائية المرض:

- فى المناطق الموبوءة والتى سيق ظهور المرض فيها مرات عديدة تصبح العتاقي أقل قابلية المعدوى.
- المرض يظهر فى أحد المناطق لمدد محدودة.. ونظراً لأن برنامج المقاومة بقضى على انتشار لفيروس ويقلل من ظهور المرض فقد يختفى المرض لبضعة سنين إلا أنه قد يظهر فجأة مرة أخرى حينما يطمئن المربون إلى عدم تواجد المرض لمدد طويلة ويوقفون برنامج التحصين والمقاومة.
- أكثر وقت يظهر فيه المرض هو شهور الشتاء البادرة... وكذلك شهور الخريف ويقل ظهوره فى شهور الصيف.
- تم اكتشاف المرض فى أمريكا فى عام 1923.. وأنتقل إلى أوربا فى الثلاثينات والخمسينات.. إلا أنه ظهر فى مصر لأول مرة فى خريف عام 1982 وابتدأت برامج التحصين منذ ذلك التاريخ.
- الطيور النافقة التى مرت بعدوى المرض ولم تنفق تكتسب مناعية بقية عمرها ولكنها تبح حاملة للمرض (Carrier) لمدة شهور طويلة قد تمتد إلى أكثر من عام كامل.. ولذلك فإن من الخطورة استقبال طيور من مناطق موبوءة ما لم تكن القطعان الموجودة فى المزرعة قد سبق تحصينها.
- الطيور المصابة تفرز الفيروس مع الإفرازات التى تنطلق عند الكحة والعطس.. وفى الجو العادي يبقي الفيروس حياً لمدة حوالى أسبوعين وتصبح العدوي ممكنة إذا أثيرت الطيور وبالتالي يثار الغيار فى العنبر الذي يحمل معه الفيروس لتتم عدوى باقي القطيع.
- إذا حفظت الدجاجة النافقة أو المذبوحة الملوثة بالفيروس بالثلاجة فى درجة حرارة 4-8 درجة مئوية يظل الفيروس حياً لمدة 7شهور.

- فيروس المرض ضعيف خارج جسم الطائر ويمكن لأى مطهر القضاء عليه فى ظرف دقائق قليلة مثل محلو الفنيك 2% والكريزول 3% والأيودوفور 0.5% والفورمالين 2%.
- يظل الفيروس حياً فى الحظائر التى لم يتم تطيرها بعد العدوى بالمرض لمدة 3 شهور فى الجو العادى كما يظل حياً لنفس المدة وبالفرشة المتجمعة فى مكان ظليل.. أما إذا تعرض الفيروس لأشعة الشمس فإنه يموت فى ظرف دقائة.
- فترة حضانة المرض 5-12 يوم، ومدة بقاء المرض فى القطيع 1-3 أسابيع.

الأعراض:

- تظهر الأعراض فجاءه على القطيع وتنتشر لتشمل الأعراض معظم أفراد القطيع وتنتشر فى ظرف 1-3 أيام ويكون النفوق مرتفعات ليصل إلى 50-60% فى العدوى الضارية ولكن فى العدوي الطفيفة تصل نسبة النفوق إلى 1-2% (ويستمر وجود المرض لمدة أسابيع أو شهوراً) ولكن فى الإصابة الضارية يستمر المرض لمدة 1-3 أسابيع وتنفق الطيور بعد إصابتها وظهور الأعراض 1-3 أيام فقط.

الوقاية والسيطرة على المرض:

لا يوجد علاج لهذا المرض.. كما أن خطورته تكمن فى الطيور الحاملة للمرض وهي التى سبق إصابتها بعدوى ضارية ولم تنفق.. وتكون هذه الطيور مصدرا لعدوى الطيور السليمة غير المحصنة.. ولذلك فإنه يجب اتخاذ الإجراءات الوقائية لك شدة طبقاً لما يأتي:-

1- تعزل الطيور التى ظهر عليها الأعراض وتذبح فورا... وفى المزارع الصغيرة العدد يفضل ذبح القطيع كله وتطهير المزرعة جيداً وتركها خالية مدة شهرين قبل تربية القطيع الجديد.
2- فى المزارع الكبيرة لا يمكن اتباع برنامج الذبح الجماعي.. ولكن يعمل على تحصين الطيور السليمة الموجودة فى حظائر مجاورة. وينتهي بتحصين القطيع المصاب.
3- الطيور النافقة من المرض تبقي حاملة للفيروس مدة طويلة.. ولذا يحذر من تربية قطعان جديدة قبل التخلص نهائياً من القطيع المصاب ويظهر هنا أهمية اتباع نظام تربية العمر الواحد في المزرعة الوحدة.

4- فى الدفعات التالية يلزم تحصين قطعان الاستبدال فى عمر 4-6 أسبوع ثم يعاد التحصين فى العمر 12-14 أسبوع وتكفي المناعة المتكونة من حماية القطيع من المرض لمدة عام إنتاجي على الأقل.. ويلزم تحصين قطعان التسمين فى عمر 3-4 أسابيع.

5- يجب ألا يشتري أو ينقل قطيع إلى المزرعة قبل تحصين قطعان المزرعة بأكملها ضد المرض.. فلا يكون هناك خوف من انتقال العدوى من الطيور الواردة والتي قد تكون حاملة للمرض.

6- إذا ظهر المرض فى مكان قريب يجب وضع المزرعة تحت كارانتينة صارمة ويمنع الدخول لغير العاملين كما يجب وضع المطهرات عند المداخل ويخصص ملابس خاصة بالمزرعة يلبسها الزوار.

7- يجب أن يحذر من الوسائل التي تنقل العدوي إلى المزارع السليمة وتتخذ الإجراءات الصحية والوقائية نحوها.. وأهم وسائل نقل المرض هي أجولة العلف وأقفاص الدواجن وأطباق البيض وتجار البيض والدواجن والزوار والمشرفين الفنيين، هذا علاوة على الفئران والطيور البرية.

التحصين:

يستعمل لقاح مجفف.. ويتم التحصين بالتقطير فى العين حيث تستعمل عترة أو سلالة ضعيفة غير معدية مررت فى أجنة البيض حتى فقدت خاصية العدوى للطيور واللقاح يحضر فى أمبولات مفرغة الهواء مجففة بطريقة التبريد العميق.. وعند الاستعمال تذاب الأمبولة 1000 جرعة فى 50سم3 من المذيب الخاص باللقاح ويقطر قطرة واحدة فى عين الطائر.. وبرنامج التحصين هو إعطاء الجرعة الأولى فى عمر 4-6 أسبوع .. ثم يعطي الجرعة الثانية فى عمر 14 أسبوع، وبالنسبة لمزارع التسمين التى تتواجد فى مناطق موبوءة، فإنه يمكن التحصين فى عمر 3-4 أسابيع كما وجد أنه يمكن استعمال هذا اللقاح فى مياه الشرب بجرعة مضاعفة.. وبالنسبة للقاح الميت أو اللقاح المتبع فيه أساليب الهندسة الوراثية فقد أعطوا نتائج متباينة فى إحداث المناعة ولذلك لم ينتشر استعمالهم علاوة على التكاليف الباهظة للتحضير.

5- الالتهاب الشعبي المعدي

الفيروس ضعيف ويموت فى ظرف 15 دقيقة إذا ما تعرض لحرارة 56مْ وهو شديد الحساسية للمطهرات ويموت فى ظرف 3 دقائق إذا تعرض المحلول الفورمالين أو الفنيك يتركز 1%.

يوجد ثلاثة أنواع للإصابة:

- النوع الكلوى والتنفسي يظهر فى الأعمار الصغيرة وخاصة فى عمر 3-6 أسابيع أرض 8 أسابيع.
- وكذلك النوع التناسلي قد يظهر فى عمر 12-20أسبوع وفي هذا العمر تعتبر الإصابة خطرة حيث تؤدى إلى تشوهات فى قناة البيض وتلازم الطائر طوال حياته الإنتاجية.
- الأعراض الكلاسيكية المعروفة للمرض لم تعد تظهر يوضوح للأسباب الآتية:

(أ) قد يتعرض القطيع لعترات ضعيفة تتنسب فى إحداث مناعة جزئية للقطيع.

(ب) قد يكون قد سبق تحصينها لعترات مغايرة للأنواع الإنتجينية الخاصة بالعدوي الحديثة، لأن هناك درجة من درجات المناعة التبادلية ضد الأنواع المختلفة سيرولوجياً (serotypes).

(ج) الإصابة بالعترات المتحورة لا تعطي صورة واضحة ومحددة للمرض.

- الفيروس لا ينتقل من الأم المصابة من خلال بيض التفريخ إلى الكتاكيت لأن بطيعة الحاجة سوف لا تفقس أى بيضة أصيب جنينها بالفيروس.
- المرض يصيب الدجاج فقط ولا يصيب أى من الطيور الداجنة الأخرى.. كما أن الأعراض التنفسية تكون أكثر وضوحا فى الطيور التى تقل عمرها عن 3شهور وقد يصل النفوق إلى 60% أما الطيور البالغة فقد لا تظهر أى أعراض مميزة على الطيور ولكن إنتاج البيض ينخفض.
- مدة الحضانة قصيرة وتتراوح من 18-36 ساعة ومدة المرض قصيرة من 2-6 أيام الطيور المصابة تبقي حاملة للفيروس وتفرزه لمدة 5 أسابيع بعد العدوي عن طريق الزرق وافرازات الأنف والعدوى سريعة فى القطيع المصاب وتحدث العدوى بالتجاور، والفيروس ينتقل ويدخل الجسم عن طريق الجهاز التنفسي.
- بعد 24 ساعة من الإصابة يمكن عزل الفيروس من القصبة الهوائية ومن الكلي ومن غدة فابر يشوس ويستمر ذلك لمدة أسبوع على الأقل.
- الطيور التي أصيبت وشفيت تحمل المناعة طوال حياتها.. وهي تنقل المناعة عن طريق البيض إلى الكتاكيت التي تحمل المناعة لمدة 3 أسابيع.
- كما توجد أجسام مناعية فى الدموع وملتحمه العين ويمكن والكشف عنها باستخدام اختبار الإليزا.

التحصين باللقاحات:

كل من اللقاح الحي أو الميت يتم استخدامها لإحداث مناعة ضد الإصابة وفيروس المرض. اللقاح الحي يستخدم فى دجاج اللحم وكذلك فى التحصين

الأولى لامات التسمين والبياض. اللقاح الميت الزيتى يستخدم فى الدجاج عند بداية وضع البيض.

أهم عترات اللقاحات:

1) الماسيشتي وهذا اللقاح الشائع الاستخدام.
2) يجب استخدام (اللقاحات من الفيروس المعزولة من المنطقة نفسها أو البلد.
3) (هـ120) من أكثر اللقاحات المستخدمة فى العالم لأنها الأنواع المصلبة المنتشرة حول العالم.

6- فيروس مرض الماريك

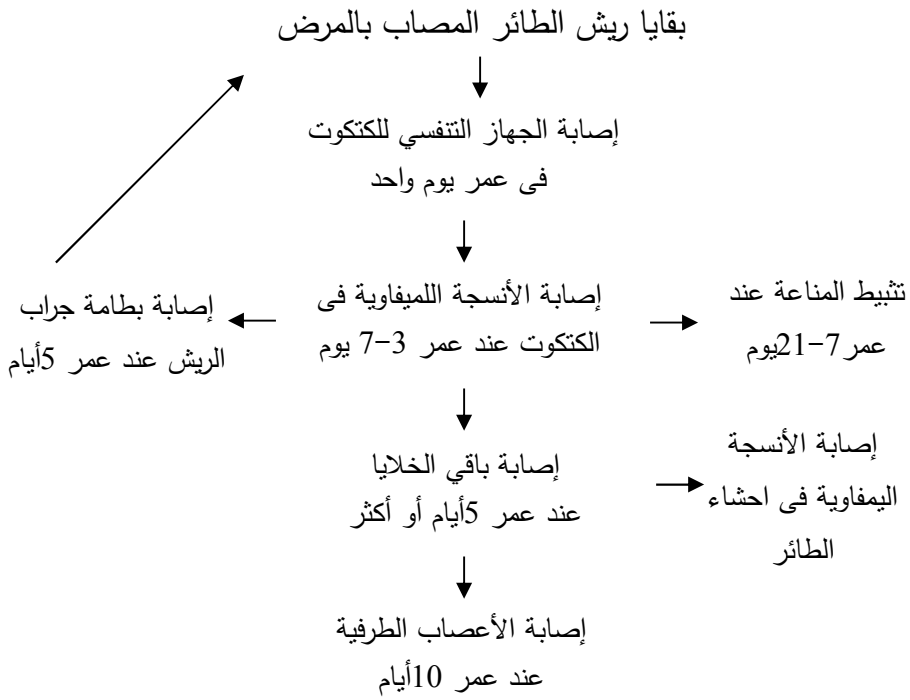
هذا المرض وبائي شديد العدوي وتحدث الإصابة فى القطيع بنسبة 100% ولكن لا تظهر الأعراض على كل أفراد القطيع فذلك يتوقف على السلالات المقاومة للمرض. ففي السلالات المقاومة للمرض تصل نسبة الإصابة، إلى 10% بينما تصل إلى 90% فى السلالات غير المقاومة للفيروس. وتصاب الكتاكيت بالفيروس منذ اليوم الأول من حياتها عن طريق الجهاز التنفسي ويبقي الفيروس حياً بجسم الطائر طوال فترة حياته بالرغم من وجود أجسام مضادة وتصاب الطيور عن طريق استنشاق الغبار المحمل بالفيروس العالق بخلايا جذور الريش الناتج من بقايا قطعان سابقة بالعنبر.

وفترة حضانة المرض 6-12 أسبوع وتبدأ الأعراض فى الظهور ابتداء عن عمر 6 أسابيع بالنسبة للنوع الحاد من المرض أو عند الإصابة بالنوع المصلى الاول (Serotype1) أى العتره الضارية (يوجد ثلاث عترات مصلبة لهذا المرض).

مصادر العدوى

- فى الطيور المصابة يتواجد الفيروس فى الخلايا الطلائية الموجودة فى الجراب المبطن لجذور الريش ونظراً لسقوط الريش المستمر فإن الفيروس الضاري ينطلق من بقايا الخلايا المنكسرة فى منطقة جذر الريشة ويصبح مصدراً مستمراً للعدوى.
- القطعان غير المحصنة تلعب دوراً هاماً فى انتشار هذا المرض وزيادة وبائية. وتقل فرصة الإصابة بالتقدم فى العمر فالكتاكيت فى أيامها الأولى تكون أكثر عرضة للإصابة بالمرض.
- الطفيليات الخارجية التي تمتص الدم تلعب دور كبيراً فى نقل العدوى.

آلية انتشار الفيروس



7- جدري الطيور

مرض فيروسي يسببه فيروس جدري الطيور ويحدث المرض فى معظم بلدان العالم ذات المناخ الحار والرطب.

وبائية المرض:

عنوان جانب يحمل الفيروس بالبعوض ويحدث الانتقال المباشر فى القطيع بالاحتكاك بين الطيور المصابة والتي لها قابلية واستعداد للإصابة.

الأعراض

تحدث بثرات بؤرية عل العرف والداليتين وأجزاء الجسم الخالية من الريش وتكبر هذه البثرات لتصبح على شكل قشرة سوداء قطرها 0.5-1ملم ثم تتقشر بعد أسبوعين وتلتئم وقد يظهر شكل آخر وهو الشكل الدقيتري والذي يسبب التهاب القصبة الهوائية ومنطقة البلعوم.

الوقاية والسيطرة على المرض

فى المناطق التى يستوطن بها المرض يتم تحصين الطيور باستعمال جدري الطيور المضعف. ويعطي اللقاح (فيروس عتره الدجاج) فى حوالي الأسبوع الثامن من العمر. فى المناطق التي يحدث بها تعرض مبكر يمكن تقديم موعد التحصين. فى المناطق شديدة الوبائية تحصن الكتاكيت دورياً ضد جدري الدجاج بالحقن تحت الجلد فى اليوم الأول من العمر. أما المناطق التي تكثر بها الإصابة بميكروب الميكو بلازما (أو الانتقال الرأسي للميكويلازما) يمكن أعضاء لقاح جدري الحمام لتفادي رد الفعل العكسى للقاح.

8-الفيروس الرئوي فى الدجاج

وهذه الفيروسات تسبب عدوى تنفسيه فى الدجاج وكذلك انخفاض فى إنتاج بيض الأمهات وسلالات إنتاج البيض التجاري.

ويعتقد أن مرض اوديما أو تورم الرأس الذي يصيب الكتاكيت هو أحد النتائج المترتبة من إصابة الكتاكيت بالفيروس الرئوي وتم توصيف هذه الفيروسات التي تسبب المرض فى أواخر السبعينات فى جنوب أفريقيا ثم بعد ذلك انتشر سريعاً فى جميع انحاء العام.

وهذه الفيروسات فيها الحمض النووي هو رن أ (RNA) لها غشاء خارجي يحمل بروزات (Spikes)، وهي نوعين "G" و"F" وهي لها دور فى إحداث الاستجابة المناعية. وهذه الفيروسات نوعين هي "A" و "B" وتوجد لقاحات لهذه الأمراض وهي تعطي مناعة جيدة.

ينتشر المرض من خلال الافرازات الانفية للطيور المصابة وليس عن طريق الزرق.

والفيروس يمكن أن ينتشر سريعا فى القطيع عن طريق عدوى الرذاذ وكذلك بالطرق الميكانيكية. ويمكن أن ينتشر فى كل عنابر المزرعة خلال 6-8 أيام مفجراً وباءاً شديداً.

ثانياً: الأمراض البكتيرية

1- عدوى العصيات القولونية

هو مرض شديد الخطورة فادح الخسارة يحدث عن عدوي أولية ببعض أنواع العصيات القولونية الممرضة أو عدوي ثانوية بأنواع أخرى من الميكروب يساعدها فى ذلك عوامل الاجهاد المختلفة من برد وحر وازدحام ونقص العلف ونقص التهوية.

يصيب المرض جميع أنواع الدواجن فى كل أقطار الدنيا وتنتقل عدواه باستنشاق الميكروب وعن طريق البيض الملوث وبيئة الدواجن الملوثة ويأخذ المرض فى شدته وآفته عدة أشكال هي:

التهاب الأكياس الهوائية:

تتركز العدوى فى الاكياس الهوائية التي تصبح ثخينة كدرة فيها مواد مخاطية أو متجبنة صفراء أو بيضاء اللون تسبب صعوبة التنفس. وقد تمتد العدوي للكبد والقلب كاسية لهما بغشاء فبريني رقيق أبيض مصفر وكذا وجود مواد متجنية فى داخل البطن والبريتون. هذا وقد يسبب نقوقاً 10% أو أكثر مع نقص فى النمو وخصوصا فى فصل الشتاء.

التسمم الدموي الجرثومي بالعصيات القولونية:

تحدث هذه الحالة غالباً فى الدجاج المعرض للاجهاد والتعب والضعيف حيث تنشط العصيات القولونية وتهاجم معظم أعضاء الجسم متنقلة فى الدم مسببة نفوقاً كبيرا وأعراضاً عامة.

إلتهاب الأمعاء

تهاجم العصيات القولونية الامعاء المتأثرة بالأمراض مثل الكوكسيديا والهستوموناس وتقرح الامعاء ووجود الديدان والعدوى الفطرية حيث تحدث إلتهابا شديدا فى الأمعاء ويحدث تضخم واوديما فى جدارها وغالبا ما يلاحظ اسهال دید به دم ومخاط ثم يليه جفاف الجسم.

التهاب قناة البيض

ينتج عن التهاب قناة البيض بالعصيات القولونية نقص فى الإنتاج وكذا حالات احتباس البيض فى القناة وسقوطه فى التجويف البطني ثم موت الدجاجة المصابة، كما تحدث خسائر فادحة فى أجنة الدجاج وبيض التفريخ الناتج عن أمات مصابة بالتهاب قناة البيض.

وعند فحص جثث الطيور النافقة نجد عقيدات نكروزية (متآكلة) بيضاء رمادية فى القلب والرئتين وبقع متنكرزة فى الكبد والطحال وكثيرا ما نشاهد كيس مح غير ممتص ومحتبس به مواد متجبنة وأحياناً مخضبة بالدم وفى الدجاج البياض تفقد البويضات المتطورة فى المبيض شكلها ولونها وانتظامها وبيدو المبيض مشوها. وقد يوجد التهاب بريتوني فى البطن.

5- موت الاجنة

بعد تلوث بيض التفريخ بالعصيات القولونية عن طريقة الدجاجات أو بيئتها يخترق الميكروب قشر البيض ويصل إلى الاجنة مسبباً نفوقها أو ضعفها ومن ثم موتها بعد الفقس وفى الأيام الأولى من عمرها من التسمم الدموي الجرثومي أو التهاب السرة.

6- حالات أخرى من عدوى العصيات القولونية

أ- الورم الحبيبي الناتج عن العصيات القولونية.
ب- التهاب المفاصل.
ج- التهاب السرة.
د- التهاب العين.
هـ_ خراجات فى مناطق مثل الرأس والأرجل.

السيطرة على المرض

يتم العلاج بعد تشخيص من قبل الطبيب البيطري حيث يوصف مضاد حيوي واسع الطيف مثل فلومكوين أو كلورا مفينيكول أو أمبسلين أو غيرها فى ماء الشرب لمدة 4-5 أيام. كما تستعمل مركبات النيتروفيوران أيضاً. ولكن الحالات المتقدمة من المرض لا تشفي. وننصح بإجراء اختبار الحساسية للعترات المعزولة لاختيار الدواء الفعال ضد الميكروب لأن معظم الميكروبات القولونية تصبح مقاومة للأدوية بسرعة ويجب إتباع الاسس العملية الصحيحة فى التربية والرعاية والتغذية وخصوصا منع وتجنب عوامل الاجهاد وتوفير البيئة المناسبة للطيور. وقد حقق البايتريل نتائج ممتازة فى العلاج.

