المملكة العربية السعودية
المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج



تخصص إنتاج الدواجن

تقنية منشآت الدواجن

١٥٢ دجن

طبعة ١٤٢٩ هـ

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

مقدمة

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

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

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

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " **تقنية منشآت الدواجن** " لمتدربي تخصص "**إنتاج الدواجن**" في الكليات التقنية موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

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

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

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تمهيد

عندما بدأت تتطور صناعة الدواجن منذ منتصف القرن الماضي لمواكبة الاحتياجات المتزايدة من اللحوم البيضاء والبيض ، وذلك بإنشاء المزارع المكثفة لدجاج اللاحم والبيض ، فقد أصبح من الضروري تهيئة الظروف المناسبة لنمو الطيور داخل منشآت الدواجن المجهزة لهذا الغرض ، وذلك بتصنيع وتطوير المعدات والأجهزة الخاصة بالدواجن ومنتجاتها بصفة دائمة ، وتجهيز هذه الحظائر منها ، مع الأخذ في الاعتبار أن من العوامل الرئيسة والأساسية التي يعتمد عليها نجاح أي مشروع دواجن هو مدى إمكانية تحقيق أعلى معدلات إنتاجية واقتصادية ، وفى نفس الوقت السيطرة والتحكم في المخلفات الناتجة عن عمليات الإنتاج المتراكبة يوميا والمرتبطة ببعضها البعض ، وذلك لكثرة واختلاف نوعيتها والتى قد ينتج عنها أو عن تراكمها تلوث بيئي يمثل خطورة على صحة الطيور داخل الحظائر ، وكذلك حياة العاملين بصفة خاصة ، وعلى البيئة المحيطة بصفة عامة ، خاصة في المشروعات الضخمة المتكاملة والتى منها جميع المراحل المختلفة للإنتاج ، لذلك فإن أساسيات تقنية منشآت الدواجن هي أن تحقق هذه المنشآت بما فيها من تجهيزات مختلفة الغرض المطلوب منها وبكفاءة عالية.

وتهدف هذه الحقيبة التدريبية إلى تعريف المتدرب على التقنيات الحديثة والمختلفة لمنشآت الدواجن ، والأنظمة المختلفة فيها ، والتى تمكنه من معرفة الأسلوب الأمثل للإدارة الناجحة لقطعان الدواجن ، وسوف نلقى الضوء في هذه الحقيبة بشكل عام على الأساسيات العامة المطلوبة لمنشآت الدواجن المختلفةحسب طبيعة كل منشأة ، ثم نتناول بالشرح والتفصيل الأنظمة الحيوية الضرورية لحياة الطيور داخل الحظائر مثل أنظمة التهوية والتبريد والتدفئة والشرب والتغذية وجمع البيض ، وكذلك طبيعة وخصائص كل جهاز في كل نظام من هذه الأنظمة داخل الحظائر ، ومعرفة مكوناتها وكيفية تشغيلها ، وأيضا معرفة طرائق ضبطها وقياس كفاءتها ، وبالتالى تحقيق أعلى معدلات إنتاجية.

وحسب كل مرحلة من مراحل نمو الطيور داخل الحظائر، فإنها تتطلب تشغيل هذه الأجهزة بنظام مختلف عن المرحلة السابقة أو التي تليها ، .ولذلك فإن على المتدرب أن يتعلم ويمارس بنفسه على الطبيعة في الجزء العملى ، كيفية تشغيل وضبط كل جهاز مع العمر المناسب للطيور داخل الحظيرة ، حيث إن أي خلل في طريقة أو نظام التشغيل أثناء وجود الطيور داخل الحظائر قد يؤدي إلى فقدان الكثير من أعداد الطيور أثناء تربيتها ، وبالتالى إلى خسائر مادية كبيرة وسريعة ، وهذه من العوامل الأساسية التي يجب على الطالب وضعها في الاعتبار أثناء التدريب ، حتى يتمكن الطالب في نهاية الدورة أن يقوم بتشغيل هذه الأجهزة بالكفاءة التي تمكنه من إدارة العمل بسهولة داخل منشآت الدواجن ، وتحقيق الهدف المطلوب.

والله سبحانه وتعالى هو الموفق والهادى إلى سواء السبيل.

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

الدراسات اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : الدراسات والاشتراطات اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن.

الجدارة : التعرف على أنواع الدراسات اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن، ومعرفة الاشتراطات والمتطلبات المطلوبة لإنشاء المزارع.

الأهداف : يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة بإذن الله تعالى قادراً على الآتي:

- أن يعرف الدراسات المطلوبة لإنشاء مزارع الدواجن، والتمييز بينها ، ويعرف أهميتها ،
- أن ويعدد الاحتياجات والبنود الخاصة بكل منها.
- أن يعرف الاشتراطات المطلوبة لإنشاء حظائر الدواجن، ومراحل إنشائها

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة : الشرح من المدرب

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تمييز الفرق بين نوعية كل دراسة ،والحاجة إليها طبقا للهدف الذي من أجله سيتم إنشاء المشروع.

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الدراسات اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن

تتفاوت نوعية الدراسات اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن من شركة إلى أخرى طبقا للهدف الذي من أجله سيتم إنشاء المشروع ، بالإضافة إلى نوعية الحظائر وعددها ، والتركيبات الداخلية منها ، مع الأخذ في الاعتبار أنها يجب أن تتفق وتتوافق مع الشروط العامة والخاصة بمعايير هذه الصناعة ، وكذلك القوانين المحلية والرسمية للمنطقة المحيطة والدولة ، هذا بالإضافة إلى ضرورة ترابط هذه الدراسات بحيث يكمل بعضها بعضا لتحقق الهدف الكلى للمشروع.

وتختلف العوامل الخاصة بهذه الدراسات من بلد الى بلد ، بل أكثر من ذلك داخل القطر نفسه من مدينة إلى مدينة ، وتسمى هذه الدراسات في مجموعها بدراسات الجدوى ، وهي التي تمكن صاحب المشروع من السير بخطى سليمة للوصول إلى الأسلوب الأمثل لتحقيق الأهداف من إنشاء مشروعه.

وتعتمد دراسات الجدوى على حاجة البيئة للمنتج (دجاج – بيض – مصنعات) أو سهولة تصديره إذا كان يحمل ميزة نوعية تجعله في وضع تنافسي في الأسواق العالمية ، كما تعتمد على توفر العناصر الأولية اللازمة لإنتاجه مع المقومات البيئية الضرورية الأخرى.

وتعتبر دراسة الجدوى الاقتصادية من أهم الخطوات الأساسية لأي مشروع ناجح ، سواء كان المشروع المقترح صغيراً أو كبيراً.

دراسة الجدوى المبدئية

وهي دراسة سريعة يتم عملها لاتخاذ قرار استكمال دراسة الجدوى من عدمه ، وتحدد مدى الحاجة إلى منتجات المشروع ، وهذا يتطلب وصف للسوق بمعنى تقدير الاستهلاك الحالي واتجاهاته والأسعار السائدة ، وأذواق المستهلكين ، وكذلك مدى توافر عوامل الإنتاج الأساسية ، وهذا يتطلب دراسة للخامات التي سيحتاجها المشروع من حيث مدى توافرها باستمرار وجودتها ، كذلك العمالة التي سيعتمد عليها المشروع من حيث مدى كفاءتها ومستويات الأجور ، وتحديد المرحلة أو المراحل التي تحتاج إلى تركيز خاص في الدراسة التفصيلية (السوق- الإنتاج- التمويل) ، وتقدير حجم الاستثمار المطلوب وتكلفة التشغيل ، وهل يتناسب مع مقدرة صاحب المشروع أم لا؟

دراسة الجدوى الاقتصادية :

بعد تحديد الهدف العام من إنشاء المشروع وتقييم الدراسة المبدئية تبدأ مراحل دراسة الجدوى وتتكون من المراحل الآتية :-

أولا : الدراسة التسويقية :

تعتبر دراسة الطلب على منتجات المشروع من أهم عناصر الدراسة التسويقية ، وتتضمن هذه الدراسة الجوانب التالية :

١. دراسة العوامل المحددة للطلب والعرض بالنسبة للسلعة التي سينتجها المشروع.
٢. التعرف على هيكل السوق وحجمه وخصائصه والإجراءات المنظمة للتعامل فيه.
٣. تحليل العرض السابق والحالي من حيث مصدره (مستورد أو إنتاج محلي).
٤. حجم المبيعات ومعدلات الزيادة أو النقص.
٥. مدى استقرار الأسعار.
٦. تقدير نصيب المشروع في السوق على ضوء الطلب والعرض.
٧. المشروعات المماثلة وظروف المشروع أمام المنافسين له ودراسة سياستهم التسويقية.
٨. تحديد معالم السياسة التسويقية المقرر اتباعها ومعدلات البيع داخليا وخارجيا خلال العام.

ثانيا : الدراسة الفنية للمشروع :

وهي الدراسة الأساسية للمشروع والتى تعتمد عليها كافة الدراسات الأخرى ، و يتم فيها دراسة حجم المشروع ومتطلباته ، وخطة الإنتاج ، ومراحل التشغيل ، ومعدلات الإنتاج ، ونوعية المنتج ، وتوقيت تشغيل المشروع بالطاقة الكاملة ، وتتمثل في الآتي:.

١. دراسة موقع المشروع.
٢. دراسة العملية الإنتاجية بالتفصيل وتحديد الهدف وخطة العمل بالمشروع.
٣. أنواع وأعداد الدجاج الذي سيتم تربيته ومصادره وطريقة الحصول عليه والمساحات المطلوبة.
٤. تحديد احتياجات المشروع من الآلات والمعدات.
٥. تحديد احتياجات المشروع من الخامات ومستلزمات الإنتاج وطرائق الحصول عليها.
٦. تقدير احتياجات المشروع من الطاقة.
٧. تقدير احتياجات المشروع من الأثاث والأعمال الصحية.
٨. تقدير احتياجات وسائل النقل.
٩. تقدير احتياجات المشروع من العمالة المباشرة والاحتياجات الإشرافية والإدارية وهيكل تنظيمها.
١٠. دراسة الاحتياجات البيئية.
١١. دراسة خطة الإنتاج وتقديرالمنتج ، سواء كان شامل أو متخصص (وهو المفضل).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١٢.مراحل التشغيل المختلفة ، وتوقيت تشغيل المشروع بالطاقة الكاملة.

ثالثا : الدراسة المالية:

وتشمل الآتي:

١. تحديد رأس المال المستثمر وهو العنصر الأول والهام.
٢. حساب الدخل المتوقع لتغطية النفقات مع توفر الإحتياطيات والسيولة اللازمة لمواجهة الأزمات.
٣. إعداد القوائم المالية التي تمكن من تقدير الاحتياجات المالية وتشمل:
   ١) التكاليف الثابتة والمتغيرة.
   ٢) تكاليف التشغيل لسنة قياسية.
   ٣) قائمة رأس المال (مصادر التمويل).
   ٤) كيفية سداد القروض ورأس المال.
   ٥) حساب الأرباح والخسائر.
   ٦) التدفق النقدى للمشروع.

٤. **التقييم المالي للمشروع:**

وهو قياس مدى قدرة المشروع على أن يدر عائداً مباشراً مناسباً لحجم التمويل.

وهناك العديد من المعايير الموضوعية التي تستخدم للتقييم المالي والاقتصادي للمشروع يمكن للقائمين على دراسة الجدوى استخدامها :-

١) تحليل التعادل:

وهي طريقة لفحص العلاقات بين الإيرادات والتكاليف لتقرير الحد الأدنى لحجم الإنتاج اللازم للتعادل (أي عدم تحقيق ربح أو خسارة).وهو مؤشر أولى يساعد على الكشف عن مدى ربحية المشروع.

٢) فترة الاسترداد :

وهي من الطرائق الأساسية التي يهتم بها المستثمر بالدرجة الأولى من حيث القدرة على استعادة أمواله ، والمقصود بفترة الاسترداد تلك الفترة الزمنية التي يسترد فيها المشروع التكاليف الاستثمارية التي أنفقت ، وأساس المفاضلة فيها هو المشروع الذي يمكن المستثمر من استرداد أمواله في أسرع وقت ممكن.

٣) المعدل المتوسط للعائد :

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ويقوم على إيجاد النسبة المئوية لمتوسط صافي الربح المحاسبي السنوي بعد خصم الاستهلاك والضرائب إلى متوسط قيمة الاستثمار اللازم للمشروع.

٤) صافي القيمة الحالية:

يشير صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري إلى الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والناتجة عن هذا المشروع والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع فإن كان صافي القيمة الحالية موجب (أي تزيد القيمة الحالية للتدفقات الداخلة عن التدفقات النقدية الخارجة) كان المشروع الاستثماري مربحاً ، والعكس صحيح.

٥) تحليل الارباح:

ويقصد به خارج قسمة القيمة الحالية للتدفقات الداخلة من المشروع الاستثماري على القيمة الحالية للتدفقات الخارجة لهذا المشروع فإن كان الدليل (النسبة) أكبر من الواحد الصحيح كان المشروع الاستثماري مربحاً والعكس صحيح.

٦) معدل العائد الداخلي:

يعتبر معيار معدل العائد الداخلي من أهم المعايير المستخدمة في التقييم المالى ، ويتمثل هذا المعيار في المعدل الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع ، وبمعنى آخر هو معدل الخصم الذي عنده تكون صافي القيمة الحالية للمشروع الاستثماري تساوي صفر.

رابعا : إمكانية التوسع المستقبلى:

يجب أن يوضع في الاعتبار النمو المستقبلى المستمر نتيجة رغبات السوق ونجاح المشروع خاصة عند إنتاج منتجات ذات جودة عالية تحقق شهرة وتخصصية ، وذلك بعد تغطية التكاليف وتحقيق الأرباح ، وقد يكون التوسع أفقى أو رأسى حسب الظروف المتوفرة.

خامسا : وسائل الأمن والحماية:

توفير عناصر الأمن والحماية لكل المراحل سواء الأولية أو النهائية للمشروع وللمنتج.

سادسا : الإجراءات الإدارية والقانونية عند التنفيذ:

مثل الحصول على تصريح للمشروع بعد تقديم كل المستندات اللازمة.

سابعا : مراحل الإنشاء :

تحدد الدراسة الفنية والاقتصادية المراحل المختلفة للمشروع ، وتوقيتات البدء في كل مرحلة منها ، كما أن مراحل إنشاء مشاريع الدواجن تختلف من مشروع إلى آخر طبقا لحجم المشروع وأهدافه ، وعادة يتم التخطيط لمراحل الإنشاء وتنفيذها - خاصة في المشروعات الكبيرة المتكاملة - بالتوازى مع خطط الإنتاج لكل قطاع من قطاعات المشروع المختلفة ، مع حساب الوقت اللازم لكل مرحلة ، وتوقيت الانتهاء منها ، حتى يتحقق الهدف الرئيس للمشروع بواسطة الترابط فيما بين القطاعات ، وبدون قصور أو زيادة في وقت تنفيذ أي مرحلة من المراحل قد تعوق تنفيذ المشروع في الوقت المناسب ، مع الأخذ في الاعتبار حساب التوسعات المستقبلية.

أما في المشاريع الصغيرة والتى غالباً ماتنحصر في مرحلة واحدة من مراحل الإنتاج ، وهي إنتاج نوع واحد من المنتج ، مثل دجاج اللاحم أو بيض التفقيس أو بيض المائدة ، فإن هذه المشاريع تتمثل عادة في إنشاء مزرعة عبارة عن موقع واحد يتكون من عدد معين من الحظائر ، بالإضافة إلى المنشآت الإدارية ، وتتم مراحل الإنشاء فيها كالآتي:

١. تمهيد ورصف الطرائق المؤدية من وإلى المزرعة.
٢. تمهيد الأرض الخاصة بالمشروع.
٣. وضع الأساسات والقواعد للحظائر والمنشآت الإدارية الأخرى.
٤. تركيب وبناء الجدران وعمل الفتحات اللازمة للأبواب والشبابيك.
٥. تركيب السقف.
٦. توصيل المواسير والكابلات.
٧. تركيب الأجهزة والمعدات واختبار تشغيلها.
٨. التطهير.
٩. الفرشة.
١٠. استقبال الصيصان.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الاشتراطات والمتطلبات العامة لإنشاء مزارع الدواجن

أولا : الموقع :

اختيار موقع المشروع ومدى ملاءمته يعتبر من العوامل الأساسية والضرورية التي تحدد وتسهل إنشاء المشروع وتحافظ على استمراريته ونجاحه ، وتقلل من تكاليف الإنشاء إذا توفرت فيه الشروط الآتية:

١. أن يكون في منطقة معزولة ، وبعيداً عن المشاريع الأخرى لتربية الدواجن ومصادر العدوى ، أي في المناطق الأقل كثافة داجنية قدر الإمكان ، مع توفير مسافات عزل كافية بين المواقع والحظائر تحول دون انتقال الأمراض ، وتحقق الأمن الحيوى للمشروع Biosecurity
٢. أن يكون قريباً من مراكز التسويق والاستهلاك أو المدن الكبرى.
٣. أن يكون موقع المشروع متوافقا مع المخططات العمرانية طبقا للقوانين المنظمة للمنطقة ، أي أن يكون خارج نطاق هذه المخططات.
٤. قريباً من الطرائق الرئيسة.
٥. قريباً من مصادر توريد العلف والصيصان.
٦. قريباً من مصادر المياه والكهرباء.
٧. أن يكون في منطقة جافة وجو معتدل.
٨. أن يكون بعيداً عن مجرى السيول ومصادر التلوث وهبوب الرياح.
٩. أن يكون بعيداً عن الضوضاء ووسائل الإزعاج ، أي في منطقة هادئة و آمنة.
١٠. سهولة وسائل الصرف لتسهيل نظافة المباني والأرضيات والمعدات.
١١. مدى الارتفاع عن سطح البحر (الضغط الجوى) خاصة في مشاريع الأمات التي بها وحدات لتفريخ البيض ، حيث يؤثر الضغط الجوى على نسبة تفريخ البيض.

ثانيا : مسافات العزل في مشاريع الدواجن :

نظرا لتعدد نوعيات مشاريع الدواجن ، وطبيعة الأنشطة المختلفة بداخلها ، فقد تم التركيز على ضرورة عزل مشاريع الدواجن عن بعضها البعض عند اختيار موقع المشروع ، وذلك للمحافظة على سلامة المشروع والبيئة المحيطة به ، ويقصد بالعزل وجود مسافات ، أو بعد مناسب (مسافات عازلة) بين مشاريع الدواجن ، والتجمعات السكنية والأنشطة المختلفة ، وبين مشاريع الدواجن وبعضها البعض ، وبين الوحدات الإنتاجية والخدمية داخل المشروع الواحد ، .وذلك للاعتبارات التالية :

١. تربية أعداد كبيرة من الطيور بكثافة عالية في مساحات محددة وفى دورات سريعة ومتعاقبة.
٢. الطبيعة الوبائية للعديد من أمراض الدواجن ، وسرعة انتشارها بين القطعان المختلفة ، وارتفاع كلفة مقاومتها أو علاجها في معظم الأحيان.
٣. تعدد أعمار الطيور في بعض المشاريع ، واحتمالات نقل الأمراض من الأعمار الكبيرة إلى الصغيرة.
٤. تنوع وكثرة حجم المخلفات الناتجة من وحدات التربية وتجهيز الدواجن.
٥. انبعاث الروائح والغازات المختلفة من أماكن تربية الدواجن ، ووحدات الذبح والتجهيز والتصنيع ومدى تلوثها للبيئة ، والآثار السلبية المترتبة عليها.

وقد حددت جميع الدول القوانين المنظمة والأساسيات الضرورية لمنح تراخيص لإقامة مشاريع الدواجن ، والتى تتفق جميعها على ضرورة الالتزام بحد أدنى لمسافة العزل المطلوبة لمشاريع الدواجن ، إلا أن هذه المسافات تتباين من بلد إلى آخر ، وقد تتضمن بعض من هذه القوانين المسافات اللازمة لحماية مصادر المياه الجوفية والأنهار من التلوث بالمخلفات الناتجة عن مشاريع الدواجن.

وقد وضعت وزارة الزراعة والمياه في المملكة العربية السعودية في عام ١٤٢١ هـ بعض الضوابط والمعايير المنظمة لإقامة مشاريع الدواجن الجديدة ،أو التي تحت الدراسة ولم يتم الترخيص بها على النحو التالى:

١. **الأراضى الموزعة من قبل وزارة الزراعة والمياه :**

أ- تقام مشاريع الدواجن بصفة دائمة ضمن مناطق محددة للاستثمار الزراعى على بعد يتراوح بين ١٠- ٢٠ كيلومتر أو أكثر من الأراضى التي لاتصلح للتوسع العمرانى المستقبلى للمدن والقرى والهجر المجاورة وفق المخططات الهيكلية المعدة للمدن والقرى.

ب- ألا تكون الأراضي التي تقام عليها مشاريع الدواجن من أراضي الغابات والمراعى.

ت- أن تكون الأرض مستوية وخارجة عن مجاري السيول.

٢. **الأراضى المملوكة لأصحابها :**

أ- أن يكون الموقع المقترح لإقامة المشروع خارج المخطط السكنى الحالى والمستقبلى لمدة ١٥ سنة قادمة.

ب- أن يبعد الموقع المقترح بمسافة لا تقل عن ١٠ كم من أقرب مخطط سكنى أو تجمع سكانى.

ت- أن يكون الموقع مناسباً للمشروع المقترح.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وفيما يتعلق بمسافات العزل فقد أوصى هذا التعميم بمسافات عزل محددة بين مشاريع الدواجن وبعضها البعض تعتمد على نوع المشروع وإنتاجه كالتالى:

١. لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم وآخر مماثل عن ٣ كم.
٢. لا تقل المسافة بين مشروع دجاج بياض وآخر مماثل عن ٥ كم.
٣. لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم ومشروع بياض عن ٥ كم.
٤. لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم أو بياض ومشروع الأمات عن ٥ كم.
٥. يفضل أن يكون المشروع على أرض مستقلة في منطقة معزولة عن مشاريع الدواجن الأخرى.
٦. لا تقل المسافة بين وحدة الذبح والتجهيز ، أو وحدات التفريخ المستقلة ، وبين أي مشروع دواجن أو وحدة تفريخ ، أو وحدة ذبح وتجهيز أخرى عن ٥ كم .
٧. لا تقل المسافة بين مشروع الدواجن ، ومشاريع الإنتاج الحيوانى الأخرى (أبقار ،أغنام ،ماعز ، نعام ، إبل) عن ٢ كم.

ثالثا: الأرض :

أفضلها الأراضى الرملية ، يجب أن تكون الأرض مستوية ، وأن يكون منسوب المياه فيها منخفض ، وأن تكون مساحة الأرض مناسبة للمبانى التي ستقام للمشروع (حظائر ، مساكن عمال ، مخازن ، منشآت إدارية) ، مع مراعاة المسافات بين الحظائر والمسافات بين المنشآت المختلفة.

رابعا : المباني :

تختلف المباني بين المزارع المختلفة حسب نوع النشاط القائم بها ، وأيضا داخل المزرعة الواحدة حسب نوع كل مبنى والغرض المنشأ من أجله.

يجب أن تكون المباني متماثلة الشكل ، وأن تتناسب من حيث السعة والتقسيم والاتجاه مع نوع الإنتاج وطريقة التربية ، وتشمل المباني على عدة وحدات هى:

١. **الحظائر:**

يشترط في إقامتها الاعتبارات الآتية:

١) الأرضية ناعمة ملساء ومرتفعة عن سطح الأرض بمسافة لاتقل عن ٢٠ سم ، بحيث تمنع دخول مياه الأمطار ، ومياه النظافة من خارج الحظيرة إلى داخلها.
٢) استخدام مواد بناء عازلة للرطوبة والحرارة.
٣) جدران ناعمة ملساء خالية من الشقوق لعدم إيواء الحشرات.
٤) ارتفاع مناسب للسقف لضمان جودة التهوية (لايقل عن ٣ متر).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٥) اتجاه مبنى الحظيرة من الشمال للجنوب.

٦) المسافات بين كل حظيرتين لاتقل عن ٢٠ متراً.

٧) التوزيع المناسب وإمكانية الفصل بين الأعمار المختلفة.

٨) يفضل عمل سور حول مساحة ومبانى المزرعة.

يتوقف عدد الحظائر وشكلها ونوعيتها بناء على الاعتبارات الآتية:

١) اختيار نوعية التربية ، سواء تربية في حظائر مفتوحة أو مغلقة ، يتحدد على أساسه نوعية المباني وشكلها واتجاهاتها.

٢) الأجهزة والأدوات التي ستركب في الحظيرة ، مثل المساقي والمعالف وأجهزة التهوية والتدفئة ، مع تحديد أماكن تركيبها قبل البناء.

٣) توصيلات المياه والكهرباء الواصلة للحظيرة.

٤) عرض الحظيرة يجب ألا يزيد عن ١٤ متراً.