2- مرض السالمونيلات (تيفوئيد الدجاج ونظيره)

الإسهال الأبيض أو الإسهال الأبيض العصوى بللورم فى الحالات الحادة يظهر تضخم فى الطحال والكبد وغالباً التهاب المسرة أما الحالات المزمنة فتظهر خراريج فى الاحشاء مثل القلب، الأغشية المصلية، الرئتين، الكبد والتهاب اعور متجبن ووجود قوالب فى الأعورين.

يعتبر تيفويد الدجاج من أخطر أمراض الدواجن البكتيرية المعدية للدواجن فى معظم بلاد الدنيا. ويتميز بارتفاع نسبة الوفيات فى الكتاكيت صغيرة السن حتي عمر ثلاث أسابيع و وجود عقيدات نكروزية بيضاء رمادية فى الأعضاء الداخلية.

تسبب هذا المرض بكتريا تسمى سالمونيلا جالياروم بللورم وتنتقل من أمات الدجاج المريض والحاملة للميكروب إلى فراخها عن طريق البيض، كما ينتقل عن طريق العلف والماء الملوث أو الأشخاص والأدوات الملوثة.

ومن أهم ظواهره المرضية حدوث النفوق المبكر فى الكتاكيت الفاقسة المصابة عن طريق أمهاتها وخصوصا فى اليوم الرابع والخامس وما بعده ثم تبدأ فى النقصان بعد اليوم الثامن وتصل من 5-15%. وتلاحظ على الكتاكيت أعراض عامة مثل فقدان الشهية والتجمع تحت الدفايات وانتفاش الريش والخمول وقلة الحركة وإسهال أبيض والتصاق الزرق عند فتحة المجمع وأحيانا عرج وأعراض عصبية.

أما فى الدجاج كبير السن فلا تظهر أى علامات مرضية سوي انخفاض إنتاج البيض ونسبة الفقس وموت الأجنه بعمر 18-19 يوماً وقبل الفقس.

نظير التيفوئيد أو السالمونيلات الأخرى:

ويسبب هذا المرض أنواع السالمونيلات الأخرى غير البللورم والجالينارم وهي مشكلة عالمية فى كل من وحدات الدجاج البياض والتجاري والتسمين وهي تحدث أعراضاً مشابهه لعدوي الساملونيلا بللورم جالنيورم وأهم هذه الأعراض النفوق المرتفع فى الكتاكيت. أم علامات التشريح المرض هي: تضخم فى الطحال والكبد وأحياناً الامعاء والبرتيون وقد يظهر التهاب السرة فى الكتاكيت.

الوقاية والسيطرة على المرض

نظرا لأنه لا يوجد علاج يمكن بواسطته التخلص من ميكروب السالمونيلا تماما الإجراءات الوقائية هي أفضل الوسائل لمنع ظهور المرض فى المزارع أو على الأقل من انتشاره..... ويجب إتباع وسائل المقاومة فى مزارع الإنتاج ومعامل التفريخ طبقا لما يأتي:-

أولاً: فى مزارع الإنتاج:

يجب إتباع الاشتراطات الصحية العامة.....ولكن بالنسبة لمرض اللبلورم يلزم مراعاة ما يأتي:-

1- يجب عدم تربية أنواع مختلفة من الدواجن (دجاج مع بط أو رومي) فى نفس المزرعة... يجب عدم تربية أعمار مختلفة فى نفس المزرعة مع تطبيق نظام تربية الكل أو ذبح الكل.

2- يجب عمل الاحتياطات اللازمة لعدم تلوث قشرة البيض الناتجة فى حظائر الدواجن... بتزويد الحظيرة بعدد كافي من البياضات حتى لا تضع الدواجن

بيضها على الأرض كما يجب تزويد البياضات بكمية كافية من التين أو القش حتى لا تتلوث البيضة أو تتشرخ... كما يجب جمع البيض كل ساعتين أو أربع مرات فى اليوم على الأقل حتى يقلل من فرصة تلوثة.

3- يجب عدم تنظيف البيض المتسخ بصنفرة خشنة حتى لا تقل مقاومة القشرة ويجب استبعاد البيض الشديد الاتساخ أو المشروخ... إما البيض قليل الاتساخ فينظف بخرقة مبللة.

4- تزود كل مزرعة بمكان يمكن تبخير البيض فيه فى أقرب فرصة بعد جمعة حتى يمكن قتل البكتريا التى تكون عالقة بالقشرة... ويتم تبخير البيض فيه فى أقرب فرصة بعد جمعه مباشرة أو مرة واحدة أخر اليوم على الأقل.. ويستعمل فى التبخير الفورمالين بنسبة 40 سم3 وبرمنجانات البوتاسيوم بنسبة 20جرام لكل متر مكعب من حجم حجرة التبخير... ومدة التبخير ساعة على الأقل كما يمكن استعمال طريقة حرق أقراص البارافورمالدهيد ليتصاعد الغاز.... ويستعمل بمعدل 2 جرام لكل متر مكعب حجم حجرة التبخير.. كما يجب تبخير أطباق البيض فى نفس الوقت مع تبخير البيض نفسه.

5- يجب تبخير الأجولة المستعملة فى نقل العليقة.. ويفضل استعمال الأكياس الورقية أو إتباع النظام الآلي لضخ العليقة إلى صوامع العلف مباشرة.. واستعمال العليقة المصنعة على شكل أقراص يقلل من فرصة وجود السالمونيلا نظرا لأن عملية التسخين والضغط تقتل كثيرا من الميكروبات.

6- ترسل عينات من العلائق ومكوناتها وخصوصا مسحوق السمك ومسحوق اللحم والدم للفحص البكتريولوجى فى إحدى المعامل البيطرية وعدم استعمالها إلا بعد ثبوت خلوها من السالمونيلا.

7- أهم وسيلة من وسائل المقاومة هو إجراء اختبار الإسهال الأبيض للقطيع المنتج لبيض التفريخ... ويجب عدم استعمال البيض الناتج للتفريخ إلا بعد التأكد من خلو المزرعة تماما من الطيور الحاملة للميكروب.

8- يتبع البرنامج الوقائى الآتى في مزارع التربية:-

(أ) عند ورود الكتاكيت تعطى عليقة علاجية لمدة 14 يوم تحتوى على فيوازوليدون بمعدل 300-400 جرام من المادة الفعالة لكل طن، أو أحد المضادات الحيوية (لنيومايسين كولستين فلومكوين) بمعدل 200-300 جرام من المادة الفعالة لكل طن، وهذه العليقة تقي الكتاكيت فى الفترة الحربجة من حياتها والتى تكون فيها أكثر تعرضاً للمرض..

(ب) يكرر هذا البرنامج وذلك فى قطعان الأمهات المنتجة لبيض التفريخ وذلك بمعدل 7 يوم كل 1-2 شهر وذلك للإقال من فرصة ظهور المرض وانتقاله للكتاكيت.

ثانياً: فى معامل التفريخ:

معامل التفريخ البلدية أو المعامل البدائية تعتبر أكبر عوامل انتشار المرض وخوصاً إذا كان البيض المفرخ غير معروف المصدر أو من مصادر متفرقة كما أن الاشتراطات الصحية غير مطلقة ويصب تطبيقها.. ولذا يفضل التعامل مع معامل التفريخ الحديثة التى تطبق البرنامج الآتي:-

1- تبخير البيض بمجرد وروده إلى معامل التفريخ.
2- تفريخ كل مصدر من مصادر البيض فى مفرخ خاص.
3- الفصل التام بين المفرخات والمفقسات.
4- تبخير المفقسات قبل وبعد إدخال البيض.
5- التخلص من البيض الفاطس والكابس ومخلفات التفريخ بطريقة صحية.
6- مراعاة أن تكون عملية التجنيس للكتاكيت الناتجة من قطعان سلبية لمرض الإسهال الأبيض.
7- ترسل عينات (فى حدود 5 كتاكيت فاقسة 5 بيضات فاطسة) إلى أحدى المعامل البيطرية للفحص البكتريولوجى لميكروب السالمونيلا ولا يربي أى قطيع إلا بعد التأكد من خلو العينات من السالمونيلا.

الوقاية والعلاج:

لم يفلح استنباط لقاح مضاد للسالمونيلا بللورم/ جالينيرم مثلما نجح بالنسبة للسالمونيلا انتريدس - تايفى يبدريوم ولذلك يلزم الاعتماد على وسائل الوقاية السابق ذكرها.

التحصين واللقاحات:

أولاً: اللقاحات الحية:

وهى في الغالب لقاحات مضادة للسالمونيللا تايفي ميوريوم أساسا ولها تأثير جزئي على السالمونيللا انتريتيدس والجرعة تحتوى على قوة عيارية 10(80) وبرنامج التحصين كما يلي:-

الجرعة الأولي: وتحصن بها الكتاكيت فى ظرف الأسبوع الأول من العمر فى مياه الشرب.

الجرعة الثانية: فى عمر 6-8 أسابيع فى مياه الشرب.

الجرعة الثالثة: فى عمر 16-18 أسبوع فى مياه الشرب باللقاح الحي.. أو تستبدل بالحقن باللقاح الميت ويراع أن هذا اللقاح حى وهو لقاح بكتيري يتأثر بشدة بالمضادات الحيوية إذا كانت المسافي المستعملة فى تقديم اللقاح بها أثار للمضادات الحيوية.

ثانياً: اللقاحات الميته:

وينتج لقاحات ميتة مخصصة للسالمونيللا انتريتيدس أو لقاحات مخصصة للسالمونيللا تايفى ميوريوم وقد يحتوي كل لقاح على أنواع سيرولوجية مختلفة من السالمونيلا.. وتحصن الطيور التى سبق تحصينها باللقاح الحي بجرعة واحدة من اللقاح الميت فى عمر 16-18 أسبوع.

4- عدوى الميكوبلازما
المرض التنفسي المزمن المعقد

وضع هذا المرض بعد عدوى العصيات القولنية لمصاحبة كل منهما الآخر فى كثير من الأحيان، وتجاوزاً ضمن الأمراض البكتيرية لأن مسببة لا يدخل تحت رتبة البكتريا ويدعي ميكوبلازما جاليسبتكم.

يتميز المرض برشح وافرازات أنفية وتقيح فى العينين والتهاب فى الحنجرة والقصبة الهوائية والشعب والأكياس الهوائية مما يسبب أعراضاً تنفسية مختلفة مثل السعال والشهقة وصعوبة التنفس والقرقرة.

يصيب المرض معظم أنواع الطيور وفي جميع مراحل حياتها وهو متفشٍ فى كثير من بلدان العالم.

تنتقل ميكروبات الميكوبلازما أساسا عن طريق البيض من الأمات إلى الفراخ وكذلك باستنشاق هواء أو أتربةً ملوثة من طيور مريضة، ويساعد فى إحداث الإصابة عوامل مساعدة مثل أمراض الجهاز التنفسي المختلفة، رد فعل اللقاحات الفيروسية، عدوي العصيات القولونية، البرد الشديد نقص التهوية ووجود غازات سامة فى العنبر. وكثيراً ما يظهر فى فصل الشتاء ويعرفه الكثير من المربين بالرشح.

وأهم أضرار المرض نفوق الكتاكيت الصغيرة وزيادة معامل التحويل العلفى وسوء نوعية اللحم وازدياد تكاليف المعالجة الدوائية كما يسبب انخفاض إنتاج البيض وخسائر كبيرة فى أمات الدجاج فى نقص الإنتاج وانخفاض نسبة الفقس ونوعية الكتاكيت الفاقسة.

الوقاية والسيطرة على المرض

يعالج المرض بعدد من الأدوية الفعالة ضده مثل البايتريل واللنكوسبكتين والتايلوزين والكيتاساميسين والايرثوميسين وغيرها، وينصح باستخدام دواء فعال ضد ميكروب الميكوبلازما وأيضا العصيات القولونية التى ترافقه غالبا.

ويجب لضبط المرض والسيطرة عليه واستئصاله إتباع الوسائل الصحية المختلفة مع وضع برنامج وقائي علاجي استراتيجي فى المناطق الموبوءة بالمرض. وتفرض بعض الحكومات فى بعض الأقطار قوانين وإجراءات معينة للقضاء على المرض واستئصال، شأفته حقق الكثير منها نجاحا ملموس وأصبحت بعض الدول خالية من هذا المرض الخطير.

5- كوليرا الدجاج

هو مرض بكتيري حاد أو مزمن يسبب خسائر فادحة لصناعة الدواجن من النفوق الكبير ونقص الإنتاج الشديد.

يصيب المرض أنواع الدواجن المختلفة فى كثير من دول العالم. ويسببه بكتريا تدعى باستيرلا ما لتوسيدا التى تستطيع العيش داخل جثث الطيور النافقة عدة أسابيع وتموت خارجها فى بضعة أيام.

تنتقل العدوى عن طريق الطيور الحاملة للميكروب مثل الطيور البرية وكذلك القوارض، وتتم فى القطيع بواسطة الافرازات الأنفيه ونقر جثث الطيور النافقة الملوثة وأيضا العلف والماء الملوث والتجهيزات والأشخاص وأجهزة التلقيح الإصطناعي.

أما أعراضه على الدجاج المصاب فهي صعوبة الحركة وانتفاش الريش وإفرازات مخاطية لزجة تتدلي من المنقار وقد تصل إلى الأرض، إسهال شديد مائي القوام أبيض أو أخضر اللون صعوبة تنفس وازرقاق العرف والدالیتین قبل النفوق.

تتركز الحالات المزمنة للمرض فى أجزاء وأعضاء معينة منها انتفاخ وتورم الدالیتین، انتفاخ الجيوب، إلتهاب المفاصل، انتفاخ محفظة القص، إلتها ملتحمة العين مع انسدادها بمواد متجبنة، وقد يحدث نقص فى إنتاج البيض مع انخفاض عدد الوفيات فى عنبر دجاج لمدة تزيد على شهرين، وتكون الوفيات مرتفعة جدا ونقص الإنتاج كبير فى الحالات الحادة من المرض.

الوقاية والسيطرة على المرض

1- إجراءات الأمن الحيوي:

تطبيق إجراءات الأقان الحيوي الصارمة ضرورية لمنع دخول العدوى للمزرعة. وكذلك القضاء على القوارض لاستئصال مخازن العدوى.

2- تحصين القطعان فى المناطق المستوطن بها المرض والتلقيح أو التحصين الدوري ضروري فى المزارع التى حدثت بها حالات سابقة للمرض.
3- **تعطي اللقاحات** المضعفة وخزاً فى الجناح مرتين فى فترة الرعاية الأسبوع العاشر والأسبوع الرابع عشر من العمر كما أن الذكور والأمهات التى تعرضت لاجهاد بيئي يمكن تحصينها بلقاح معتدل نسبيا (Pm-1) لتجنب رد الفعل العكسي.
4- ويفضل اتبح بالعترات المعزولة وراء بعضه من نفس المنطقة للتجمعات الكبيرة.

ثالثاً: الأمراض الفطرية

تسبب بعض الفطريات أمراضاً أو تسمم فطري نتيجة استهلاك الاعلاف الملوثة ببعض فطريات التسم وتنقسم الأمراض الفطرية إلى:-

1- <u>العدوى الفطرية</u>

والعدوى الفطرية تصيب الأجهزة الحيوية بجسم الطائر أو تحدث عدوى شاملة لكل الأجهزة الحيوية كنا أنها يمكن أن تكون عدوي ثانوية لبعض أمراض الدواجن الأخرى وأهم الأمراض الفطرية التى تصيب الأجهزة الحيوية فى جسم الطائر هي: الاسبرجلوزيس، مرض المونيليا، مرض القراع.

2- <u>التسمم الفطري:</u>

هناك بعض الأنواع من الفطريات التى تنتج السموم وتسبب أمراض التسمم الفطري عندما تلوث الأعلاف وتنمو بما وتحت ظروف معينة تفرز هذه الفطريات سموماً معيناً تؤدى إلى ظهور أعراض التسمم فى أجهزة التسمم وأهم هذه الفطريات هي: الاسبرجيلوس، البنيسليوم الفيوزاريوم.

الأمراض الفطرية

1- الاسبرجلوزيس

الاسيرجلوزيس مرض فطري يصيب الرئة والأكياس الهوائية والفراغ ويصيب الدجاج والرومي والبط والأوز والحمام.

المسبب اسبرجيلوس فيومجاتس:

1- فطر يسمي (سبرجيلوس فيوميجاتس) ولو أن هناك بعض أنواع من الفطريات مثل وكذلك فان فطر البنسلين قد يسبب هذا المرض.

2- الرطوبة والحرارة والزحام وسوء التهوية من العوامل المساعدة على نمو الفطر وظهوره.. كما أن الفطر مقاوم جدا للتغيرات الجوية.. ويمكن أن يبقي فى فرشة العنابر التى لم تطهر لمدة أكثر من سنة.
3- قد تحدث العدوي نتيجة لتلوث قشرة بيض التفريخ أو تلوث ماكينات التفريخ أو جدران المبني الداخلية بالفطر الذي ينمو بغزارة نتيجة لتوفر الحرارة والرطوبة.. علما بأن الكتاكيت الحديثة الفقس أكثر تعرضا للإصابة من الطيور الكبيرة فى السن التى تقاوم العدوى.
4- ينمو الفطر بغزارة عند بلل الفرشة المستعملة فى تحضين الكتاكيت حيث تزيد حرارة التحضين من نمو الفطر.

2- المونيليا – مرض القلاع

المونيليا مرض فطري يصيب الجهاز الهضمي للطيور وخصوصا الحوصلة وفى بعض الأحيان الفم والبلعوم والمرئ.

المسبب وصفاته:

1- المسبب فطر يسمي مونيليا البيكانس.
2- من الأسباب المساعدة لظهور المرض استعمال المضادات الحيوية يتركيز كبير ولمدة طويلة يؤدي نقص فيتامين "أ" وسوء التغذية وزيادة الألياف فى العليقة أو بللها أو تزنخها أو اتساخها مما قد تؤدى إلى حدوث تشققات فى الأغشية المخاطية وبالتالي إلى مهاجمة الفطر للأنسجة المتهتكة.
3- إذا أصيب الطائر بالتحوصل.. بأن العليقة المتجمدة فى الحوصلة تتعفن وتؤدى إلى ظهور هذه الحالة.
4- أكثر الطيور تعرض للمرض بداري الرومي والدجاج والحمام.

الأعراض:

لا توجد أعراض خاصة بالمرض يمكن تمييزه بها... ولكن يظهر على الطائر تأخر فى النمو وانتفاش فى الريش وامتناع عن الأكل وهزال عام.. وتظهر افرازات مخاطية من الفم لها رائحة عفنة.

الصفة التشريحية:

1- توجد الإصابة أساسا فى الحوصلة حيث تتضخم الأغشية المخاطية ويصبح جدار الحوصلة أشبة بقماش البشكير مع ظهور بعض التقرحات البيضاء

اللون والمستديرة الشكل وقد توجد فقط نرزية وغشاء مخاطي كاذب ومواد متجبنة يمكن إزالتها بسهولة وقد توجد هذه الإصابات فى الفم والبلعوم والمعدة الغذية.

2- التشخيص: بالفحص الميكروبيولوجي لفطر ويجب التفريق بين هذه المرض ونقص فيتامين أ، الجدري (النوع الدفتيرى).

الوقاية والسيطرة على المرض:

- التطهير لجميع المساقى والمعالف بالمطهرات التى تؤثر على الفطريات مثل الأيودفور 10.5%.. وتطهير الأرضيات بمحلول 1% هيدروكسيد صوديوم.

1- تدهن الأماكن المصابة فى الفم والبلعوم بمحلول يودجلسرين بنسبة 1:5.

2- يعطي مستحضر نيستاتين مونورال أو ما يكوستاتين –بمعدل 200 جم/ طن فى العليقة أو بمعدل 20.1جم/ لتر لمدة 5 أيام متتالية.

3- الفرشة القديمة الموجودة فى جو رطب والملوثة بالفطر من الأسباب الرئيسية فى ظهور العدوي ونقلها إلى الطيور نتيجة لإستنشاقها أو أكلها جرثومة الفطر ويظهر ذلك واضحا عند استعمال الفرشة القديمة فى تحضين دفعة كتاكيت جديدة.

4- العليقة الموجودة فى الصوامع (السيلو) يمكن أن ينمو بها الفطريات نتيجة لوصول الرطوبة ويمكن من مكونات العلف المحتوي على رطوبة عالية أو نتيجة لارتفاع رطوبة الجو أو نتيجة لعملية تكثيف المياه الباردة. ويلزم لذلك تفريغ محتويات الصوامع كل 2-3 شهر ولاستبعاد مكونات العلائق المتعفنة ثم تبخر الصوامع.

5- بعض المحاصيل التى جمعت ولم تستكمل نموها وجفافها، أو فى وقت إزدادت فيه الرطوبة وخزنت لاستعمالها فى علائق الطيور ينمو عليها الفطريات بغزارة وخصوصا الذرة.

6- تحتوى جراثيم الفطر على سموم تهاجم الدم والأعصاب والخلايا وتنفق الطيور نتيجة امتصاص الجسم لهذه السموم.

الأعراض

أكثر الأعمار إصابة في عمر أسبوعين وكلما زاد الطائر فى العمر قلت فرصة إصابته.

وأهم الأعراض هي:

- تتجمع الكتاكيت تحت الدفايات ويظهر عليها الضعف والخمول مع ظهور اعراض تنفسية حيث تنفسي بصعوبة.
- ظهور الاسهال.
- التهابات فى الأعين مع نقط فنجنبه بين الجفون وفى بعض الأحيان يفقد الطائر بصره.
- فى بعض الأحيان تظهر أعراض عصبية إذا ما أصيب المخ وتتراوح نسبه النفوق 5-20% وقد تصل إلى 50%.

وتشخصي المرض:

- تظهر درنات صغيرة مميزة للمرض (يتفاوت حجمها بين رأس الدبوس إلى حبة البسلة) وتظهر على الرئتين والأكياس الهوائية. وهذه الدرنات لونها اصفر وذات قوام متجبن كما قد تظهر فى الفراغ البطني.
- وفى بعض الأحيان تظهر التهابات فى الكلى (نتيجة لامتصاص سموم الفطر)

التشخيص:

- تؤخذ درنة أو قطعة صغيرة من هذه المواد المتجبنة وتوضع على شريحة زجاجي ويوضع عليها بضع نقط من محلول الصودا الكاوية 1% وتفحص ميكروسكوبياً بعد الضغط عليها فيشاهد خيوط وجراثيم أو بذور الفطر المميزة. ويمكن إجراء الزرع الميكولوجي فى المعمل باستعمال وسط أو بيئة الفطريات.

لا يوجد علاج لهذا المرض ويلزم الاعتماد كلية على إزالة المسبب لتواجد الفطريات وعدم للطائر مع إتباع الطرق الوقائية العامة بالإضافة إلى ما يأتي:

1- فرز واستبعاد الأفراد التى تظهر عليها الأعراض وإعدامها فوراً ومنع أو الإقلال من الزحام.
2- الفرشة القديمة المتعفنة والتى تحتوى على كميات كبيرة من الفطر والرطوبة تعتبر مصدرا مستمراً للعدوي ويجب إزالتها واستبدالها بفرشة جديدة جافة.
3- يلزم تبخير بيض التفريخ قبل التفريخ وأثناءه كما يجب تبخير المفرخات والمفقسات وكذلك حجرات حفظ البيض الباردة التى يتكاثر بها الفطر بغزارة ويلزم لذلك دهان حوائط هذه الحجرات سنويا.
4- يجب تبخير مخزن أو صوامع العليقة كل 2-3 شهر من الداخل بمعدل 40سم فورمالين +20 جم برمنجنات بوتاسيوم لكل م3 من حجم المخزن ومدة

التبخير 2–4 ساعة أو استعمال مسحوق البارافورمالدهيد القابل للإحتراق بمعدل 1جم لكل 3م3 من حجم المخزن.

5- يجب إجراء تطهير شامل للحضانات بعد كل دورة ويستعمل فى ذلك المطهرات المضادة للفطر وخصوصا المحتوى على الأيودوفود كما يمكن استعمال سلفات النحاس بمعدل 0.5% والفورمالين 2- 3%.

6- يضاف إلى مياه الشرب أحد مستحضرات الأيودفور أو سلفات النحاس بمعدل 1: 20000 لمدة 3- 5 يوم ويكرر كل أسبوعين.

رابعاً الأمراض الطفيلية

أ- الطفيليات الداخلية

1- كوكسيديا الدواجن

تعتبر الكوكسيديا من أهم وأخطر أمراض الدواجن فهي تسبب خسائر اقتصادية فادحة وخطيرة فإصابة القطيع بهذا المرض يتسبب فى إصابة وموت خلايا جدار الأمعاء فيؤدي هذا إلى أن يقل امتصاص الغذاء وينخفض معدل التحويل الغذائي وما يترتب عليه من ضعف الطائر ونقصان الوزن الشديد.

المسبب: يسبب هذا المرض الاصابة بطفيل أحادي الخلية الايميريا (Eimeria)

دورة حياة هذا الطفيل: تفرز الطيور المصابة بهذا الطفيل الحويصلات وهي مجهرية وتتخذ الشكل البيضاوي أو الشبة مستدير حسب نوع الطفيل وفى هذه الحالة لا تكون الحويصلات معدية ولكنها بعد ذلك نتطور إلى الطور المعدي أو الحويصلات المعدية والحويصلة تتألف من جدار خارجي منيع ويروتويلازم ومواد شبه جيلاتينية.

وعند توافر العوامل البيئية المناسبة من رطوبة أو محتوى ماني للفرشة وأكسجين فإنها تتحول المواد البروتوبلازمية الداخلية للحويصلة إلى أربعة بذور جرثومية أو سبروسيست وكل منه يحتوي على اثنين من الاسبوروزويت. الاسبوروزويت يأخذ شكل القرن تقريبا وكل ما تحتوية هذه الحويصلة هو ثمانية من الاسبووزيتات وفى هذه الحالة تصبح معدية ويحدث المرض عندما تصل إلى إمعاء الطائر عن طريق الفم وفي الامعاء تخرج الاسبووزيتات الثمانية وتحتل خلايا الغشاء الخارجي لامعاء الطائر وتتابع نموها وتتحول إلى ما يسمي طور الشيزونت الذي بدوره ينتج جراثيم أخرى عديدة تسمي ميروزويت تم تنفسم هذه المبروزيتات داخل خلايا الامعاء وتنتشر فى اقنية الامعاء والخلايا الأخرى للامعاء ليحدث فيها نفس الشئ من التكاثر وهذا التكاثر والتطور من عن ذلك أضرار

شديدة بأمعاء الطائر) وبعد هذا التكرار تتكون عدة أجيال ويتكون أخيرا الطور المذكر.

ثم تنقسم هذه الميروزيتات داخل خلايا الامعاء وتنشر فى أقنية الامعاء والخلايا الأخرى للامعاء ليحدث فيها نفس الشئ من التكاثر وهذا التكاثر والتطور من مرحلة الشيزونت إلى الميروزويت يتكرر مرات عديدة (ينتج عن ذلك اضرار شديدة بأمعاء الطائر) وبعد هذا التكرار تتكون عدة أجيال ويتكون أخيراً الطور المذكر.

الطور المذكر (Male gametocyte) والطور الانثوى (Female gametocyte) ويتم التكاثر الجنسي بين هذين الطورين وينتج الزيجوت أو الحويصلة فتخرج من رزق الطائر إلى الفرشة والبيئة لاعادة الدورة مرة أخرى. تتراوح مدة الدورة من 4إلى 10أيام.

أنواع الكوكسيديا فى الدواجن

– ايميريا تنيلا: تسبب إصابة الاعورين و تسمي أيضا الكوكسيديا الاعورية وتتميز الصفة التشريحية بترسب مواد أخراجية وتيبسها فى الاعورين وهي تحتوي على كميات هائلة من الحويصلات كما يحدث ازدياد فى سمك جدار الامعاء.

ايميريا اسرفيولينا، ايميريا هاجاني ايميريا ميفاتي ايميريا ميتس وتسبب هذه إصابة القناة المعوية خاصة الاثني عشر الذي يتضخم وتظهر به علامات على هيئة خطوط حمراء فى بداية الإصابة وبعد ذلك يتغير جدار الامعاء ويصبح خشنا ومحببا، ايميريا نيكاترس ايمير ماكسيما ايميريا برونتي تصيب كل إجزاء الامعاء حيث تبدو الامعاء المصابة ملتهبة ومتضخمة بدرجة شديدة ومحتوياتها مواد جيلاتينية مختلطة بالدم وبالسطح الخارجي تظهر إصابات على هيئة علامات دائرية عبارة عن بقع دموية كما يمكن تقسيم الإصابة إلى ثلاثة مستويات هي:–

1- **الإصابة الطفيفة أو الخفيفة:** حيث تبدو الاعراض على هيئة سوء أو نقصان فى لاتحويل الغذائي مع ضعف فى نمو الطائر وضعف إنتاجة ويمكن ملاحظة هذا المستوي عند إصابة الطائر بأنواع أسرفيولينا ومكسيما.
2- **الإصابة الحادة:** حيث تظهر الأعراض العامة للمرض مثل النفوق والاسهال مع ظهور بعض التغيرات فى الصفة التشريحية وخاصة عند إصابة القطيع بأنواع: تنيلا، برونتي، نيكاتركس.
3- **الإصابة المزمنة:** حيث تظهر الصفة التشريحية بصور قليلة وهذا النوع من الإصابة دائم الحدوث فى العمر الكبير نتيجة للإصابة بنوع ايمريا اسرفيولينا

أعراض الإصابة:

مدة الحضانة 4–7 أيام.
مدة المرض 6–12يوم.

- انخفاض في حيوية الطائر مع خمول واضح حيث تضعف الحركة وتتدلي الاجنحة وريش الذيل وينتقش الريش وتخنفي لمعته ويحدث بهتان فى لون العرف وشحوب بالسقين.
- تجمع الطيور المصابة على هيئة مجموعات فى جوانب العنبر ويلاحظ اسهال مدمم وخاصة عند تطور مراحل المرض.
- يظهر اختلاف وتباين واضح فى نمو وأوزان الطيور.
- يقل إنتاج البيض فى القطعان البياضة وقد يصل إلى 40% فى الإصابات الحادة.

التشخيص والصفة التشريحية تختلف الصفة التشريحية حسب نوع الايميريا ولكن يمكن تلخيصها كما يلي:

1- **الكوكسيديا الاعورية:** حدوث انتفاخ والتهاب فى الاعورين ويلاحظ امتلائهما بمواد نبوية يتراوح اللون من أحمر خفيف فى بداية الإصابة إلى أحمر داكن أو بني أو أسود فى الحالات المتقدمة من الإصابة وخاصة عند إصابة الطائر بنوع تنيلا الكوكسيديا المعوية وتكون الإصابة فى الاثني عشر ويلاحظ خطوط حمراء والتهابات كما سبق.
2- الكوكسيديا المعوية: أ- عند إصابة الاثني عشر (عند إصابة الطائر بايميريا اسرفيولينا، ميفاتي) يحدث تضخم فى هذا الجزء وتظهر الصفة التشريحية على هيئة خطوط حمراء فى بداية الإصابة تم يصبح الجدار الداخلي خشنا ومحببا كما يمكن أن تمتد الإصابة على الجزء السفلي للامعاء وكذلك الأعورين.

ب- عند الإصابة بايميريا ماكسيما فان الإصابة تظهر فى الجزء الأوسط من الامعاء وتظهر انزفة دموية شديدة وتتكرز فى جدار الامعاء.

ج- يمكن أن تصاب كل أجزاء القناة المعوية (عند الإصابة بأنواع نيكاتركس، ماكسيما، برونتي) ويحدث تضخم فى جدار الامعاء والتهابات شديدة وتصبح محتوياتها جيلاتينية مدممة وتظهر علامات دائرية عبارة عن بقع دموية نزفية.

الفحص المجهري: تفحص محتويات الامعاء والاعورين لمشاهدة الحويصلات تحت المجهر.

وبائية المرض:

حدوث العدوي وطريقة الانتقال: تحدث الإصابة بالمرض عن طريق التهام الحويصلات المعدية أو المتحوصلة –سواء عن طريق الطعام والشراب الملوث بهذه الحويصلات وكذلك الفرشة يمكن للإنسان والذباب والحشرات الأخري والفئران والطيور البرية نقل العدوي للقطعان.

مصادر العدوي: الطيور البالغة تعتبر حاملة للحويصلات ويمكن أن نفرزها فى الزرق لمدة طويلة تصل إلي عدة أشهر كما أن الطائر المصاب يستمر فى أخراج الحويصلات لمدة طويلة أيضا.

الفرشة الناتجة من قطعان أصيبت بالمرض تعتبر مصدرا خطيرا لاستمرار الإصابة بهذا المرض وخاصة إذا كان محتواها المائي أكثر من 30%بينما الفرشة التي محتواها المائي أقل من 30%فإنها تمنع تطور الحويصلات إلى الطور المعدي.

العمر عند الإصابة:

اخطر مراحل العمر للإصابة هو الأسبوع الرابع كما أن أنسب الاعمار للإصابة بالكوكسيديا الأعورية هو 3–7 أسبوع أما الكوكسيديا المعوية فأنسب الأعمار للإصابة هو الأسبوع السادس من العمر نادرا ما تصاب الكتاكيت فى عمر أقل من ثلاثة أسابيع وذلك لمقاومتها للإصابة فى هذا العمر.

العوالم الممهدة والتي تساعد على الإصابة بالكوكسيديا:

- زيادة المحتوي المائي للفرشة عن30%.
- نقص فيتامين أ، هـ، ج.
- سوء التغذية وخاصة زيادة نسبة البروتين فى العلائق وعدم اتزانها.
- العوامل الضاغطة أو الاجهادية Stress factors وأهمها عدم توفر الشروط الصحية والرعاية الكاملة.

استخدام التحصينات أو اللقاحات ضد طفيل مرض الكوكسيديا

تعتمد هذه الطريقة على اكساب أو تحفيز الخلايا الليمفاوية المتمركزة داخل الانسجة الطائية والمخاطية فى امعاء الطائر على الفتك بالاطوار المعدية للطفيل وخاصة الميروزويت عند بداية دخوالها إلى خلايا الانسجة الطائية للأمعاء.

الوقاية من الإصابة بمرض الكوكسيديا

أولاً: يمكن استخدام مضادات الكوكسيديا للوقاية من إصابة القطعان أو الاقلال من حدوث المرض ولكن يجب أن تتوافر الشروط الاتية فى المضاد عند استخدامه.

- أن يكون واسع المدي ضد جميع أنواع الكوكسيديا.
- ألا يكون له تأثير عكسي على النمو أو التحول الغذائي لدى الطائر ولا يكون له تأثير على طعم ومذاق اللحم أو البيض.
- ليس له سمية أو أدني درجة من السمية.
- لا يترك بقايا أو رواسب فى لحم الدجاج بعد الذبح حتي لا يؤثر على صحة المستهلك.
- إمكانية وسهولة خلطة بالعلف بطريقة جيدة وألا يتعارض مع المستحضرات الدوائية الأخري.
- ألا يكون له أدني تأثير سلبي على الجهاز المناعي وتطور المناعة لدي الطائر.
- عدم إمكانية طفيل الكوكسيديا تكوين مقاومة لهذا المضاد.
- أن يكون اقتصاديا.
- يمكن استخدامه فى العلائق ابتداء من عمر يوم وحتي الذبح.

ثانيا: إتباع الإجراءات الصحية والوقائية كذلك: تحاشي العوامل المجهدة والمهيئة للإصابة واتخذا الإجراءات الوقائية والصحية لمنع أو تقليل حدوث العدوي.

كما يلي:-

- استخدام اعلاف وعلائق غير ملوثة.
- الوقاية ومنع الطيور البرية والحشرات بالمرزعة.
- الوقاية ومنع تلوث مياه الشرب مع اتخاذ إجراءات تنظيف وتطهير المساقي واواني الشرب بصفة دورية.
- الاكتشاف المبكر للإصابة وذلك بعمل فحص معلمي دوري وكذلك فى الوقت الامثل لظهور الإصابة.
- المحافظة على جفاف الفرشة.
- تطهير المساكن والعنابر بطريقة جيدة كما يمكن استخدام طرق التنظيف الميكانيكية بالغسل الشديد باستخدام المياه الساخنة ذات الضغط المرتفع عند إعداد العنابر للتربية وضرورة استخدام الأمونيا وهيدروكسيد الكالسوم للقضاء على الحويصلات عند إصابة القطعان بالمرض وعند إعداد العنابر للتربية ويفضل هذه الطريقة:

- 50 كجم هيدروكسيد كالسيوم مع 100كجم كبريتات امونيا لكل 500م^2 من مساحات العنبر ويوضح هيدروكسيد الكالسيوم على أرضية العنبر ثم يضاف إليه كبريتات الامونيا الذي يذيب الجدار الخارجي للحويصلات ويدمر المواد البروتويلازمية بها.
- كما يمكن استخدام محلول الامونيا بتركيز 10% للقضاء على حويصلات الكوكسيديا.
- يحبذ عدم إعادة استخدام الفرشة الناتجة من قطعاتن مصابة المرض والتخلص منها بطريقة صحية.

ثالثاً: برنامج الوقاية (الاعتبارات الخاصة)

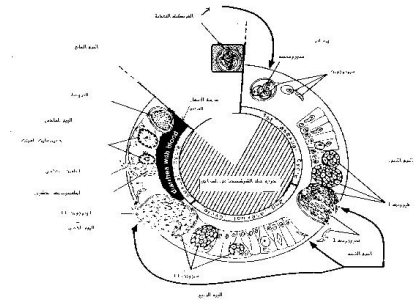
- استخدام مضادين أو أكثر خلال الدورة.
- ويحبذ استخدام المضاد الأكثر فاعلية أولا لمدة 28 يوما الأول من العمر ثم المضاد الثاني بعد ذلك.
- استخدام مضاد الكوكسيديا بأعلى جرعة مسموح بها.
- استخدام مضادين كل ستة أشهر أو مرتين كل سنة.
- استخدام اللقاحات الحية فى البياض والامهات.

2- الديدان

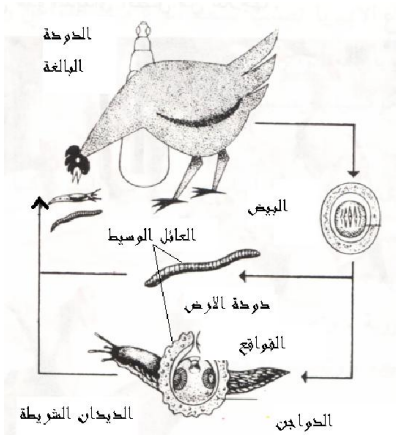
جدول يوضح ملخص لأهم الديدان الداخلية التي تصيب الدواجن

الاسم	المسبب	أهم الأعراض	العوارض الداخلية	العلاج	الوقاية
أسكارس الأعورين (الهيتراكس)	ديدان أسطوانية طولها 7-12مم	- ضعف بسيط. - اسهال ونقص فى الوزن	تضخم الاعورين	فينو ثيازين 0.5جم/كجم من وزن الجسم لمدة - تيترا ميزول	-فينو ثيازين مستمر بمعدل 0.5% فى العلف.
ديدان القصبة الهوائية سنجامس	ديدان أسطوانية على شكل حرف Y (تشابك الذكر مع الأنثي) في القصبة	- صعوبة فى التنفس. - نوبات صفا فير على فترات.	إصابات فى القصبة الهوائية	- تقطير ايودوارات اليود فى القصبة الهوائية. - ثيابندازول بمعدل 1جم/كجم من	- القضاء على البويضات فى الفرشة والعنابر والمرات. - كبريتات نحاس وبنتاكلورفينات الصوديوم

الاسم	المسبب	أهم الأعراض	العوارض الداخلية	العلاج	الوقاية
	الهوائية	– النفوق نتيجة الاختناق		العلف	
ديدان الاسكارس	اسكارس – ديدان أسطوانية 5–7سم	– ضعف عام. – اسهال. – شلل كاذب	وجود ديدان أسطوانية طولها 3.5–7.5 سم في الامعاء	– ديداكول 25%يعطي 0.5 – 1.0سم^3 عن طريق الفم 2–3 مرات أسبوعياً – اديبات البرازين 2–3% عطي في مياه الشرب لمدة 3أيام. –تيترا ميزول يعطي 50مم لكل طائر في مياه الشرب	– القضاء على البويضات في الفرشة وحول العنابر. – تطهير العنابر بواسطة صوديوم بنتاكلوروفينات.
الكابيلاريان الديدان الشعرية	ديادن شعرية طولها 10–15مم	– ضعف وهزال – فقد الشهية. – في بعض الأحيان اسهال مدمم	وجود الديدان في الرئ والحوصلة والأمعاء والأعرين	– ديداكولز –ببرازين 0.5جم/كجم	– عزل الطيور المصابة – وضع كبريتات الحديدوز في المرات.



دورة الحياة في كوكسيديا الدواجن



شكل (31): الطفيليات الداخلية التى تصيب الدواجن

ب- الطفيليات الخارجية وأخطارها على الطيور

تتعرض الدواجن للتطفل بعدد كبير من الطفيليات الخارجية التي تسبب أضراراً مباشرة وغير مباشرة للثروة الداجنة – وأهم هذه الأخطار هي:

1- إزعاج الطيور وفقد راحتها مما ينعكس بصورة مباشرة على تناول العلف ومدى الاستفادة منه، مع زيادة الحاجة الغذائية بما لا يقل عن 10% من احتياجات الطيور الحافظة.
2- تهيج الجلد نتيجة لعض ولدغ الحشرات وتكوين جروح صغيرة تكون عرضة للتلوث والعدوي.
3- الحساسية. تصاب بعض الطيور بالحساسية نتيجة لدغ وعضة الحشرات.

4- إصابة الطيور بفقر الدم نتيجة لتطفل الطفيليات الخارجية وخاصة القراد (يصل معدل النفوق أكثر من 30% فى قطيع الدواجن المصاب بالقراد الأحمر نتيجة لفقر الدم الهائل فيه).

5- انخفاض إنتاج البيض فى الدواجن. فمثلا الإزعاج المتسبب عن التطفل يؤدى إلى انخفاض إنتاج البيض من 70% إلى 10% خلال 8 أيام.

كما أن القطعان النظيفة الخالية من التطفل تضع بيضا يزيد بمعدل 11% عن القطعان متوسطة الإصابة بالقمل غير أن شدة الإصابة بالقمل أو القرادة الحمراء تؤدى إلى انخفاض إنتاج البيض بحوالى 84%وقد يتوقف الإنتاج تماما.

مكافحة القمل على جسم الطائر:

تستخدم إحدى الطرق الآتية لمكافحة الطفيليات الخارجية على جسم الطائر:

- **التعفير**

تستخدم إحدى الطرق الآتية لمكافحة الطفيليات الخارجية على جسم الطائر:

- **التغطيس**

يمسك الطائر من جناحية ثم يتم غمس الجسم الأجنحة فى المحلول (لا تغمس الرأس مباشرة) وبعد ذلك تغمس الرأس مرتين بسرعة ويجب ألا يتعدى زمن التغطيس عن نصف دقيقة.