٥) عدد ونوعية الدجاج داخل الحظيرة هو الذي يحدد طولها حسب المساحة المطلوبة لكل طائر.

٢. المنشآت الإدارية والخدمية:

١) المخازن ويشترط فيها الآتي:

أ- صلابة الأرضية ونعومتها.

ب- أن تكون الجدران والأسقف متينة.

ت- أن تكون مناسبة لنوعية المواد المخزنة بها من حيث الحجم ومدة التخزين.

ث- أن تكون قريبة من الحظائر لسهولة النقل منها وإليها.

ج- أن تكون جيدة التهوية.

ح- أن تكون سهلة النظافة والتطهير.

٢) المكاتب ووحدات السكن للعاملين:

ويشترط فيها أن تكون بعيدة عن حظائر الدواجن ، وأن يكون موقعها مناسب للسكن من حيث اتجاه الرياح ، وقريب من الحدود الخارجية للمزرعة ومن طرائق المواصلات لتقليل الحركة داخلها وأن تكون متناسقة الشكل والتوزيع ومساحاتها مناسبة للإقامة فيها.

٣) ورش الصيانة والسيارات.

٤) محطات القوى.

٥) خزانات المياه.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتى رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة:

س ١ : اذكر أنواع الدراسات المطلوب عملها قبل إنشاء مشروع الدواجن .

س ٢ : اذكر ثلاثة عناصر من عناصر الدراسة الفنية لمشروع الدواجن .

س ٣ : اذكر الشروط الواجب توافرها في موقع مشروع الدواجن .

س ٤ : اذكر مسافات العزل المطلوبة بين مشاريع الدواجن وبعضها ، والمشاريع المختلفة الأخرى .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج ١ : أنواع الدراسات المطلوب عملها قبل إنشاء مشروع الدواجن هى :

١) الدراسة التسويقية.

٢) الدراسة الفنية.

٣) الدراسة المالية.

ج ٢ : عناصر الدراسة الفنية لمشروع الدواجن هى :

١) دراسة العملية الإنتاجية بالتفصيل ، وتحديد أنواع وأعداد الدجاج الذي سيتم تربيته ، ومصادره وطريقة الحصول عليه ، والمساحات المطلوبة.

٢) تحديد جميع احتياجات المشروع من الآلات والمعدات والطاقة ومستلزمات الإنتاج.

٣) دراسة خطة الإنتاج وتقديرالمنتج ، سواء كان شامل أو متخصص وهو المفضل ، ومراحل التشغيل المختلفة.

ج ٣ : الشروط الواجب توافرها في موقع مشروع الدواجن هى :

١) أن يكون في منطقة معزولة وبعيداً عن المشاريع الأخرى لتربية الدواجن ومصادر العدوى ، أي في المناطق الأقل كثافة داجنية قدر الإمكان ، مع توفير مسافات عزل كافية بين المواقع والحظائر ، تحول دون انتقال الأمراض ، وتحقق الأمن الحيوى للمشروع Biosecurity

٢) أن يكون قريباً من مراكز التسويق والإستهلاك ، أو المدن الكبرى.

٣) أن يكون موقع المشروع متوافقا مع المخططات العمرانية طبقا للقوانين المنظمة للمنطقة ، أي أن يكون خارج نطاق هذه المخططات.

٤) قريباً من الطرائق الرئيسة.

٥) قريباً من مصادر توريد العلف والصيصان.

٦) قريباً من مصادر المياه والكهرباء.

٧) أن يكون في منطقة جافة وجو معتدل.

٨) أن يكون بعيداً عن مجرى السيول ومصادر التلوث وهبوب الرياح.

٩) أن يكون بعيداً عن الضوضاء ووسائل الإزعاج ، أي في منطقة هادئة و آمنة.

١٠) سهولة وسائل الصرف لتسهيل نظافة المباني والأرضيات والمعدات.

١١) مدى الارتفاع عن سطح البحر (الضغط الجوى) ، خاصة في مشاريع الأمات التي فيها وحدات لتفريخ البيض ، حيث يؤثر الضغط الجوى على نسبة تفريخ البيض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ج ٤ : مسافات العزل المطلوبة بين مشاريع الدواجن وبعضها والمشاريع المختلفة الأخرى هى :

١) لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم وآخر مماثل عن ٣ كم.

٢) لا تقل المسافة بين مشروع دجاج بياض وآخر مماثل عن ٥ كم.

٣) لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم ومشروع بياض عن ٥ كم.

٤) لا تقل المسافة بين مشروع دجاج لاحم أو بياض ومشروع الأمات عن ٥ كم.

٥) يفضل أن يكون مشروع على أرض مستقلة في منطقة معزولة عن مشاريع الدواجن الأخرى.

٦) لا تقل المسافة بين وحدة الذبح والتجهيز أو وحدات التفريخ المستقلة ، وبين أي مشروع دواجن أو وحدة تفريخ ،أو وحدة ذبح وتجهيز أخرى عن ٥ كم.

٧) لا تقل المسافة بين مشروع الدواجن ومشاريع الإنتاج الحيوانى الأخرى (أبقار ، أغنام ، ماعز ،نعام ، إبل) عن ٢ كم.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

المواد المستخدمة في إنشاء مزارع الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : المواد المستخدمة في إنشاء مزارع الدواجن.

الجدارة : التعرف على نوعية ومكونات المواد المختلفة ومواصفاتها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة- بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يميز بين الأنواع المختلفة من المواد التي تبنى منها الحظائر.
- أن يحدد عوامل اختيار المواد ومستويات العزل المختلفة لكل منها.
- أن يميز بين الأنواع المختلفة من الحظائر.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب .
- زيارات ميدانية لبعض المزارع.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تمييز الفرق بين نوعية كل مادة وكيفية استخدامها.

.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

المواد المستخدمة في بناء وإنشاء مزارع الدواجن

تستخدم في بناء وإنشاء مزارع الدواجن العديد من المواد المختلفة حسب طبيعة كل مادة ، ومدى توفرها في المنطقة ومواصفاتها ، ولكل جزء من المبنى المواد الخاصة به ، فالمواد التي تستخدم في الأرضية تختلف عن المواد المستخدمة في بناء الحوائط والجدران ، وكذلك الأسقف والشبابيك والأبواب.

عوامل اختيار مواد البناء :

حيث إن حظائر الدواجن تستخدم أساساً لتربية الطيور ورعايتها طوال فترة حياتها داخل هذه الحظائر ، فيجب أن يراعى عند اختيار مواد البناء للحظائر أن تتوفر فيها العوامل الرئيسة التي تحقق للطائر الاحتياجات الأساسية له كالآتي:

١) إمداد الطائر بالدفء ودرجات الحرارة اللازمة لاحتياجاته الجسمية خلال فترة عمره داخل الحظيرة وأثناء الجو البارد.
٢) التبريد الجيد أثناء الجو الحار.
٣) توفير الرطوبة المناسبة داخل الحظيرة.
٤) التخلص من الغازات الضارة بالحظيرة.
٥) توفير معدلات التهوية وكميات الهواء اللازمة للطيور.
٦) أن تكون الحوائط والسقف معزولة ، وتتوقف مادة العزل المستخدمة على المنطقة المقام فيها المزرعة وطبيعة الطقس بها.
٧) يتم اختيار المواد على أساس قيمة مقاومتها للحرارة ، ومعدل نقل الحرارة من خلالها والذي يعرف بمعامل العزل.

عزل مساكن الدواجن :

جميع حظائر الدواجن بغض النظر عن نوعيتها سواء المفتوحة منها أو المقفولة ، يجب أن تكون معزولة الحوائط والسقف ، وذلك نتيجة التأثير الضار لزيادة الحرارة على معدلات النمو ، وكفاءة التحويل الغذائى ، ويجب أن يكون معظم تركيز العزل على السقف ، سواء في المناطق التي تفقد كثيرا من الحرارة في الجو البارد ، أو التي تنفذ منها أشعة الشمس في الجو الحار.

أنواع العزل المطلوب ومستوياته :

لكل نوع من أنواع المواد العازلة مميزات وعيوب ، وهي التي تحدد نوع العزل المطلوب وكميته من كل مادة ، ولكل مادة أيضا قدرة على توصيل الحرارة من خلالها ، وتختلف هذه القدرة من مادة إلى أخرى ،

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتقاس كمية الحرارة النافذة من خلال المادة بمعامل يسمى معامل العزل الحراري (معامل ك K-value) وهو الذي يحدد مستويات العزل الحراري المطلوبة ، ويساعد كثيرا في الاختيار بين المواد المختلفة ووضعها بالسمك المناسب عند الإنشاء.

معامل العزل الحراري (معامل – ك K-Value):

هو كمية الحرارة التي تتسرب في الساعة الواحدة من خلال متر مربع من مادة البناء عندما يكون الفرق بين درجة الحرارة الداخلية والخارجية للمبنى درجة واحدة مئوية، وتقدر كمية الحرارة المتسربة بالوات.

وكلما كان معامل العزل منخفضاً ، كلما كانت كفاءة العزل عالية للمادة ، وكان سمك الجدار المطلوب منها قليلا ، أما مواد البناء قليلة العزل فيجب زيادة سمك الجدران أو السقف ، حتى يمكن الوصول بها إلى الكفاءة المطلوبة للعزل ، ويجب توفير نسبة عزل أكبر في الأجواء الباردة عنها في الأجواء الحارة.

الاعتبارات المطلوبة عند تحديد نسبة العزل:

١. توفر المواد العازلة في الإنشاء في المنطقة وسهولة الحصول عليها ، ويعتبر ذلك من النواحى الاقتصادية الخاصة بالإنشاء.
٢. يجب توفر نسبة عزل أكبر في المناطق ذات الطقس البارد عن المناطق ذات الطقس الحار.
٣. أن تكون المادة العازلة بين السقفين محكمة الغلق حتى لايكون هناك مجال لدخول بخار الماء.
٤. يجب أن تكون مواد العزل جافة ، حيث إن الرطوبة تعمل على توصيل الحرارة والبرودة، وتتسبب في الإقلال من معامل العزل لها.
٥. أن تكون المادة العازلة غير سريعة الاشتعال.
٦. يجب عمل فراغ هوائي بين طبقتى العزل يسمى بحاجز التبخر Vapor barrier .
٧. توفرالعمالة الفنية المستخدمة في الإنشاء والعزل ومدى كفاءتها، وكيفية استخدامها للمواد والصيانة الخاصة بها ، وذلك للحفاظ على المباني والأصول الثابتة.
٨. يجب أن يراعى ألا تزيد تكلفة العزل عن ٥ ٪ من تكاليف إنشاء الحظيرة.
٩. يجب أن يستخدم حساب معامل " K " في الأسطح وألا يزيد عن ٤ وات / م٢.

معامل (R) لكفاءة العزل **R-values for Insulation Efficiency**

تقدر كفاءة عزل أي مادة بمدى قابليتها في مقاومة نقل الحرارة خلالها ، وتعرف مقاومة هذه المواد تطبيقيا باسم معامل R ، أو المقاومة الحرارية Thermal resistance جدول رقم (١) ويكون معامل العزل في الحظائر المغلقة واضحاً عنه في الحظائر المفتوحة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مقدار العزل المطلوب :

عادة يكون العزل المطلوب في الأجواء الباردة أكبر منه في الأجواء الحارة ، ولكن هناك متوسط مطلوب لقيم (R) موضح في الجدول التالى:

نوع الطقس	السقف	الحائط
طقس حار	٤	٢
طقس متوسط	٨	٢,٥
طقس بارد	١٢- ١٤	٨- ١٠

جدول رقم (١) متوسط قيمة العزل المطلوبة للسقف والحائط في الأجواء المختلفة

أفضل معامل عزل مطلوب لمواد البناء في الأجزاء المختلفة من المبنى هو:

الجدران	0.7
السقف	0.5
الأرضية	0.5
الأبواب	0.2
الشبابيك	3.5

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

م	إسم المادة (سمك ٢,٥ سم)	معدل العزل
١	ألياف سيليولوز	٤,١٦
٢	بولى ستيرين (ألواح)	٣,٥٠
٣	بولى ستيرين (ستيروفوم)	٥,٠٠
٤	يورثيون	٦,٦٠
٥	صوف زجاجي	٣,٧٠
٦	ألياف خشب حمراء	٣,٨٤
٧	نشارة خشب ماكينات	٣,٣٣
٨	غطاء خشب	٣,٣٣
٩	رغوة زجاج	٢,٥٠
١٠	ألياف زجاجية	٣,٣٣
١١	صوف معدنى	٣,٣٣
١٣	فيرميكوليت ممدد	٢,٠٥
١٤	ألياف خشبية	٣,٣٣
١٥	نشارة خشب جافة	٢,٢٢
١٦	تبن	١,٧٥

جدول رقم (٢) أغلب مواد العزل المستخدمة في السقف
(سمك واحد بوصة – ٢,٥ سم) ودرجة العزل لكل منها

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

العوامل والاشتراطات المطلوبة في مواد البناء بالنسبة للجدران والسقف والأرضية :

الجدران :

أكثر المواد استخداما هي ألواح الألومنيوم ، أوالطوب الأحمر ، أو الطوب الأسمنتي والخرسانة ،أوالأحجار ،أو الخشب ،أو ألواح الأسبستوس ، ويختلف سمك هذه المواد تبعا لمقدار معامل العزل ، ولتقليل سمك هذه المواد يستعمل معها مواد عازلة مثل الألياف الصناعية ، أو مادة ستيروبور الفلين ، أو الصوف الزجاجى ، أو الهواء نفسه يستخدم كعازل عند بناء الجدران من طبقتين بينهم فراغ هوائي.

ويجب الأخذ في الاعتبار مقدار الفتحات والنوافذ الموجودة بالجدار ، نظرا لأن التسرب الحراري خلالها يكون ليلا.

السقف:

لابد أن تكون مواد البناء ذات كفاءة عزل عالية لكى تمنع تسرب الحرارة خلال فصل الصيف من خلال السقف إلى داخل الحظيرة ، أما في فصل الشتاء فإن الهواء الساخن المطلوب المحافظة على حرارته لتدفئة الحظيرة يرتفع إلى أعلى حتى مستوى السقف ، ويمكن أن يتسرب للخارج من خلال السقف إذا لم تكن كفاءة عزل السقف عالية ، كذلك يمكن أن تتسرب البرودة إلى داخل الحظيرة ، لذلك يجب عزل مابين طبقتي السقف لكى يتحقق مستوى العزل المطلوب ، وفيه تشد الألواح الخشبية أو الفلين أعلى العروق الخشبية ، وتبطن هذه الألواح الخشبية بمواد عازلة مثل الورق أو الألومنيوم.

وتفضل ألواح الألومنيوم في معظم بلدان الشرق الأوسط وغيرها من البلدان الحارة في أبنية الجدران والسقف سواء من الداخل أو الخارج للمميزات التالية:

١. معامل انعكاس عالي للحرارة الناتجة من الشمس.
٢. زيادة شدة الإضاءة الداخلية للحظيرة.
٣. توفير الحرارة الداخلية للحظيرة نتيجة انعكاسها داخلياً وعدم امتصاصها.
٤. مخاطر حريق قليلة.
٥. مقاوم للصدمات والذبذبات.
٦. فترة استخدام طويلة.
٧. سهولة النقل والتركيب.
٨. مقاوم للأكسدة والصواعق والبرق.
٩. سهل النظافة والتطهير .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأرضية :

يجب أن تكون ذات عزل جيد حيث إنها ملاصقة للطيور مباشرة ، فقد تمتص الحرارة التي تفرزها الطيور في الأجواء الباردة ،أو تكون مصدر من مصادر الرطوبة إلى الفرشة.

الاستنتاج العام :

هناك علاقة طردية بين مادة العزل المستخدمة والسمك المطلوب للعزل ، فكلما انخفض رقم معامل العزل زادت جودته وبالتالى يقل السمك المطلوب.

مثال:

ضعف السمك المطلوب من مادة الصوف الزجاجى Glass wool تعطى نفس درجة العزل الخاصة بمادة البولى يوريثان Poly urethane ومن ثم يتضح لنا أن مواد البناء تختلف في قدرتها في معدلات التسرب الحراري بين داخل وخارج الحظيرة ، فعندما تكون مواد البناء المستخدمة ذات قدرة عزل ضعيفة (معامل عزل كبير) فإنه يحدث فقد كبير في الحرارة الداخلية للحظيرة في الشتاء مما يوجب التعويض عنها بالتدفئة الصناعية أو التبريد في فصل الصيف.

حساب قيمة التسرب الحراري :

يمكن حساب قيمة التسرب الحراري لموادالبناء في الحظيرة طبقا للمعادلة الآتية:

التسرب الحراري = مسطحات المباني بالمتر المربع X معامل العزل X فرق درجات الحرارة داخل وخارج الحظيرة

ت = م X ك X ف د

ت = التسرب الحراري

م = مسطحات المباني بالمتر المربع

ك = معامل العزل

ف د = فرق درجات الحرارة داخل وخارج الحظيرة.

كيفية تقدير قيمة " R " للحوائط والسقف

حيث إن لكل مادة مستخدمة قيمة مستقلة من معامل " K " ، فإن المجموع الكلى لقيم "k" " لهذه المواد يعطى قيمة لمعامل "R" " كما هو موضح بالجدول الآتي:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حساب معامل "" R "" للحوائط :

عزل الحائط	قيمة "" k ""
السطح الخارجى	0.17
ألواح خشبية	0.68
تغليف	0.92
السطح الداخلي	0.61
المقاومة الكلية (R-Value) **(المجموع الكلى لمعدل مقاومة عزل الحائط)**	**2.38**

حساب معامل "" R "" للأسقف

عزل السقف	قيمة "" k ""
فراغ هوائي	0.91
غلاف عزل	7.4
حاجز تبخر	0.15
غلاف داخلي	0.92
المقاومة الكلية (R-Value) **(المجموع الكلى لمعدل مقاومة عزل السقف)**	**9.38**

قيمة "" R "" للحوائط والسقف = ٢,٣٨ + ٩,٣٨ = ١٢,٧٦

الطبقات العازلة للحرارة والأسقف الخرسانية :

غالبا ماتستعمل الطبقات العازلة للحرارة فوق طبقات عازلة للرطوبة على الأسطح العلوية والمبنية.

أمثلة من أنواع الطبقات العازلة للمواد ومعدلاتها

١. **طبقات عازلة من الأسمنت الرغوي:**

أ – طبقة السلنون:

تكون طبقة الأسمنت الرغوي بمتوسط سمك ٥ – ٧ سم وهي طبقة خلايا مسامية دقيقة تعمل من الأسمنت العادي وذات خلايا مسامية دقيقة جوفاء مع بعضها ويتراوح الوزن النوعى فيما بين ٣٠٠ – ٣٢٠

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

كجم للمتر المكعب كما يتراوح معامل التوصيل الحراري فيما بين ٠٠٠١٠، - ٠٠٠١٥، سعر/ سم / ثانية درجة مئوية.

ب – طبقة اللياسة :

وهذه الطبقة بسمك لايقل عن ٢ سم مكونة بنسبة ٨ أجزاء رمل + ٣ أجزاء جير + جزء أسمنت ثم تفرش هذه الطبقة فوق طبقة الأسمنت الرغوي.

معدلات المواد لطبقة السلتون وطبقة اللياسة لكل متر مربع.

١) ٢٥ كجم أسمنت
٢) ٠,٠٣ م٣/ مل
٣) ٠,٠٠٤ م٣ جير حى
٤) ٨ كجم أسمنت لطبقة اللياسة

٢. طبقة عازلة للحرارة من ورق الكرافت

وهي طبقة عازلة للحرارة مكونة من ورق الكرافت وألواح البلاستيك الممدد وتحضر هذه الطبقة حسب الترتيب الآتي:

١) ينظف السطح الخرساني جيدا ثم يعمل طبقة لياسة بسمك ٢ سم (٨ أجزاء رمل + ٣ أجزاء جير + جزء أسمنت) وتترك لتجف خلال ١٥ يوم.
٢) يوضع ورق الكرافت الثقيل الذي لايقل وزنه عن ١٣٠٠ جرام / متر مربع ويراعى أن يكون الورق من لفات مستمرة بحيث لايسمح بالأفرخ المقطوعة ويعمل ركوب لايقل عن ١٠ سم ويتم تثبيت الورق على السطح بهد شده جيدا بمسامير خاصة على الحوائط المجاورة.
٣) يدهن سطح الكرافت بطبقة من البيتومين المؤكسد بحيث لايقل عن ١,٥ كيلوجرام / متر المربع وبحيث لايزيد حرارة البيتومين عن ١٥٠درجة مئوية.
٤) يترك البيتومين حتى يبرد لدرجة ٧٠ – ٨٠ درجة مئوية ثم يلصق برص ألواح البلاستيك الممدد على السطح بجوار بعضها ويتم الضغط على الألواح بشدة ليتم لصقها بمحلول البيتومين.

معدلات المواد :

يلزم لكل متر مربع من هذا العزل المواد التالية :

١) طبقة اللياسة (٠,٠٣ م٣ رمل + ٠,٠٠٤ م٣ جير + ٨ كجم أسمنت)
٢) طبقة الكرافت = ١,١ م٢.
٣) طبقة البيتومين = ١,٥ كجم بيتومين مؤكسد / م٢.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

٤) طبقة البلاستيك الممدد = ١,١ م٢.

٣. طبقة عازلة للحرارة من خرسانة الفيروموكليت:

تتكون خرسانة الفيروموكليت بنسبة واحد متر مكعب فيروموكليت ومائة كيلوجرام أسمنت عادي ثم تفرش فوق الأسطح العلوية بسمك ٧ سم بحيث يراعى أن يكون أقل من ٥ سم عند بداية الميول.

معدلات المواد:

أسمنت ٨ كجم / متر المربع

خرسانة فيروموكليت ٠,٠٩ م٣ / م٢

٤. طبقة عازلة من الفلين :

وهي عبارة عن طبقة عازلة من ألواح الفلين المشبع بالقطران والمضغوط تحت درجات حرارة معينة بواسطة مكابس ميكانيكية ويكون سمك هذه الألواح واحد بوصة (٢,٥٤ سم).

وتتم طريقة وضعها على الأسقف الأفقية من الخرسانة كالآتي:

١. يتم تنظيف الأسطح من الأتربة ويجب أن تكون الأسطح جافة تماما.
٢. يدهن السطح بالبيتومين الساخن وتلصق عليه ألواح الفلين جنباً إلى جنب متلاصقة ثم يدهن سطح الفلين بالبيتومين الساخن.
٣. يتم عمل طبقة عازلة للرطوبة أعلى طبقة الفلين.

معدلات المواد :

١. بيتومين ويدهن على الخرسانة مباشرة ١,٥ كجم / م٢
٢. فلين بسمك واحد بوصة (٢,٥٤ سم) مشبع بالقطران ١,٠٥ م٢ / م٢.
٣. بيتومين يدهن فوق الفلين = ١,٥ كجم / م٢.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

مباني الدواجن Poultry buildings

أولا الحظائر المفتوحة : Open houses

هى حظائر ذات شبابيك بطول جداري الحظيرة ، والسقف يكون إما خرساني أو من الأسبستوس المعرج أو المستوى ، أو من الخشب أو من الألومنيوم. وتعتمد التهوية في هذه الحظائر على الجو الخارجي ،لذلك لابد أن يكون لعملية التهوية اهتماماً خاصاً في هذا النوع من الحظائر ، وذلك للاختلافات التي تحدث في الجو المحيط بالحظيرة سواء يوميا أو موسميا ، وكثافة الطيور في هذه الحظائر تكون في حدود ١٠ – ١٢ طائر / متر المربع.

ثانيا الحظائر المغلقة : Closed houses

وهذه الحظائر تكون معزولة تماماً عن المؤثرات الخارجية ، ولاتعتمد على العوامل البيئية ،حيث تتوافر فيها الأجهزة والمعدات التي توفر وتنظم احتياجات الطيور من الحرارة والتهوية والتبريد والإضاءة بوسائل صناعية ، وتخضع لوسائل تحكم آلية ، وتكون هذه الحظائر بدون شبابيك تهوية مع ملاحظة وجود شبابيك مغلقة للطوارئ عند انقطاع الكهرباء ،أو حدوث أعطال مفاجئة لمراوح الشفط ، وتكون كثافة الطيور حوالى ١٧ - ٢٠ طائر / متر المربع.

ثالثا المباني سابقة التجهيز : Prefabricated buildings

عبارة عن مباني من هيكل حديدي يحدد شكل الجدران والسقف ،ثم يركب على هذا الهيكل ألواح تحتوى على مواد عازلة ليكتمل شكل الجدران والسقف ، .وتكون الألواح السابق تجهيزها من الألومنيوم أو الأسبستوس أو الألياف الصناعية ، أما موادالعزل بين طبقتي الألواح فهى إما أن تكون من الصوف الزجاجى أو الأستيروبور أو من عجائن صناعية بين طبقتى الألواح.

رابعا المباني التقليدية :

هى مباني تبنى من الطوب ويكون الهيكل خرساني، ويمكن تنفيذها في الحظائر المفتوحة أوالمغلقة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل يوضح هيكل الحظيرة والسقف المعزول وخطوط الإضاءة أثناء مراحل الإنشاء

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إختيار نظام التربية

إختيار نظام التربية (مفتوحة أو مقفولة):

من الضرورى تحديد نوع التربية المطلوبة ، حيث أن هناك التربية المفتوحة التي تعتمد على العوامل الجوية ومدى الإستفادة منها ، وهناك التربية المغلقة التي تعتمد أساسا على الأجهزة في توفير البيئة المناسبة للدواجن داخل الحظائر.

وعلى أساس نوع التربية يتم تحديد اتجاه الحظائر ، وكذلك المسافات بينها ، وبذلك يتم تحديد الشكل النهائى للمزرعة.

العوامل التي تحدد نوع التربية ونوع الحظائر :

١. إذا كان الغرض من التربية هو تربية بداري التسمين ، فإنه يكتفى بالحظائر المفتوحة ذات السقف المصنوع من الأسبستوس أو الخرسانة ، أما إذا كان المربي يرغب في التربية المكثفة لبداري التسمين لإنتاج أعداد كبيرة منها ، فيمكن أن يختار الحظائر المغلقة ذات الكفاءة العالية في التحكم في أجهزة التهوية والتبريد.

٢. إذا كان الغرض هو تربية الدجاج البياض على الأرض ، فإنه يمكن للمربي التربية في البيوت المفتوحة أو المغلقة ، ولكن يفضل البيوت المغلقة لإمكانية التحكم في الإضاءة والتهوية.

٣. إذا كان المربي يرغب في تربية الدجاج البياض في بطاريات ، فإنه يتحتم عليه التربية في الحظائر المغلقة ذات الكفاءة العالية للتهوية والتبريد ، وذلك لزيادة كثافة الطيور في البطاريات عن التربية على الأرض.

٤. إذا كان الغرض من التربية هو تربية أمات بداري التسمين ، فيفضل استعمال الحظائر المغلقة حتى يمكن التحكم في برامج الإضاءة والتغذية والإنتاج ، كذلك حيوية الديوك في الحظائر المغلقة تكون أفضل ، وبالتالى تكون الخصوبة أعلى.

٥. إذا كان رأس المال أقل فإن المربي يلجأ للتربية في الحظائر المفتوحة نظراً لقلة تكلفتها.

حساب أعداد الدجاج المطلوب للحظيرة:

١) مساحة الحظيرة (تحسب بالمتر المربع) = الطول X العرض

٢) معدل الدجاج في المتر المربع = يحسب على العمر النهائي في آخر المدة ، وليس في بدايتها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أ - دجاج الأمات:

نوع التربية	عدد الطيور	
	حظائر مغلقة	حظائر مفتوحة
تربية أرضية	٥- ٦ في المتر المربع	

ب – دجاج اللاحم :

متوسط الوزن الحى للطيور عند الذبح بالكيلوجرام	عدد الطيور في المتر المربع	
	حظائر مغلقة	حظائر مفتوحة
١	٣٠	٢٠
١,٥	٢٠	١٤
٢	١٥	١٠
٢,٥	١٢	٨
٣	١٠	٧
٣,٥	٩	٦

ج – الدجاج البياض :

نوع التربية	عدد الطيور	
	حظائر مغلقة	حظائر مفتوحة
تربية أرضية	٦- ٨ في متر المربع	
تربية في أقفاص	٤٠٠- ٤٥٠ سم مربع من أرضية القفص	

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة التالية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة

س ١ : ماهى عوامل اختيار مواد البناء لحظائر الدواجن ؟.

س ٢ : كيف يمكن حساب قيمة التسرب الحراري لمواد البناء ؟.

س ٣ : ماهى أنواع مباني الدواجن ؟.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج ١ : عوامل اختيار مواد البناء لحظائر الدواجن هي :

١) إمداد الطائر بالدفء ودرجات الحرارة اللازمة لاحتياجاته الجسمية خلال فترة عمره داخل الحظيرة وأثناء الجو البارد.

٢) التبريد الجيد أثناء الجو الحار.

٣) توفير الرطوبة المناسبة داخل الحظيرة.

٤) التخلص من الغازات الضارة بالحظيرة.

٥) توفير معدلات التهوية وكميات الهواء اللازمة للطيور.

٦) أن تكون الحوائط والأسقف معزولة ، وتتوقف مادة العزل المستخدمة على المنطقة المقام فيها المزرعة وطبيعة الطقس فيها.

٧) يتم اختيار المواد على أساس قيمة مقاومتها للحرارة ، ومعدل نقل الحرارة من خلالها والذي يعرف بمعامل العزل.

ج ٢ : يمكن حساب قيمة التسرب الحراري لموادالبناء في الحظيرة طبقا للمعادلة الآتية :

التسرب الحراري = مسطحات المباني بالمتر المربع X معامل العزل X فرق درجات الحرارة داخل وخارج الحظيرة

ت = م X ك X ف د

ت = التسرب الحراري

م = مسطحات المباني بالمتر المربع

ك = معامل العزل

ف د = فرق درجات الحرارة داخل وخارج الحظيرة.

ج ٣ : أنواع مباتى الدواجن هي :

١) الحظائر المفتوحة:

هى حظائر ذات شبابيك بطول جدارى الحظيرة ، والسقف يكون إما خرسانياً أو من الأسبستوس المعرج أو المستوى أو من الخشب أو من الألومنيوم. وتعتمد التهوية في هذه الحظائر على الجو الخارجى.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢) الحظائر المغلقة :

وهذه الحظائر تكون معزولة تماماً عن المؤثرات الخارجية ، ولاتعتمد على العوامل البيئية ، حيث تتوافر فيها الأجهزة والمعدات التي توفر وتنظم احتياجات الطيور من الحرارة والتهوية والتبريد والإضاءة بوسائل صناعية وتخضع لوسائل تحكم آلية.

٣) المباني سابقة التجهيز :

عبارة عن مباني من هيكل حديدي يحدد شكل الجدران والسقف ، ثم يركب على هذا الهيكل ألواح تحتوى على مواد عازلة ليكتمل شكل الجدران والسقف ، .وتكون الألواح السابق تجهيزها من الألومنيوم أو الأسبستوس أو الألياف الصناعية ، أما موادالعزل بين طبقتي الألواح فهى إما أن تكون من الصوف الزجاجي أو الأستيروبور أو من عجائن صناعية بين طبقتى الألواح.

٤) المباني التقليدية :

هى مبانى تبنى من الطوب ويكون الهيكل خرسانياً ، ويمكن تنفيذها في الحظائر المفتوحة أوالمغلقة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

الاشتراطات الهندسية في مزارع الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : الاشتراطات الهندسية في حظائر الدواجن

الجدارة : التعرف على الاشتراطات الهندسية اللازمة لإنشاء مزارع الدواجن.

الأهداف :
- أن يحدد الطالب الاشتراطات الهندسية المطلوبة للحظائر المختلفة.
- أن يعرف الطالب أهمية كل شرط ومدى تأثيره على الكفاءة الإنتاجية للحظيرة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ٩٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ساعتان

الوسائل المساعدة :
- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تحديد الاشتراطات الهندسية للحظائر المختلفة طبقاً لنوعيتها ومكان إنشائها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تمهيد

تحتاج منشآت الدواجن إلى مواصفات خاصة عند إنشائها ، وإلى شروط عامة أيضاً ، وذلك لاختلاف طبيعتها عن باقي المنشآت الأخرى ، وذلك لما تحتويه بداخلها من أجهزة ومعدات ، وأيضاً أعداد مكثفة من الدجاج ، هذا بالإضافة إلى تعدد الأماكن الموجودة فيها ، واختلاف طبيعة كل مكان عن الآخر ، وما يترتب على ذلك من احتياجات ضرورية لنمو الطيور بصورة صحية وسليمة وطبيعية ،أو من ضرورة التخلص من المخلفات الناتجة ، لذلك فإنه لابد من توفر الشروط الهندسية العامة والخاصة لكل منشأة من منشآت الدواجن ، بحيث تتوافق مع الظروف المحيطة بها ، وتساعد على تقليل أو انعدام تأثير هذه الظروف على القطعان التي يتم تربيتها داخل الحظائر، حتى تحقق الغرض الذي أنشأت من أجله.

الاشتراطات الهندسية للحظائر المفتوحة

يتم إنشاء الحظائر المفتوحة عادة في المناطق المعتدلة المناخ ، وهي حظائر ذات شبابيك بطول جانبي الحظيرة ،وتعتمد التهوية فيها على الجو الخارجى ، ويجب مراعاة الشروط الهندسية الآتية عند إنشائها :

أولا : اتجاه الحظيرة :

تحديد اتجاه الحظيرة يعتبر من العوامل المهمة التي على أساسها يتم تحديد عرض الحظيرة المفتوحة وتهويتها بكفاءة عالية بدون الاستعانة بأجهزة أخرى.

أ – الاتجاه الأول : الاتجاه المتعامد مع اتجاه الرياح

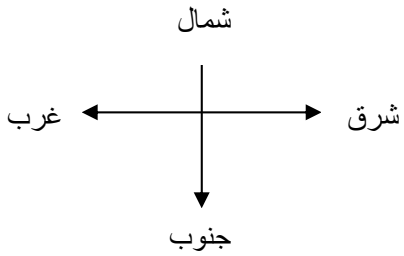
يكون المحور الطولى للحظيرة متعامداً مع اتجاه الرياح الموسمية ، وبهذا الاتجاه يمكن الاستفادة من حركة الهواء في عملية التهوية داخل الحظيرة شكل رقم (١)

ب الاتجاه الثانى : الاتجاه الغير متعامد مع اتجاه الرياح:

إذا كانت طبيعة الأرض المراد إنشاء الحظيرة عليها لاتسمح بأن تكون الحظيرة متعامدة مع اتجاه الرياح، وأن إنشاء الحظيرة في هذا الاتجاه سيؤدي إلى أن يكون هناك إنخفاض في سرعة الرياح ، وتتأثر بالتالى معدلات التهوية اللازمة للطيور، وينعكس ذلك على الصحة العامة لها ، وكذلك على معدلات الإنتاج ، فإنه في هذه الحالة يمكن تعويض النقص في سرعة الرياح بالآتي :

١. زيادة ارتفاع الحظيرة.
٢. تقليل عرض الحظيرة.
٣. مراعاة زيادة عزل الجدران والأسقف.
٤. عمل فتحات في السقف لخروج الهواء الساخن الأقل كثافة ، وتكون هذه الفتحات في الجانب المواجه لاتجاه الرياح.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



اتجاه الرياح الموسمية



المحور الطولى للحظيرة

شكل رقم (١) رسم توضيحى لاتجاه الحظيرة
المتعامد على اتجاه الرياح الموسمية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ثانيا عرض الحظيرة :

يتحدد عرض الحظيرة حسب اتجاهها :

١. فى حالة تعامد المحور الطولي للحظيرة مع اتجاه هبوب الرياح ، في هذه الحالة يمكن أن يصل عرض الحظيرة إلى ١٢ متراً ، وزيادة عرض الحظيرة عن ذلك يقلل من كفاءة التهوية.

٢. إذا كان عرض الحظيرة أكثر من ١٢ متراً :

فى هذه الحالة يفضل أن يكون السقف مائلاً لناحية الجنوب ،أي أن يكون الجدار الشمالي (المواجه لاتجاه الرياح) أعلى من الجدار المقابل له (الجنوبى) ، ويكون ارتفاع الجدار الشمالى ٣٠٠ سم – ٣٥٠ سم ، والجدار الجنوبي يكون من ٢٧٠سم – ٣٠٠ سم ، بالإضافة إلى أن الشبابيك الموجودة في الجهة الشمالية يجب أن تكون أكثر ارتفاعاً ، وكذلك الاتساع عند الجهة الجنوبية حيث يساعد ذلك على زيادة حجم وكمية الهواء البارد الداخل للحظيرة ، وكذلك يزيد من سرعة خروج الهواء من الجهة الجنوبية.

٣. إذا كان اتجاه الحظيرة غير متعامد تماماً مع اتجاه هبوب الرياح:

أ - في هذه الحالة يفضل أن يكون عرض الحظيرة تسعة أمتار فقط ، وذلك يرجع لضعف التيارات الهوائية وعدم قدرتها على الوصول إلى الجانب البعيد للحظيرة ، وزيادة العرض هنا عن تسعة أمتار يؤدي إلى نقص سرعة دخول الهواء إلى الحظيرة ، وكذلك نقص سرعة خروجه من الجانب الآخر.

ب - في الحالات التي يزيد فيها عرض الحظيرة عن تسعة أمتار ويصل إلى ١٢ متراً ، ويكون اتجاه الحظيرة غير متعامد مع اتجاه هبوب الرياح ، وفى منطقة حارة وضعيفة التهوية ، لابد من مراعاة أن يكون سقف الحظيرة على شكل جمالون ،حتى يقلل من تأثير أشعة الشمس على سقف الحظيرة ، وذلك لأن نصف مساحة سطح السقف تسقط عليها أشعة الشمس العمودية ، والنصف الآخر تسقط عليه بزاوية حادة ، وبذلك يكون تأثير حرارة الشمس أقل نسبيا.

ثالثا سقف الحظيرة :

تختلف أنواع المواد المستخدمة في صناعة السقف ، فمنها أسقف من الخرسانة المسلحة ، وأسقف من الأسبستوس المعرج أو المستوى ، وأسقف من الخشب ، وأسقف من الألومنيوم. ويتوقف ذلك على حجم رأس المال المستثمر والمخصص للأصول الثابتة ، ودرجة العزل للمادة المستخدمة ، وهذه بدورها تتوقف على طبيعة المناخ للمنطقة المقام فيها الحظائر.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أ - الأسقف من الخرسانة المسلحة :

السقف الخرساني يعتمد على عواميد خرسانية (٢٥ X ٢٥ سم) وعلى أبعاد في حدود أربعة أمتار ومسلحة بعدد من الأسياخ الحديد في حدود ٤ – ٦ أسياخ لكل عامود منها ، والمباني ذات السقف الخرساني يكون عمرها أطول ودرجة عزلها أفضل ، كما يمكن بناء أكثر من طابق من الحظائر توفيرا لتكاليف البناء.

ب – الأسقف من الأسبستوس :

تكون هذه الأسقف مرفوعة على عروق خشبية أو أعمدة من الطوب أو أعمدة من الخرسانة ، ويكون هناك صفين من الأعمدة بطول الحظيرة على مسافات تتراوح بين ٣,٥ – ٤ أمتار ، ويمتد فوق الأعمدة الرافعة للسقف عدد من العروق الخشبية لتحمل ألواح الأسبستوس ، ويجب أن يكون سقف الأسبستوس شديد الانحدار بنسبة ٥ ٪ على الأقل(٥٠ سم لكل ١٠ متر) وذلك حتى لاتتجمع مياه الأمطار في تجاويف الألواح ، أو تتسرب المياه داخل الحظيرة. وتتميز هذه الأسقف برخص التكاليف ولكن عزلها ضعيف.

أشكال ونماذج لأسقف الحظائر المفتوحة :

هناك عدة أشكال هندسية لأسقف الحظائر المفتوحة ، وهذه الأشكال ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالعوامل الآتية:

١. عرض الحظيرة.
٢. اتجاه الهواء في المنطقة.
٣. درجة العزل الحراري للمادة المستخدمة في السقف.

أشكال السقف التي تناسب الحظائر المفتوحة:

١.سقف مائل من جهة واحدة.
٢.سقف على هيئة نصف دائرة.
٣.سقف على هيئة جمالون وله عدة أشكال:
١) جمالون به فتحات للتهوية مفتوحة من الناحيتين ومتعامد مع الهواء أو غير متعامد.
٢) جمالون مفتوح من ناحية واحدة عكس اتجاه الهواء.
٣) جمالون مركب متعامد مع الهواء أو غير متعامد.
٤) جمالون فيه فتحات طولية في السقف متعامد مع الهواء أو غير متعامد.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

١. **السقف المائل من جهة واحدة : شكل رقم (٢) - أ**

وهذا الشكل من الأسقف يناسب الحظائر المفتوحة التي يزيد فيها عرض الحظيرة عن ١٢ متراً ، ويكون فيها الجدار الشمالى المواجه لاتجاه الرياح أعلى من الجدار المقابل (الجنوبى) كالآتي:

١. ارتفاع الحائط من الجهة الشمالية (اتجاه الريح) يتراوح من ٣٠٠ – ٣٥٠ سم.
٢. ارتفاع الحائط من الجهة الجنوبية (المقابلة لاتجاه الريح) يتراوح من ٢٧٠ – ٣٠٠ سم.
٣. الشبابيك الموجودة في الجهة المواجهة لاتجاه الرياح تكون أكثر ارتفاعا واتساعا من الجهة المقابلة لها ، حيث يساعد ذلك على الآتي:
   أ - زيادة حجم وكمية الهواء البارد الداخل للحظيرة.
   ب - زيادة سرعة خروج الهواء الساخن من الجهة القبلية.

٢. **السقف على هيئة نصف دائرة: شكل رقم (٤)**

هذا النوع من الأسقف يناسب الحظائر المفتوحة التي لا يزيد فيها عرض الحظيرة عن تسعة أمتار ، ويكون متعامداً مع اتجاه الهواء أو غير متعامد ، وفيه يكون ارتفاع قمة الحظيرة ٤,٥ متراً ، ويوجد بالسقف فتحات لخروج الهواء الساخن ، وهذه الفتحات تتوقف على اتجاه الحظيرة.

٣. **أسقف الجمالون :**

بصفة عامة تكون أسقف الجمالون في حظائر الدواجن ملائمة جداً في الحظائر المفتوحة ، وذلك عندما يكون عرض الحظيرة أكثر من ١٢ متراً ، واتجاه الحظيرة غير متعامد تماماً مع اتجاه هبوب الرياح ، ووجود الحظيرة في منطقة حارة وضعيفة التهوية ، ويوجد في السقف الجمالون عدة فتحات للتهوية تختلف في عددها ومكانها من حظيرة إلى أخرى طبقاً لكمية التهوية المطلوبة للحظيرة حسب مكانها والظروف الجوية المحيطة بها على النحو التالى:

أ- سقف على هيئة جمالون به فتحات للتهوية مفتوح من الناحيتين:

هذا النوع من الأسقف تكون فيه فتحات للتهوية يمكن التحكم فيها في قنطرة السقف حتى ٦٠ سم ، وهذه الفتحات تكون بطول الحظيرة وفى المنتصف ، وعرضها في حدود ٥٠ - ٦٠ سم ، الفتحات من الناحيتين وتقفل بمظلة أو قنطرة ، وتغطى بشكل مناسب لمنع دخول مياه المطر.

ويكون السقف ذا عزل حراري جيد ، وفيه بروز على جانبي الحظيرة يصل إلى متر واحد ، وذلك للحماية من الأمطار والشمس المباشرة ، وتكون طبقة السقف الخارجية مصنوعة من مواد عاكسة للضوء والحرارة شكل رقم (٣).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ب- سقف مفتوح من ناحية واحدة:

فى هذا النوع من الأسقف تكون الفتحة بطول الحظيرة ، وفى الاتجاه المعاكس لاتجاه الرياح (في اتجاه الجهة الجنوبية) ، فتعمل الفتحة على خروج الهواء الساخن (الأقل كثافة) المتجمع في أعلى الحظيرة دون إرجاعه ثانية للحظيرة ، وعند خروجه يقل الضغط داخل الحظيرة ، فيحدث سحب هواء جديد من شبابيك الحظيرة ، ويظهر ذلك بوضوح عند توقف التيارات الهوائية تماما في فصل الصيف.

أما إذا كانت تيارات الهواء كافية (الحظيرة متعامدة مع اتجاه الهواء) ، فإن السقف بهذا الشكل يساعد على زيادة كفاءة التهوية، نظرا لأنه عند هبوب الرياح تمر التيارات الهوائية بسرعة من فوق السقف بعيداً عن الحظيرة ، ويسحب معه بسرعة الهواء القريب من السقف نتيجة لتخلخل الهواء عند فتحات التهوية العلوية. ونتيجة لسحب الهواء الساخن من فتحة السقف (في منتصف الحظيرة) فإن هناك كمية مماثلة من الهواء الجديد سوف تتدافع من الشبابيك الجانبية للحظيرة. ويجب أن يمتد السقف على جانب الحظيرة للخارج للحماية من الأمطار والشمس المباشرة

ت- سقف مركب على هيئة طوابق:

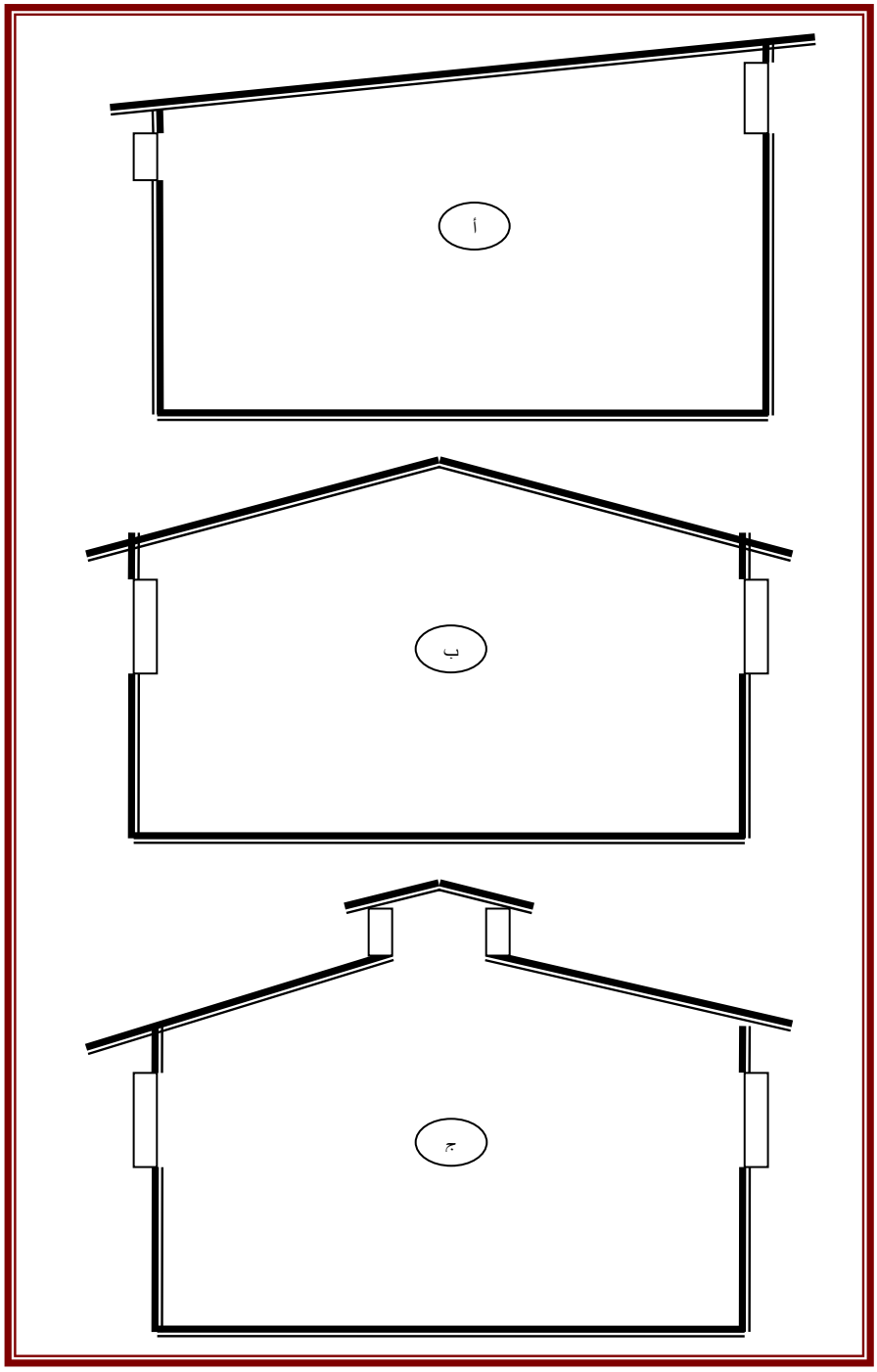
وهو نفس وظيفة عمل أي جمالون ، ولكنه يناسب المناطق الحارة والضعيفة التهوية ، والحظائر الغير متعامدة مع اتجاه هبوب الرياح.