- **التبخير**

إذا استخدمت المجاثم بالعنبر فيمكن استخدام سلفات النيكوتين بتركيز 40% حيث يدهن السطح العلوى للمجثم قبل مبيت الطيور وفى أثناء الليل تتبخر المادة الطيارة بسلفات النيكوتين وتتخلل الريش وتبيد الطفيل.

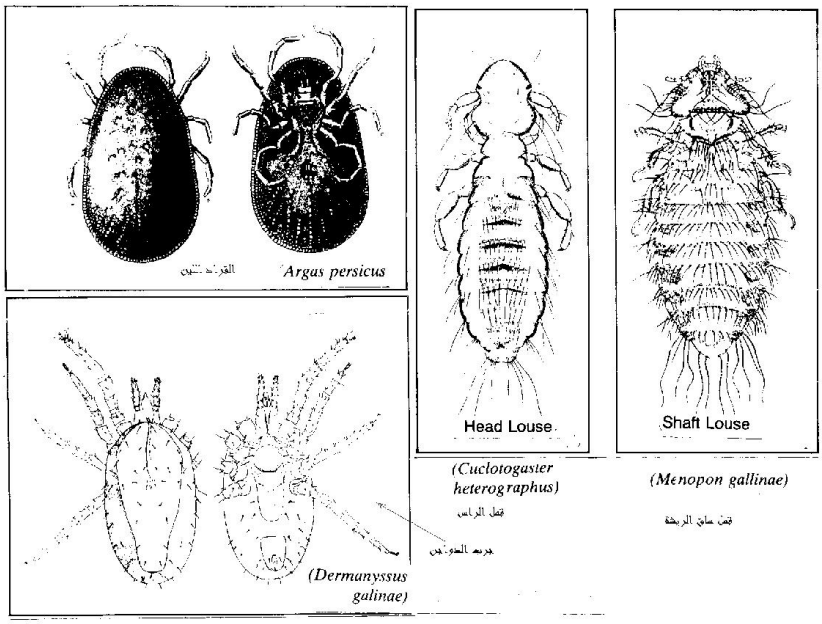
مكافحة القراد اللين بالعنبر

1- الطيور تنقل من العنبر الموبوء بالطفيل إلى آخر نظيف.
2- يرش العنبر من الداخل بالملاثيون (3%) أو النيجوفون 0.5%.
3- يجب عدم استخدام المجاثم والأدوات الخشبية حتى لا تكون مصدراً لتواليد الطفيليات الخارجية.
4- تعامل الفرشة العميقة بخلطها بمسحوق الملاثيون 5% وذلك لإبادة الطفيليات الخارجية بها.
5- فى المناطق الموبوءة يتبع الآتي:-

- قبل استقبال الكتاكيت الجديدة بالعنبر يجب رش أجزاء العنبر من الداخل والخارج والأدوات التى تستخدم فى التربية بأحد المحاليل الآتية (يجب استخدام موتورات الرش ذات الضغط العالى).

1- محلول سيفين بمعدل 40جم/ لتر ويستخدم 1 لتر من هذا المحلول لرش 30م^2 من المساحة.
2- محلول الملاثيون بمعدل 1.5جم/ لتر لرش 30م^2 من مساحة الحظيرة أو العنبر.

- يكرر الرش كل 3 أشهر.



شكل(32) الطفيليات الخارجية

أنظمه وبرامج التحصين ضد الأمراض المعدية والوبائية عنوان

- برنامج التحصين فى يداري التسمين

نموذج لبرنامج تحصين:

العمر باليوم	اللقاح
اليوم الأول	تحصين ميرك وانفلونزا الطيور بالمفقس بالحقن
اليوم الخامس	التحصين بلقاح هتشنرب بالتقطير العيني.
اليوم السابع	فى حالة التحصين ضد RT بالرش.
اليوم 12-18	جامبورو في مياه الشرب.
اليوم الرابع عشر	لقاح زيتي في العضل نيوكاسل.
اليوم 20	لاسوتا أوهتشنر في مياه الشرب.
اليوم 24	جامبورو فى مياه الشرب.
اليوم 35-40	لاسوتا فى مياه الشرب.

ملاحظات:

- فى حالة التحصين ضد الكوكسيديا: يمكن التحصين بالرش فى المفقس أو عند عمر أسبوع فى مياه الشرب أو الرش على العلف.
- فى المناطق شدية الوبائية يمكن إعطاء لقاح الجامبورو في اليوم الثامن من العمر فى مياه الشرب ويعطى مرة أخرى فى اليوم 24 من العمر (أو اليوم الثامن ثم الـ14 ثم الـ28 فى حالة الانتشار الخطير للمرض).
- وهذا البرنامج التحصيني الآتي (لبداري التسمين) يناسب مناطقنا المختلفة ضد مرض النيوكاسل

العمر باليوم	اللقاح
• اليوم الخامس	التحصين بلقاح هتشنرب1 بالتقطير العيني.
• اليوم الرابع عشر	لقاح ميت زيتى فى العضل.
• اليوم العشرون	لقاح لاسوتا فى مياه الشرب (أو هتشنرب1)
• اليوم 35-40	لقاح لاسوتا فى مياه الشرب

يجب الأخذ فى الاعتبار هذه العوامل.

- الوضع المرضي.
- مدي توافر اللقاحات.
- مدي وجود أمراض أخري.

- حجم القطيع ودورة التربية، اقتصاديات التحصين، كفاءة البرنامج السابق للتحصين.

برنامج أخر لبداري التسمين (لمرض النيوكاسل)

العمر باليوم	اللقاح
اليوم الخامس	تقطير هتشنر.
اليوم 21	لاسوتا فى مياه الشرب أو الرش.
اليوم 35	لاسوتا فى مياه الشرب أو الرش.
اليوم 48	لاسوتا فى مياه الشرب أو الرش.

برنامج أمهات التسمين والبياض

1- فى المناطق التي لا يحدث بها أوبئة بمرض النيوكاسل وكذلك المزارع ذات التحكم بالعوامل المناخية والتي بها مستوي عال من الأمان الحيوى.

العمر	اللقاح
اليوم الأول	فى المفقس تحصين ميريك وانفلونز الطيور لقاح
5أيام	كوكسيديا فى مياه
7-10أيام	لقاح جامبورو فى مياه الشرب
الأسبوع الثالث	• تحصين ضد النيوكاسل بالرش (لا سوت أو هتشنرب1) • فى المناطق التى يظهر بها مرض إلتهاب الشعب الهوائية يعطى عن طريق مياه الشرب.
الأسبوع الرابع	• تحصين جامبورو فى مياه الشرب
الأسبوع 6-8	يمكن إعطاء لقاح انيميا الطيور المعدي فى مياه الشرب (فى المناطق الموبوءة)
الأسبوع 10	• تحصين ضد نيوكاسل لاسوتا أو هتشنر عن طريق الرش. • تحصين الالتهاب الشعبي المعدي عن طريق مياه الشرب.
الأسبوع 12	أعطاء لقاح (RT) بالرش.
الأسبوع 14	إعطاء لقاح الارتعاش الوبائى عن طريق مياه الشرب.
الأسبوع 18	• نيوكاسل ميت بالحقن. • التهاب الشعبي المعدي بالحقن وفي المناطق التي يظهر بها(RT) يمكن حقن لقاحه فى هذا الوقت
الأسبوع 32	• لقاح نيوكاسل ميت بالحقن.

2-فى المناطق شديدة الوباء

العمر	اللقاح
اليوم الأول	• تحصين ميريك بالحق فى المفقس وانفلونز الطيور • لقاح نيوكاسل ميت بالحقن.
2–7أيام	• الالتهاب الشعبي المعدي + نيوكاسل "لاسوتا" (مياه الشرب) (رش)
اليوم العاشر	• جامبورو بمياه الشرب.
اليوم 18–21	• لقاح نيوكاسل «لاسوتا» عن طريق مياه الشرب.
اليوم من 25–28	• لقاح لاسوتا عن طريق مياه الشرب.
الأسبوع 8	• نيوكاسل ميت (بالحقن تحت الجلد) • الالتهاب الشعبي المعدي (عن طريق مياه الشرب) • نيوكاسل «لاسوتا» عن طريق مياه الشرب.
الأسبوع 12	• تحصين الجدري.
الأسبوع 14	• يمكن التحصين ضد الانيميا المعدي بالحقن فى المناطق الموبوءة. • التحصين ضد مرض الارتعاش الوبائي فى مياه الشرب.
الأسبوع 18	• تحصين نيوكاسل ميت. • تحصين التهاب شعبي ميت. • تحصين جامبورو ميت.
الأسبوع 32	• لقاح نيوكاسل ميت بالحقن.

ملاحظات

- الانيميا المعدي يحصن فقط في المناطق الموبوءة.
- الكوكسيديا يمكن التحصين فى المفقس عن طريق الرش أو عند عمر أسبوع فى مياه الشرب أو بالرش على العلف.
- الإلتهاب الشعبي المعدي يعطي فى المناطق الموبوءة.

برامج تحصين قطعان البيض التجاري أو بيض المائدة

العمر	اللقاح
يوم فى المفرخ	• حقن ميريك وتحصين أنفلونزا الطيور • الإلتهاب الشعبي المعدي (IB) بالرش
5-7 أيام	• لقاح نيوكاسل حي «هتشنرب1» تقطير عيني
الأسبوع 3	• لقاح مشترك:
لقاح جامبورو فى مياه الشرب الأسبوع 5	• نيوكاسل + التهاب شعبي معدي عن طريق الرش. • لقاح جامبورو فى مياه الشرب. • نيوكاسل جامبورو عن طريق مياه الشرب. •نيوكاسل + جامبور وعن طريق مياه الشرب.
الأسبوع7 الاسبوع 12	• الأسبوع الخامس نيوكاسل عن طريق مياه الشرب • نيوكاسل عن طريق مياه الشرب (يمكن التحصين ضد مرض الارتعاش الوبائي فى المناطق الموبوءة فقط).
الأسبوع 16	• نيوكاسل مشترك ميت حق عضلي. • التهاب الشعبي المعدي بالحقن.
الأسبوع 20	• لقاح مرض ظاهرة انخفاض البيض بالحقن فى المناطق الموبوءة فقط.

ملاحظات

1- بعد ذلك يعطي لقاح نيوكاسل حي فى مياه الشرب أو بالرش كل 1.5-2 شهر لتنشيط المناعة ضد مرض النيوكاسل.

2- فى المناطق شديدة الوباء بالنسبة للجمبورو يفضل هذا البرنامج: التحصين فى اليوم الثامن ثم الـ14 ثم الـ28 بعترات متوسطة.

3- الإلتهاب الشعبي المعدي يعطي فى المناطق المتوقع ظهوره بها.

الباب السادس:
الفصل الثانى: الاحتياجات والاشتراطات الصحية
نظم الايواء الصحية

هناك نظامان أساسيان لإسكان الدجاج وهما:

أولاً: نظام تربية الدجاج على الأرض باستخدام عدة أساليب أو نظم وهى:

الفرشة العميقة Deep litter(شكل 33)

وهى عبارة عن فرشة من التبن أو قصاصات الورق أو قشور الفول السوادنى ويمكن تكوين خلطات بنسب معينة ولكن أفضل الأنواع هى فرشة التبن وتوضع بالأرض بعمق5-7سم فى بدية التربية عند تحضين الكتاكيت ثم تفرش فى جميع أنحاء العنبر بعمق10سم صيفاً و15سم شتاءً ويستخدم هذا الأسلوب لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة ولا تزال الفرشة إلا بعد انتهاء دون التربية.

السدائب Slats(شكل34ب)

والأرضية عبارة عن سدائب (ذات أبعاد معينة وسمك خاص) أو السلك المجلفن الملحوم على هيئة شبكة. السدائب تركب على هيئة شرائح يمكن إزالتها عند إزالة الزرق والمسافة بين كل شريحة وأخرى حوالى 2.5سم وعرضها 2.5سم. وتوضع السدائب كأرضية فوق أرضية العنبر بارتفاع 90سم عن أرضية العنبر؛ ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة والطفيليات ويستخدم لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

الفرشة العميقة والسدائب

فى هذا النظام أو الأسلوب تكون أرضية العنبر عبارة عن جزء من الفرشة العميقة وجزء آخر من السدائب بنسبة1:2أو 2:1على الترتيب بحيث ترتفع السدائب عن الأرض بحوالى 60سم ويكون تحتها حفرة لتجميع الزرق.

توضع المعالف والمساقى على السدائب. ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة ويمكن أن يزود العنبر بالمعالف الأوتوماتيكية وكذلك أنظمة تجميع البيض الأوتوماتيكية فى حالة تربية دجاج التسمين بهذا الأسلوب. ويمكن استخدام هذا النظام فى العنابر المفتوحة أو المقفولة.

1

شكل (33): الفرشة العميقة

شكل (34): نظام السدائب

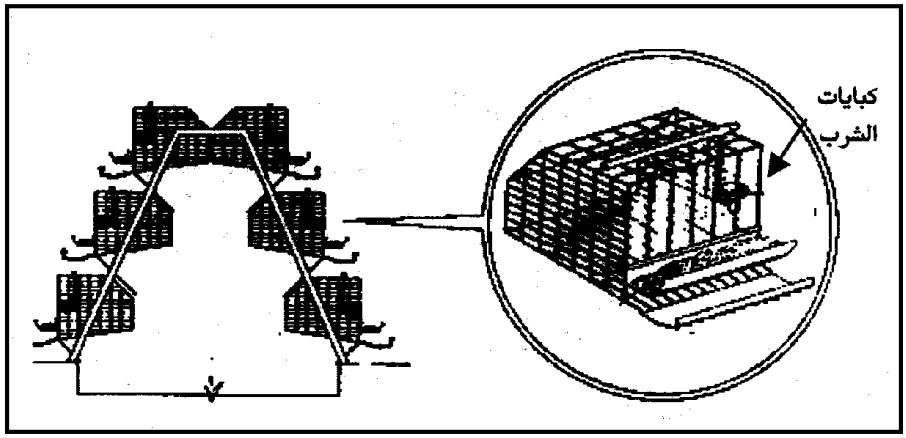
ثانياً: تربية الدجاج فى البطاريات (شكل35)

وتستخدم لأغراض:

1- أقفاص أو بطاريات إنتاج البيض التجارى (بيض المائدة)

2- أقفاص أو بطاريات لفترة النمو فقط فى دجاج التسمين أو البياض (ولها عيوب كثيرة وهى تستخدم فى العنابر المفتوحة أو المقفولة.

3- يمكن استخدامها فى العنابر المفتوحة ويفضل استخدامها فى العنابر المقفولة ذو التحكم فى العوامل البيئية.



شكل (35) بطاريات التربية

والنظام السائد هو تربية دجاج الأمهات على الأرض باستخدام (الفرشة العميقة)

(أ) نظام العنابر المفتوحة. (ب) نظام العنابر المقفولة.

- **العنابر المفتوحة**

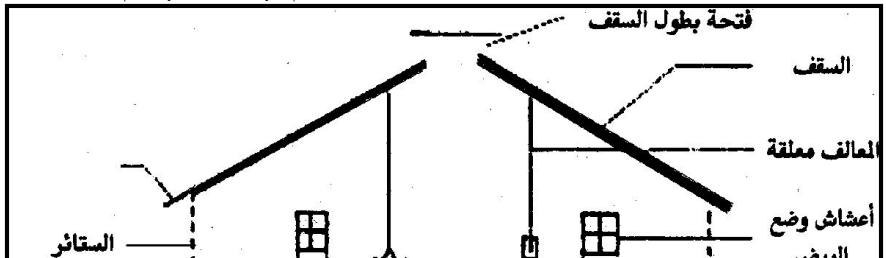
وهى المساكن التى يستخدم فيها ضوء النهار الطبيعي والتهوية الطبيعية حيث يجب أن تتوافر فتحات تهوية (شبابيك) لا تقل عن 50% من مساحة العنبر؛ ويوصى بعدم زيادة عرض العنبر عن10-12م حتى يسهل مرور الهواء داخل العنبر ويتم التحكم فى التهوية عن طريقة الفتح الجزئى أو الكلى للستائر، وذلك لضمان سرعة تجديد الهواء وبصفة هناك مواصفات مثلى للتهوية ودرجات الحرارة وسرعة تجديد الهواء لكل 1كحجم وزن حى/ ساعة نسبة غاز الأمونيا كما فى الجدول الأتى:-

لضمان سرعة تجديد الهواء بضفة عامة هناك مواصفات مثلى لتهوية ودرجات الحرارة وسرعة تجديد الهواء لكل 1كجم وزن حى/ ساعة ونسبة غاز الأمونيا كما فى الجدول الآتى:

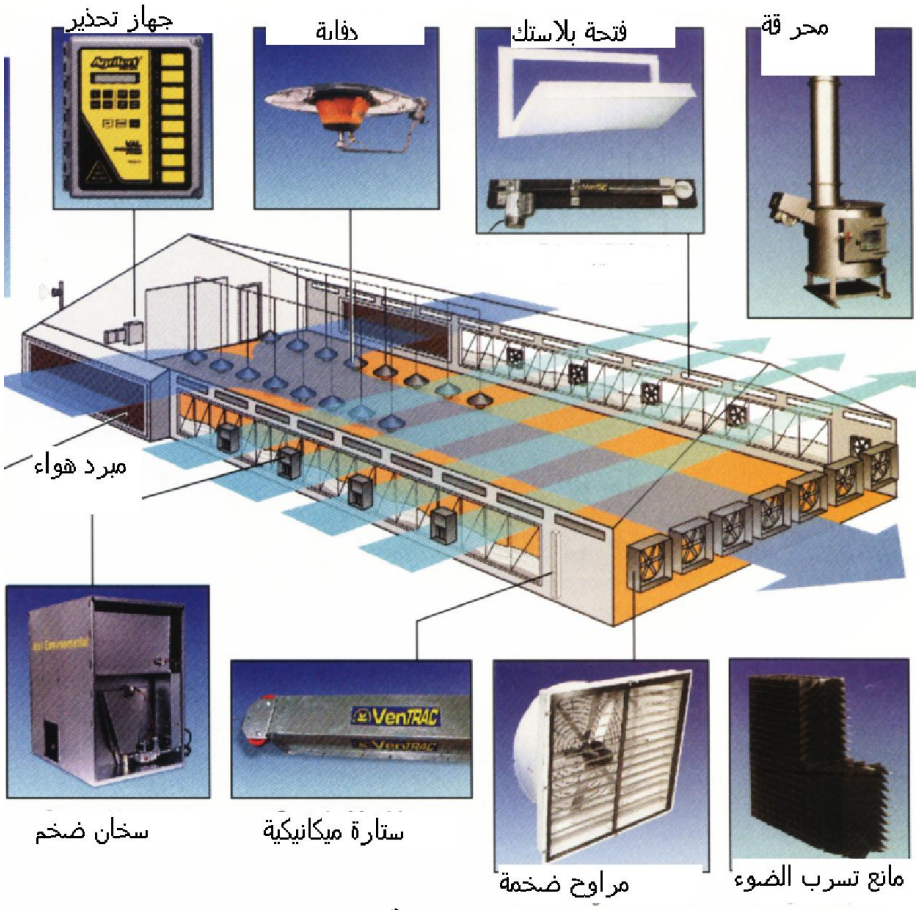
نوع التهوية	خافض للحرارة		طارد للحرارة	
الصفة	المثلى	سرعة تجديد الهواء م3/كجم وزن حى/ ساعة	المثلى	سرعة تجديد الهواء م3/كجم وزن حى/ ساعة
-درجة الحرارة	17-21مْ		23مْ	
-الرطوبة النسبية	50-70%		40-55%	
-سرعة الهواء	0.1-0.4	0.5-1	0.3-1.5	3.5-1
-أكسجين	19%		19%	
-أمونيا	15جزء فى المليون		15جزء فى المليون	
-غاز ثانى أكسيد الكربون	0.5%		0.5%	

- **العنابر المغلقة:**

وهى المساكن التى يتم فيها التحكم فى الظروف الداخلية، وتتم التهوية فيها باستخدام مراوح الشفط باستمرار والتى يجب أن تكون قوية وتسمح بتجديد هواء بما لا يقل عن8م^3 ساعة/ كجم وزن حى بينما فى حالة الجو شديد الحرارة مع ارتفاع الرطوبة النسبية يجب أن تزداد التهوية لتصل إلى 12م^3/ ساعة /كجم وزن حى.



العنابر المفتوحة



العنابر المغلقة

شكل (36) العنابر المفتوحة، العنابر المغلقة

المساحة المخصصة للطيور من الأرضية والمساقى والمعالف:

يجب توفير المساحة اللازمة من الأرضية والمعالف والمساقى لكل عمر من الأعمار المختلفة وذلك للحصول على أفضل النتائج كالآتى

المساحة المطلوبة من الأرضية والمعالف والمساقى فى فترتى الحضانة والرعاية كما يلي:

(أ) فى حالة تربية الإناث منفصلة عن الديوك:	فترة الحضانة (عمر يوم حتى4 أسابيع)	فترة الرعاية (من5 20أسبوعا)
المساحة من الأرضية:		
-فى حالة التربية على الأرض	10.5أنثى/م2	6.7أنثى /م2
-فى حالة التربية على سدائب	لا تربى على سدائب	6.7أنثى /م2
المساحة على المعالف:		
-سلسلة أتوماتيكية	5سم /أنثى 20-	15سم /أنثى
-معالف أسطوائية	30أنثى/معلقة 30أنثى	12أنثى /معلقة
-معالف دائرية	/معلقة	15أنثى /معلقة
المساحة على المساقى:		
-مساقى أسطوانية	1.5سم/ أنثى	2.5سم /أنثى
-حلمات	15أنثى / حلمة	10أنثى /حلمة
-مساقى أتوماتيكية	80-100أنثى/ مسقى	80أنثى /مسقى
(ب) فى حالة تربية الديوك منفصلة عن الإناث:		
المساحة من الأرضية:		
- المساحة على المعالف	10.8ديوك/م2	3ديوك /م2
- سلسلة أتوماتيكية	5سم/ دسك	20سم /ديك
- غايات أسطوائية	20-30ديكا /غذاية	8 12ديكا/ غذائية
- معالف دائرية	30ديكا/ معلقة	12ديكا /معلقة
المساحة على المساقى:		
- مساقى أسطوائية	2.5ديك	4سم /ديك
- حلمات	10ديوك/ حلمة	8ديوك/حملة
- مساقى أتوماتيكية	80ديكا /مسقى	80ديكا /مسقاه

احتياطات إنشاء العنابر أو المزرعة

وعند إنشاء مزرعة للدواجن يجب أن تراعى الاحتياطات الآتية:-

1-موقع المزرعة: يجب أن تكون قريبة من مصادر المياه النظيفة وكذلك مصادر الكهرباء.