رابعا : طول الحظيرة :

يتضح من دراسة عرض الحظيرة والسقف أن العرض بصفة عامة يتراوح بين ٨- ١٢ متراً ، وأن عدد الطيور المطلوب تربيتها في الحظيرة هو الذي يحدد طول الحظيرة ، ولكن أقصى طول للحظيرة يسهل معه رعاية الطيور والإشراف عليها هو ٨٠ متراً. أما إذا زاد الطول عن ذلك فيفضل أن تكون حجرة الخدمة في الوسط حتى تنقسم الحظيرة إلى قسمين ، فيمكن رعايتها بسهولة ، كما أنه لابد ألا يزيد معدل الدواجن في المتر المربع في التربية المفتوحة عن (١٠ - ١٢) طائراً من بداري التسمين في المتر المربع ، ودواجن الأمات عن (٤- ٥) طائر في المتر المربع ، ودواجن إنتاج بيض المائدة عن (٦- ٨) طيور في المتر المربع.

وفى حالة تربية أعداد كبيرة من الطيور في المزرعة ، يفضل بناء عدد من الحظائر المتجاورة ، وبشرط مهم جداً وهو أن لا تقل المسافة عن (٢٠ متراً) بين الحظيرتين ، حتى لا يكون هناك عائق للتهوية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٢) نماذج مختلفة من الحظائر المفتوحة

أ- سقف مائل من جهة واحدة

ب- سقف مائل من الجهتين

ج- سقف مائل من الجهتين مع فتحات تهوية في السقف

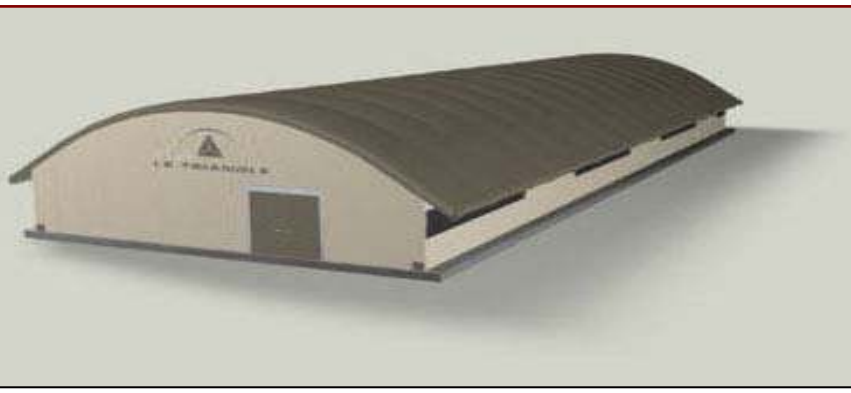
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٣) سقف الحظيرة على هيئة جمالون
وفتحات التهوية من الأجناب

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





نموذج لشكل حظيرة سقفها على هيئة نصف دائرة

شكل رقم (٤) سقف للحظيرة على هيئة نصف دائرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

خامسا : الأساس والأرضية :

يتوقف نوع الأساس المستخدم على طبيعة الحوائط ، وما إذا كانت الحظائر في طوابق أم لا ؟ فإذا كانت الجدران غير سميكة (بعرض نصف طوبة)، يكون الأساس على عمق (٤٠- ٥٠ سم) تحت الأرض ، وإذا كانت الجدران سميكة (بعرض طوبة واحدة) ، أو كانت الحظيرة مكونة من طابقين ، يكون الأساس على عمق أكبر ٥٠- ١٢٠ سم ، ويجب أن تراعى دراسة طبيعة الأرض المقام عليها المشروع.

وبصفة عامة هناك شروط يجب توافرها عند عمل الأرضية الأسمنتية :

١) يجب أن يرتفع الأساس عن الأرض ٢٠- ٣٠ سم.

٢) يجب أن تصنع الأرضية من الخرسانة بسمك ١٠- ١٥ سم.

٣) تصنع الأرضية على هيئة بلاطات (٢م X ٢م) وتتخلل هذه البلاطات فواصل للتمدد بمسافة ١- ٢ سم لعمل حساب التمدد حتى لايحدث شروخ في المستقبل.

٤) تملأ هذه الفواصل بمادة البيوتين السائل ، أو أي مادة عازلة حتى لاتكون ملجأ للحشرات والميكروبات.

٥) يجب عند عمل الأرضية أن يكون فيها ميل مناسب لتسهل عمليات تصريف المياه أثناء الغسيل ، بالإضافة إلى عمل فتحات جانبية لخروج مياه الغسيل.

٦) إذا كانت التربة التي ستقام عليها الحظيرة رطبة ، فيجب تغطية الأرضية بمادة تمنع تسرب الرطوبة الأرضية إلى الحظيرة.

٧) يجب أن تكون الأرضية الأسمنتية قوية حتى تتحمل نقل وتغيير الفرشة وكذلك الغسيل.

سادسا الأبواب :

تصنع أبواب حظائر الدواجن من هياكل من الحديد ، وتغطى بالصاج المجلفن ، وبه طبقات عازلة للحرارة من الداخل ، بحيث يمثل الباب جزءاً من جدار الحظيرة من حيث كفاءة العزل المطلوبة له ، ولا تتأثر بالعوامل الجوية الخارجية ، ويتم تركيب عدة أبواب لكل حظيرة تختلف في مساحاتها وأبعادها ومكان تركيبها حسب الحاجة إليها ، وعادة يتم تركيب الأبواب الآتية لكل حظيرة دواجن:

أ- الأبواب الخلفية :

تركب هذه الأبواب في نهاية الحظيرة من الخلف (باب واحد لكل حظيرة) ، ويجب أن تكون واسعة وذات أبعاد كبيرة نسبيا (٢٢٠ سم X ٢٥٠ سم) حتى تسمح بمرور العربات والجرارات الخاصة برفع

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

السبلة من أرضية الحظيرة بعد نهاية الدورة ، وتستخدم هذه الأبواب عادة مرة واحدة فقط في نهاية الدورة ، ولا يتم فتحها أثناء وجود الطيور داخل الحظيرة.

ب- الأبواب الجانبية:

تركب أبواب جانبية للحظائر ، والتى تسمى أبواب الطوارئ ، ويتم تركيبها إما في جانب واحد أو في الجانبين طبقا لمساحة الحظيرة ، وعادة تكون أبواب عادية أو صغيرة نسبيا عن الأبواب الخلفية وتكون أبعادها كالآتي :

العرض ١٠٠ سم

الارتفاع ٢٢٠ سم.

وتستخدم هذه الأبواب عند الضرورة ،أوللدخول والخروج اليومى لرعاية قطيع الدواجن.

ج- الأبواب الأمامية:

يركب عادة في كل حظيرة باب واحد من جهة الأمام ، ويستخدم للدخول إلى غرفة الخدمة ، ويوجد فيها باب داخلي يؤدي إلى داخل الحظيرة.

سابعا الجدران :

تبنى جدران الحظيرة بسمك نصف طوبة (١٢ سم) أو بسمك ٢٥ سم وذلك في المناطق الحارة ، وبارتفاع ٢٥٠ سم – ٣٥٠ سم ، وهذا يتوقف على نوع الشكل الهندسى للسقف :

أ – إذا كان السقف جمالون ، يكون ارتفاع الجدران من الناحيتين متماثلا في حدود ٢٧٠ سم – ٣٠٠ سم ويكون الارتفاع في وسط الحظيرة ٣٠٠ سم – ٣٥٠ سم.

ب – إذا كان السقف جمالون منحدرا على أحد الجوانب ، يكون ارتفاع الجدار في الجهة الشمالية (الجهة التي تهب منها الرياح) في حدود ٣٠٠ سم – ٣٥٠ سم ، وفى الجهة الجنوبية في حدود ٢٧٠ سم – ٣٠٠ سم.

ج – إذا كان السقف من الخرسانة المسلحة المستوية السطح ، فإن ارتفاع الجدران يكون في حدود ٣٠٠ سم من الناحيتين.

ويجب تغطية الجدران من الداخل بطبقة من الأسمنت ، حتى يكون الجدار أملس ولا يوجد فيه شقوق أو فتحات تسمح للطفيليات الخارجية بالتوالد فيها.

ثامنا الشبابيك :

أولا : يجب أن لاتقل مساحة الشبابيك عن (٢٠٪) من مساحة أرضية الحظيرة في حالة ما إذا كانت الحظيرة متعامدة مع اتجاه هبوب الرياح.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ثانيا : تمثل مساحة الشبابيك (٢٥- ٣٠٪) من مساحة الأرضية إذا كانت الحظيرة غير متعامدة مع اتجاه هبوب الرياح.

ثالثا : يجب أن يكون ارتفاع الشباك عن الأرض من ١٢٠- ١٥٠ سم أو أقل (٥٠- ٨٠ سم) إذا كانت المناطق حارة وذات تهوية رديئة.

رابعا : أن يكون ارتفاع الشباك نفسه من ١٠٠- ١٥٠ سم.

خامسا : يجب أن تغطي الشبابيك ببراويز خشب ، ويثبت فيه سلك شبكى لمنع الطيور البرية من الدخول حيث إنها مصدر خطير للعدوى بالأمراض. ويركب عليها ستارة بطول الحظيرة من القماش السميك أو المشمع ترفع وتخفض أمام فتحات الشبابيك ، أو تكون شبابيك فردية مستقلة عن بعضها ، وفى هذه الحالة تقفل بزجاج يفتح من أعلى باتجاه السقف حتى يتفادى حدوث تيارات هوائية مباشرة على الطيور.

تاسعا : الستائر:

الستائر يجب أن تكون مصنوعة من المشمع السميك أو من البلاستيك الجيد ، ويمكن رفعها وخفضها بالكامل بطول الحظيرة مرة واحدة ، وذلك باستخدام البكرات والونش في بداية الحظيرة ونهايتها طبقا لحالة الجو الخارجى. ويراعى أن يتم تركيب الستائر والبكرات والونش الخاص بها من الخارج حتى تكون هناك سهولة في تشغيلها دون الدخول للحظيرة وما يتبعه من إزعاج للطيور

وتعمل هذه الأوناش إما يدوياً أو آلياً وهو الأفضل والأسرع والأدق كما هو موضح بالشكل رقم (٥).

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





شكل رقم (٥) حظيرة مفتوحة من الجانبين والستائر السميكة مثبتة على جانبي الحظيرة وكيفية تثبيتها وفتحها وقفلها

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الاشتراطات الهندسية للحظائر المغلقة

عند بناء الحظائر المغلقة يجب مراعاة الآتي :

١. اتجاه الحظيرة :

يجب أن يكون المحور الطولي للحظيرة موازياً لاتجاه الرياح السائدة في المنطقة ، وذلك حتى لا تعوق عملية طرد الهواء إلى خارج الحظيرة.

٢. عرض الحظيرة :

يفضل ألا يزيد عرض الحظيرة عن ١٢ متراً ، وفى حالة ما إذا زاد عن ذلك يجب أن تبحث التهوية من جديد من حيث الآتي :

أ - عدد المراوح وقدرتها على السحب.

ب - وضع المراوح وترتيب تشغيلها.

ج - التغيير المطلوب لفتحات التهوية.

٣. طول الحظيرة :

يتحدد طول الحظيرة بعدد الدجاج المطلوب تربيته داخلها ، وبنسبة الكثافة في المتر المربع ، ففى الحظائر المغلقة يسمح بعدد ١٧- ٢٠ بداري التسمين في المتر المربع ، أو ٥- ٦ دجاجات أمات ، أو ٦- ٨ دجاجات بيض مائدة إذا كانت التربية أرضية مع شرط توفر جهاز تبريد في الحظيرة إذا كانت المزرعة في منطقة حارة صيفا.

٤. الأساسات:

يتحدد عمق الأساسات على أساس حجم وثقل المبنى ، وكذلك قوة الرياح ، وبصفة عامة فإن عمق الأساسات الخرسانية يتراوح بين ١٠٠- ١٥٠ سم ، ويكون منها ١٠- ١٥ سم فوق سطح الأرض.

٥. الأرضية :

أرضية الحظيرة يجب أن تكون من الخرسانة ، ويجب أن تكون خالية من الشقوق ، وناعمة بقدر الإمكان ، وفيها فتحات جانبية ، وذات ميل مناسب في اتجاه هذه الفتحات ، وذلك لسهولة خروج المياه من الحظائر أثناء الغسيل في فترات التطهير.

٦. الجدران :

يجب أن تكون الجدران مزدوجة ومعزولة جيداً ، ويتراوح ارتفاعها بين ٢,٥- ٢,٧٥ متراً ، وإذا كان السقف جمالون فإن ارتفاع الحائط يكون ٢,٥ متراً ، وارتفاع السقف من المنتصف ٣,٥ متراً ، وبذلك يكون متوسط ارتفاع السقف للحظيرة ٣ أمتار ، والجدران ليس فيها شبابيك إلا الفتحات الخاصة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

بتركيب المراوح ، أو مداخل الهواء ، أو فتحات للطوارئ تستخدم في حالة انقطاع التيار الكهربائى أو عطل المراوح. وتبنى الجدران من الطوب العادى ، أو من مواد سابقة التجهيز ، ويكون معامل عزل الجدران بين ٥،. - ٧،.

٧. السقف :

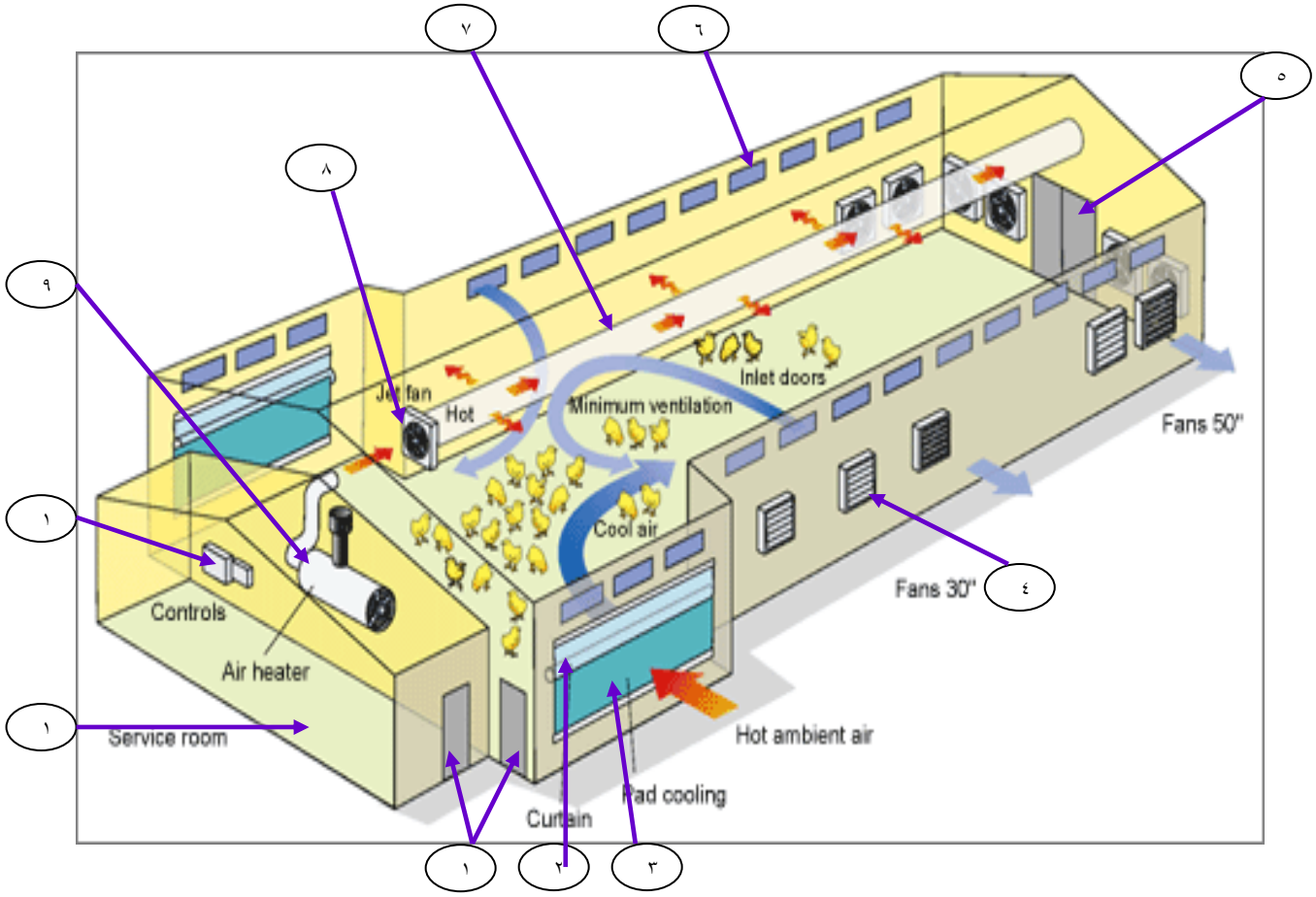
فى الحظائر المغلقة لابد أن يكون السقف مزدوجاً وبه عازل جيد ،وإذا كان السقف من الخرسانة المسلحة يكون في الغالب مستوياً ، أما إذا كان المبنى من المباني سابقة التجهيز ، فإن الهيكل الحديدي يحدد شكل السقف المطلوب طبقا للرسم الهندسي ، فيكون إما مستوياً أو مائلاً على شكل جمالون هرمي ، أو على شكل نصف دائرة.

٨. الأبواب :

عادة يكون للحظيرة باب أمامي وباب خلفي ، ويفضل أن يكون هناك باب جانبي للطوارئ ، وجميع الأبواب يجب أن تكون معزولة.

يستخدم الباب الأمامي للدخول والخروج ، ويستخدم الباب الخلفي للتخلص من المخلفات وتعبئة وتحميل الطيور من داخل الحظيرة ويجب أن تكون مساحة الباب الخلفى كبيرة بحيث تسمح بدخول الأدوات والمعدات الخاصة بتحميل الدجاج وإزالة السماد من الحظيرة شكل رقم (٧).

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٦) يبين الشكل الهندسى للحظيرة المقفولة والأجهزة الحيوية الموجودة بداخلها

الرقم	البيان
١	أبواب الحظيرة الجانبية
٢	الستائر الجانبية للتحكم في درجة التبريد
٣	خلايا التبريد
٤	مراوح الشفط
٥	باب الحظيرة الخلفى
٦	فتحات التهوية
٧	أنبوب بلاستيك لتوزيع الهواء الدافئ
٨	مروحة توزيع الهواء داخل الحظيرة
٩	جهاز التدفئة المركزى
١٠	لوحة التشغيل والتحكم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١١	غرفة الخدمة الملحقة بالحظيرة



شكل رقم (٧) حظيرة دواجن من الخلف ،وحجم الباب الخلفى

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة

س ١ : ماهى العوامل التي تحدد شكل الحظيرة المفتوحة ؟.

س ٢ : ماهى أنواع أسقف حظائر الدواجن ؟.

س ٣ : ماهو أفضل اتجاه للحظيرة المفتوحة ؟ ولماذا ؟.

س ٤ : ماهى الشروط المطلوب توافرها للأرضية الأسمنتية ؟.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج ١ : العوامل التي تحدد شكل الحظيرة المفتوحة هي :

اتجاه الحظيرة.

طبيعة الأرض.

ج ٢ : أنواع أسقف حظائر الدواجن هي :

أسقف من الخرسانة المسلحة.

أسقف من الأسبستوس المستوى أو المعرج.

أسقف من الخشب.

أسقف من الألومنيوم.

ج ٣ : أفضل اتجاه للحظيرة المفتوحة هو أن يكون المحور الطولى للحظيرة متعامداً على اتجاه الرياح الموسمية ، وذلك للاستفادة من سرعة الرياح واتجاهها في تهوية الحظيرة.

ج ٤ : الشروط المطلوب توافرها للأرضية الأسمنتية هي :

١) يجب أن يرتفع الأساس عن الأرض ٢٠- ٣٠ سم.

٢) يجب أن تصنع الأرضية من الخرسانة بسمك ١٠- ١٥ سم.

٣) تصنع الأرضية على هيئة بلاطات (٢م X ٢م) وتتخلل هذه البلاطات فواصل للتمدد بمسافة ١- ٢ سم لعمل حساب التمدد حتى لايحدث شروخ في المستقبل.

٤) تملأ هذه الفواصل بمادة البيوتين السائل ، أو أي مادة عازلة حتى لاتكون ملجأ للحشرات والميكروبات.

٥) يجب عند عمل الأرضية أن يكون بها ميل مناسب لتسهل عمليات تصريف المياه أثناء الغسيل بالإضافة إلى عمل فتحات جانبية لخروج مياه الغسيل.

٦) إذا كانت التربة التي ستقام عليها الحظيرة رطبة ، فيجب تغطية الأرضية بمادة تمنع تسرب الرطوبة الأرضية إلى الحظيرة.

٧) يجب أن تكون الأرضية الأسمنتية قوية حتى تتحمل نقل وتغيير الفرشة وكذلك الغسيل.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

أنظمة التهوية في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : أنظمة التهوية في حظائر الدواجن

الجدارة :
- أن يتعرف الطالب على أهمية التهوية.
- أن يميز الطالب بين الأنظمة المختلفة للتهوية داخل حظائر الدواجن.
- أن يحدد الاحتياجات المطلوبة للطائر من التهوية في المراحل المختلفة من العمر.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة- بإذن الله تعالى - قادراً على :
- أن يتعلم كيفية تشغيل الأجهزة، وطرائق التحكم فيها ، وضبطها.
- كيفية حساب التهوية ، وقياس سرعة الهواء داخل الحظائر.
- أن يقارن بين الأنظمة المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :
- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية.
- أجهزة القياس والضبط.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تطبيق نظم التهوية المختلفة طبقاً لحاجة القطيع.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نظام التهوية Ventilation system

أهمية التهوية :

نظرا للتطور الكبير في تقنيات منشآت الدواجن والذي أدى إلى زيادة كثافة أعداد الطيور داخلها ، والتى بدورها أصبحت تمثل مشكلة بالنسبة للمربي من حيث الضرورة لتوفير ظروف بيئية مناسبة لتلبية احتياجات الطيور العالية والمتزايدة من الهواء النقي والأكسوجين ، وفى نفس الوقت العمل على تقليل التأثير السيء لارتفاع درجات الحرارة عن الحد المطلوب ، أو الغازات الضارة نتيجة سوء التهوية ، لذلك فإن توفير عملية التهوية وضبطها بما يناسب احتياجات الطائر يعتبر من أكثر الأمور صعوبة التي تواجه إدارة قطعان الدواجن داخل الحظائر ، وتتطلب عناية خاصة طوال فترة تواجد الدجاج داخل الحظائر وخلال مراحل نموه المختلفة ، وكذلك خلال فترات الليل والنهار ، خاصة في ظروف التقلبات الجوية بين المواسم المختلفة ، حيث تؤثر التهوية في جودة الهواء داخل الحظيرة ، ودرجة الحرارة ومعدلات الرطوبة النسبية ، وكلها عوامل مهمة لنمو القطيع بصورة صحيحة حتى نهاية الدورة ، أيضا فإن التهوية الغير جيدة تؤدي إلى تدهور معدلات التحويل الغذائي ، ومعدلات الأوزان المستهدفة ، والصحة العامة للطيور من خلال عدم استجابة الطائر للمعاملات الصحية المختلفة مثل التحصينات ، كما أنها تزيد من معدلات الاستبعاد والمعدم في المسالخ ، هذا بالإضافة إلى أن التهوية الغير جيدة قد تتطلب تغيير معدلات كثافة الطيور داخل الحظائر، وبالتالى انخفاض أو انعدام العائد الاقتصادي للمشروع.

أهمية التهوية في حظائر الدواجن :

١. توفير الهواء المتجدد دائماً وفي جميع الأوقات لتوفير الأكسوجين اللازم للطيور.
٢. التوزيع المتجانس للهواء داخل الحظائر دون إحداث تيارات هوائية وخاصة للصيصان الصغيرة العمر.
٣. ضبط درجات الحرارة الفعالة (الحرارة التي يشعر بها الطائر).
٤. التخلص من الرطوبة الزائدة.
٥. التخلص من الروائح والغازات الضارة (ثانى أكسيد الكربون – الأمونيا – كبريتيد الهيدروجين).
٦. التخلص من الغبار والأتربة.
٧. التخلص من الحرارة الزائدة

مواصفات الهواء : يتكون الهواء طبيعياً من الآتي :

النيتروجين	٧٩,٠٤ ٪
الأكسوجين	٢٠,٩٣ ٪
ثانى أكسيد الكربون	٠,٠٣ ٪

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أول أكسيد الكربون ١٠ جزء في المليون.

الأمونيا ١٠ جزء في المليون.

الرطوبة النسبية ٤٥ – ٦٥ ٪

الغبار ٣,٤ ملجم / م٣

أنواع التهوية :

تختلف طريقة ونوع التهوية طبقاً لنوعية إنشاء الحظيرة كالآتي:

التهوية في الحظائر المفتوحة :

وهي تشتمل على نوعين من التهوية:

أولا : التهوية الطبيعية أو التقليدية (دون استخدام المراوح).

ثانيا : التهوية الحديثة للتهوية الطبيعية باستخدام المراوح في الحظائر المفتوحة.