2-معرفة مسبقة بالمناخ فى المنطقة التى سوف تقام عليها المزرعة وذلك لمعرفة متوسط معدل سرعة الرياح؛ متوسط درجات الحرارة على مدار السنة ومتوسط نسبة الرطوبة النسبية.

3 يجب ألا تقل المسافة بين مزرعة وأخرى عن نصف كيلومتر ويفضل 1-5كليومتر.

4- المسافة الفاصلة بين العنابر داخل المزرعة يجب أن تحسب من المعادلة الآتية ويجب الالتزام بها:

المسافة الفاصلة بين العنابر (عنبر وآخر) بالقدم =

0.4× ارتفاع العنبر أو المبني المجاور×(طول العنبر المجاور أو المبنى0.5)

أولاً: الشريط الصحية فى العنابر المفتوحة

تتأثر كثيرا بالعوامل الجوية الخارجية مثل الرياح، الحرارة، الرطوبة والتهوية وتعتمد على التيارات الهوائية الخارجية وقوة اندفاع الرياح

- **اتجاه العنبر←**:-يجب أن يكون محور العنبر متعامدا على اتجاه الرياح وفى مصر الرياح السائدة هى الشمالية الغربية فيكون اتجاه العنبر شرقى- غربى وتكون الجدران والشبابيك مواجهة للجهة الشمالية (البحرية).

- **طول العنبر:**

فى العنابر التى يوجد بها معدات يدوية (معالف ومساقى) يجب ألا يزيد طولها عن 80مترا.

- **عرض العنبر:**

يجب ألا يزيد عن10–12مترا حتى لا تقل كفاءة التهوية داخل العنبر ويفضل أن يكون السقف مائلا لناحية الجنوب ويكون الجدار البحرى أعلى من الجدار القبلى(جنوب).

و ارتفاعها: 3–3.3م،2.7–3م

وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) ناحية الجهة البحرية أكثر اتساعا من الجهة القبلية وإذا كان اتجاه محور العنبر غير متعامد على اتجاه الرياح يكون عرض العنبر فى حدود8–10أمتار.

لا بد من حساب مساحة مداخل ومخارج فتحات التهوية والنسبة بينهما فى العنابر المفتوحة ذو التهوية الطبيعية.

وللمحافظة على مستوى جيد للتهوية داخل عنبر الدواجن يجب مراعاة الاتى:-

1–تقدير سرعة الرياح السائدة فى المنطقة المقام بها العنبر وذلك باستخدام أجهزة قياس سرعة الهواء.

2–مغرفة المعدلات المطلوبة للتهوية داخل العنبر حسب عمر ونوع القطيع الذى يربى واحتياجاته من الهواء لكل كجم من وزنه فى الساعة الواحدة.

3– حساب مساحة فتحات مداخل التهوية ومخارجها ونسبة مساحة المداخل إلى المخارج حسب متطلبات التهوية وسرعة الرياح باستخدام المعادلة الاتية:-

معدل التهوية المطلوبة داخل العنبر (م^{3}هواء/ ساعة) = النسبة بين مساحات المداخل والمخارج × مساحة المداخل والمخارج × متوسط سرعة الريح بالمنطقة(كم/ساعة).

حيث تحسب من المعادلة الآتية: $\frac{844 \times \text{النسبة بين المدخل والمخارج}}{(1+\text{مربع النسبة})}$

الأساس والأرضية:

تبنى الجدران بسمك12–25سم فى المناطق شديدة الحرارة وعند بناء الجدران يعمل حساب فتحات التهوية (الشبابيك) ليبدأ من ارتفاع 100–150سم.

مساحة الشبابيك إلى مساحة الأرضية: 20% إذا واجهت الجهة البحرية أو 30%إذا لم تواجه الجهة البحرية، ويثبت فى فتحات الشبابيك براويز خشبية مشدود عليها سلك شبك لا يسمح بدخول الحشرات والطيور البرية.

السقف:

أرخص الأنواع هى الأسبستوس أما فى العنابر متعددة الأدوار فيكون المبنى كله من الخرسانة.

ثانياً: الاحتياجات البيئية والاشتراطات الصحية (العوامل البيئية والمناخية التى تؤثر على الدواجن والاشتراطات الصحية الواجب مراعاتها أثناء التربية)

1-درجة الحرارة:

عند تنفس الكتاكيت تكون الأجهزة المنظمة لحرارة جسم الكتكوت غير مكتملة والكتاكيت تكون معتادة على درجة حرارة تتراوح بين37-37.8مْ ولذلك يجب التدرج فى حرارة الوسط المحيط بالكتاكيت من الأعلى إلى الأقل إلى أن تقل الحرارة إلى الدرجة العادية للجو وتكون الأجهزة المنظمة للحرارة فى الجسم قد تم تطويرها، وتسمى هذه المرحلة "بالحضانة" وتتراوح فيها درجة الحرارة بين 31.5-32مْ ومع تقدم العمر للطيور يتم خفض درجة الحرارة تدريجياً حوالى 2.8مْ لكل أسبوع حتى تصل درجة الحرارة المناسبة لكل نوع.

ونظرا لاختلاف درجة الحرارة بين الليل والنهار فإن الطيور تستطيع التأقلم بدرجة بسيطة مع هذا الاختلاف أو حفظ التوازن بين الحرارة المكتسبة والحرارة المفقودة من الجسم.

طرق الفقد الحرارى:

يعتمد الفقد الحرارى عن طريق التوصيل على التلامس بمعنى ملامسة جسم الطائر مع أى جسم بارد ويستمر فقدان الحرارة حتى يحدث التوازن الحرارى بين الجسمين ولذلك فإن لفقد الحرارى عن طريق التوصيل يعتمد على

1- درجة حرارة جسم الطائر. 2- درجة حرارة الجسم الملامس.

3-مساحة السطح المعرض من جسم الطائر.

2- الحمل:

يقوم الهواء المحيط بجسم الطائر بتبريد جسم الطائر فمثلا لو كانت درجة حرارة الجو 35°م ودرجة حرارة جسم الطائر42°م فتقوم طبقة هواء الملامسة لجسم الطائر بتبريد جسم الطائر حتى تصل درجة حرارتها إلى 42°م ثم ترتفع إلى أعلى ويحل محلها طبقة هواء أخرى باردة. ولذلك فإن الفقد الحرارى عن طريق الحمل يعتمد على:

1- درجة حرارة جسم الطائر. 2-درجة الحرارة داخل المزرعة.

3- سرعة الهواء. 4- الترييش.

3- التبخير:

لا يوجد لدى الطائر غدد عرقية ومن هنا كان الفقد الحرارى لدى الطائر يكون عن طريق التبخير غير وارد فيما عدا عملية اللهث التى تحدث عند الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة ويعتمد الفقد الحرارى عن طريق التبخير على:

- مساحة السطح المعرض للتبخير. - الرطوبة النسبية.

4- الإشعاع:

يعتمد الفقد الحرارى عن طريق الإشعاع على حقيقة وهى أن الجسم الساخن يشع الحرارة الزائدة لديه وذلك عندما تكون درجة حرارة الوسط المحيط به أقل من درجة حرارته.

ويعتمد الفقد الحرارى عن طرق الإشعاع على:

1- درجة حرارة جسم الطائر

2-درجة حرارة المزرعة أو الوسط المحيط بالطائر

3-السطح المعرض من جسم الطائر

ومما سبق يتضح انه بارتفاع درجة الحرارة وارتفاع الرطوبة النسبية داخل المزرعة ينخفض الفقد الحرارى عن طريق التوصيل بشكل كبير بينما يكون الفقد الحرارى بباقي الطرق تقريبا منعدما وبذلك تحدث ظاهرة الاحتباس الحرارى لدي الطيور.

<u>الاحتياطات الواجب مراعاتها عند ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة النسبية:-</u>

1-احتياطات خاصة بالمبنى أو المزرعة.

2-احتياطات خاصة بالطيور.

<u>الاحتياطات الواجب مراعاتها الخاصة بالمبنى:-</u>

-يجب أن تكون جدران المزرعة معزولة عزل جيد حتى تمنع او تقلل من وصول الحرارة الخارجية للطيور داخل المزرعة.

-يجب أن تكون خزانات المياه تحت مظلة إن أمكن ويمكن تغطيتها أو لفها بالقماش المبلل حتى تحفظ المياه داخل الخزان باردة وذلك عند الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة.

- يجب أن يمتد السقف إلى خارج حدود الشبابيك أو الحوائط حتى يمكن تغطية الشبابيك جزئيا فيحميها من أشعة الشمس المباشرة وبالتالى منع دخولها إلى داخل الغير.

الاحتياطيات الواجب مراعاتها بالنسبة للطيور:

- يراعى وقت تقديم العلف بالنسبة للطيور فلا يقدم من الساعة الحادية عشر صباحا وحتى الخامسة مساء وذلك نظرا لارتفاع درجة الحرارة فى هذه الأوقات خاصة فى فصل الصيف ويمكن تقديمه إما فى الصباح الباكر أو ليلا.
- يراعى تبريد مياه الشرب قدر الإمكان حتى تمتص درجة الحرارة الزائدة لدى الطائر.
- تمنع حركة العمال داخل العنبر حتى يعطى فرصة للطيور للراحة.
- أحيانا نلجأ إلى رش الطيور بالماء حتى نعطى فرصة لحدوث الفقد الحرارى عن طريق البخر.
- يمكن إعطاء الأسبرين لخفض درجة حرارة الطيور.

طرق التبريد الصناعية داخل عنابر الدواجن:

1- المبرد الصحراوي

2- وسادة التبريد

3- المجزي ذو الضغط القوى الزائد

درجات الحرارة المثالية داخل العنبر:

العمر	بداري التسمين	أمهات	البياض
1-2يوم	32-31.5	**32-31.5**	32
3-4يوم	31	**31**	31
5-7يوم	30	**30**	30
2أسبوع	28-29	29	29
3أسبوع	26-27	26	26
4أسبوع	24-25	22	22
5أسبوع	22-23	20	20
6أسبوع	12-22	18	18
7أسبوع فأكثر	18-21	15	15-20

الرطوبة:-

نسبة الرطوبة المثلى داخل جو العنبر 50-70% ولكن هناك عوامل تزيد من نسبة الرطوبة داخل العنبر ويجب مراعاتها ويجب مراعاتها والعمل على تجنبها فالدجاجة البياضة التى تزن2كجم تفرز حوالى6.5سم^3 من الماء كل ساعة (حولى 150سم^3 /يوم) والرطوبة النسبية عند 50-70% تعتبر مناسبة ومريحة الطيور لكن أحيانا تزيد نسبتها عن الحد إما بسبب ارتفاعها فى الهواء خارج المزرعة أو نتيجة لزيادة عدد الطيور.

العوامل التى تؤثر على الرطوبة النسبية داخل المزرعة:-

-نسبة الرطوبة خارج المزرعة -معدل التهوية داخل المزرعة أو العنابر
-كثافة التسكين (عدد الطيور لكل متربع من مساحة أرضية العنبر)
-درجة الحرارة خارج المزرعة

مصادر الرطوبة بالعنبر:

(أ) بخار الماء ويقدر بحوالى 40% من الرطوبة المفرزة من الطائر
(ب) الرطوبة الموجودة فى الزرق وهى حوالى60%من الرطوبة المفرزة من الطائر.
(جـ) مصادر أخرى للرطوبة فى العنبر وهى:

1- دخول هواء محمل بالرطوبة من خارج العنبر فى المناطق الرطبة
2- إذا انخفضت درجة حرارة العنبر قلت قدرة الهواء على تبخير الرطوبة الموجودة داخله.
3- إذا لم تكن الأرضية معزولة جيدا فإن الرطوبة تتسرب من باطن الأرض إلى أرضية العنبر.
4- عدم التخلص المستمر من الرطوبة الموجودة بالمفرشة بإزالتها أو بتقليبها أو إضافة جير مطفأ.
5- عدم كفاءة مراوح التهوية بالعنبر وعدم تجديد الهواء بالقدر اللازم.
6- وصول مياه إلى العنبر مثل مياه الأمطار أو مياه متسربة من مساقى غير سليمة.. الخ
7- زيادة عدد الطيور فى العنبر عن المعدل يؤدى إلى إفراز كميات كبيرة من الرطوبة.

والمفروض إزالة هذه الرطوبة من العنبر حتى نتجنب العدوى بالأمراض الطفيلية أو التنفسية.. كما أن ارتفاع الرطوبة فى جو العنبر فى فصل الشتاء يمنح الطائر من الاحتفاظ بحرارة جسمه لوصول الرطوبة إلى ريش الطيور.

والوسيلة الوحيدة للتخلص من الرطوبة بالعنبر هى زيادة الهواء المتجدد فى العنبر ورفع درجته فتزداد قدرته على تبخير الرطوبة وحملها إلى خارج العنبر.

تلوث الهواء داخل العنبر:

يتكون الهواء من 0.479% نيتروجين +20.92أوكسجين + 0.03ثانى أكسيد الكربون.

وتحتاج الدجاجة البياضة إلى حوالى 36-50لتر من الأكسجين كل 24ساعة أو حوالى 1 لتر /كم وزن حى /ساعة.

وبازدياد عدد الطيور أو نتيجة لسوء التهوية فإن بعض الغازات تزداد نسبتها فى هواء العنبر بدرجة تضر بالطيور كما يلى:-

(أ) ثانى أكيسد الكربون:

كل كيلو جرام وزن حى يفرز 660سم3 من غاز ثانى أكسيد الكربون كل ساعة أى أن الطائر الذى يزن 3كيلو جرام يفرز 3000سم^3 من غاز ثانى أكسيد الكربون كل ساعة.. وزيادة نسبة الغاز عن 3.5 فى الألف من حجم العنبر يضر بالطيور ويؤثر على عملية التمثيل الغذائى، وإذا وصل إلى 2**%** من حجم العنبر يؤدى إلى زيادة التنفس وعمقه وصعوبته، وإذا وصل تركيزه إلى 5**%** فإن التنفس يكون شديد العمق وشديد الصعوبة وتنفق بعض الطيور؛ أما إذا وصل التركيز إلى 10%من حجم العنبر فإن جميع الطيور تموت فى ظرف بضع دقائق.

ومصدر هذا الغاز هو هواء الزفير، وعند خروجه من الطيور يرتفع إلى أعلى مع هواء الزفير الساخن، ولكن نظرا لأنه أثقل من الهواء فإنه يهبط تدريجيا إلى مستوى الطيور وعلى هذا الأساس فإن فتحات التهوية فى البيت المقفول يجب أن تكون على ارتفاع40-50سم من الأرضية لسحب الهواء الفاسد المحمل بثانى أكسيد الكربون.

(ب) غاز النوشادر (الأمونيا):

يتكون نتيجة لتحلل مواد الزرق والفرشة ويزداد نسبته بازدياد رطوبة الفرشة وإذا زادت نسبته عن 50جزء من المليون من حجم العنبر يؤدى إلى متاعب نفسية والتهابات الأغشية المخاطية.. وهو غاز أخف من الهواء ولذلك يزداد تركيزه فى أعلى العنبر فإذا لم تكن التهوية جيدة بحيث تسحب هذا الغاز إلى خارج العنبر فإنه يهبط تدريجيا إلى مستوى الطيور، مع تيارات الهواء البادرة.. ويؤدى إلى التهابات شديدة فى العين علاوة على تأثيره على الجهاز التنفسى.

ولذلك يجب العمل على سحب هذا الغاز من فتحات علوية بالعنبر وخصوصا إذا زاد تركيزه. والجدول الآتى يبين الحد الأقصى من الملوثات:-

الغازات	الحد الأقصى
غاز النوشاد	50جزء فى المليون (0.05لتر/م^3 من الهواء)
ثانى أكسيد الكربون	350جزء من المليون (3.5لترم^{3}من الهواء)
كبريتيد الهيدروجين	10جزء فى المليون (0.01لتر،م^3 من الهواء)
الأتربة الهوائية	10مجم/م^3 من الهواء

التهوية:

الهدف من التهوية داخل عنابر تربية الدواجن هو إمداد الطيور بما تحتاجه من اكسجين وإزالة الزائد من الغازت الضارة والرطوبة الزائدة والتهوية نوعان هما: تهوية طبيعية والتى تعتمد على المساكن المفتوحة، تهوية صنعية هى التى تتم فى العنابر المغلقة أو المقفولة.

سرعة الهواء ومعدلات الهوية:- لحساب سرعة الهواء داخل المزرعة لتوفير معدلات التهوية واحتياجات الطيور منها -يجب معرفة ارتفاع وعرض العنبر وذلك لحساب المقطع العرض للعنبر واستخدامه لحساب المعدلات والاحتياجات كما يلى:-

معدلات التهوية	البياض	بداري التسمين
الأجواء المعتدلة	12م^3/كجم/ساعة	8م^3 كجم/ساعة
الأجواء المعتدلة	16م^3/كجم/ساعة	11م^{3}كجم/ساعة
• سرعة الهواء		
فى مستوى الطائر	0.3م/ ثانية	
عند مداخل التهوية	1م/ثانية	
• كمية الأوكسجين التى يحتاجها الطائر	750سم^3/كجم وزن حى /ساعة	
• كمية الهواء التى يحتاجها الطائر	4-7م^3/كجم وزن حى /ساعة	
• كمية الفراغ اللازم لكل طائر	0.25م^3 /كجم وزن حى.	

كثافة التسكين:

هى عدد الطيور فى المتر المربع الواحد من مساحة أرضية العنبر وتختلف كثافة التسكين تبعا لاختلاف نوع وإنتاجية الطيور كما يلى:-

1-طيور التسمين في العنابر المفتوحة: 9طيور فى فصل الصيف أما فى العنابر المغلقة فيصل عدد الطيور إلى 16-18طائر من المتر المربع.

2- طيور البياضة:-

- في المساكن المفتوحة:

السلالة الخفيفة: 8طيور فى متر المربع

السلالة الثقلية: 7طيور فى متر المربع

- في المساكن المغلقة:

السلالة الخفيفة: 22طائر فى المتر المربع

السلالة الثقلية: 20طائر فى المتر المربع

3- قطيع الأمهات:

- فى المساكن المفتوحة:- 45-50طائر/100متر مربع بشرط وضع الذكور بنسبة 10%من هذا العدد.
- فى المساكن المغلقة: 6طيور فى المتر المربع

وبزيادة عدد الطيور فى المتر المربع تسوء حالة الفرشة نظرا لزيادة نسبة الرطوبة وتحتوى.

مياه الشرب:

تأثير مياه الشرب على الدواجن:

لا تسبب المياه التى تأتى من شبكة المياة الشرب للاستعمال الآدمى مشاكل لمربى الدواجن ولكن المشاكل قد تاتى عند استخدام مياه الشرب من الآبار الارتوازية والمياه السطحية وتختلف المياه من مكان إلى آخر حسب نوع التربة وعوامل أخرى كثيرة أهمها عسر الماء ووجود مصادر للتلوث العضوى. لذلك يفضل عمل اختبارات لنوع المياه فى منطقة التربة للتأكد من صلاحيتها.

خطورة نقص الماء على الطيور:

لا يوجد أخطر من نقص المياه فى التأثير على إنتاج البيض.. وإذا حدث أن انقطعت مياه الشرب مدة تصل إلى 36ساعة فإن إنتاج البيض يتوقف تقريبا ولا يمكن أن يرجع إلى مستواه لأن الطيور تبدأ فى القرش. كما أن حيوية الطائر تتأثر وتضعف مقاومته علما بأن يتواجد فى البياض بنسبة85%وفى الصفار بنسبة50% وبالنسبة للكتاكيت فإنه إذا انقطعت مياه الشرب لمدة أكثر من

24ساعة فإن نسبة النفوق ترتفع ارتفاعا شديدا والكتاكيت الباقية تكون فى شدة الضعف.

كما أن النقص فى كميات مياه الشرب يؤدى إلى مشاكل كلوية نظرا لأن العليقة تحتوى على بروتين مرتفع كما أن استهلاك العليقة كبير ونواتج الهضم التى يجب التخلص منها كبيرة وخصوصا أملاح اليوريا فإذا قلت نسبة مياه الشرب يقل معدل التخلص من هذه الأملاح وتترسب فى الكلى وتؤدى إلى فشل كلوى يبدأ أعراضه بتأخر فى النمو وظهور النقرص ثم التهابات كلوية وتنتهى الحالة بنفوق الطائر.

جدول يوضح احتياطات الطيور من مياه الشرب

العمر بالأسبوع	كمية المـــاء المستهلكة سم^3 /يوم	العمـــــر بالأسبوع	كمية الماء المستهلكة سم^3/يوم
1	15	8	100
2	25	9	110
3	40	12-9	140-110
4	55	16-12	180-140
5	70	30-16	220-180
6	80	24-20	250-230
7	90	أكثر من24	300-260

خطورة مياه الشرب للدواجن:

1- قد تتلوث مياه الشرب بأنواع من البكتيريا والفيروسات وتكون مصدرا للعدوى للطيور وخاصة وجود مجارى الصرف الصحى والزراعى وبجوار مصادر مياه الشرب عند استعمال المياه الجوفية أو المياه السطحية وقد تسبب مشاكل معوية وخاصة للطيور الصغيرة العمر.