أولا : التهوية الطبيعية التقليدية (بدون استخدام المراوح):

تعتمد أساساً على مدى الاستفادة من الجو الخارجى ، والتغلب على العوامل الجوية التي تضر بالطيور ، وذلك بضبط معدلات دخول الهواء وخروجه من الحظيرة من خلال فتحات التهوية أو الشبابيك على جانبي الحظيرة أو في السقف ، والتى تسمح بتجديد الهواء طبيعياً وباستمرار.

ولذلك يجب اتباع الآتي لمواجهة مشاكل الجو الخارجى :

١. **التهوية في فصل الشتاء :**

أ – الأسبوع الأول:

غلق جميع الشبابيك في الحظيرة وكذلك الأبواب ، مع مراعاة سد جميع الشقوق والفراغات التي قد تتواجد بين الحوائط والشبابيك وبين جسم المبنى.

زيادة معدل درجات الحرارة (١- ٣ درجة مئوية) أكثر من المطلوب وذلك أثناء الليل.

كيفية تجديد الهواء:

الأسبوع الأول :

ويبدأ ذلك من اليوم الرابع أو الخامس عن طريق فتح جزء من الشبابيك أو الستارة في وقت الظهيرة حيث يكون الجو مشمساً،وذلك لمدة ساعة أو ساعتين على أن يزداد تدريجياً مع زيادة عمر ووزن الطيور بالقدر الذي يمكن الطيور من تحمل فتح الشبابيك، وفي حالة عدم توفر الأوقات الدافئة في فصل الشتاء فإنه يفتح جانباً صغيراً من الستائر أو الشبابيك من الجهة الجنوبية فقط.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الأسبوع الثانى :

وفيه يتم فتح الشبابيك أو الستارة في الجهة المقابلة بمقدار بسيط إبتداءً من منتصف الأسبوع الثاني (اليوم العاشر).

الأسبوع الثالث :

في الأيام الدافئة والمشمسة يفتح جانبي الحظيرة بمقدار، مع مراعاة تجنب أي تيارات هوائية على الطيور ، على أن تقفل قبل غروب الشمس أو بداية البرودة ثم تبدأ في التدفئة للوصول إلى درجة الحرارة المناسبة والحفاظ عليها.

الأسبوع الرابع :

يجب أن تترك مسافة من الجهة الجنوبية مفتوحة ليلاً ، وتزداد هذه المسافة بازدياد عمر الطائر ، ويقابل ذلك فتح جزء من الجهة المقابلة للحظيرة ، ولكن ذلك يتوقف على درجة الحرارة الخارجية والرياح.

بعد الأسبوع الرابع :

يمكن فتح الجهة الشمالية للحظيرة مسافة تتراوح بين ٣- ٤ سم مع فتح الجهة الجنوبية بالكامل.

٢. التهوية في فصل الصيف :

على عكس أشهر الشتاء فإن الطيور البالغة هي الأكثر تأثراً من الصيصان الصغيرة بالحرارة المرتفعة في أشهر الصيف. ولتهوية الحظائر في فصل الصيف يجب اتباع الآتي :

١) يتم فتح الشبابيك الجنوبية كلها ابتداء من اليوم الخامس ، والجهة المقابلة لها تفتح نهاراً مع ترك جزء من الشبابيك الجنوبية ليلا.

٢) اعتبارا من عمر (١٤- ١٦ يوماً) تفتح الشبابيك في الجهة الجنوبية ليلاً ونهاراً ، وتفتح الشبابيك في الجهة المقابلة نهاراً فقط ، ويترك جزء منها مفتوح ليلا.

٣) اعتبارا من عمر(٢٥- ٢٦ يوماً) تترك الشبابيك مفتوحة ليلاً ونهارا.

ثانيا : التهوية باستخدام المراوح في الحظائر المفتوحة :

هناك نظامان لاستخدام المراوح في الحظائر المفتوحة وهما:

١. استخدام مراوح التقليب : Circulation fans

وهذه تستخدم داخل الحظيرة بهدف زيادة حركة الهواء وتوزيعه في جميع مناطق الحظيرة ، وتوفير الاحتياجات المطلوبة من الهواء لجميع الطيور، ويفضل أن تكون هذه المراوح ذات سرعات متعددة (٤- ٦ سرعات) حتى يمكن عملها بكفاءة في درجات الحرارة المختلفة حسب احتياجات ومتطلبات الطيور. شكل رقم (٨).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ويتوقف تركيب هذه المراوح على مايلى :

١) سرعة المروحة.

٢) طول الريشة.

٣) عدد الريش.

٤) المسافة بين المراوح.

٥) توزيع المراوح في صف واحد أو صفين.

الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب مراوح التقليب في الحظائر المفتوحة :

١) تركيب المراوح بعيداً عن الجدران ، وذلك لتلافي تجمع الطيور ناحية الجدران وتحت المراوح.

٢) تُرفع المروحة عن الأرض حوالى(١٢٠ سم) ومن الممكن أن تعلق هذه المراوح على رافعة (winch) وترفع وتخفض حسب المتطلبات.

٣) يجب عدم وضع المراوح في الاتجاه مع الرياح ، حيث يؤدي ذلك إلى وجود مناطق فيها حركة عالية جدا من الهواء ، وتتسبب في تجمع الطيور في هذه المناطق وما لها من تأثير ضار.

٤) أن تركب المراوح في أركان الحظيرة حتى تحقق حركة هواء جيدة.

٥) يمكن تركيب مراوح إضافية صغيرة في أركان الحظيرة للتغلب على وجود مناطق عديمة التهوية في بدايات ونهايات الحظيرة.

مراوح التقليب في الحظائر المفتوحة (في الأجواء الحارة):

يستخدم هذا النوع من المراوح داخل الحظائر لتحريك الهواء داخلها في منطقة تقدر بـ ٥ م X ١٥ م وهي تساوي قدر طول ضلع محيطها. ويتم توزيعها داخل الحظيرة في صف واحد شكل رقم (٩)، أو صفين شكل رقم (١٠).

مثال :

عند استخدام مروحة طول ضلع محيطها ٠,٩ م (٣٦ بوصة) فإن هذه المروحة تغطى مساحة قدرها (٥ م X ١٥ م). وعند استخدام مثل هذه المروحة في حظيرة أبعادها (٦٠ م X ١٢ م)، فإنه في حالة وضع المراوح في منتصف الحظيرة ، نجد أن الحرارة تكون جيدة في المنتصف ، بينما على جانبي الحظيرة تكون درجة الحرارة مرتفعة ، وذلك نتيجة لعدم مقدرة المراوح على تغطية عرض الحظيرة بأكملها.

ولذلك نرى الطيور تتزاحم في منتصف الحظيرة.

والحل هو استخدام صفين من المراوح أي استخدام (٨ مراوح) للحصول على سرعة هواء ٢ م / ث داخل الحظيرة على الأقل ، والمسافة بين كل منهما ١ م.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نظام التوزيع الأمثل لمراوح التقليب :

تركب في سقف الحظيرة كالآتي:

١) التوزيع في هيئة صفوف.

٢) المسافة بين الصفوف ١١ متراً بعرض الحظيرة.

٣) المسافة بين مركز المروحة والأخرى في نفس الصف ٧ متر . وذلك في حالة استخدام أكثر من مروحة في الصف الواحد ، (شكل رقم (١١).

فوائد تركيب هذا النظام:

١) خفض التكلفة الانتاجية.

٢) تهوية مباشرة فوق ظهر الطيور.

٣) زيادة جفاف الفرشة.

٤) يمكن تطبيق هذا النظام في الحظائر المفتوحة والمغلقة على السواء.

٢. **استخدام مراوح الشفط:** Exhaust fans

وذلك باستخدام مراوح الشفط لعمل تيار هوائي في اتجاه واحد

تركب مروحة أو أكثر في نهاية الحظيرة (مروحة دفع) ويقابلها نفس العدد من المراوح في الجهة المقابلة وبنفس المواصفات (مروحة شفط) ، ولكي تكون التهوية فعالة يجب أن تتراوح سرعة الهواء من ١٢٠- ١٥٠ متر في الدقيقة للاستفادة من التبريد ، حيث إن التبريد لن يتحقق إلا بسرعة هواء لاتقل عن ٩٠ متراً / دقيقة.

والقاعدة الأساسية لعمل نظام التهوية باستخدام مراوح الدفع والشفط هى: تغيير هواء الحظيرة كل دقيقة وبسرعة هواء لاتقل عن ٢ م / ث.

ويوجد نقطتان أساسيتان لتقليل الإجهاد الحراري أثناء الصيف هما:

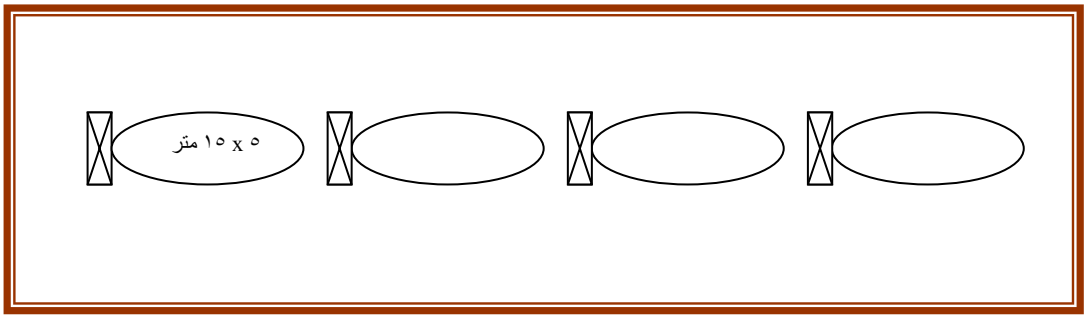
أ - حركة الهواء فوق الطيور

ب - استخدام نظام تبريد لحفظ درجة حرارة الحظيرة.

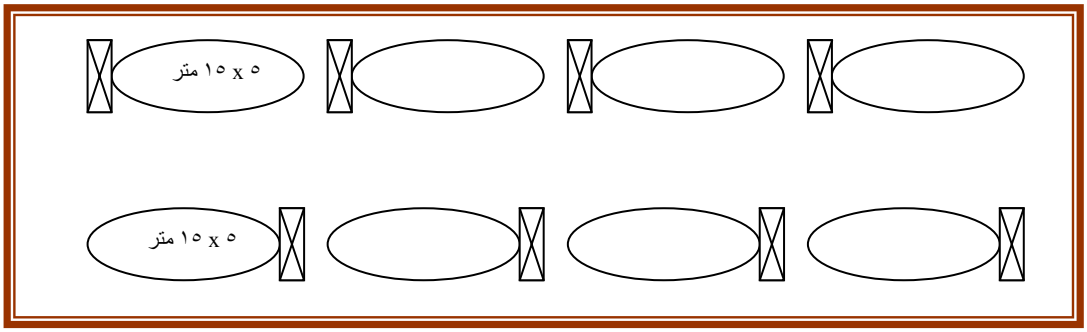
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٨) مروحة التقليب داخل الحظيرة معلقة في السقف



شكل رقم (٩) وضع مراوح التقليب صف واحد في منتصف الحظيرة



شكل رقم (١٠) يبين وضع مراوح التقليب صفان داخل الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (١١) مراوح تقليب الهواء صف واحد
داخل الحظيرة وفتحات التهوية في الأجناب

التهوية في الحظائر المغلقة :

تعتمد التهوية في الحظائر المغلقة أساساً على المراوح وقدرتها وعددها ومكان تثبيتها بالحظيرة ، وتنظيم عملها ، وذلك لتحريك الهواء داخل الحظيرة بصورة متماثلة من القمة إلى القاع ، ومن جانب إلى آخر لتجديد الأكسوجين ، وإزالة الرطوبة والأمونيا للمحافظة على تهيئة جو طبيعي مناسب لنمو الطيور داخل الحظيرة ، وتختلف أعداد المراوح المثبتة في كل حظيرة عن الأخرى طبقا لنظام التهوية المتبع والمرغوب حسب الظروف البيئية المحيطة بالحظيرة ، وأعداد الطيور بداخلها (شكل رقم ١٢).

١- المراوح :

تستخدم في تهوية حظائر الدواجن المغلقة أنواع خاصة من المراوح يتم تصنيعها بمواصفات خاصة لكي تؤدي الغرض منها بكفاءة عالية ، وأيضاً لكي تتحمل التشغيل المستمر خلال فترات النهار والليل في وجود الطيور داخل الحظائر وما ينتج عنها من مواد مختلفة من المخلفات قد تؤثر في كفاءة تشغيل المراوح . لذلك تستعمل عادة مراوح ذات قوة كبيرة تتراوح بين(٢٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠ م٣ / ساعة)، ويجب أن يكون لهذه المراوح قوة ضغط لدفع الهواء إلى مسافات بعيدة داخل الحظيرة ، ويقاس ذلك بمقياس الضغط المائي ويقدر بالملليمتر ، وهو يتراوح بين ٢ – ١٢ ملليمتر.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتختلف أقطار المراوح المستخدمة حسب الحاجة إليها ، وعادة تتراوح أقطارها كالآتي :

- مراوح قطرها ١٢ بوصة.
- مراوح قطرها ٢٤ بوصة.
- مراوح قطرها ٣٦ بوصة.
- مراوح قطرها ٤٨ بوصة.

وتكون لهذه المراوح سرعة واحدة ، أو عدة سرعات مختلفة (من ١- ٤ سرعات) يتم ضبطها حسب الحاجة ، وطبقا لنظام التشغيل.

٢ – أجهزة التشغيل :

عبارة عن ترموستات للتحكم في تشغيل المراوح وأجهزة التبريد وأجهزة التدفئة.

يركب الترموستات داخل الحظيرة ، ويكون متصل بلوحة التحكم في غرفة الخدمة ، حيث يتم ضبط الحررة المطلوبة على هذه اللوحة ، وتعمل جميع هذه الأجهزة بالتناسق والترابط وأيضا التتابع مع بعضها في المحافظة على ثبات درجة الحرارة المطلوبة لكل مرحلة من مراحل عمر الطيور ، فإذا كانت درجة الحرارة المطلوبة أعلى من الدرجة الفعلية ، فإن أجهزة التدفئة تبدأ في العمل حتى ترتفع درجة حرارة جو الحظيرة إلى الحد المطلوب ، وعند الوصول لهذه الدرجة يفصل جهاز التدفئة تلقائياً ،أما إذا زادت الحرارة عن المطلوب ، فيمكن أن يعمل جهاز التهوية أو التبريد والتهوية معا تبعاً لمعدل الارتفاع في درجة الحرارة وذلك لتخفيض درجة الحرارة إلى الدرجة المطلوبة.

٣ – القنوات الهوائية :

تركب المروحة على قنوات هوائية عبارة عن علبة أو أسطوانة أو صندوق من الخشب أو الصاج ، وتعمل هذه القنوات على تنظيم التهوية بالحظيرة ، وذلك بتوجيه الهواء الداخل وسحب الهواء من داخل الحظيرة أو عمل تهوية داخلية بالحظيرة.

٤ – فتحات التهوية :

تكون الحظيرة المغلقة واقعة تحت ضغط المراوح فقط ، لذلك يجب أن تتناسب فتحات التهوية التي يدخل أو يخرج منها الهواء مع قوة المروحة ، فإذا كانت الفتحات ضيقة ، فإن الهواء الداخل أو الخارج يواجه مقاومة هذه الفتحات مما يقلل من كفاءته ، وإذا كانت الفتحات واسعة ، فإن الضغط داخل الحظيرة سيقل ويتسرب كميات من الهواء الخارجي إلى داخل الحظيرة ، وتضعف كفاءة المروحة في سحب الهواء الموجود في الحظيرة شكل رقم (١٣).

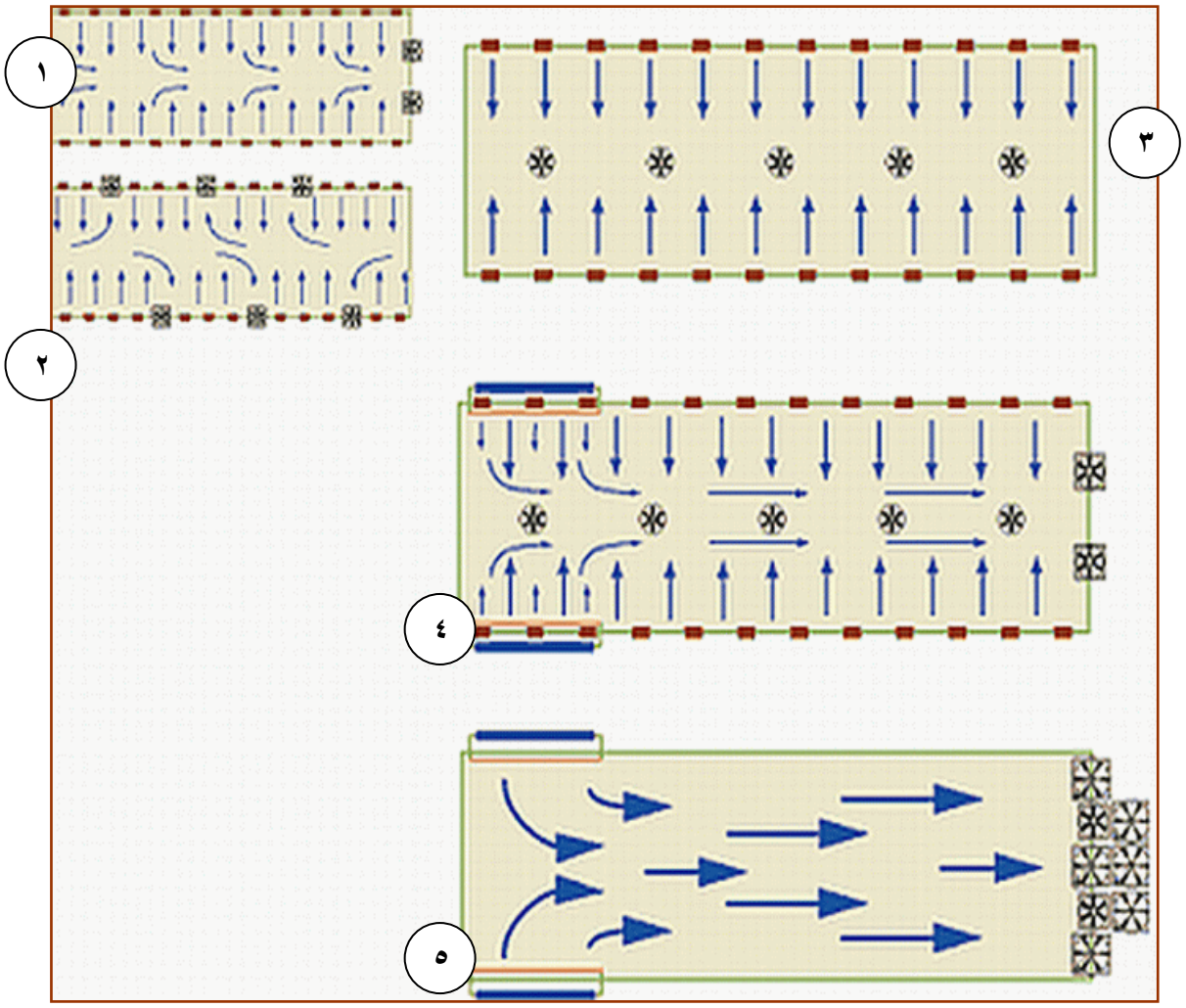
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

طرائق التحكم في التهوية :

هناك طريقتان لتهوية الحظائر المغلقة:

أ – طريقة سحب الهواء (أي وضع الحظيرة تحت ضغط سلبي):

وفى هذه الطريقة تعمل المراوح على سحب الهواء الفاسد خارج الحظيرة ، ويؤدي ذلك إلى تخلخل الهواء بالحظيرة ، وينتج عن ذلك ضغط سلبي ، فيندفع الهواء الجديد (الطازج) من خلال فتحات التهوية ليحل محل الهواء الفاسد شكل رقم (١٤).

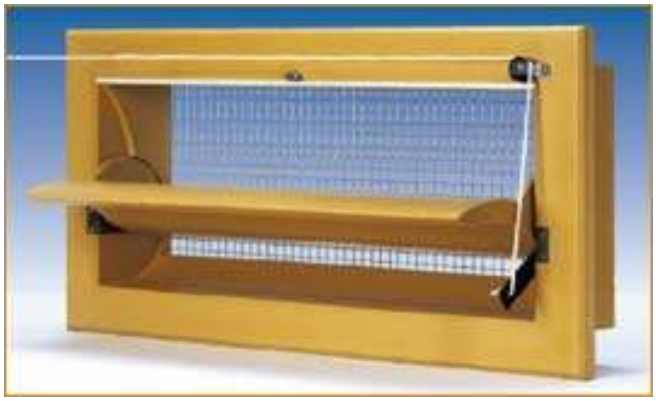


شكل رقم (١٢) رسم توضيحى للأنظمة المختلفة للتهوية في الحظائر المغلقة، وأماكن توزيع المراوح وفتحات التهوية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

رقم الشكل	البيان	ملاحظات
١	تهوية باستخدام مراوح الشفط في نهاية الحظيرة ، وفتحات التهوية من الجانبين ، وتستخدم في الحظائر المفتوحة أو المقفولة.	تستخدم هذه الأنظمة عادة في الحظائر المفتوحة أو المقفولة إذا كانت في جو معتدل ولا تحتاج إلى نظام تبريد
٢	تهوية عرضية باستخدام مراوح الشفط وفتحات التهوية في جوانب الحظيرة	
٣	تهوية بواسطة سحب الهواء بواسطة مراوح الشفط من أعلى السقف ، وفتحات التهوية في الجانبين.	
٤	تهوية باستخدام مراوح الشفط في نهاية الحظيرة مع مراوح الدفع داخل الحظيرة ، وفتحات التهوية في الأجناب ، وخلايا التبريد في مقدمة الحظيرة.، ويستخدم هذا النظام في الحظائر المقفولة	تستخدم هذه الأنظمة في الحظائر المغلقة فقط ، وعادة تكون في المناطق الحارة التي تحتاج إلى نظام تبريد مع التهوية
٥	تهوية باستخدام نفق التهوية ، تثبت جميع المراوح في نهاية الحظيرة ، ويكون دخول الهواء فقط عن طريق خلايا التبريد في الطرف المقابل من الحظيرة ، ويستخدم في الحظائر المقفولة فقط.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





شكل رقم (١٣) فتحة التهوية ، مكوناتها ، وطريقة عملها ، ومكان تثبيتها ، وكيفية التحكم فيها

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





شكل رقم (١٤) يبين توزيع فتحات التهوية على جانبي الحظيرة من الداخل والخارج ،وفتحات دخول الهواء

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أماكن فتحات خروج الهواء :

تركب المراوح على فتحات سحب الهواء من الحظيرة ، وتركب إما على جدران الحظيرة ، أو في سقف الحظيرة ، وتركب المراوح داخل علبة أو قنوات هوائية ، حتى يمكن الاستفادة بكل طاقة المروحة وتكون الفتحة على ارتفاع (٤٠ سم) من أرضية الحظيرة.

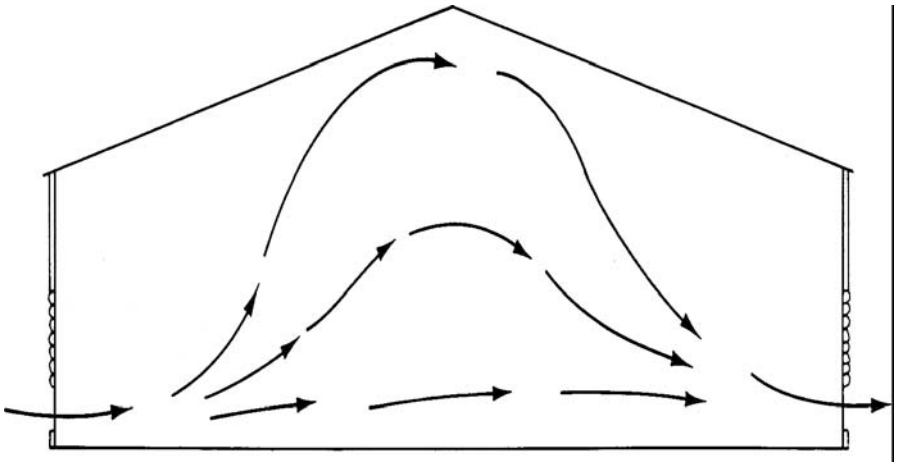
فتحات دخول الهواء :

يجب أن يدخل الهواء للحظيرة بضغط منخفض بحيث يتم السماح للهواء بالاتجاه لأعلى الحظيرة قبل السقوط لأسفل ، وهذه هي وظيفة منطقة أو فتحات دخول الهواء ، والتى ترتبط بقدرة المراوح عند التشغيل الفعلي للضغط المنخفض. ويجب ضبط المساحة الكلية لفتحات دخول الهواء لتوفير الضغط المنخفض المناسب ، وهذا يعتمد على عرض الحظيرة. شكل رقم (١٥) ، (١٦).

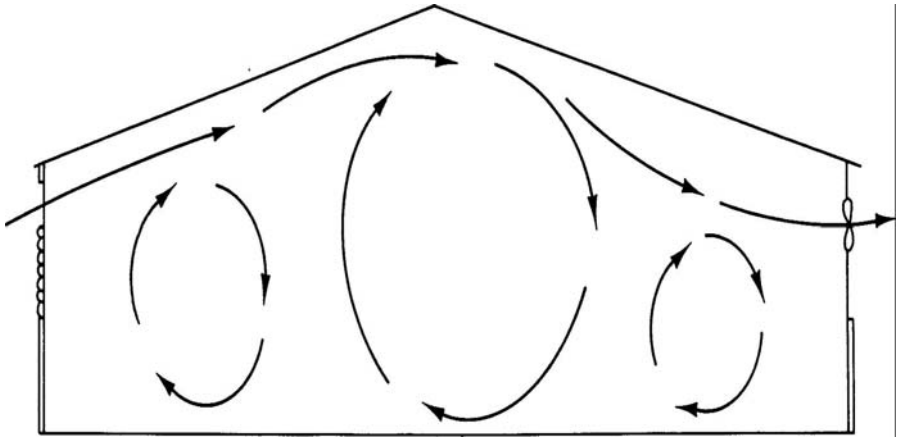
ويجب التحكم في ضغط الهواء عند مداخل فتحات التهوية ، للحفاظ على ثبات سرعة الهواء خلال فتحات التهوية ، والجدول التالى يبين ذلك :

ضغط باسكال	ضغط (بوصة من الماء)	مساحة فتحة دخول الهواء	عرض الحظيرة بالمتر	سرعة الهواء (متر / ثانية)
١٠	٠,٠٣	٦,٤٥ سم٢ / ٦,٨٠ م٣ / ساعة	١٠,٤ أمتار	٣,٥٦
١١	٠,٠٤	٦,٤٥ سم٢ / ٧,٦٥ م٣ / ساعة	١١ أمتار	٤,٠٦
١٢,٥	٠,٠٥	٦,٤٥ سم٢ / ٨,٥٠ م٣ / ساعة	١٢,٢ أمتار	٤,٥٧
١٥	٠,٠٦	٦,٤٥ سم٢ / ٩,٣٥ م٣ / ساعة	١٣,٧ أمتار	٥,٠٨
١٧,٥	٠,٠٧	٦,٤٥ سم٢ / ١٠,٢٠ م٣ / ساعة	١٥,٢ أمتار	٥,٥٩
٢٠	٠,٠٨	٦,٤٥ سم٢ / ١١,١٠ م٣ / ساعة	١٨,٣ أمتار	٦,٠١

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (١٥) يبين فتحات دخول وخروج الهواء من أسفل وتوزيعه داخل الحظيرة



شكل رقم (١٦) يبين فتحات دخول وخروج الهواء من أعلى السقف وتوزيعه داخل الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ب – التهوية بطريقة دفع الهواء (التهوية بالضغط الموجب)

وفيها نستعمل المراوح داخل الحظيرة ، فتزيد من ضغط الهواء داخل الحظيرة المغلقة أو تضع الحظيرة تحت ضغط إيجابي ، فتعمل على تسرب الهواء الفاسد من خلال فتحات خروج الهواء الموزعة في الجهة المقابلة ، وذلك لمعادلة الضغط الزائد داخل الحظيرة ، والمراوح المستخدمة تكون مراوح قوية وكبيرة.

ويتم توجيه الهواء الداخل من خلال قنوات هوائية تمتد بطول سقف الحظيرة ، وفيها فتحات على مسافات منتظمة لخروج الهواء وتوزيعه بانتظام في الحظيرة ، وتكون عادة فتحات الخروج في جوانب الحظيرة بالقرب من الأرضية.

نظام الأنفاق في التهوية (Tunnel Ventilation)

فى هذا النظام يتم تركيب جميع المراوح في اتجاه واحد من الحظيرة (عادة في الطرف الخلفي من الحظيرة) ، وفتحات دخول الهواء في الطرف المقابل من الحظيرة ، أو في بداية جوانب الحظيرة من الطرف المقابل للمراوح ، وفى هذه الحالة يجب توفير عاملين مهمين يتم على أساسهما حساب معدلات التهوية في هذا النظام:

١. تغيير هواء الحظيرة مرة كل دقيقة.
٢. سرعة الهواء لاتقل عن مترين في الثانية.

طريقة حساب التهوية :

لحساب تهوية حظائر الدواجن لابد من معرفة الآتي:

أولا : حساب حجم الهواء المراد تغييره داخل الحظيرة.

ثانيا : حساب عدد المراوح المطلوبة للحظيرة.

ثالثا : حساب سرعة الهواء داخل الحظيرة.

أولا : حساب حجم الهواء المراد تغييره داخل الحظيرة:

يتم حساب حجم الهواء المراد تغييره بالمتر المكعب ، وهو يساوى عادة حجم الفراغ الداخلي للحظيرة

(الطول X العرض X الارتفاع)

حجم الهواء المراد تغييره = حجم الفراغ الداخلي للحظيرة

= الطول X العرض X الارتفاع

وحيث إنه يجب تغيير هواء الحظيرة مرة كل دقيقة وبسرعة لاتقل عن مترين في الثانية ، فإن المعادلة المطلوبة لحساب التهوية تكون كالآتي :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حجم الهواء المراد تغييره (متر مكعب / ثانية) = حجم الفراغ الداخلي للحظيرة / دقيقة (٦٠ ثانية)

= الطول X العرض X الارتفاع / دقيقة (٦٠ ثانية)

مثال :

إذا كانت مقاسات الحظيرة كالآتي :

الطول = ١٢٤ مترا.

العرض = ١٤ مترا

الارتفاع = ٣ مترا.

كيف يمكن حساب حجم الهواء المطلوب تغييره لهذه الحظيرة ؟

الحل :

لحساب حجم الهواء المراد تغييره باستخدام المعادلة السابقة وهي :

حجم الهواء المراد تغييره (متر مكعب / ثانية) = حجم الفراغ الداخلي للحظيرة / دقيقة (٦٠ ثانية)

= الطول X العرض X الارتفاع / دقيقة (٦٠ ثانية)

= ١٢٤ X ١٤ X ٣ / (٦٠ ثانية)

= ٥٢٠٨ / ٦٠

= ٨٦,٨ متر مكعب / ثانية

= ٩٠ متر مكعب / ثانية

ثانيا : حساب عدد المراوح المطلوبة للحظيرة:

ولحساب عدد المراوح اللازمة لهذه الحظيرة يتم حسابها من المعادلة الآتية :

عدد المراوح اللازمة للحظيرة = (عرض الحظيرة X الارتفاع) X سرعة الهواء المطلوبة بالمتر / ثانية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

قدرة المروحة الواحدة بالمتر مكعب / ثانية

فإذا كانت سرعة الهواء المطلوبة = ٢ متر في الثانية

وكانت قدرة المراوح المستخدمة هي = ٥٤٠ متر مكعب / دقيقة (٩ متر مكعب / ثانية)

فإن حساب المراوح يتم كالتالى :

عدد المراوح اللازمة للحظيرة = $\frac{٢ \times (٣ \times ١٤)}{٩}$

$= \frac{٨٤}{٩}$

= ٩,٣ مروحة

= ١٠ مراوح

من الأفضل احتساب كسر الرقم في حساب المراوح عدد صحيح ، وذلك لزيادة معدل التهوية المطلوبة للحظيرة.

ففى المثال السابق يحسب الرقم (٩,٣ مروحة) عدد صحيح أي عدد (١٠ مراوح)

ثالثا : حساب سرعة الهواء داخل الحظيرة Air speed

يمكن حساب سرعة الهواء داخل الحظيرة بطريقتين :

١. **الطريقة الأولى :**

يتم حساب سرعة الهواء بواسطة المعادلة التالية :

سرعة الهواء = إجمالى قدرة المراوح بالمتر مكعب / ثانية

عرض الحظيرة X الارتفاع (بالمتر)

فإذا كان عدد المراوح المستخدمة في المثال السابق = ١٠ مراوح

وكانت قدرة المروحة = ٩ متر مكعب / ثانية

فإن سرعة الهواء باستخدام المعادلة السابقة يتم كالآتي:

سرعة الهواء = عدد ١٠ مراوح X قدرة المروحة بالمتر مكعب / ثانية

عرض الحظيرة X الارتفاع (بالمتر)

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

$$= \frac{١٠ \times ٩}{١٤ \times ٣}$$

$$= \frac{٩٠}{٤٢}$$

= ٢,١٤ متر / ثانية

٢. **الطريقة الثانية:**

يتم حساب سرعة الهواء بالمعادلة التالية:

سرعة الهواء = حجم الهواء المراد تغييره / مساحة مقطع الحظيرة العرضى (العرض X الارتفاع).

فإذا كانت مواصفات الحظيرة المذكورة في المثال السابق هي :

الطول ١٢٤ مترا.

العرض ١٤ مترا.

الارتفاع ٣ أمتار.

سرعة الهواء = حجم الهواء المراد تغييره / مساحة مقطع الحظيرة العرضى (العرض X الارتفاع).

= (الطول X العرض X الارتفاع) / (العرض X الارتفاع)

= (١٢٤ X ١٤ X ٣) / (١٤ X ٣)

= ٥٢٨٨ / ٤٢

= ١٢٤ متر / دقيقة

= ٢,١ متر / ثانية

مما سبق يكون حساب التهوية للحظيرة المذكورة في المثال السابق هو:

حجم الهواء المراد تغييره = ٩٠ متر مكعب / ثانية

عدد المراوح اللازمة للحظيرة = ١٠ مراوح

سرعة الهواء المطلوبة داخل الحظيرة = ٢,١ متر / ثانية

كيفية زيادة سرعة الهواء داخل الحظيرة :

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

لزيادة سرعة الهواء داخل الحظيرة يمكن استخدام موجهات الهواء (Baffles) ، وهي عبارة عن مقاطع رأسية من البلاستيك بعرض الحظيرة بالكامل يتم تثبيتها في سقف الحظيرة على أبعاد متساوية بطول الحظيرة ، وترفع وتخفض حسب الحاجة.

ويحدد طول الحظيرة عدد المقاطع المطلوب تركيبها داخلها ، ونقاط التركيب ، والمسافة بين كل منها كما هو موضح بالشكل رقم (١٧)

وفائدة هذه المقاطع الرأسية أنها تقلل من ارتفاع الحظيرة وبالتالى ارتفاع مرور الهواء داخل الحظيرة من الأرض ، وذلك يؤدي إلى زيادة سرعة الهواء داخل الحظيرة.

فمثلا إذا كان ارتفاع الحظيرة في المثال السابق = ٣ أمتار

فعند تركيب موجهات الهواء (القواطع الرأسية) داخل الحظيرة فإن ارتفاع مرور الهواء داخلها سوف يقل إلى ٢,٣ متراً من الأرض.

وباستخدام نفس المعادلة السابقة لحساب سرعة الهواء وهي:

$$\text{سرعة الهواء} = \frac{\text{إجمالى قدرة المراوح بالمتر مكعب / ثانية}}{\text{عرض الحظيرة X الارتفاع (بالمتر)}}$$

فإذا كان ارتفاع الحظيرة = ٢,٣ متر نتيجة تركيب موجهات الهواء

فإن سرعة الهواء باستخدام المعادلة يتم كالآتي:

$$\text{سرعة الهواء} = \frac{\text{عدد ١٠ مراوح X قدرة المروحة بالمتر مكعب / ثانية}}{\text{عرض الحظيرة X الارتفاع (بالمتر)}}$$

$$= \frac{١٠ \text{ X } ٩}{١٤ \text{ X } ٢,٣}$$

$$= \frac{٩٠}{٣٢,٢}$$

= ٢,٧٩ متر / ثانية

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

يتضح من نتيجة المعادلة أن سرعة الهواء قد زادت داخل الحظيرة (باستخدام نفس العدد من المراوح) وذلك من ٢,١٤ متر / ثانية بدون استخدام موجهات الهواء إلى ٢,٧٩ متر / ثانية بواسطة استخدام الموجهات ، وذلك نتيجة تقليل ارتفاع مرور الهواء داخل الحظيرة.

الحد الأدنى من التهوية (Minimum Ventilation)

يستخدم عندما تكون درجة الحرارة الخارجية أقل من درجة الحرارة المثلى ، ويستخدم في أي وقت ولكن عادة يكون في الأعمار الصغيرة ، وفى الليل أحيانا ، وفى فصل الشتاء.

ولا يستخدم الحد الأدنى من التهوية كنظام لإزالة أو التقليل من درجة الحرارة داخل الحظيرة ، ولكن يستخدم للتخلص من ثانى أوكسيد الكربون والأمونيا والرطوبة ، ولإمداد الطيور بالأكسوجين.

ويعتبر تجانس اختلاط الهواء البارد الداخل مع الهواء الدافئ داخل الحظيرة قبل وصوله للطيور ، من العوامل الأساسية التي يعتمد عليها نجاح نظام الحد الأدنى من التهوية.

حساب الحد الأدنى من التهوية :

توجد طريقتان لحساب الحد الأدنى من التهوية :

١. **على أساس كمية العلف المستهلك :**

كل طن علف مستهلك يومياً يحتاج إلى تغيير ١٢٠ متراً مكعباً من الهواء كل دقيقة (٢ متر مكعب / ثانية)

فمثلا في عمر ٧ أيام يكون معدل استهلاك العلف ٣٠ جم / طائر / يوم

فإذا كان هناك حظيرة بها عدد ٣٠,٠٠٠ طائر

يكون معدل استهلاك العلف اليومى لهذه الحظيرة = ٩٠٠ كجم/ يوم = ٠,٩ طن / يوم

ويكون الحد الأدنى من التهوية = ٠,٩ X ١٢٠ = ١٠٨ متراً مكعبا / دقيقة.

= ١,٨ متر مكعب / ثانية

٢. **على أساس وزن الجسم :**

كل كجم وزن حي يحتاج ١,٥ متراً مكعبا / ساعة (٠,٠٢٥ متر مكعب / دقيقة)

فمثلاً في عمر أسبوع يكون وزن الطائر ١٦٠ جم

فإذا كان عدد الطيور بالحظيرة = ٣٠,٠٠٠ طائر

فإن إجمالي الوزن الحي داخل الحظيرة = ٣٠٠٠٠ x 160 = ٤٨٠٠٠٠٠ جرام

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

= ٤٨٠٠ كيلوجرام وزن حى

ويكون الحد الأدنى من التهوية = ٤٨٠٠ كجم X ١,٥ متراً مكعبا / ساعة

= ٧٢٠٠ متر مكعب / ساعة

= ١٢٠ متر مكعب / دقيقة

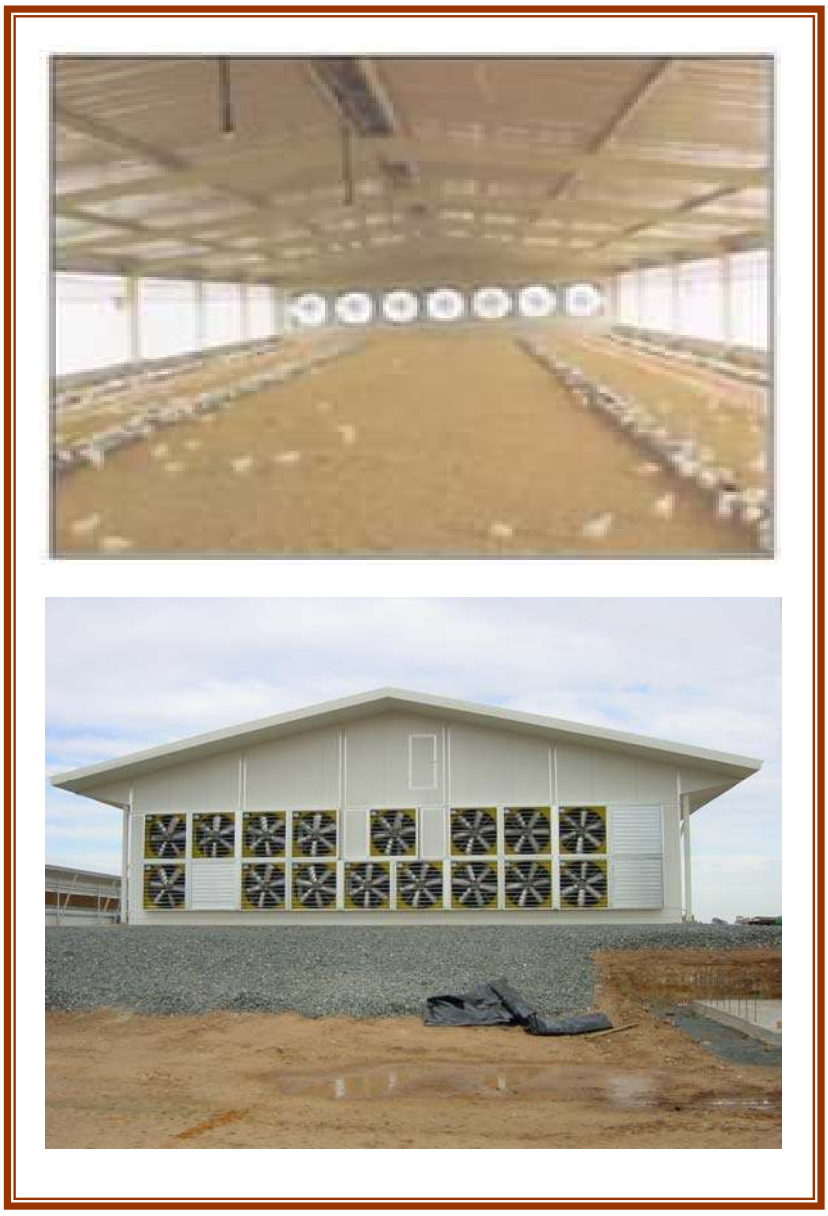
= ٢ متر مكعب / ثانية

وهو يساوي تقريباً نفس المعدل في الطريقة الأولى.



شكل رقم (١٧) موجهات الهواء قطاعات رأسية Baffles داخل الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (١٨) توزيع المراوح في نهاية الحظيرة لسحب الهواء
في اتجاه واحد (نفق التهوية Tunnel ventilation)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مقارنة بين التهوية في الحظائر المفتوحة والحظائر المغلقة

م	الحظائر المفتوحة	الحظائر المغلقة
١	تعتمد على العوامل الجوية الخارجية.	تعتمد على الأجهزة.
٢	لايمكن للمربي التحكم فيها.	يمكن التحكم فيها.
٣	تتناسب مع الكثافة المنخفضة.	تناسب الكثافة العالية في التربية.
٤	عدم تجانس توزيع الحرارة والهواء.	تجانس توزيع الحرارة والهواء.
٥	مناسبة للمناطق المعتدلة فقط.	تناسب جميع المناطق وخاصة الحارة والباردة.
٦	تكاليفها منخفضة.	تكاليفها عالية.
٧	نتائجها أقل.	نتائجها أفضل.
٨	مناسبة لبداري التسمين.	مناسبة لقطعان الأمات والبياض.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة:

س ١ : اذكرأنواع التهوية في الحظائر المفتوحة.

س ٢ : اذكر طريقتين لسحب الهواء من الحظائر المغلقة.

س ٣ : قارن بين التهوية في الحظائر المفتوحة والمغلقة؟.

س ٤ : اذكر طريقة لحساب عدد المراوح اللازمة للحظيرة.

س ٥ : ماهي الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب مراوح في الحظائر المفتوحة.

س٦ : متى يستخدم الحد الأدنى من التهوية ؟

س٧ : اذكر كيف يحسب الحد الأدنى من التهوية ؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج ١ : أنواع التهوية في الحظائر المفتوحة هي :

١) التهوية الطبيعية أو التقليدية (دون استخدام المراوح).

٢) تهوية باستخدام المراوح.

ج ٢ : طرائق سحب الهواء من الحظائر المغلقة هي :

هناك طريقتان لتهوية الحظائر المغلقة :

أ – التهوية بطريقة سحب الهواء (أي بالضغط السلبى):

ب – التهوية بطريقة دفع الهواء (التهوية بالضغط الموجب)

ج ٣ : مقارنة بين التهوية في الحظائر المفتوحة والمغلقة :

م	الحظائر المفتوحة	الحظائر المغلقة
١	تعتمد على العوامل الجوية الخارجية	تعتمد على الأجهزة
٢	لايمكن للمربي التحكم فيها	يمكن التحكم فيها
٣	تتناسب مع الكثافة المنخفضة	تناسب الكثافة العالية في التربية
٤	عدم تجانس توزيع الحرارة والهواء	تجانس توزيع الحرارة والهواء
٥	مناسبة للمناطق المعتدلة فقط	تناسب جميع المناطق وخاصة الحارة والباردة
٦	تكاليفها منخفضة	تكاليفها عالية
٧	نتائجها أقل	نتائجها أفضل
٨	مناسبة لبداري التسمين	مناسبة لقطعان الأمات والبياض

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ج ٤ : حساب عدد المراوح اللازمة للحظيرة :

تحسب عدد المراوح اللازمة للحظيرة بالمعادلة الآتية :

عدد المراوح اللازمة للحظيرة = (عرض الحظيرة X الارتفاع) X سرعة الهواء المطلوبة بالمتر / ثانية
قدرة المروحة الواحدة بالمتر مكعب / ثانية

ج ٥ : الاعتبارات الواجب مراعاتها عند تركيب مراوح في الحظائر المفتوحة :

١) تركيب المراوح بعيداً عن الجدران وذلك لتلافي تجمع الطيور ناحية الجدران وتحت المراوح
٢) ترتفع المروحة عن الأرض حوالى ٤ أقدام ومن الممكن أن تعلق هذه المراوح على رافعة (winch) وترفع وتخفض حسب المتطلبات.
٣) يجب عدم وضع المراوح في الاتجاه مع الرياح حيث يؤدي ذلك إلى وجود مناطق فيها حركة عالية جداً من الهواء وتتسبب في تجمع الطيور في هذه المناطق وما لها من تأثير ضار.
٤) أن تركب المراوح في أركان الحظيرة حتى تحقق حركة هواء جيدة.
٥) يمكن تركيب مراوح إضافية صغيرة في أركان الحظيرة للتغلب على وجود مناطق عديمة التهوية في بدايات ونهايات الحظيرة.

ج ٦ يستخدم الحد الأدنى من التهوية في الأعمار الصغيرة ، وفى الليل أحياناً ، وفى فصل الشتاء ، وذلك عندما تكون درجة الحرارة الخارجية أقل من درجة الحرارة المثلى.

ج ٧ : هناك طريقتان لحساب الحد الأدنى من التهوية :

١. كمية العلف المستهلك
٢. وزن الجسم.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

أنظمة التبريد في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : أنظمة التبريد في حظائر الدواجن.

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة للتبريد داخل حظائر الدواجن وكيفية تشغيلها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - قادراً على :

- أن يعرف النظم المختلفة لتبريد الحظائر
- أن يعرف المميزات والعيوب الخاصة بكل نظام
- أن يتعلم كيفية عمل أجهزة التبريد المختلفة، وطرائق التحكم فيها.
- أن يحدد الاحتياجات المطلوبة للطائر في المراحل المختلفة من العمر.
- أن يقارن بين الأنظمة المختلفة حسب نظام الحظائر والمنطقة الموجودة فيها

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على معرفة النظم المختلفة لتبريد الحظائر وكيفية تشغيلها.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التبريد Cooling

تحتاج حظائر الدواجن إلى تخفيض درجة الحرارة الناتجة عن وجود الدواجن بداخل الحظيرة بكثافة عالية وما ينتج عنها من ارتفاع في درجة حرارة الجو المحيط بها وذلك نتيجة تخلص الطيور بصفة منتظمة من الحرارة الزائدة من الجسم والناتجة من عمليات التمثيل الغذائي ونشاط العضلات.

ويتم تخفيض درجة حرارة الجو المحيط بالطيور داخل الحظائر بواسطة تبريد الهواء الداخل للحظيرة حيث إن هذه الطريقة تعتبر أفضل طريقة عملية واقتصادية يمكن من خلالها توفير ظروف بيئية مناسبة لتحقيق أفضل معدلات إنتاجية. ولكى يتحقق ذلك لابد من تنظيم حركة الهواء حول جسم الطائر بواسطة ضبط العلاقة بين معدلات تشغيل مراوح التهوية وبين فترة التبريد اللازمة لتخفيض درجة الحرارة داخل جو الحظيرة ، وذلك حتى تتساوى الحرارة المفقودة من جسم الطائر مع الحرارة الناتجة منه ، وأيضا ضبط نسبة الرطوبة الموجودة بالهواء ، حيث إن الدجاج لايستطيع تحمل الارتفاع المستمر لكل من الحرارة والرطوبة النسبية بغض النظر عن عمره.

وتحتاج كل من الحظائر المفتوحة والمغلقة على السواء إلى عملية تبريد الهواء الداخل إليها حسب نوع الحظيرة ، ومكان إنشائها ، والظروف المحيطة بها ، ونوعية وعدد الطيور الموجودة فيها.