2- عسر الماء والأملاح السامة للطيور: وجود الأملاح (وخاصة أملاح الكالسيوم) فى مياه الشرب يؤدى إلى عسر الماء (المياه العسرة تحتوى على 200-250ملجم/ لتر معبرا عنها بكربونات الكالسيوم والأملاح تعوق امتصاص المواد الغذائية والأدوية من الأمعاء وكذلك تؤثر على كفاءة تحصينات مياه الشرب أملاح الماغنسيوم بنسبة عالية تؤدى إلى إسهال مائى مستمر وأملاح الكبريتات تؤدى إلى أنزفة تحت الجلد وظهور أوديما أما أملاح الحديد تؤدى إلى صبغ العضلات والبيض باللون البنى إذا زادت

عن50ملجم /لتر أما أملاح النتريت فإنها تسبب نقص تمثيل فيتامين فى الجيم ويمكن أن تؤدى إلى حالات تسمم إذا وجدت بنسب كبيرة السلينيوم والفلورين والمولبيديوم والرصاص والكالسيوم فيؤدوا إلى تسمم الطيور إذا زادت عن المعدل المسموح به.

المعدلات القياسية لمياه الشرب	الحد الأقصى
الجوامد الكلية الذائبة	1000جزء فى المليون
القلوية الكلية	400جزء فى المليون
درجة الأس الهيدورجينى	8-7.6
النترات	45جزء فى المليون
السلفات	250جزء فى المليون
كلوريد الصوديوم (طيور نامية)	550جزء فى المليون
كلوريد الصوديوم (طيور بياض)	1000جزء فى المليون
العسر الكلى (كربوات الكالسيوم)	300جزء فى المليون
الحديد	1جزء فى المليون
المعادن الثقلية (السامة)	0.5جزء فى المليون
الايشريشياكولاى	صفر
البكتيريا الممرضة	صفر
بكتيريا القولون	100/10سم3

الفصل الأول: «أمراض وأوبئة مزارع الدواجن»
الأمراض ومقاومتها

- الأمراض المعدية والوبائية فى الدواجن تشمل الأمراض الفيروسية والبكترية والطفيلية.
- أهم الأمراض الفيروسية هي: انفلونزا الطيور، النيوكاسل، الالتهاب الشعبي المعدي، الجمبورو، التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدى وجدري الطيور والماريك.

أولاً الأمراض الفيروسيه

1- أنفلونزا الطيور

فيروس الأنفلونزا كروي الشكل ويتكون من حمض نووي RNA مفرد يغلف بواسطة غلاف بروتيني (يسمي نيكليوسيد) ويغطي هذا الغلاف غطاء كروي دهني. ويوجد على السطح بروزات أو نتواءات «Spiks» وهي نوعين (وتلتصق بمستقبلات الخلية):-

1- الهيم أجلوتينين ويرمز له بالرمز (H) أو مواضع المستقبلات التى تلتصق بمستقبلات بسطح الخلية الحية عند بداية حدوث العدوي. ويوجد منها16 نوعاً.
2- النيورا مينيديز ويرمز له بالرمز (N) أو مواضع المستقبلات التي تحتوي على مواد خاصة تساعد الفيروس على الخروج من الخلية بعد تناسخ الفيروس داخل الخلية ويوجد منها 9 أنواع

2- مرض الجمبورو

مرض الجمبورو مرض فيروسي يصيب الدواجن فى عمر 3-6 أسبوع حتي عمر ثمانية أسابيع وكذلك يمكن أن يصيب الكتاكيت فى عمر ثلاثة أسابيع ولكن أعراضه لا تظهر بصورة اكلينيكية ولكنه يؤدى إلى تثبيط الجهاز المناعى وجعل هذه الطيور شديدة القابلية للإصابة بالأمراض الأخرى نتيجة لنقص مناعتها ونقص مقاومتها للأمراض.

3- مرض النيوكاسل

مرض فيروسى له ثلاث درجات مرضية تؤدى إلى اشكال أكلينيكية مختلفة من المرض:

1- عدوى الفيروس الاحشائي الضاري: تؤدي إلى بداية حادة من المرض وارتفاع معدل النفوق.

2- الفيروس المتوسط الضرواة: يسبب مرضاً حاداً مع نفوق متوسط وأعراض عصبية وتنفسيه.

3- الفيروس الضعيف: ويكون مسئولاً عن العدوي التنفسية المعتدلة.

4- **مرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعنوي**

وهذا الفيروس من مجموعة الهريبس يصيب الدجاج ويمكن عن ينقل ميكانيكياً بواسطة الحشرات والطيور البرية التى تحمل المرض ولا يظهر عليها أعراض. والفيروس يمكن أن يحمله الهواء من مزرعة مصابة إلى مزرعة سليمة عن طريق عدوى الهواء وينقله إلى المسالك التنفسية العليا والغشاء المخاطي للعين.

ثانياً: الأمراض البكتيرية

1- عدوى العصيات القولونية

هو مرض شديد الخطورة فادح الخسارة يحدث عن عدوي أولية ببعض أنواع العصيات القولونية الممرضة أو عدوي ثانوية بأنواع أخرى من الميكروب يساعدها فى ذلك عوامل الاجهاد المختلفة من برد وحر وازدحام ونقص العلف ونقص التهوية.

يصيب المرض جميع أنواع الدواجن فى كل أقطار الدنيا وتنتقل عدواه باستنشاق الميكروب وعن طريق البيض الملوث وبيئة الدواجن الملوثة ويأخذ المرض فى شدته وآفته عدة أشكال .

2- مرض السالمونيلات (تيفوئيد الدجاج ونظيره)

الإسهال الأبيض أو الإسهال الأبيض العصوى بللورم فى الحالات الحادة يظهر تضخم فى الطحال والكبد وغالباً التهاب المسرة أما الحالات

المزمنة فتظهر خراريج فى الاحشاء مثل القلب، الأغشية المصلية، الرئتين، الكبد والتهاب اعور متجبن ووجود قوالب فى الأعورين.

يعتبر تيفويد الدجاج من أخطر أمراض الدواجن البكتيرية المعدية للدواجن فى معظم بلاد الدنيا. ويتميز بارتفاع نسبة الوفيات فى الكتاكيت صغيرة السن حتي عمر ثلاث أسابيع و وجود عقيدات نكروزية بيضاء رمادية فى الأعضاء الداخلية.

4- عدوى الميكوبلازما

المرض التنفسي المزمن المعقد

وضع هذا المرض بعد عدوى العصيات القولنية لمصاحبة كل منهما الآخر فى كثير من الأحيان، وتجاوزاً ضمن الأمراض البكتيرية لأن مسببة لا يدخل تحت رتبة البكتريا ويدعي ميكوبلازما جاليسبتكم.

يتميز المرض برشح وافرازات أنفية وتقيح فى العينين والتهاب فى الحنجرة والقصبة الهوائية والشعب والأكياس الهوائية مما يسبب أعراضاً تنفسية مختلفة مثل السعال والشهقة وصعوبة التنفس والقرقرة.

الأمراض الطفيلية

أ- الطفيليات الداخلية

1- كوكسيديا الدواجن

تعتبر الكوكسيديا من أهم وأخطر أمراض الدواجن فهي تسبب خسائر اقتصادية فادحة وخطيرة فإصابة القطيع بهذا المرض يتسبب فى إصابة وموت خلايا جدار الأمعاء فيؤدي هذا إلى أن يقل امتصاص الغذاء وينخفض معدل التحويل الغذائي وما يترتب عليه من ضعف الطائر ونقصان الوزن الشديد.

2-الديدان بكل انواعها

ب-الطفيليات الخارجية

الطفيليات الخارجية التي تتطفل على الدواجن هي – القمل، القراد اللين وجرب الارجل الخطير.

أسئلة الفصل الاول:

1- اشرح بايجاز كيفية الوقاية ومقاومة كل من:
- مرض انفلونزا الطيور
- مرض الكوكسيديا فى الدواجن.
- مرض الجمبورو.
- مرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدى.

2- وضح مدى خطورة مرض انفلونزا الطيور فى الدواجن والإنسان؟

3- فى جدول وضح أهم الأمراض الشائعة فى مزراع الدواجن وكيفية مقاومتها؟

4- وضح أهمية مرض كوكسيديا الدواجن على صناعة الدواجن وكيفيه مقاومته؟

5- اشرح طرق الوقاية والسيطرة على مرض السالمونيلا فى مزارع الدواجن؟

6- اكتب نبذه عن الأمراض الفطرية فى مزارع الدواجن الأنواع وكيفية الوقاية منها؟

7- وضح فى جدول أهم الطفيليات الداخلية (الديدان) التي تصيب الدواجن، أعراضها وكيفية الوقاية منها؟

8- استعرض برامج التحصين ضد الأمراض فى دجاج التسمين؟

9- اكتب ما تعرفه عن برامج التحصين المختلفة ضد الأمراض فى دجاج البيض؟

10- اشرح بايجاز شروط الاستجابة المناعية لكل من اللقاحات الآتية ضد:
- مرض الجمبورو.
- مرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدي

ووضح أسباب الاخفاف المناعي فيهما؟

تذكر

الفصل الثانى

إن هناك نظامان لإسكان الدجاج هما:

1- نظام التربية على الأرض (ويشمل الفرشة العميقة، السدائب، الفرشة العميقة والسدائب).

الفرشة العميقة

وهى عبارة عن فرشة من التبن أو قصاصات الورق أو قشور الفول السوادنى ويمكن تكوين خلطات بنسب معينة ولكن أفضل الأنواع هى فرشة التبن وتوضع بالأرض بعمق5-7سم فى بدية التربية عند تحضين الكتاكيت ثم تفرش فى جميع أنحاء العنبر بعمق10سم صيفاً و15سم شتاءً ويستخدم هذا الأسلوب لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة ولا تزال الفرشة إلا بعد انتهاء دون التربية.

السدائب

والأرضية عبارة عن سدائب (ذات أبعاد معينة وسمك خاص) أو السلك المجلفن الملحوم على هيئة شبكة. السدائب تركب على هيئة شرائح يمكن إزالتها عند إزالة الزرق والمسافة بين كل شريحة وأخرى حوالى 2.5سم وعرضها 2.5سم. وتوضع السدائب كأرضية فوق أرضية العنبر بارتفاع 90سم عن أرضية العنبر؛ ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة والطفيليات ويستخدم لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

الفرشة العميقة والسدائب

فى هذا النظام أو الأسلوب تكون أرضية العنبر عبارة عن جزء من الفرشة العميقة وجزء آخر من السدائب بنسبة1:2أو 2:1على الترتيب بحيث ترتفع السدائب عن الأرض بحوالى 60سم ويكون تحتها حفرة لتجميع الزرق.

ثانياً: تربية الدجاج فى البطاريات

وتستخدم لأغراض:

1- أقفاص أو بطاريات إنتاج البيض التجارى (بيض المائدة)

2- أقفاص أو بطاريات لفترة النمو فقط فى دجاج التسمين أو البياض (ولها عيوب كثيرة وهى تستخدم فى العنابر المفتوحة أو المقفولة.

3- يمكن استخدامها فى العنابر المفتوحة ويفضل استخدامها فى العنابر المقفولة ذو التحكم فى العوامل البيئية.

احتياطات إنشاء العنابر أو المزرعة

وعند إنشاء مزرعة للدواجن يجب أن تراعى الاحتياطات الآتية:-

1-موقع المزرعة: يجب أن تكون قريبة من مصادر المياه النظيفة وكذلك مصادر الكهرباء.

2-معرفة مسبقة بالمناخ فى المنطقة التى سوف تقام عليها المزرعة وذلك لمعرفة متوسط معدل سرعة الرياح؛ متوسط درجات الحرارة على مدار السنة ومتوسط نسبة الرطوبة النسبية.

3 يجب ألا تقل المسافة بين مزرعة وأخرى عن نصف كيلومتر ويفضل 1-5كليومتر.

4- المسافة الفاصلة بين العنابر داخل المزرعة يجب أن تحسب من المعادلة الآتية ويجب الالتزام بها:

المسافة الفاصلة بين العنابر (عنبر وآخر) بالقدم =

0.4× ارتفاع العنبر أو المبنى المجاور×(طول العنبر المجاور أو المبنى0.5)

العوامل البيئية والمناخية التى تؤثر على الدواجن

-درجة الحرارة

طرق الفقد الحرارى:

1-التوصيل

يعتمد الفقد الحرارى عن طريق التوصيل على التلامس بمعنى ملامسة جسم الطائر مع أى جسم بارد ويستمر فقدان الحرارة حتى يحدث التوازن الحرارى بين الجسمين

2- الحمل

يقوم الهواء المحيط بجسم الطائر بتبريد جسم الطائر فمثلا لو كانت درجة حرارة الجو ˚35م ودرجة حرارة جسم الطائر˚42م فتقوم طبقة هواء الملامسة لجسم الطائر بتبريد جسم الطائر حتى تصل درجة حرارتها إلى ˚42م

3- التبخير:

لا يوجد لدى الطائر غدد عرقية ومن هنا كان الفقد الحرارى لدى الطائر يكون عن طريق التبخير غير وارد فيما عدا عملية اللهث التى تحدث عند الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة.

4- الإشعاع:

يعتمد الفقد الحرارى عن طريق الإشعاع على حقيقة وهى أن الجسم الساخن يشع الحرارة الزائدة لديه وذلك عندما تكون درجة حرارة الوسط المحيط به أقل من درجة حرارته.

ومما سبق يتضح انه بارتفاع درجة الحرارة وارتفاع الرطوبة النسبية داخل المزرعة ينخفض الفقد الحرارى عن طريق التوصيل بشكل كبير بينما يكون الفقد الحرارى بباقي الطرق تقريبا منعدما وبذلك تحدث ظاهرة الاحتباس الحرارى لدي الطيور.

<u>الاحتياطات الواجب مراعاتها عند ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة النسبية:-</u>

1-احتياطات خاصة بالمبنى أو المزرعة.

2-احتياطات خاصة بالطيور.

طرق التبريد الصناعية داخل عنابر الدواجن:

1- المبرد الصحراوي

2- وسادة التبريد

3- المجزي ذو الضغط القوى الزائد

<u>-الرطوبة</u>

نسبة الرطوبة المثلى داخل جو العنبر 50-70% ولكن هناك عوامل تزيد من نسبة الرطوبة داخل العنبر ويجب مراعاتها ويجب مراعاتها والعمل على تجنبها

<u>-تلوث الهواء داخل العنبر</u>

وبازدياد عدد الطيور أو نتيجة لسوء التهوية فإن بعض الغازات تزداد نسبتها فى هواء العنبر بدرجة تضر بالطيور

-التهوية

الهدف من التهوية داخل عنابر تربية الدواجن هو إمداد الطيور بما تحتاجه من اكسجين وإزالة الزائد من الغازت الضارة والرطوبة الزائدة والتهوية نوعان هما: تهوية طبيعية والتى تعتمد على المساكن المفتوحة، تهوية صنعية هى التى تتم فى العنابر المغلقة أو المقفولة.

-كثافة التسكين

هى عدد الطيور فى المتر المربع الواحد من مساحة أرضية العنبر وتختلف كثافة التسكين تبعا لاختلاف نوع وإنتاجية الطيور

-مياه الشرب

تأثير مياه الشرب على الدواجن:

لا تسبب المياه التى تأتى من شبكة المياة الشرب للاستعمال الآدمى مشاكل لمربى الدواجن ولكن المشاكل قد تاتى عند استخدام مياه الشرب من الآبار الارتوازية والمياه السطحية وتختلف المياه من مكان إلى آخر حسب نوع التربة وعوامل أخرى كثيرة أهمها عسر الماء ووجود مصادر للتلوث العضوى. لذلك يفضل عمل اختبارات لنوع المياه فى منطقة التربة للتأكد من صلاحيتها.

أسئلة الفصل الثانى:

1- اشرح بإيجاز الأنظمة التى تستخدم لتربية الدواجن بالمزارع؟

2- اكتب ما تعرفه عن:

- الفرشة العميقة
- بطاريات إنتاج البيضة التجاري
- المساكن الدواجن المفتوحة والمقفولة
- المساحات المطلوبة من الأرضية والمعالف

3- تكلم عن الشروط الصحية الواجب توفيرها فى عنابر الدواجن المفتوحة؟

4- وضح كيفية حساب كل من:

أ-المسافة الفاصلة بين العنابر فى المزرعة.

ب- مساحة فتحات مداخل التهوية ومخارجها فى العنابر المفتوحة.

5- وضح أهم تأثير العوامل البيئية على صحة الدواجن؟

6- عرف الرطوبة النسبية وضح تأثيرها على صحة وإنتاج الطيور مع ذكر كيفية قياسها داخل العنبر؟

7- اشرح تأثير الغارات الضارة داخل عنابر الدواجن على إنتاجها؟

8- وضح المدى خطورة مياه الشرب فى مزارع الدواجن؟

9- اذكر المعدلات القياسية لكل من:

- مياه الشرب للدواجن
- الظروف البيئية داخل العنبر

10- كيف يمكن قياس:

- الرطوبة النسبية
- درجة حارة جو العنبر
- الغازات داخل العنبر
- سرعة الهواء داخل العنبر

11- اكتب ماتعرفة عن :

- كثافة التسكين فى عنابر الدواجن .
- خطورة نقص مياة الشرب فى الدواجن .
- الفرشة العميقة .
- طرق الفقد الحرارى فى الطيور .

الباب السابع: صحة وإدارة القطعان بمزارع الدواجن

صحة وإدارة القطيع هو برنامج يشمل مقدمة الإجراءات والأنشطة الروتينية الهادفه إلى توفير احتياجات الطيور للتربية ومنع وصول العدوى وانتشارها فى الوحدة أو المزرعة أو المنشأة وضبط هذه الإجراءات أو الأنشطة وكذلك مراقبتها والتأكد من تنفيذها بطريقة صحيحة كما تهدف برامج صحيحة وإدارة القطيع إلى متابعة الحالة الصحية والمناعية للقطعان والتى تؤثر على كافة الآمان الحيوى العامل أو التنفيذى

وتشمل برامج صحة وإدارة القطيع بمزارع الدواجن ما يلى:-

1- التطهير
2- الإعداد لاستقبال الكتاكيت التربية
3- برامج الرعاية لكتاكيت التسمين، البياض التجاري.
4- تطبيق نظم وبرامج التحصين ضد الإمراض

1- التطهير والمطهرات

عملية التطهير هى قتل الميكروبات المسببة للأمراض تعتبر من أهم الوسائل التى ستعان بها عند انتشار الأمراض المعدية أو الوبائية وكذلك قبل بدء التربية للطيور وعملية التطهير تعرف على أنها: عملية ينتج عنها قتل أو خفض شديد للميكروبات وأضعاف قدرتها على أحداث العدوى والمرض.

والمطهر هو مادة معينة تستخدم بهذه العلمية (غالباً محلول مركب كيميائى) ومعظم المطهرات سامة ولا تستخدام مباشرة على جسم الحيوان أو الطيور، والقليل منها غير سام نسبياً ويمكن استخدامها بأمان على الأنسجة الحيوانية ويسمى بمضاد التلوث أو العفن (Antiseptic).

برامج التطهير

يجب إجراء البرنامج المختار بترتيب الخطوات للحصول على عنابر خالية من المرض كما يلى:-

أولا: تنظيف وغسيل العنبر:

- إزالة الفرشة القديمة والتخلص منها بعيدا عن المزرعة ويحب عدم نثرها أو تخزينها قريبا من المزرعة.
- شقرفة وتنظيف الأرضيات جيدا من بقايا الفرشة القديمة.

- تنقل جميع المعدات والأدوات التى يمكن إزالتها وفكها مثل المساقى– المعالف – الدفايات – الطائر– حواجز التحضين؛ إلى مكان خارج العنبر لعسلها وتنظيفها بالماء العادى أولا.
- يتم غسل كل أجزاء العنبر من الداخل ونبدأ بالأسقف ثم الحوائط والشبابيك ثم الأرضيات– صوامع العلف بالماء العادى أولا حتى يتم إزالة جميع البقايا والأوساخ بأقصى درجة.
- يتم إعادة الغسيل مرة أخرى للأدوات كلها (المساقى– المعالف– الدفايان– الستائر– حواجز التحضين) والعنبر أيضا بالماء الساخن مضافا إليه الصابون السائل أو أحد مساحيق التنظيف أو أحد المطهرات البديلة التى تستهدم كمنظفات بغرض التنظيف وتمهيدا لعملية الغسيل لإزالة المواد الموجودة بالعنبر مثل زرق الطيور والريش والزغب والتى قد تبقى ملتصقة بالجدران أو الأرضية أو أدوات التربية، وهذه المواد تعمل كمواد عضوية لها تأثير كبير فى خفض فاعلية المطهرات لذا يجب الاهتمام بمرحلة غسل وتنظيف العنبر أولا قبل رش أى مطهر، وهناك العديد من المنظفات التى يمكن استخدامها مثل:–

- سائل بولى كبير ويستخدم بمعدل إضافة 0.5–لتر لكل100لتر ماء وحسب مستوى التلوث.
- يونيفرسال بارن كلينر ويستخدم بمعدل 4–8سم /لتر من المياه شفت يستعمل بمعدل لتر /250–500لتر من المساه حسب مستوى التلوث بعد ويتم ترك المحلول أو المنظف لمدة لا تقل عن ساعتين لغسيل المعدات والمساقى يمكن استخدام فرشاه خشن فى التنظيف ذات يدو يمكن استخدام احد هذه المواد الكلور، اليود.
- يجب شطف بقايا الصابون أو المنظف بالماء العادي المندفع تحت ضغط باستخدام موتور رش من على جميع الأسطح والأرضيات والأدوات التى تم وهذه الخطوة هام جداً عملية رش العنبر بالمطهر أو التطهير التمهيدى أو النهائى.