وتستخدم عملية التبخير والبخر للماء والتى ينتج عنها انخفاض في درجة الحرارة في الحصول على الهواء البارد المطلوب ثم تتم عمليةدخول وتحريك هذا الهواء داخل الحظيرة بعدة أنظمة مختلفة سيتم شرحها بالتفصيل.

التبريد في الحظائر المفتوحة :

حيث إن الحظائر المفتوحة غالبا مايتم إنشاؤها في مناطق معتدلة يكون الجو الخارجي فيها ملائم لتربية الطيور داخل الحظائر بدون استخدام أي وسائل إضافيةأخرى زائدة ، فإنه يتم الاعتماد فيها على حرية حركة الهواء الطبيعي فقط داخل الحظيرة دون الحاجة إلى أية وسائل تبريد إضافية، وفى حالة زيادة درجة الحرارة داخل الحظيرة عن المعدل المطلوب نتيجة الكثافة الزائدة للطيور ، أو نتيجة ارتفاع درجة الحرارة في الجو الخارجى ، فإنه يتم استخدام المراوح مع أجهزة التبريد للتهوية وتخفيض درجة الحرارة للمعدل المطلوب حسب الحاجة.

وتستخدم مراوح السقف الدائرية،أو المراوح الأفقية التي تدفع الهواء أفقياً حيث يتم توزيع هذه المراوح داخل الحظيرة على مسافات منتظمة تحدد طبقاً لقوة المروحة ، وتعمل هذه المراوح على تحريك الهواء داخل الحظيرة بسرعة لاتقل عن ٢ متر / ثانية. ويمكن الاعتماد فقط على المراوح في زيادة سرعة تحرك الهواء داخل الحظيرة إذا كانت الحرارة أقل من ٣٥ درجة مئوية، أما إذا زادت الحرارة عن هذا الحد ،

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

فلا تستطيع المراوح وحدها الإقلال من التأثير الضار للحرارة الزائدة على الطيور ، وفى هذه الحالة لابد من استخدام نظام لتبريد الهواء داخل الحظيرة.

أنظمة التبريد في الحظائر المفتوحة

أولا : التبريد بنظام نفث الضباب Fogging system

يعتمد هذا النظام على تحويل الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية وذلك بواسطة ضخ الماء في مواسير تحت ضغط عالي ، ثم خروج الماء من خلال فتحات ضيقة جداً بواسطة فونيات مخصوصة يندفع منها الماء في صورة رذاذ دقيق تبقى ذراته معلقة في الهواء لفترة بحيث يتم تبخرها بسهولة شكل رقم (١٩) ، وينتج عن ذلك انخفاض في درجة حرارة جو الحظيرة يتراوح من ٧- ١٠ درجة مئوية حيث تسحب هذه الحرارة من داخل جو الحظيرة نتيجة لتحويل ذرات المياه من الفونيات إلى بخار ماء ، ويساعد على زيادة كفاءة هذا النظام الشروط الآتية:

١. ضرورة توفير نوعية جيدة من المياه تكون نسبة الأملاح فيها قليلة حتى لاتتسبب في انسداد فتحات خروج الماء.
٢. كلما كانت رطوبة الحظيرة منخفضة كلما زادت كفاءة أجهزة التبريد ،حيث إن الهواء المحمل بالرطوبة يصعب عليه حمل رطوبة جديدة منبعثة من الرشاشات.
٣. كلما تم تصغير ذرات المياه حتى تقارب الضباب كلما كان تحويل المياه إلى بخار أسرع مما لو كانت ذرات المياه غليظة ، وبذلك تكون كفاءة التبريد أسرع وأقوى.
٤. كلما ظلت ذرات المياه الدقيقة معلقة في جو الحظيرة مدة أطول كلما زادت كفاءة التبريد ،لأنه يسمح بوقت أكثر لتبخير المياه قبل وصوله للفرشة ، لأنه إذا وصلت للفرشة فإنها تزيد من رطوبتها ولذلك يجب أن يعمل جهاز ضغط المياه على ضخ المياه من خلال الفونية بضغط يصل إلى ٤٠ ضغط جوى.
٥. وهناك عامل هام في تبريد جو الحظائر المفتوحة وهو حركة الهواء نتيجة لتشغيل المراوح ، فإنه نظراً لأن ذرات المياه الدقيقة بعد انبعاثها من الفونية تبقى معلقة في الجو بضعة ثوان قبل أن تسقط على الفرشة ، فإن وجود هذه التيارات الهوائية يطيل من بقاء ذرات المياه معلقة ، كما أنه يساعد على سرعة خلط الهواء الدافئ بذرات المياه.
٦. كذلك يراعى عدم تركيب الفونيات أمام المراوح لأن تيار الهواء يعمل على دمج ذرات المياه الدقيقة ويكون ذرات غليظة تسقط بسرعة على الفرشة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

وتتكون أجهزة التبريد التي تركب في الحظائر المفتوحة من الأجزاء الآتية :

١. جهاز ضغط الماء :

وهذا الجهاز يركب خارج الحظيرة ويتصل بالخط العمومي للمياه حيث توجه مواسير المياه إلى أول جزء في الجهاز وهو عبارة عن مرشح للمياه لسحب أي مواد تكون عالقة بالمياه، ثم تدخل المياه بعد ذلك إلى جهاز الضغط الذي يعمل بالموتور لرفع ضغط الماء إلى ٤٠- ٧٠ ضغط جوي وذلك إذا كان المستعمل هو نظام نفث ضباب الماء (Fogger) أو في حدود ٢- ٤ ضغط جوي إذا كان النظام المستعمل هو نظام الرشاشات (Sprayer)، كما يتصل بالجهاز مفاتيح التشغيل سواء أوتوماتيكية أو يدوية وبيان لمقياس ضغط الهواء.

٢. التوصيلات الداخلية :

عبارة عن مواسير المياه التي تمر بخطوط طولية بالحظيرة وتركب عليها فونية تضخ المياه إما على شكل ضباب (Fog) في حالة استخدام نظام نفث البخار ، أو تكون على شكل ذرات مياه غليظة في حالة استخدام الرشاشات وتكون المسافة بين كل فونية وأخرى ٣- ٤ أمتار ، كما أنه يركب بالحظيرة ٢- ٣ خطوط من المواسير الطولية تبعا لاتساع الحظيرة شكل رقم (٢٠)

ثانيا : التبريد بنظام الرش Spraying system

وهذا النظام لايعتمد على خفض درجة حرارة جو الحظيرة ، ولكنه يعتمد على رش الطيور نفسها بقطرات من المياه تسقط على جسم الدجاجة على فترات تتراوح بين ٥- ٢٠ دقيقة ، وحينما تتبخر هذه القطرات من جسم الدجاجة فإنها تسحب الحرارة اللازمة لتبخير هذه القطرات من جسم الطائر نفسه ، فتعمل على خفض الحرارة بجسم الطائر وليس بالوسط المحيط به ، وهذا النظام غير عملي كنظام للتبريد حيث إنه يزيد من رطوبة الحظيرة ، وتبلل الفرشة ويزيد من الإصابة بالأمراض الطفيلية علاوة على الأمراض التنفسية.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (١٩) يوضح خروج رذاذ المياه من الفتحات الخاصة نتيجة الضغط العالى داخل المواسير

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٢٠) نظام التبريد داخل الحظيرة بواسطة رذاذ المياه مع مراوح التقليب وفتحات التهوية في الجوانب .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أنظمة التبريد في الحظائر المغلقة

أولا : التبريد بالألواح السليولوزية Evaporative cooling pad

ويستخدم فيه ألواح سميكة من مواد سيليولوزية ذات طبقات عديدة وتشبه في شكلها راديياتير السيارات ، ويتم تركيب هذه الطبقات فوق بعضها وترتيبها في اتجاهات بزوايا ميل مختلفة بحيث تسمح بمرور الهواء من خلالها بعد تشبعها بالماء من خلال سقوط قطرات الماء فوق هذه الألواح من مواسير مثقوبة شكل رقم (٢١) ، وفى أسفل الجهاز حوض يتلقى المياه المتساقطة ، والتى لم يتم تبخيرها من خلال الألواح ليعاد ضخها من جديد إلى الماسورة العلوية المثقوبة التي يتساقط منها الماء . ويثبت هذا الجهاز في أحد جوانب الحظيرة شكل رقم (٢٢) أو في مقدمة الحظيرة أو مؤخرتها. وتعمل المراوح على سحب الهواء من الحظيرة فيحدث ضغط سلبي ليندفع الهواء الخارجي من خلال مسطحات هذه المواد السيليولوزية ، فتتبخر ذرات المياه فيبرد الهواء الداخل للحظيرة.

وميزة هذا الجهاز أنه لايدخل أي رطوبة مع الهواء إلى داخل الحظيرة ، وهذا النظام يمكن أن يخفض حرارة الهواء إلى ١٢ درجة مئوية ، ويحتاج لتغيير الألواح حينما تسد فتحاتها.

موجهات الهواء :Air deflectors

من المفضل تركيب موجهات للهواء يتم تثبيتها أمام خلايا التبريد السيليولوزية من داخل الحظيرة شكل رقم (٢٣)، ويتم ضبط معدلات فتحاتها حسب الحاجة بحيث تسمح بتوجيه الهواء البارد الداخل للحظيرة من مسطحات التبريد إلى أعلى في اتجاه السقف ،حتى يختلط بالهواء الساخن ويعمل على تبريده ، أيضا يساعد هذا النظام على تجانس توزيع الهواء البارد داخل جو الحظيرة بدون تعرض الطيور التي في مواجهة خلايا التبريد إلى تيارات من الهواء البارد تؤثر على صحتها.

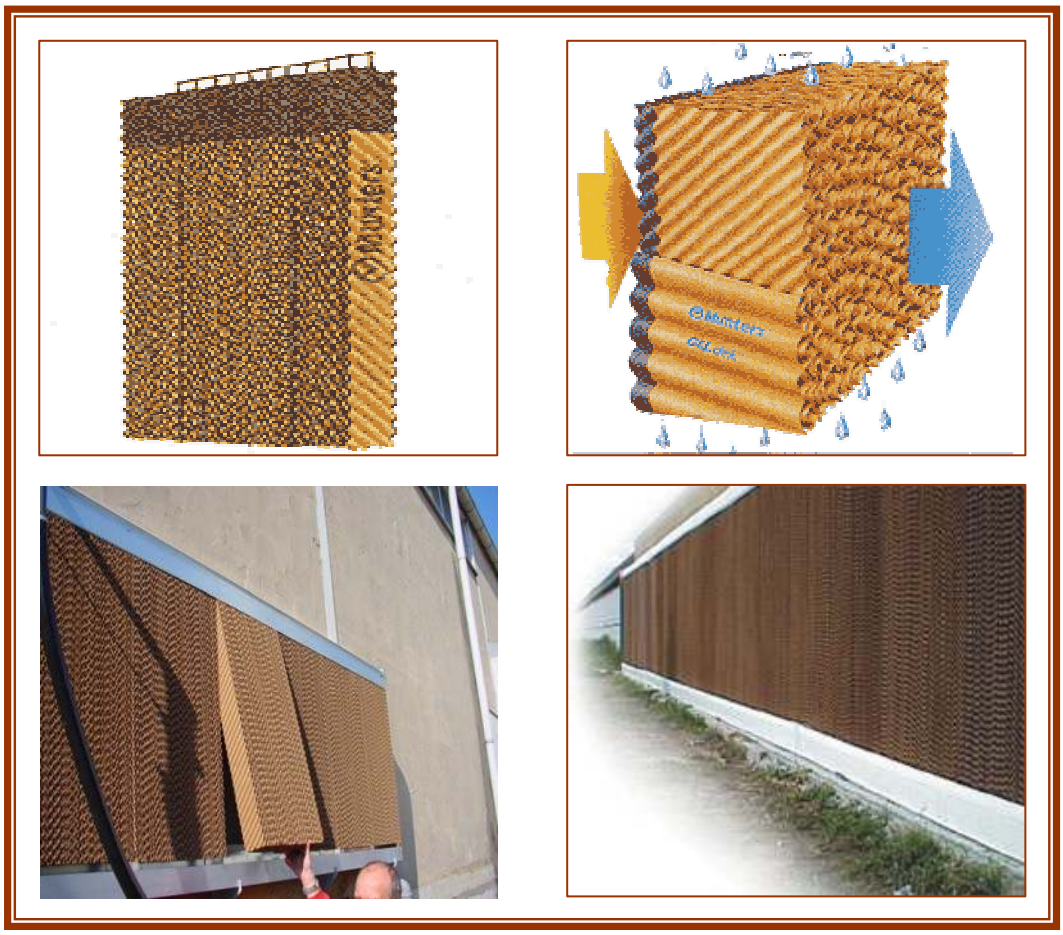
ثانيا : التبريد بنظام الفونيات التي تضخ الماء على شكل ضباب أو رذاذ دقيق Fogging nozzles

وفى هذا النظام تركب الرشاشات في الحظائر المغلقة داخل الحظيرة في صورة خطوط على أحد أجناب الحظيرة عند مداخل الهواء ، سواء من الداخل شكل رقم (٢٤) ، أو من الخارج شكل رقم (٢٥) ، وينتج عن ذلك تبريد للهواء الداخل بواسطة مرور الهواء الساخن على ذرات الماء الدقيقة ليبخرها ، ويفقد بذلك كمية الحرارة اللازمة لتبخر هذه المياه ، فيعمل على تبريد جو الحظيرة الداخلي ، وفى هذا النظام يمكن خفض حرارة الهواء (٥- ٧) درجة مئوية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ثالثا : نظام يجمع بين التبريد بالألواح مع نظام نفث الضباب Fogging / pad cooling system

حيث يتم تسليط الرشاشات على الألواح السيليولوزية ، فيحدث تبريد أولي للهواء بواسطة ذرات المياه المنبعثة من الرشاشات ، ثم يتعرض الهواء مرة أخرى للتبريد من خلال فتحات الألواح السيليولوزية فتتضاعف قدرة الألواح على التبريد.



شكل رقم (٢١) يبين خلايا التبريد السيليولوزية (Cooling pad)
مواضع تركيبها ، واتجاه دخول وخروج والهواء منها

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٢٢) يوضح دورة المياه في خلايا التبريد

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٢٣) موجهات الهواء البارد داخل الحظيرة Air deflectors

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٢٤) يوضح نظام التبريد برذاذ الماء (الضباب) داخل الحظيرة وفتحات التهوية



شكل رقم (٢٥) يوضح تركيب خطوط رذاذ المياه خارج الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

مقارنة بين نظم التبريد المختلفة

١. **نظام الرذاذ تحت ضغط عالى (الإسطوانة):**

فى هذا النظام تركب أسطوانات (Hood) أمام أماكن دخول الهواء حيث ينطلق منها رذاذ الماء ، ويسحب بواسطة مراوح الشفط ، وتعمل الرشاشات في خط ماء تحت ضغط ٥٠٠ رطل (وهو الضغط اللازم لإنتاج الرذاذ كالضباب) ، ويحتاج هذا النظام إلى مضخة طرد مركزي تحت ضغط عالي للحصول على الضغط المطلوب.

٢. **نظام الرشاشات :**

وفيه تتوافر رشاشات Nozzles وتركب على ماسورة داخل الحظيرة ، وذلك لتخفيف درجة الحرارة الداخلية ، وهذه الطريقة لا تتناسب مع الطيور التي تربى على الفرشة (التربية على الأرض) حيث إنها تزيد من رطوبة الحظيرة وتتسبب في بلل الفرشة ، وبالتالى تزيد من الإصابة بالأمراض الطفيلية ، هذا بالإضافة إلى الأمراض التنفسية ، وبالتالي نجد أن هذا النظام يتناسب مع الطيور التي تربى في أقفاص.

٣. **نظام الخلايا (الوسائد والمراوح):**

وفيه تركب ألواح من الورق السيليولوزى المتعدد الخلايا وتركب عليه ماسورة بها ثقوب لينزل منها الماء على الألواح ، وهذا النظام يخفض درجات حرارة الهواء ١٢ درجة مئوية،وهذا النوع من النظام يناسب التربية في الحظائر المغلقة.

٤. **نظام الضباب : (نظام الرذاذ والمراوح):**

يتشابه هذا النظام إلى حد كبير مع نظام الوسائد والمراوح ولكنه بدون وسائد ترطيب،وفيه تركب رشاشات دائرية تدور بسرعة عالية فتكسر قطرات الماء إلى قطرات دقيقة جدا (ضباب Fog) يسهل حملها بواسطة الهواء الداخل للحظيرة والذي تقوم بسحبه المراوح وهذه الأجهزة تركب أمام دخول الهواء للحظيرة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٢٦) يوضح تركيب شبكة من السلك لحماية خلايا التبريد من الخارج ، ومنع وصول الطيور البرية إليها

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الرطوبة Humidity

الرطوبة النسبية : هي كمية بخار الماء والرطوبة الموجودة في الهواء مقارنة بكمية الرطوبة التي يمكن أن يحملها الهواء ، أي أنها نسبة تشبع الهواء بالماء عند درجة حرارة محددة ، فعندما تزداد درجة حرارة الهواء تزداد قدرته على حمل الرطوبة،وهذا يعني أنه عندما تزداد درجة حرارة الهواء تقل الرطوبة النسبية، وعندما تزداد الرطوبة النسبية تقل قدرة الطيور على التخلص من الحرارة الزائدة بالجسم نظراً لانخفاض التبخر عن طريق بخار الماء.

النسبة المئوية المطلوبة :

إن الحصول على النسبة المئوية للرطوبة المناسبة في حظيرة الدواجن تعتبر من أهم المشاكل التي تواجه مربى الدواجن،فالنسبة المطلوبة بالحظيرة تتراوح بين ٦٠ - ٧٠ ٪ ، وللوصول إلى هذه النسبة يجب معرفة مصادر الرطوبة في حظائر الدواجن مع أسباب ارتفاع معدل الرطوبة.

مصادر الرطوبة في حظائر الدواجن :

١. الرطوبة الموجودة في الذرق:

أ. عند درجة حرارة ٢١ درجة مئوية يزيد الذرق الناتج بمقدار ٢٥٪ عن وزن العلف المستهلك، وتزيد هذه الكمية بزيادة درجة الحرارة حيث يزداد استهلاك الماء وترتفع بالتالي كمية إخراج الماء من الجسم.

ب. في الجو البارد تكون عملية إزالة الرطوبة من الحظيرة من أهم المشاكل التي تواجه المربي.

٢. بخار الماء الناتج من التنفس مع هواء الزفير:

إن كمية هذا البخار تزيد بزيادة درجات الحرارة بالإضافة إلى أنها تزيد بزيادة عدد الطيور المرباه في الحظيرة وتزيد كذلك بتقدم الطيور في العمر وهناك علاقة بين الرطوبة في الذرق الناتج والرطوبة الناتجة من التنفس، فعند درجة حرارة ٢١ درجة مئوية (٧٠ درجة فهرنهايت) تكون الرطوبة الموجودة في الذرق مساوية للرطوبة الناتجة من التنفس ، ولكن بزيادة درجات الحرارة تزيد الرطوبة الناتجة من التنفس عن طريق الرطوبة الموجودة في الذرق.

أسباب زيادة الرطوبة في الحظيرة

٢. ارتفاع معدلات استهلاك المياه.

- ارتفاع درجات الحرارة.
- زيادة الأملاح في العلف.
- استخدام العلف المحبب على شكل مكعبات.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣. انخفاض درجة حرارة الحظيرة

حيث يتبع ذلك ضعف قدرة الهواء على تبخير الرطوبة داخل الحظيرة مما يزيد من امتصاص الفرشة للرطوبة الموجودة مسبباً بلل الفرشة.

٤. تسرب الماء الأرضي لأرضية الحظيرة في حالة وجود شقوق أو أرضية ضعيفة العزل أو تواجد الحظيرة في منطقة يرتفع فيها منسوب الماء الأرضي.

٥. عدم عمل الصيانة المستمرة لمساقي الحظيرة ، أو عدم الضبط الدقيق ، أو استخدام مساقي لاتتناسب مع حجم وعمر الطيور.

٦. عدم كفاءة مراوح التهوية وعدم تجديد الهواء بالقدر اللازم.

٧. زيادة عدد الطيور عن المعدل القياسي لمساحة أرضية الحظيرة.

يجب مراعاة ضرورة إزالة الرطوبة من الحظيرة حتى نتجنب الإصابة بالأمراض التنفسية وكذلك الأمراض الطفيلية

العلاقة بين الحرارة والرطوبة ومدى تأثيرها على الطيور

١. درجة الحرارة المثلى للدجاج هي ٢٠- ٢٧ درجة مئوية بينما يمكن للطائر أن يتلاءم مع اختلاف درجة الحرارة.

٢. إذا ارتفعت درجة الحرارة عن ٣٢ درجة مئوية فسوف يؤدي ذلك إلى الإجهاد الحراري للطائر.

٣. هناك علاقة بين الحرارة والرطوبة، فإذا ارتفعت الحرارة ارتفعت الرطوبة، وذلك يؤدي إلى الإجهاد الحراري الكبير للطيور.

٤. يتأثر استهلاك العلف سلبيا إذا زادت الحرارة داخل الحظيرة، ويكون من الضرورى التخلص من الحرارة والرطوبة الزائدة، فعند ارتفاع درجات الحرارة المحيطة بالطائر ، يجب التأكيد على توفير سرعة الهواء المناسبة على مستوى الطيور للتخلص من الحرارة الزائدة ، والجدول التالي يوضح تباين التأثير الحراري اعتماداً على درجة الحرارة الجوية والرطوبة النسبية وسرعة الهواء داخل الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

جدول رقم (١) درجة الحرارة الفعالة الناتجة عن تأثير درجة حرارة الحظيرة والرطوبة النسبية وسرعة الهواء مجتمعة*

حرارة الحظيرة (درجة م)	الرطوبة النسبية (٪)	سرعة الهواء متر / ثانية					
		صفر م/ث	٠,٥٠٨ م/ث	١,١٠١٦ م/ث	١,٥٢٤ م/ث	٢,٠٣٢ م/ث	٢,٥٤ م/ث
٣٥	٥٠	٣٥	٣٢,٢	٢٦,٦	٢٤,٤	٢٣,٣	٢٢,٢
٣٥	٧٠	٣٨,٣	٣٥,٢	٣٠,٥	٢٨,٨	٢٦,١	٢٤,٤
٣٢,٢	٥٠	٣٢,٢	٢٩,٤	٢٥,٥	٢٣,٨	٢٢,٧	٢١,١
٣٢,٢	٧٠	٣٥,٥	٣٢,٧	٢٧,٨	٢٧,٢	٢٥,٥	٢٣,٣
٢٩,٤	٥٠	٢٩,٤	٢٦,٦	٢٤,٤	٢٢,٧	٢١,١	٢٠
٢٩,٤	٧٠	٣١,٦	٣٠	٢٧,٢	٢٥,٥	٢٤,٤	٢٣,٣
٢٦,٦	٥٠	٢٦,٦	٢٤,٤	٢٢,٢	٢١,١	١٨,٩	١٨,٣
٢٦,٦	٧٠	٢٨,٣	٢٦,١	٢٤,٤	٢٣,٣	٢٠,٥	١٩,٤
٢٣,٩	٥٠	٢٣,٩	٢٢,٨	٢١,١	٢٠	١٧,٧	١٦,٦
٢٣,٩	٧٠	٢٥,٥	٢٤,٤	٢٣,٣	٢٢,٢	٢٠	١٨,٨
٢١,١	٥٠	٢١,١	١٨,٩	١٨,٣	١٧,٧	١٦,٦	١٦,١
٢١,١	٧٠	٢٣,٣	٢٠,٥	١٩,٤	١٨,٨	١٨,٣	١٧,٢

*درجة الحرارة الفعالة : المقصود بها درجة الحرارة الفعلية التي يشعر بها الطائر

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة

س١ : اذكر ثلاثة من أنظمة التبريد المختلفة المستخدمة في حظائر الدواجن

س٢ : تعتمد التهوية في الحظائر المفتوحة في الجو المعتدل على .....

س٣ : من فوائد تركيب موجهات الهواء أنها .....

س٤ : ماهي مصادر الرطوبة في حظائر الدواجن ؟.

س٥ : ماهي أسباب زيادة الرطوبة في الحظيرة ؟.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج١ : أنظمة التبريد المختلفة المستخدمة في حظائر الدواجن هي :

١. نظام الرش بنفث الضباب.
٢. نظام التبريد بالخلايا السليولوزية.
٣. نظام مشترك يجمع بينهما.

ج٢ : تعتمد التهوية في الحظائر المفتوحة في الجو المعتدل على تحريك الهواء الطبيعي داخل الحظيرة.

ج٣ : من فوائد تركيب موجهات الهواء أنها تعمل على تجانس توزيع الهواء البارد داخل الحظيرة.