ثانياً: التطهير:

1– التطهير التمهيدى

- يجب غسيل جميع أجزاء العنبر من الداخل باستخدام موتور رش ذو ضغط عالى وباستعمال مطهر واسع المدى (له تأثير مباشر على الفيروسات– البكتريا– الفطريات) ويمكن استعمال أى من المطهرات ويفضل عدم خلط أى

منها مع بعضها البعض ورش كل منها بمفرده على حده حتى نتجنب حدوث أى تفاعلات كيمائية عند خلط مادتين مطهرتين معا قد ينتج عن هذا الخلط مادة جديدة ليس لها تأثير مطهر، ويجب إضافة المطهر إلى خزان الموتور وتقليبه جيدا قبل الرش وبالتركيزات المطلوبة ما من قبل الشركات المنتجة للمطهر وتعليمات الطبيب المشرف. يبدأ رش كل باكية من نهاية العنبر أولا ثم الباكية التى تليها حتى باب دخول العنبر (أى من الداخل للخارج) وكل باكية يتم فيها رش السقف أولا ثم الحوائط والشبابيك ثم الأرضيات وفى المزارع المتعددة الأدوار يتم رش الدور العلوى أولا ثم الدور الذى يليه حتى نصل إلى الدور الأرضى لضمان تطهير جيد.

- بعد الرش يجب إغلاق العنبر لمدة 24ساعة ثم بعد ذلك فى اليوم الثانى يشطف جيداً بالماء النظيف لإزالة بقيا المطهر الذى تم استخدامه فى عملية التطهير التمهيدى.
- تطهير خطوط المياه المزارع:
- يجب أن تكون عملية التطهير عملية روتينية (أو برنامج تطهير المزرعة) وقبل علمية التطهير يجب أجراء عملية التنظيف كما يلى:-
- دفع المياه فى خطوط ومواسير الشرب باستخدام ضغط مائى مرتفع لإزالة المواد العضوية المتراكمة داخل الخطوط.
- ملئ الخطوط بالمادة المنظمة وتركها لمدة 3-6 ساعات.
- إذا كان هناك فلاتر للمياه تزال ونغير وتنظف الشبكات بها.
- دفع ماء نظيف خلال الخطوط.
- يجب مراعاة تنظيف كبايات وحلمات الشرب جيداً.

أهم المنظفات وتركيزاتها التى تستخدم فى تنظيف خطوط المياه بمزارع الدواجن

المادة المنظمة	تركيزها	كميتها فى الخزان الرئيسى
حامض الخليك (الستريك)	200-250جم /لتر مياه	800-100جم /28جالون مياه
الحل	بدون تخفيف	اجالون /28ا جلون مياه
هيدروكسيد الامونيا	100-125سم^3 /لتر مياه	350-500سم^3 /28اجالون

الكلور (السائل)	80سم^3 /لتر	350سم^3/ 128جالون مياه

تطهير خطوط المياه فى وجود الطيور

يمكن استخدام المنظفات الآتية فى خطوط المياه أثناء وجود الطيور بدون أى خطورة وذلك للإزالة المستمرة وعدم تراكم المواد العضوية داخل الخطوط

المنظف	نسبته	كمية فى الخزان الرئيسى
حمض الستريك	50جم/ لتر ماء	200جم/ 128جالون مياه
الحل	ا لتر /لتر ماء	4لتر/500لتر من المياه
محلول النوشادر	25-40سم^3 /لتر ماء	100-150سم^3/500لتر من المياه

2- التطهر الختامى فى المزارع

يجب رش مطهر آخر له تأثر مباشر وشديد على الفيروسات، البكتريا، الفطريات، بنفس الكيفية كما فى عملية التطهير التمهيدى ثم إغلاق العنبر لمدة 24ساعة وبعد ذلك يفتح ويغسل جيداً بالماء النظيف لإزالة بقايا هذا المطهر.

كذلك بعد تنظيف العنبر كمرحلة أولى من التطهير يجب إجراء إصلاحات وصيانة لكل معدات ومبانى المزرعة وتبدأ بسد أى شقوق بالحوائط والأرضيات بالأسمنت وإصلاح أى عيوب أو كسور بالأبواب والشبابيك أيضا يجب إجراء إصلاحات للدفايات للتأكد من أنها تعمل بصورة جيدة وصيانة لكل المعدات (مولد الكهرباء- المراوح- مراوح الشطف- المبردات- خطوط المياه- خطوط العلف) وكلك أسلاك الكهرباء والتوصيلات.

بعد الانتهاء من الإصلاحات والترميمات للمزرعة يمنع دخول أى عاملين للعنابر وتبدأ مرحلة التطهير الأخيرة وهى تطهير العنبر.

طريقة حساب كمية المطهر والمياه اللازمة لرش العنبر:-

ترش كل الأسطح بمعدل من المطهر بالتركيز المطلوب 300سم^3 /متر مربع من السطحية وذلك لتمام البلل لهذه الأسطح.

يرش السقف ثم أسفل إلى الجدران والحوائط ثم الأرضية وبإكمال الرش يقفل العنبر جيداً ويوضع مطهر فى أحواض التغطيس أمام الأبواب ويمكن حساب كمية المطهر المطلوب والكمية والمخففة وذلك من المعادلة الآتية:

المساحة الكلية =مساحة الأرضية×2.5 متر مربع

وتحسب الكمية المطهر والمياه وللازمة لعملية الرش من الجدول الآتي:

مساحة الأرضية	المساحة الكلية المطلوب تطهرها	كمية أو حجم المطهر المخفف بالتركيز المطلوب	كمية المطهر دون تخفيف
500م^2	1250م^2	375لتر	3.75لتر
1000م^2	2500م^2	750لتر	7.5لتر
1500م^2	3750م^2	1125لتر	11.25لتر

بعد الانتهاء من تطهير العنبر والمعدات تماما يجب اتخاذ إجراءات تأمين المزرعة ضد التلوث لتجنب دخول العدوى إلى المزرعة وانتقال العدوى من عنبر إلى آخر لذلك يجب اتخاذ الإجراءات الآتية:-

1) عمل مغاطس للأقدام والسيارات الداخلة إلى المزرعة فى صورة أحواض تملأ بماء يضاف إليه مطهرات معينة يتم تغييرها وتجديدها كل2-3يوم.
2) عمل مغاطس للأقدام أيضا أمام كل عنبر حتى فى المزرعة الواحدة فى صورة حوض يملأ بماء مضاف إليه مطهرات معينه للحد من انتقال العدوى من عنبر لآخر.
3) الحد من زوار المزرعة وإن اقتضى الأمر دخول زوار إليها لا يجب دخولهم للعنابر مباشرة بل يجب مرورهم أولا على مغاطس الأقدام على البوابة الرئيسية للمزرعة ثم إلى غرفة بعيدة عن العنابر يتم فيها تغيير ملابسهم وأحذيتهم بملابس وأحذية أخرى مطهرة من داخل المزرعة وتطهير أيديهم بمطهرات مناسبة وذلك قبل دخولهم العنابر ويجب إجراء ذلك الشرط وبحزم شديد فهو أمر بديهي فأنت لا تعلم ماذا يحمل لك هذا الزائر فى حذائه وملابسه.
4) الملابس: يفضل أن تكون الملابس المستعملة داخل العنابر ملابس العمل Uniformخاصة بعنابر المزرعة فقط ولا يتم الخروج بما خارج المزرعة ثم العودة والدخول بها إلى عنابر المزرعة مرة أخرى ويمنع ذلك تماما ويطبق بحزم وشدة داخل المزرعة نفسها.

أهم المطهرات وطرق استخدامها فى مزارع الدواجن

مشتقات اليود المتواجدة حقليا والتى يمكن استعمالها:-

1) مركب Iodosan 30

لتطهير الأيدي؛ يستعمل بتخفيف 1:400/ 1 لتر لكل400لتر ماء.
لتطهير المعدات؛ يستعمل بتخفيف 1:800/ 1 لتر لكل800لتر.
لتطهير العنابر؛ يستعمل بتخفيف 1:600/1 لتر لكل600لتر.
لتطهير ماء الشرب؛ يستعمل بتخفيف 1:400/ 1 لتر لكل 400لتر.

2) مركب Iodol 157

لتطهير المعدات والعنابر ويستعمل بمعدل 1لتر أيودول لكل 200لتر ماء
لتطهير ماء الشرب ويستعمل بمعدل 1 لتر أيودول لكل 3000لتر ماء.

3) مركب Bio Sentry Iodine

كمطهر عام لأحواض مداخل العنابر بتخفيف 24سم^3/1لتر.
لتطهير الأيدي وجميع المعدات بالعنابر 2 سم^3/1لتر.
لتطهير مياه الشرب1.8 سم^3/1لتر.
لتطهير خزانات ومواسير المياه 1.6سم^3/1لتر.

4) مركب بيوسيد-30 Biocid 30

كمطهر عام لأحواض مداخل العنابر بتخفيف 50 سم^3/20لتر ماء.
للرش لتطهير العنابر بتركيز 1لتر / 250لتر ماء.
لتطهير ماء الشرب بتركيز 1لتر /2500لتر ماء.
لتطهير عنبر موبوء بالنيوكاسل- الكوليرا بتركيز 1لتر /100لتر ماء

5) فيركون- س Virkon-S

يمتاز بالعديد من الخصائص:-

1-فعال تجاه الفيروسات التى تنتمي إلى جميع عائلات الفيروس السبعة عشر التالى تصيب الإنسان والحيوان.
2-له فاعلية ممتازة ضد البكتيريا والميكوبلازما والفطريات.
3-لا يسبب بأكل الأسطح والمعدات، ويمتاز بدرجة سمية منخفضة.
4-قابل للذوبان فى الماء ويعطى معلقا وردى اللون.
5-يمكن استخدامه كمنظف ومطهر فى خطوة واحدة.

معدل التخفيف، أغراض استعماله:-

رش وتطهير العنابر:- بمعدل 1:100(1كجم فيركون-Sلكل100 لتر ماء).
تطهير خطوط المياه والسقايات:-يخفف بمعدل 1:200(1.5كجم فيركون-Sلك 200لتر ماء)

الرش بمحلول فيركون-Sعلى الطيور:- لتقليل انتشار العدوى داخل العنبر بتخفيف 200:1(1كجم/200ماء).

مطهرات تستخدم فى مغاطس الأقدام والأحواض أمام العنابر لتأمين المزرعة ضد التلوث ومنع انتقال العدوى من عنبر لآخر

Aldekol VA

بمعدل 1 لتر لكل 20 لتر فى أحواض غطس الأقدام مع تجديده كل2-3أيام.

الفنيك:-

لا يمكن الاعتماد عليه فى تطهير العنابر ويستخدم تحديدا فى أحواض التطهير على بوابة المزرعة وأمام العنابر لتطهير أحذية العاملين والزوار للمزرعة وعجلات السيارات قبل دخولها المزرعة ولكنه قليل التأثير على الفيروسات.

فيركون-S:

يستعمل فى هذه الحالة بملء مغاطس الأقدام عند مداخل العنابر بمحلول فيركون 1% ويعير المحلول بمجرد اختفاء اللون المميز له وهو اللون الوردي.

مطهرات لغسيل تنكات وخزانات ومواسير المياه بالمزرعة

- Quatovet:- مطهر مركز لتطهير تنكان ومواسير المياه وخطوط المساقى وعالى التأثير على النحالب والفطريات والبكتريا والفيروسات.

المكونات:- **Benzaloconium Chloride**

معدل التخفيف:- 0.5 لتر-1 لتر /100لتر ماء.

طرقة الاستعمال:-

(1) يملأ خزان المياه الخاص بالعنبر بالمياه ويغلق خط السقايات تماما.

(2) يضاف الـ Quatovet بتركيز 0.5-1%

(3) يضخ هذا المحول فى خطوط الشرب كلها وتركه ليعمل لمدة 24ساعة داخل خط المياه وعلى السقايات.

(4) فى اليوم التالى تفتح خطوط المساقى حتى يتم تصفية محتويات المستودع من خلال خطوط المساق.

(5) يملأ الخزان بعد ذلك بالماء العادى ويتم شطف بقايا المطهر من الخزان.

الكلور:- ويخفف بمعدل3سم^3/1لتر.

مطهرات لتطهير صوامع التغذية ومخازن العلف

Imaverol:

مطهر فطرى قاتل للفطريات ويؤثر كذلك على جراثيم الفطريات المتحوصلة والمقاومة لكافة المطهرات كما أن له تأثير فعال بعض أنواع البكتيريا الموجبة الجرام.

- يمكن استخدامه كقاتل للفطر فى الأماكن الآتية:- (عنابر الدواجن- الحوائط -الأسقف- الأرضيات).
- يمكن رشه على فرشة الدواجن لمنع الإصابة بمرض الأسيرجلوزيس (الالتهاب الرئوي الدراني).
- تطهير مخازن الأعلاف والمكونات وصوامعها وهى فارغة بدون أعلاف وتركها لتحف قل التخزين فيها.
- القضاء على فطر الأسيرجلوزيس فى معامل التفريخ وماكينات التفريخ والمفقسات.
- رش حجرات الفرز الليلتين السابقة واللاحقة ليبع الكتاكيت ويكرر هذا الإجراء لعدة أسابيع متتالية.

التركيب:- يحتوى كل 1سم من الإيمافيرول 15% على 150ملم من الأنيلكونازول.

التخفيف وطرق الاستعمال:- يتم التخفيف بنسبة7%، ولعمل ذلك يتم خلط الآتى

1) 7سم مكعب على 1لتر ماء تكفى لرش 75متر مربع أو 300متر مربع أو مضاعفاتها.
2) عند إضافة 700سم مكعب من مستحضرات الإيمافيرول إلى 100لتر ماء ينتج محلو 0.7%جاهز للرش سواء بجهاز الرش العادى أو جهاز ضباب.
3) يراعى نوع الجهاز المستخدم حيث أنه كلما كبر الحجم حبيبات الرش كلما وجب زيادة المحلول المستخدم.

- يلى ذلك شطف الخزان وخطوط لمياه والخراطيم والمساقى بماء نظيف خالى من أى مطهر ويتم ذلك بملء الخزان بماء عادى ثم يفرغ أيضا بنفس الطرقة السابقة. وهذه الخطوة هامة جدا لتخليصها من آثار المطهر.
- يتم إدخال كميات كافية من الجير الحى ويتم إطفائه داخل العنبر ثم يفرش على أرضية العنبر ويتم فش (فرشة) جديدة من التبن أو نشارة الخشب.

2-الإعداد لاستقبال الكتاكيت والتحضين

العنابر المفتوحة التى تستعمل الدفايات

التحضين: ويتم بطريقتين:

(أ) يخصص جزء من العنبر فى حدود 20-25% من مساحته وعمل حاجز من القماش السميك بعرض العنبر بارتفاع السقف لتقليل المساحة المخصصة لتحضين الكتاكيت فى أيامها الأولى بخفض معدل استهلاك الوقود المستخدم للتدفئة والاقتصاد فى نفقاته، وفى هذه الحالة يخصص متر مربع من مساحة هذا الجزء لكل 40كتكوت. على أن يتم إبعاد هذا الحاجز قليلا كلما تقدم عمل الكتكوت، وتفرد الكتاكيت بعد ذلك لتشغل كل مساحة العنبر فى عمل أسبوع إلى 12يوم حسب الفصل من السنة وحسب درجة الحرارة والتهوية المطلوبة ومدى إمكانية التحكم فيها.

(ب)عمل حواجز من شرائح الكرتون بعرض40سم على هيئة دوائر حول كل دفاية ويزيد قطرها 1.20-1.5م علن قطر عاكس الدفاية توسع هذه الدوائر تدريجياً اعتبارا من اليوم الرابع وترفع كلية فى عمر أسبوع صيفا، وقد تمتد أسبوعين شتاء. تتسع كل من هذه الدوائر من 500إلى 1000كتكوت حسب كفاءة الدفاية.

فى البيوت المقفولة المجهزة بأجهزة التدفئة التى تنفث الهواء الدافئ فإنه فى العادة لا يلزم عمل حلقات حاجزة كما لا يلزم التحضين فى مكان ضيق ولكن يفضل عمل حواجز فاصلة خوفا من تكدس الكتاكيت كما يفضل ترك أماكن فى الجوانب خالية من الكتاكيت حتى يمكن رش الماء بها لرفع درجة الرطوبة بالعنبر حيث أن الهواء الدافئ الجاف يخفض من درجة الرطوبة إلى الحد الذى يضر بالكتاكيت الواردة ويلزم بذلك رفع درجة الرطوبة إلى الحد الذى لا يضر بالكتاكيت الواردة ويلزم بذلك رفع درجة الرطوبة برش المياه على الأرض أو الجدران أو تشغيل جهاز خاص بالرطوبة. ويجب أن تصل إلى 65%.

شكل (37): التحضين

ويمكن الحكم على درجة الحرارة إذا كانت تلائم الكتكوت من عدمه بمشاهدة تصرف الكتاكيت تحت الدفايات فإذا تجمعت أسفل الدفاية وفى منتصفها تكون الحارة فى هذه الحالة أقل من المطلوب والكتاكيت تشعر بالبرد فتحتمى ببعضها.. أما إذا وجد أسفل الدفاية خالية من الكتاكيت وكونت حلقة خارج نطاق عاكس الدفاية دل ذلك على ارتفاع الحارة بما لا تتحمله الكتاكيت– أما انتشارها بالتساوي على كل مسطح التحضين كان ذلك دليلا على ملائمة درجة الحرارة لها مع ضرورة العناية التامة بالتهوية من اليوم الأول الاستقبال الكتاكيت وحتى التخلص منها وبدون إحداث تيارات هوائية تحاشياً لظهور مشاكل بأجهزتها التنفسية وللتخلص من الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود المستخدم للتدفئة وللمحافظة على جفاف الفرشة وتوفير الأكسجين اللازم لتنفس الطيور والتخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج من تنفس الطيور.

ونظراً لأن الكتكوت يفقد أثناء رحلته من ساعة خروجه من المفرخات وحتى وصوله المزرعة نسبة كبيرة من أنسجة جسمه، فمن الضرورى تعويضه عنها وذلك بتقديم الماء الدافئ للشرب بمجرد وصوله المزرعة ويفضل أن يترك ليشرب لمدة ساعتين قبل تقديم العلف له

المعالف والمساقى

تخصص مسقى صغيرة وطبق معلفة لكل100كتكوت توزع بالتبادل داخل الحاجز القماش فى المساحة المخصصة للتحضين أو داخل الدوائر والكرتون. مع مراعاة أن تبعد أطباق العلف عن حافة عاكس الدفية حتى لا تؤثر الحرارة المرتفعة على محتويات العلف من عناصر غذائية وفيتامينات فتتلفها.

الإضاءة

توفر إضاءة بمعدل لمبة 40وات لكل 20م^2 تخفض إلى 15وات لكل 20م^{2}بعد الأسبوع الأولى على أن توزع الإضاءة بالتساوى على كل مساحة العنبر.

والإضاءة الخافتة تقلل من نشاط الطيور لداء الافتراس بينها وأن شدة الإضاءة تعتبر أحد العوامل المسببة لهذه الظاهرة.

كما ينصح بإطفاء الأنوار كلية ولمدة ساعة واحدة يوميا وذلك لتعويد الطيور على الإظلام التام الذى تتعرض له عند انقطاع التيار الكهربائى الأمر الذى يؤدى إلى انزعاجها وتراكمها فوق بعضها مما قد يتسبب عن نفوق عدد كبير منها نتيجة اختناقها.

الفرشة

- فى فترة التحضين توضع فرشة يالتبن داخل الحلقة فقط بعمق فى حدود 5-7سم.. ويفضل تشوين بالات التبن اللازمة لباقى العنبر فى أحد جوانبه لحفظها من التلوث لحين انتهاء فترة التحضين فيقرش التبن فى جميع أنحاء العنبر بعمق فى حدود3سم صيفا و5-7سم شتاء.

التهوية

- يراعى فى التهوية أن تكون كافية للحصول على هواء نقى داخل المبنى بدون حدوث تيارات.
- ظهور رائحة غاز الأمونيا (النشادر) داخل المبنى دليل على أن التهوية غير كافية.
- يجب عدم إغلاق النوافذ بإحطام خلال فترة الليل لمنع تراكم الأمونيا داخل المبنى حتى لا تتسبب فى حدوث متاعب فى الجهاز التنفسى للطيور.
- يتسبب نقص كفاءة التهوية فى تراكم غاز ثانى أكسيد الكربون وكذا بخار الماء الناتج من تنفس الكتاكيت وبالتالى التأثير على كفاءة التنفس.

3-نظم الرعاية الصحية

أ- رعاية بدارى التمسين

الأيام الثالثة الأولى: 31.5درجة مئوية

باقى الأسبوع الأول:31درجة مئوية

الأسبوع الثانى:30درجة مئوية

الأسبوع الثالث:28درجة مئوية

الأسبوع الرابع: 25درجة مئوية أو درجة حارة الجو حتى نهاية مدة التسمين مع الأخذ فى الاعتبار أنه ابتداء من الأسبوع الرابع فإن الحرارة المشعة من الكتاكيت تلعب دورا كبير فى زيادة درجة الحرارة حتى أنه فى شهور الصيف يلزم زيادة التهوية أو فتح الشبابيك حتى يمكن الإقلال من درجة الحارة المشعة من الطيور.

مع الزيادة فى العمر يقل احتياج الكتاكيت للحرارة ويزداد احتياجهم للتهوية.. ولذلك فإنه يجب توسيع المكان المحجوز فيه الكتاكيت للتحضين تديجا وبعد مدة التحضين يتم إطلاق الكتاكيت فى العنبر تدريجيا حيث بجد الطيور التهوبة الكافية والمكان الكافى من المعالف والمساقى.. ويمكن تحضين الأعداد الآتية من الكتاكيت فى كل متر مربع.

الأيام الثلاثة الأولى: 80 -100كتكوت

باقى الأسبوع الأول: 60 -80كتكوت

الأسبوع الثانى: 40 -60كتكوت

الأسبوع الثالث: 20-40كتكوت

الأسبوع الرابع:

1- فى العنابر المفتوحة

يتم فرد الطيور فى باقى العنبر ليكون المعدل10-12طائر فى المتر المربع.. ويلاحظ أنه بزيادة العمر يزداد وزن وحجم الكتكوت ويق معدل شغل المتر المربع بإعداد الكتاكيت كما أنه فى نفس الوقت يبدأ الريش فى النمو وتغطية جسم الطائر فيقل احتياجه للحرارة لتدفئة جسمه ولذلك.

يلاحظ أن احتياج الكتاكيت للحرارة يقل فى نفس الوقت.. كما أن الحرارة الجوية تلعب دورا فى تحديد فترة التحضين.. فنجد انه فى شهور الشتاء الباردة تتراوح بين3-4 أسابيع بينما فى شهور الصيف الحارة لا تزيد مدة التحضين عن أسبوعين فقط.

2- فى العنابر المقفولة:

- فى العنابر ذات التهوية الميكانيكية يكون معل التسكين من 10–20 طائر فى المتر المربع.
- فى العنابر ذات التحكم البيئى يكون معدل التسكين22 طائر فى المتر المربع.

رعاية كتاكيت إنتاج البيض

بعد انتهاء فترة تحضين الكتاكيت تبدأ فترة الرعاية وهى تمتد من بداية الأسبوع التاسع حتى عمر 20–22أسبوع ند بدء إنتاج البيض وتتم الرعاية اما فى عنابر مغلقة أو عنابر مفتوحة.

تجهيز العنابر:

- يتم تجهيز العنابر لاستقبال الكتاكيت قبل نقلها بأسبوع حيث يتم تنظيف المبنى وتطهيره.
- كذلك تنظيف وتطهير الأدوات أن معالف ومساقى– وتزويد المبنى بفرشة جديدة مناسبة وقد تزود الفرشة بمضادات نمو الفطريات.
- يتم نقل الكتاكيت إلى عنابر الرعاية صباحا للتعرف على المكان الجديد.
- يفضل حاليا أن تتم فترة الحضانة والرعاية فى نفس المبنى على أن تنقل الطيور إلى عنابر الإنتاج مبكرة قليلا (حوالى أسبوعين).

التهوية:

يجب ان تكون التهوية مناسبة وكافية بدون وجود تيارات هوائية وتختبر كفاءة التهوية من عدم وجود رائحة أمونيا بالعنابر ونشاط وحيوية الطيور.

الإضاءة

يكتفى بضوء النهار العادى خلال النوافذ والفتحات وتستعمل إضاءة إضافية لتفريخات الخريف والشتاء (أكتوبر– مارس).

رعاية القطيع لإنتاج البيض

وذلك خلال الفترة من نهاية فترة رعاية الكتاكيت النامية وتستمر حتى آخر موسم إنتاج البيض وتشمل:

عنابر دجاج البيض:

تتم التربية لإنتاج البيض أما تربية أرضية بفرشة عميقة وتفضل فى قطعان دجاج التربية الأمهات أو التربية فى بطاريات أو أقفاص وتفضل فى قطعان إنتاج بيض المائدة.

ويتم تجهيز المبنى وتطهيره كذلك تطهير الأدوات من معالف ومساقى ومصادري بيض وتغيير الفرشة ووضع فرشة جديدة بعمق15سم وذلك قبل النقل بأسبوع.

النقل:

يتم نقل الطيور صباحا لسهولة التعرف على المكان وذلك قبل الموعد المتوقع للنضج الجنسي بأسبوعين إلى 4أسابيع(18-20أسبوع) حسب السلالة.

التسمين:

توفر إضاءة بمعدل لمبة قوه 40وات لكل 20م^2 تخفض إلى 15 وات لكل 20م^2 بعد الاسبوع الأول وتوزع بالتساوي على كل مساحة العنبر.

برامج الإضاءة

للدجاج البياض:

العنابر المفتوحة فى فترة النمو

هناك نظامان فى فتة النمو وهما:

1-برنامج الإضاءة الثابتة:

فى بداية التربية تكون الإضاءة طول الـ24ساعة (ليلاً ونهاراً) فى الثلاثة أيام الأولى وبعد ذلك تخفض ساعات الإضاءة تدريجاً حتى تصل إلى 22ساعة فى نهاية أسبوعياً حتى الأسبوع الثمن فتصبح 8ساعات إضاءة يومياً وتستمر حتى الأسبوع العشرون من العمر (8ساعات يومياً).

2-برنامج الإضاءة النتاقص:

إضاءة لمدة 24ساعة فى الأيام الثلاثة الأولى من العمر ثم تخفيض بعد ذلك إلى 12ساعة ابتداء من الأسبوع الأول من العمر يبدأ تناقص مدة الإضاءة تدريجيا بمعدل $\frac{1}{4}$ ساعة أسبوعياً حتى يصل إلى 8-9 ساعات يومياً حتى الأسبوع العشرين.

فى فترة الإنتاج

- بدءاً من الأسبوع 21من العمر ترفع ساعات الإضاءة إلى 12ساعة يومياً لحث القطيع على وضع البيض.
- ثم تزداد عدد ساعات الإضاءة بمعدل $\frac{1}{2}$ ساعة أسبوعياً إلى أن تصل إلى 17ساعة يومياً ويحذر من خفض ساعات الإضاءة بعد ذلك حتى لا يتأثر إنتاج البيض كثيراً.

4- الطرق الصحية للتحصين

تختلف طرق التحصين من منطقة إلى أخرى حسب حدة وسيطرة وانتشار المرض وأيضا استشارة الشركة المنتجة للقاح وذلك بغرض إعداد برامج تحصين مناسب يمكن أتباعه.

وعند إعطاء اللقاح فى ماء الشرب، يجب التأكد من أن المياه لا تحتوى على الكلور، وكما يجب التخلص تماما من اثر المطهرات والمواد المعقمة فى خطوط المياه والمساقى وذلك بالشطف الجيد لها، مع مراعاة استخدام لبن منزوع الدسم من اجل معادلة الأملاح الذائبة فى الماء وللمحافظة على اللقاح. فيجب خلط الماء النظيف مع لبن بودرة منزوع الدسم بمقدار 200جرام لبن لكل100لتر ماء ويترك لمدة 15دقيقة تقريبا ثم يضاف اللقاح كما آن بروتينيات اللبن قد تعادل وبقدر بسيط المطهرات الموجودة فى الماء. هذا بالإضافة إلى أن فيروس اللقاح يظل حيا بدرجة أطول عند وجود هذه البروتينات.

وعند إجراء التحصين بالرش فيجب التأكد من أن جهاز الرش مضبوط من حيث قطرات الرزاز مع أتباع الإرشادات الخاصة بالضغط وفوهة جهاز الرش.

كما أنه يمكن تقليل فاقد اللقاح بواسطة تقليل حركة الهواء داخل العنبر أثناء عملية التحصين بالرش.

وعند إجراء التحصين بواسطة الحقن يراعى أن تكون سنون ابر الحقن معقمة وبالحجم المناسب مع أتباع التعليمات والتوصيات الفنية فى هذا الشأن.

ودائما يجب توخى الحذر وخاصة عند أتباع طرية التحصين بالتنقيط بالعين أو الوخز فى الجناح، هذا إضافة على إعدام المتقى من اللقاح المستخدم بهاتين الطريقتين مع ضرورة الاحتفاظ بسجل يدون به جميع البيانات المتعلقة باللقاح (العلامة التجارية، رقم العبوة، رقم المستعلية، وقت وتاريخ التحصين، الجرعة،....الخ).

التحصين عن طريق مياه الشرب:

عند التحصين فى مياه الشرب يجب مراعاة الآتى:

- منع أى مطهرات أو أدوية من مياه الشرب لمدة 3أيام قبل إعطاء التحصين.
- الالتزام بالجرعة وعدم زيادتها.
- يجب إعطائه خلال نصف ساعة من إعداده.
- تعطيش القطيع قبل إعطاء التحصين بحوالى ساعة ويجب تنظيف المساقى باستخدام فرشة دماء نظيف فقط.

- مياه الشرب التى بها التحصين يجب عدم تعرضها لأشعة الشمس أو الحرارة المباشرة.
- يجب إضافة بين جاف منزوع الدسم للمياه قبل وضع التحصين فى مياه الشرب بمعدل 85جم/38لتر ماء (10جالون ماء) مع الخلط الجيد وكذلك خلط اللقاح جيدا بمياه الشرب.
- يجب أن تستهلك مياه الشرب واللقاح فى غضون ساعتين.
- العمر كمية المياه المستخدمة لتحصين1000طائر

  2أسبوع 2جالون

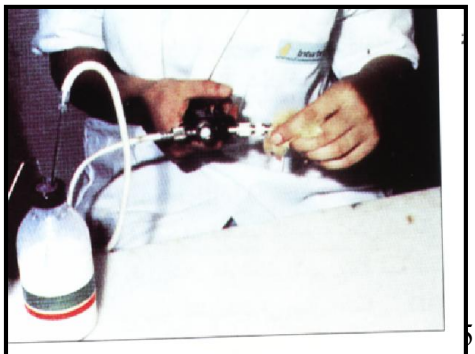
  3أسبوع 3جالون

  4أسبوع 4جالون

التحصين عن طريق الرزاز أو الرش:

ويستخدم 0.5لتر ماء نظيف مع اللقاح لتحصين 1000طائر بواسطة الرش مع مراعاة الاحتياطيات الآتية:

- الرزاز يجب أن يختفي على بعد 3أمتار من ماكينة الرش
- الرزاز الخشن يستخدم للطيور الصغيرة 0من عمر يوم إلى 3أسبوع) بينما الرزاز الناعم (صغير القطر) يستخدم للطيور التى عمرها أكثر من ثالثة أسابيع.
- فى حالة الرزاز الخشن يجب إضفاء الإضاءة فى العنبر حتى يدفع الطيور لاستنشاق الرزاز.
- التهوية داخل العنبر يجب أن تكون فى أقل المعدلات.



شكل (38) طرق التحصين فى الدواجن

تذكـر

الباب السابع: صحة وإدارة القطعان بمزارع الدواجن

- برامج صحة وإدارة القطيع فى مزارع الدواجن هى الإجراءات والأنشطة الهادفة إلى توفير احتياجات الطيور للتربية ومنع وصول الأمراض إليها، وتشمل التطهير، والإعداد الاستقبال الكتاكيت، برامج الرعاية، تطبيق طرق

التحصين ضد الأمراض انتشا رها وتشمل تنظيف وغسيل العنبر والمعدات مثل المساقى والمعالف.. والأدوات الأخرى.

وتشمل برامج صحة وإدارة القطيع بمزارع الدواجن ما يلى:-

1- التطهير

2- الإعداد لاستقبال الكتاكيت التربية

3- برامج الرعاية لكتاكيت التسمين، البياض التجاري.

4- تطبيق نظم وبرامج التحصين ضد الإمراض

1- التطهير والمطهرات

عملية التطهير هى قتل الميكروبات المسببة للأمراض تعتبر من أهم الوسائل التى ستعان بها عند انتشار الأمراض المعدية أو الوبائية وكذلك قبل بدء التربية للطيور وعملية التطهير تعرف على أنها: عملية ينتج عنها قتل أو خفض شديد للميكروبات وأضعاف قدرتها على أحداث العدوى والمرض.

والمطهر هو مادة معينة تستخدم بهذه العلمية (غالباً محلول مركب كيميائى) ومعظم المطهرات سامة ولا تستخدام مباشرة على جسم الحيوان أو الطيور، والقليل منها غير سام نسبياً ويمكن استخدامها بأمان على الأنسجة الحيوانية ويسمى بمضاد التلوث أو العفن (Antiseptic).

تطهير المزارع يشمل مرحلتان هما: التطهير التمهيدي والتطهير الختامى

طريقة حساب كمية المطهر والمياه اللازمة لرش العنبر:-

ترش كل الأسطح بمعدل من المطهر بالتركيز المطلوب 300سم^3 /متر مربع من السطحية وذلك لتمام البلل لهذه الأسطح.

يرش السقف ثم أسفل إلى الجدران والحوائط ثم الأرضية وبإكمال الرش يقفل العنبر جيداً ويوضع مطهر فى أحواض التغطيس أمام الأبواب ويمكن حساب كمية المطهر المطلوب والكمية والمخففة وذلك من المعادلة الآتية:

المساحة الكلية =مساحة الأرضية×2.5 متر مربع

- الإعداد لاستقبال الكتاكيت يشمل التحصين، ضبط درجات الحرارة والرطوبة والإضاءة داخل عنبر التربية وكذلك المعالف والمساقى، وإعداد فرشة التربية والتهوية بداخل العنبر.

أنظمة الرعاية الصحية تشمل ضبط درجات حرارة العنبر، التهوية، الإضاءة، كثافة التسكين خلال مراحل التربية والعمر. **العنابر المفتوحة التى تستعمل الدفايات**

التحضين: ويتم بطريقتين:

- يخصص جزء من العنبر فى حدود 20-25% من مساحته وعمل حاجز من القماش السميك بعرض العنبر بارتفاع السقف لتقليل المساحة المخصصة لتحضين الكتاكيت فى أيامها الأولى بخفض معدل استهلاك الوقود المستخدم
- تختلف طرق التحصين ضد لأمراض حسب حدة وسيطرة وانتشار المرض واختلاف انواعه.
- طرق إعطاء اللقاحات هى: عنبر طريق مياه الشرب، الرذاذ أو الرش من خلال الجهاز التنفسى، الحنة (العضلى، تحت الجلد، وخز الجناح، التقطير العين، تعطيس المنقار.

التحصين عن طريق مياه الشرب:

عند التحصين فى مياه الشرب يجب مراعاة الآتى:

- منع أى مطهرات أو أدوية من مياه الشرب لمدة 3أيام قبل إعطاء التحصين.
- الالتزام بالجرعة وعدم زيادتها.
- يجب إعطائه خلال نصف ساعة من إعداده.
- تعطيش القطيع قبل إعطاء التحصين بحوالى ساعة ويجب تنظيف المساقى باستخدام فرشة دماء نظيف فقط.

التحصين عن طريق الرزاز أو الرش:

ويستخدم 0.5لتر ماء نظيف مع اللقاح لتحصين 1000طائر بواسطة الرش مع مراعاة الاحتياطيات الآتية:

- الرزاز يجب أن يختفي على بعد 3أمتار من ماكينة الرش
- الرزاز الخشن يستخدم للطيور الصغيرة 0من عمر يوم إلى 3أسبوع) بينما الرزاز الناعم (صغير القطر) يستخدم للطيور التى عمرها أكثر من ثالثة أسابيع.
- فى حالة الرزاز الخشن يجب إضفاء الإضاءة فى العنبر حتى يدفع الطيور لاستنشاق الرزاز.
- التهوية داخل العنبر يجب أن تكون فى أقل المعدلات.

أسئلة الباب السابع

1-اكتب ما تعرفه عن:

-برامج صحة وأدارة القطيع -التطهير الختامى

-التطهير التمهيدي

2-اشرح بإيجاز خطوت تطهير العنابر فى مزارع الدواجن؟

3-أذكر أهم المطهرات وطريقة استخدامها فى كل من

- تنكات وخزانات مساه الشرب
- مغاطس تطهر الأقدام والسيارات
- خطوط مياه الشرب بالعنبر

4-اشرح بإيجاز الإجراءات التى يجب تنفيذها داخل عنابر الدواجن؟

5-اشرح بإيجاز أنظمة الرعاية الصحية الفترة النمو فى

-يدارى التسمين -دجاج البيضة التجاري

6- وضح أنظمة الرعاية الصحية اعتبار من اليوم الأول من عمر كتاكيت إنتاج البيض وحتى نهاية الدورة؟

7-وضع فى جدول كل من:

- برنامج الإضاءة فى العنابر المقفولة لدجاج البيض التجاري
- المساحات المخصصة من أرضية عنابر تربية دجاج التسمين.

8-وضح مع الإيجاز الطرق المختلفة للحصين ضد أمراض الدواجن؟

9-اكتب ما تعرفه عن:

- التحصين بطريقة الرش.
- الرعاية الصحيحة لبدارى التسمين.

10- اكتب ما تعرفه عن برامج الإضاءة فى قطعان الدواجن؟

11- تكلم عن برامج الإضاءة فى قطعان إنتاج البيض؟

12- وضح بإيجاز أهم المطهرات التى تستخدم فى مزارع الدواجن وكيفية التطهير الأمثل للمزارع؟

13-أكتب نبذة عن:

- طرق حساب كمية المطهر التى تستخدم فى عملية التطهير.
- الاعداد لاستقبال الكتاكيت عمر يوم.

14- اكتب مقالة لشرح المقصود بإدارة القطعان بمزارع تربية الدواجن؟

شكل (16) الأعراض الأكلينيكية لأهم أمراض الأبقار والجاموس المعدية

تابع شكل (16) الأعراض الأكلينيكية لأهم أمراض الأبقار والجاموس المعدية

مرض جدرى الاغنام و الماعز

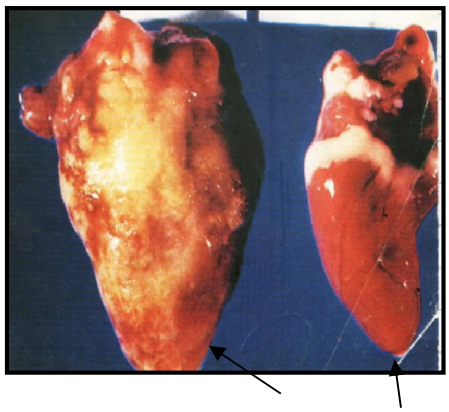
مرض التهاب الفم الفيروسى فى الاغنام والماعز

شكل (17): الأعراض الاكلنيكية لأهم أمراض الأغنام والماعز الوبائية والمعدية

التعرف على المرض فى الدواجن

مثل الشلل- الرقود وخاصة على احد الجانبين - انتفاش الريش

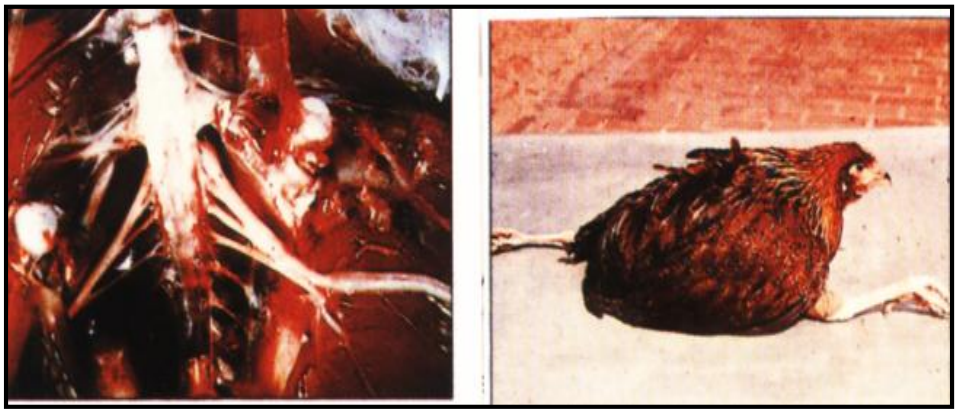
الأعراض المميزة للمرض التنفسى المزمن



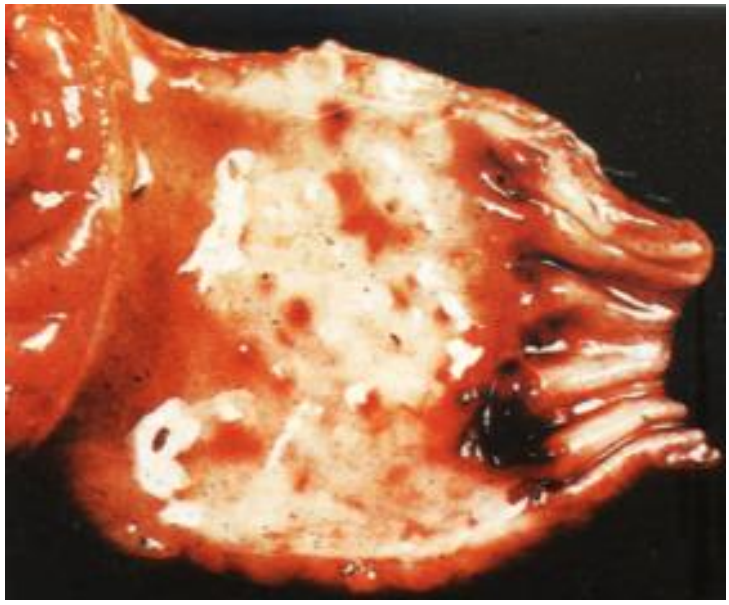
قلب سليم قلب مريض محاط بغشاء فيبريني

الاعـراض المميـزة لمـرض التهـاب الحنجـرة والقصـبة الهوائيـة المعـدى والصعوبة الشديدة في التنفس

شكل (30): الأعراض التشريحية للأمراض الفيروسية والبكتيرية



الاعراض المميزة لمرض الماريك . شلل الارجل المميز تورم عصب السياتيك



التشريح المرضى المميز لمرض النيوكاسل
ويلاحظ البقع النزفية في الغشاء المخاطى للمعدة الغدية

تابع شكل (30): الأعراض التشريحية للأمراض الفيروسية والبكتيرية