ج٤ : مصادر الرطوبة في حظائر الدواجن:

١. الرطوبة الموجودة في زرق الطيور
٢. الرطوبة الموجودة في هواء الزفير

ج٥ : أسباب زيادة الرطوبة في الحظيرة

١. ارتفاع معدلات استهلاك المياه
٢. انخفاض درجة حرارة الحظيرة
٣. تسرب الماء الأرضي لأرضية الحظيرة في حالة وجود شقوق أو أرضية ضعيفة العزل أو تواجد الحظيرة في منطقة يرتفع فيها منسوب الماء الأرضي.
٤. عدم عمل الصيانة المستمرة لمساقي الحظيرة ، أو عدم الضبط الدقيق ، أو استخدام مساقي لاتتناسب مع حجم وعمر الطيور.
٥. عدم كفاءة مراوح التهوية وعدم تجديد الهواء بالقدر اللازم.
٦. زيادة عدد الطيور عن المعدل القياسي لمساحة أرضية الحظيرة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

أنظمة التدفئة في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : أنظمة التدفئة في حظائر الدواجن

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة للتدفئة داخل حظائر الدواجن وكيفية تشغيلها.

الأهداف : : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة بإذن الله تعالى قادراً على الآتي :

- أن يتعرف على جميع الأنظمة الخاصة بالتدفئة وكيفية عملها.
- أن يحدد الاحتياجات المطلوبة للطائر من التدفئة في المراحل المختلفة من العمر.
- أن يقارن بين الأنظمة المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب .
- زيارة ميدانية لمزارع الدواجن.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على التعرف على الأنظمة المختلفة للتدفئة والمقارنة بينها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التدفئة Heating

طبيعة الدواجن واحتياجاتها

تعتبر الطيور والدواجن من أنواع الحيوانات ذات الدم الحار ، حيث إن لها المقدرة على المحافظة على درجة حرارة ثابتة نسبياً لأعضائها الداخلية للقيام بالنشاطات الفسيولوجية الطبيعية بكفاءة عالية عندما تكون درجة حرارة البيئة المحيطة داخل حدود معينة، فإذا زادت درجة حرارة البيئة المحيطة بالطائر عن الحدود المحتملة له سواء داخل الحظيرة أو إذا كان يعيش في مناطق حارة مثلا ، فإنه يجب عليه أن يتخلص من الحرارة الزائدة في جسمه ويستفيد من ميكانيكية تبريد جسمه ، وإذا كان الطائر يعيش في مناطق باردة ، فإنه يجب على جسمه أن ينتج حرارة من أجل تدفئته ، وتتم هذه الأعمال من خلال تفاعلات داخل الجسم تسمى التفاعلات البنائية Metabolism ، ونتيجة لذلك ، يجب على المربي عند وضع الدجاج في الحظائر أن يوفر بيئة مناسبة له توفر كل هذه الطاقات للطائر لكى يتفرغ الطائر لإنتاج اللحم أو البيض طبقاً للغرض المربي من أجله ، ودون أن يذهب إنتاجه إلى تأمين الحرارة أو البرودة لجسمه.

ويتم توفير الحرارة المناسبة للطائر وضبطها داخل حظائر الدواجن للمحافظة على ميزان حرارتها بواسطة أجهزة التدفئة.

أجهزة التدفئة :

هناك نوعان من التدفئة:

أ- تدفئة مباشرة على الطيور نفسها.

ب- تدفئة جو الحظيرة كله.

أ - التدفئة المباشرة على الطيور: Direct heating

تكون التدفئة المباشرة على الطيور لازمة في فترة التحضين من يوم الفقس حتى ٣- ٤ أسابيع ، ويمكن أن تتم التدفئة المباشرة بالدفايات التي تعمل بالبوتاجاز أو الكهرباء وهذا يناسب الحظائر المفتوحة ، ففي الحظائر المفتوحة يتم التحضين في مساحة محدودة في الحظيرة يتم تحديدها بوضع ستارة سميكة وتقفل عندها الشبابيك جيداً ويتم تشغيل الدفايات فوق الصيصان ، ويمكن أن تصل الحرارة العامة لجو مكان التحضين إلى ٣٢- ٣٤ درجة مئوية وتكون درجة الحرارة المباشرة فوق الصيصان ٣٤- ٣٦ درجة مئوية، وتنخفض درجة الحرارة تدريجياً بازدياد عمر الصيصان ، كما يتم رفع مستوى الدفايات تدريجياً بعيداً عن مستوى الصيصان شكل رقم (٢٧).

ب – تدفئة جو الحظيرة كلها (التدفئة المركزية) Central heating

ويتم ذلك بواسطة دفع الهواء من جهاز مركزي للتدفئة يدفع الهواء الدافئ إلى داخل الحظيرة من خلال أنابيب هوائية ثم يخرج الهواء من خلال فتحات صغيرة بطول الأنبوبة يتم من خلالها توزيع الهواء الدافئ على الحظيرة كلها (تدفئة عمومية)فتكون درجة حرارة الحظيرة في فترة التحضين ٣٤ درجة مئوية وتقل تدريجيا بازدياد عمر الصيصان ، ويؤخذ في الاعتبار أن الهواء الساخن الداخل للحظيرة هواء جاف تماما يزيد من جفاف الحظيرة وبالتالي تنخفض الرطوبة داخل الحظيرة ، ولذلك فإنه في فترة التحضين يلزم رش الطرائقات بالمياه ، كما أنه يفضل تركيب جهاز للترطيب (Humidifier) داخل الحظيرة لضبط معدلات نسبة الرطوبة ، ولا يصلح هذا النظام إلا في الحظائر المغلقة.

الأجهزة المستخدمة في التد فئة :

أولا : الدفايات : Heaters

٣. الدفايات التي تعمل بالبوتاجاز :

هي عبارة عن مظلة معدنية بها مصدر للحرارة على هيئة شعلات من اللهب يتم ضبط ارتفاعها حسب الاحتياج ، وهي مزودة بترموستات لإيقافها عند الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة، وهذه الدفايات تكفي لأعداد مختلفة من الصيصان حسب قطر المظلة (شكل رقم (٢٧). وهي تناسب الحظائر المفتوحة والمغلقة.

معدلات الاستخدام :

١. دفاية قطر المخروط العاكس للحرارة واحد متر تكفي ٤٠٠- ٥٠٠ صوص
٢. دفاية قطر المخروط العاكس للحرارة ٢,٥ متر تكفي ١٠٠٠ صوص

وهناك وضعان مختلفان لأنبوبة الغاز :

توضع الأنبوبة بجوار الدفاية على بعد ١- ٢ متر (داخل الحظيرة) ولكن هناك خطورة في ذلك.

توضع الأنابيب خارج الحظيرة ، وهذا أفضل ، ولكن يتطلب ذلك وجود جهاز مجمع لتنظيم الغاز وكذلك إمداد مواسير للغاز داخل الحظيرة تخرج منها الخراطيم الخاصة التي تتصل بالدفايات مباشرة

٢. الدفايات التي تعمل بالكهرباء:

يستخدم هذا النوع من الدفايات في الأماكن التي تكون فيها الكهرباء غير مكلفة وهي مثل الدفايات التي تعمل بالبوتاجاز تماما ولكن فيها أسلاك مشعة للحرارة ، وهي تناسب أيضاً الحظائر المفتوحة والمغلقة.

ثانيا : التدفئة باللمبات ذات الأشعة فوق الحمراء (Infra red)

وهذا النوع من التدفئة يستخدم أساساً في تدفئة القطعان الصغيرة حيث إن اللمبة الواحدة بقوة ٢٥٠ وات تكفي ٧٠- ٨٠ صوص ، ولكن استهلاكها من الكهرباء مرتفع ولا يناسب القطعان الكبيرة ومساحة التدفئة فيها محدودة ، ويجب أن تكون مساحة التدفئة قريبة من اللمبة ، وتستخدم عادة في الحظائر المفتوحة.

ثالثا : التدفئة بالهواء الساخن (التدفئة المركزية):

تعتبر أفضل طرائق التدفئة عموماً ، وهي تناسب الحظائر المغلقة ، حيث يدفأ جو الحظيرة كله بجهاز مركزي للتدفئة يعمل بالسولار ، ويوجد به فرن كبير يعمل على تسخين الهواء أثناء مروره به ، ويوجد مروحة كبيرة تدفع الهواء الساخن من خلال أنابيب كبيرة إلى داخل الحظيرة، ويضبط تشغيل الجهاز ترموستات موجود داخل الحظيرة وموصل بالجهاز بحيث يقطع توصيل الدائرة الكهربائية ويوقف تشغيل الجهاز عند الوصول إلى درجة الحرارة المطلوبة ، ويتم إعادة تشغيل الجهاز عند الوصول إلى أقل معدل مسموح لدرجة الحرارة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٢٧) التدفئة بالإشعاع الحراري



شكل رقم (٢٨) يبين توزيع الدفايات داخل الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٢٩) تدفئة مركزية للحظيرة بواسطة الإشعاع الحراري

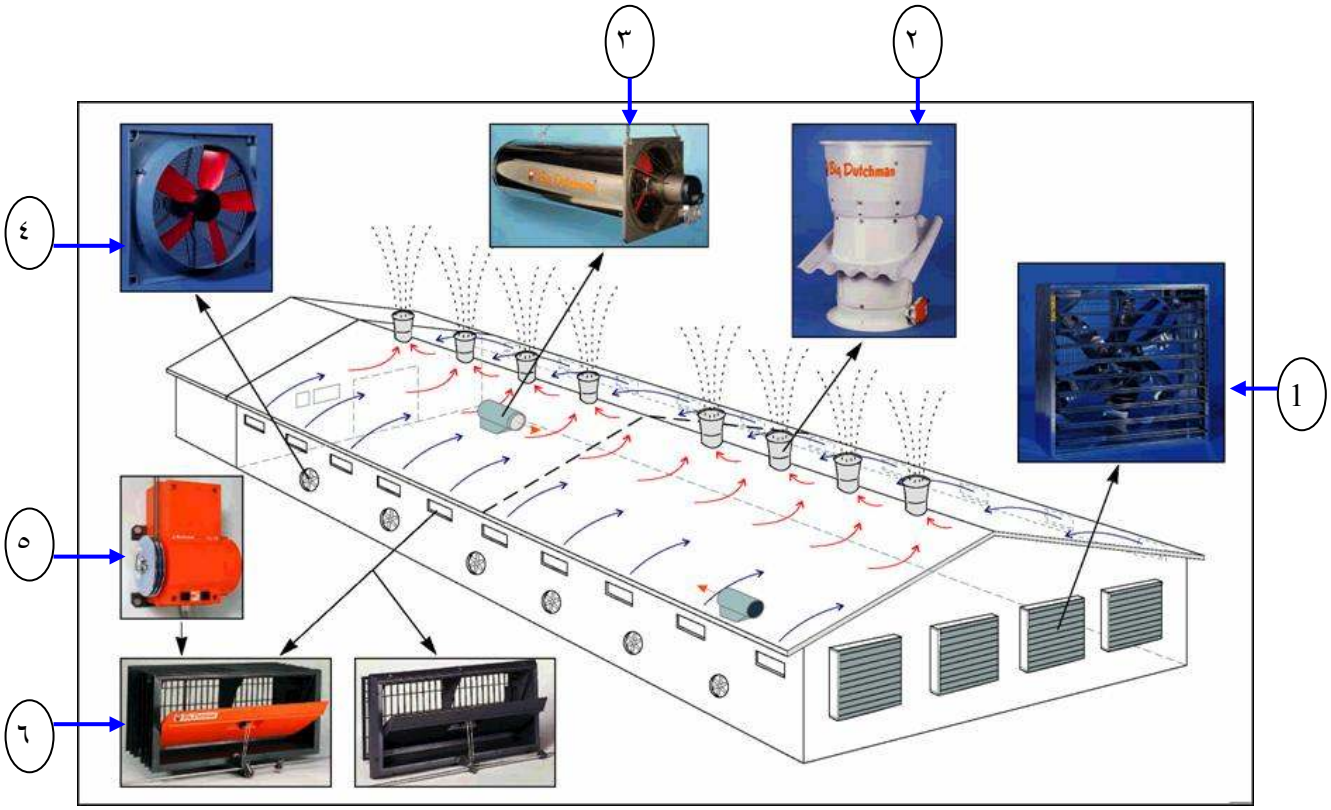
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٣٠) يبين نماذج مختلفة من أجهزة التدفئة المركزية

رقم الشكل	البيان
١	جهاز تدفئة باستخدام السولار
٢	جهاز تدفئة متنقل ذو فتحتين باستخدام أسطوانات الغاز
٣	جهاز تدفئة متنقل ذو فتحة واحدة باستخدام أسطوانات الغاز
٤	جهاز تدفئة مركزي ومكان تثبيته على الجدار خارج الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣١) يبين أماكن تثبيت أجهزة التدفئة المركزية
وتوزيعها داخل الحظيرة مع المراوح وفتحات التهوية

الرقم	البيان
١	مراوح للتهوية في نهاية الحظيرة (مراوح الشفط)
٢	مراوح للتهوية في سقف الحظيرة
٣	جهاز تدفئة بواسطة الأشعة فوق الحمراء
٤	مراوح للتهوية في جوانب الحظيرة
٥	جهاز تدفئة باستخدام السولار
٦	فتحات التهوية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة:

س١ : اذكر أنواع أنظمة التدفئة المستخدمة في حظائر الدواجن.

س٢ : ماهي الأجهزة المستخدمة في التدفئة ؟.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج١ : أنواع أنظمة التدفئة المستخدمة في حظائر الدواجن.

هناك نوعان من التدفئة:

١) تدفئة مباشرة على الطيور نفسها.

٢) تدفئة جو الحظيرة كله.

ج٢ : الأجهزة المستخدمة في التدفئة .

١. الد فايات : Heaters ومنها نوعان :

أ- دفايات تعمل بالبوتاجاز.

ب- دفايات تعمل بالكهرباء.

٢. التدفئة باللمبات ذات الأشعة فوق الحمراء (Infra red) .

٣. التدفئة المركزية بالأجهزة التي تعمل بالسولار.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

أنظمة المشارب في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : أنظمة المشارب في حظائر الدواجن

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة للمشارب داخل حظائر الدواجن وكيفية تشغيلها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة- بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يحدد النوع المناسب من المشارب المختلفة للطائر ، ويعرف طريقة عملها.
- أن يحسب الاحتياجات المطلوبة للطائر من المشارب في المراحل المختلفة من العمر.
- أن يقارن بين الأنظمة المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية لمزارع الدواجن

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على معرفةالأنظمة المختلفة للمشارب وتشغيلها بالطريقة المناسبة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أنظمة المشارب Drinking systems

تمهيد

تعتبر أنظمة المشارب من الأنظمة الحيوية الضرورية في حظائر الدواجن ، وأيضاً من التقنيات الأساسية التي تم تطويرها ضمن التقنيات الحديثة لمنشآت الدواجن ، فبالإضافة إلى الأنظمة الأخرى التي تم شرحها من قبل مثل التهوية والتبريد والتدفئة ، فإن أنظمة المشارب تعتبر أيضاً من العوامل المهمة في تهيئة الظروف الجيدة والسليمة لنمو الطيور بصفة طبيعية داخل الحظائر ، وقد ركزت الشركات المصنعة لأنظمة المشارب داخل حظائر الدواجن على ضرورة توفير مياه الشرب للطيور بصورة طبيعية وسليمة ومحكمة ونظيفة وكاملة ، وتختلف هذه الأنظمة عن بعضها البعض في طريقة توصيل المياه إلى الطائر حسب عمره ونوعه ، وأيضا حسب أعداد الطيور داخل كل حظيرة ، وعادة تكون بألوان مختلفة حتى تجذب الطيور إليها.

أنواع المشارب

يمكن تقسيم أنواع المشارب إلى الأنواع الآتية حسب الاستخدام

أولا : مشارب الصيصان الصغيرة أو المشارب المقلوبة:

وهي مساقي يدوية تصنع من البلاستيك أو الصاج وتستخدم أساساً للصيصان الصغيرة من عمر يوم حتى الأسبوع الأول ، وتعتبر من أكثر الأنواع استخداماً في هذا العمر وهي مختلفة السعة شكل رقم (٣٢) ، وتستخدم عادة في التربية الأرضية

معدلات الاستخدام :

تخصص ١٠ مساقي سعة الواحدة ٤- ٥ لترات لكل ١٠٠٠ صوص ، أي بمعدل مسقى واحدة لكل ١٠٠ صوص

ومن المفضل عند حساب معدلات الاحتياجات لعدد المساقي أن يتم الحساب على المساقي الصغيرة وبعدد أكثر من حساب العدد المطلوب على استخدام المساقي الكبيرة وبعدد أقل.

التوزيع :

توضع حول المدفأة في حالة التدفئة بالدفايات المستقلة.

توزع في حلقات التحضين بتوزيع متجانس في حالة التدفئة المركزية.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٢) أحجام مختلفة من المشارب المقلوبة

ثانياً المساقي الأوتوماتيكية :

يتم استبدال المساقي اليدوية بعد أسبوع واحد بعد أن تكون الصيصان قد تعودت على كيفية الشرب نظام الشرب بأنواع أخرى عادة تكون هذه المساقي وأنظمة الشرب فيها أوتوماتيكية ، وتوجد منها أنواع عديدة :

١. المساقي الطولية الأوتوماتيكية:

عبارة عن حوض طولي مصنوع من الصاج المجلفن طوله ٢- ٢,٥ متر وعرضه ٥- ٧ سم وعمقه ٥ سم على شكل حرف U ويعلق على زوج من الأرجل وهذه الأرجل فيها فتحات متدرجة بحيث يمكن رفعها أو خفضها حسب عمر الطيور،وتختلف احتياجات الطيور من هذه المساقي حسب العمر كما هو مبين بالجدول رقم ( ) ، ويوجد من هذه المساقي ثلاثة أنواع حسب نوع ومكان الصمام المستخدم للتحكم في مستوى الماء داخلها

a) الصمام المعلق:

فى هذا النوع من الصمامات يعتمد التحكم في مستوى الماء وكميته على وزن الماء ، ويكون أحد أطراف المسقى معلقا في الهيكل ، والطرف الآخر معلقا في الصمام ، ويتحكم وزن المياه بذلك في المسقى الطولية في قفل وفتح المياه.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

b) صمام العوامة:

وهو أكثر أنواع الصمامات استخداماً ، وفيه تثبت المسقاه جيداً ثم تكون العوامة في أحد أطراف المسقى ، ويتم التحكم في كمية الماء حسب ارتفاع الماء داخلها.

c) الصمام الكهربائى:

يستخدم للتحكم في اندفاع المياه إلى المسقى ، وهذا النوع غير شائع الاستخدام لاعتماده على الكهرباء وكثرة أعمال الصيانة فيه.

احتياجات الطيور من أطوال المساقي حسب عمر الطائر:

العمر بالأسبوع	المسافة من جانب واحد (سم)	المسافة من جانبين (سم)
٢- ٤	١ سم	٠,٥ سم
٤- ١٠	٢ سم	١ سم
١٠- ١٢	٣ سم	١,٥ سم
أكثر من ١٢ أسبوع	٤ سم	٢ سم

ملاحظات عامة عند استخدام هذه المساقي الطولية:

a) يجب ضبط ارتفاع المساقي مع زيادة عمر الطائر

b) ضبط الصمام على أساس أن يكون عمق المياه بداخلها ٢- ٢,٥ سم.

c) يجب أن لا تزيد المسافة بين كل مسقى والذي يليه عن ٣ متر

d) يجب ألا تزيد المسافة بين كل مسقى ومعلقه عن ٢ متر

e) يجب مراعاة الصيانة المستمرة لهذه المساقي حتى لايحدث بلل في الفرشة المحيطة بها ، وما يتسبب عن ذلك من أمراض وطفيليات ، وعلى وجه العموم فإن هذه النقطة تعتبر من أهم مشاكل وعيوب هذا النوع من المساقي.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٢. المشارب الأوتوماتيكية المعلقة (المساقي المستديرة المعلقة)

وهي مساقي مستديرة مصنوعة من البلاستيك قطرها ٣٣ سم ، وتعلق بأحبال إلى سقف الحظيرة ، ويتم التحكم في مستوى ارتفاعها أو انخفاضها عن الأرض بواسطة تغيير طول الحبل حسب عمر الطيور شكل رقم (٣٣)، وبها صمام داخل جسم المسقى المخروطي من أعلى لحفظ مستوى المياه في الإناء المستدير، وهي تكفي من ٨٠- ١٠٠ صوص، وتستخدم المساقي المعلقة للمميزات الآتية:

a) لاتحتل مساحات من أرضية الحظيرة حيث إنها ترتفع عنها.

b) تتوزع بانتظام في أنحاء الحظيرة على مسافات (٢- ٣ متر) ، وتتجمع الطيور حولها على شكل دائري.

c) لاتستطيع الطيور أن تقف فوقها نتيجة شكلها البيضاوي ، فلا تتلوث مياه الشرب بالذرق.

d) سهلة التنظيف والتطهير.

إرشادات يجب اتباعها للمساقي الأوتوماتيكية:

a) يجب أن تحافظ على نظافة المساقي دائما وذلك بالغسيل يوميا.

b) يجب أن يراعى أن يكون مستوى المياه عالياً خاصة في الأيام الأولى.

c) يجب أن تكون المساقي في مستوى أفقى دائماً حتى لا تبلل الفرشة التي تحتها.

d) يجب أن يتغير ارتفاع المساقي حسب عمر وحجم الطيور.

e) يجب الكشف على الصمامات وصيانتها باستمرار.

f) المحافظة على أن تعمل جميع الصمامات بدون خلل ، حتى لايؤثر عطلها على نسبة توزيع الماء الضرورية للطيور.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





شكل رقم (٣٣) المشارب المعلقة وضبط ارتفاعها حسب عمر الطيور

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣. مشارب الحلمة الأوتوماتيكية:

نظراً للتربية المكثفة داخل الحظائر بأعداد كبيرة ، ووجود الأتربة والغبار داخل الحظائر نتيجة وجود الفرشة وحركة الدجاج فوقها ، فقد تم تطوير نظم المشارب المفتوحة لتتناسب مع هذه الظروف ، وذلك بتوزيع المياه داخل الحظائر في مواسير وخطوط بطول الحظيرة ، ثم تركب صمامات صغيرة على هيئة حلمات (Nipples) شكل رقم (٣٤) ، يتم تثبيتها في خط المواسير على أبعاد متقاربة من بعضها شكل رقم (٣٥) ، ويتم إمداد الطائر باحتياجاته من المياه من خلالها ، وذلك عندما يلمسها الطائر بمنقاره من أسفل تتساقط بعض قطرات الماء مباشرة في حلقه، وللمحافظة على ضغط المياه ثابتاً داخل خطوط المواسير ، يتم تركيب منظم لضبط الضغط المطلوب في بداية كل خط شكل رقم (٣٥) ، ويتم تعليق هذه الخطوط بواسطة حبال في سقف الحظيرة ، وذلك لضبط ارتفاع خط المياه مع العمر المناسب للطائر، وتستخدم بمعدل ٧- ٨ طائر لكل حلمة.

مميزات هذا النظام:

a) عدم تلوث المياه من جو الحظيرة.
b) وصول المياه نظيفة للطائر.
c) سهولة توزيع المياه في كل مكان من الحظيرة.
d) حرية الحركة للطائر والشرب من أي مكان.
e) المحافظة على ضغط المياه ثابتاً على طول الخط.
f) سهولة ضبط ارتفاع الخط حسب العمر.
g) سهولة عمليات النظافة والتطهير.
h) عدم نقل العدوى بين الطيور.
i) تجانس خلط الأدوية والتحصينات.
j) توفير العمالة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

جدول رقم (٢)

مواصفات مياه الشرب الصالحة للدواجن

(المواد الصلبة والأملاح والعناصر مجم / لتر)

المواصفات	المدى المسموح به	مياه غير صالحة
البكتيريا (السالمونيلا)	صفر	
كمية الجراثيم لكل مل	١٠٠ - ١٠	
كمية E. coli / لتر	صفر	١٠٠٠
مواد صلبة ذائبة	١٠٠٠ – ١٥٠٠	٤٦٠٠
تركيز أيون الأيدروجين	٦ – ٨,٥	
أملاح الحديد	٠,٣ – ٠,٥	٢٥ وحدة
النيترات	صفر – ٥	١٠٠
الكبريت (الكبريتات)	٢٥	٣٠
الكلوريدات (كلوريد الصوديوم)	٢٠٠ – ٥٠٠	٤٠
المنجنيز	٠,١	٦٠٠
النحاس	١,٠	٠,٥
الزنك	٠,٢ – ٥	١,٥
الكالسيوم	٧٥	١٥
الأمونيا	صفر	٢٠٠
المغنيسيوم	٢٠٠	١٠
الصوديوم	٥٠٠	
البوتاسيوم	٥٠٠	
الزرنيخ	٠,١	
الفوسفات	صفر	
النتريت	صفر	
الفلوريد	١,٢	
نسبة الكلور	جزء في المليون	

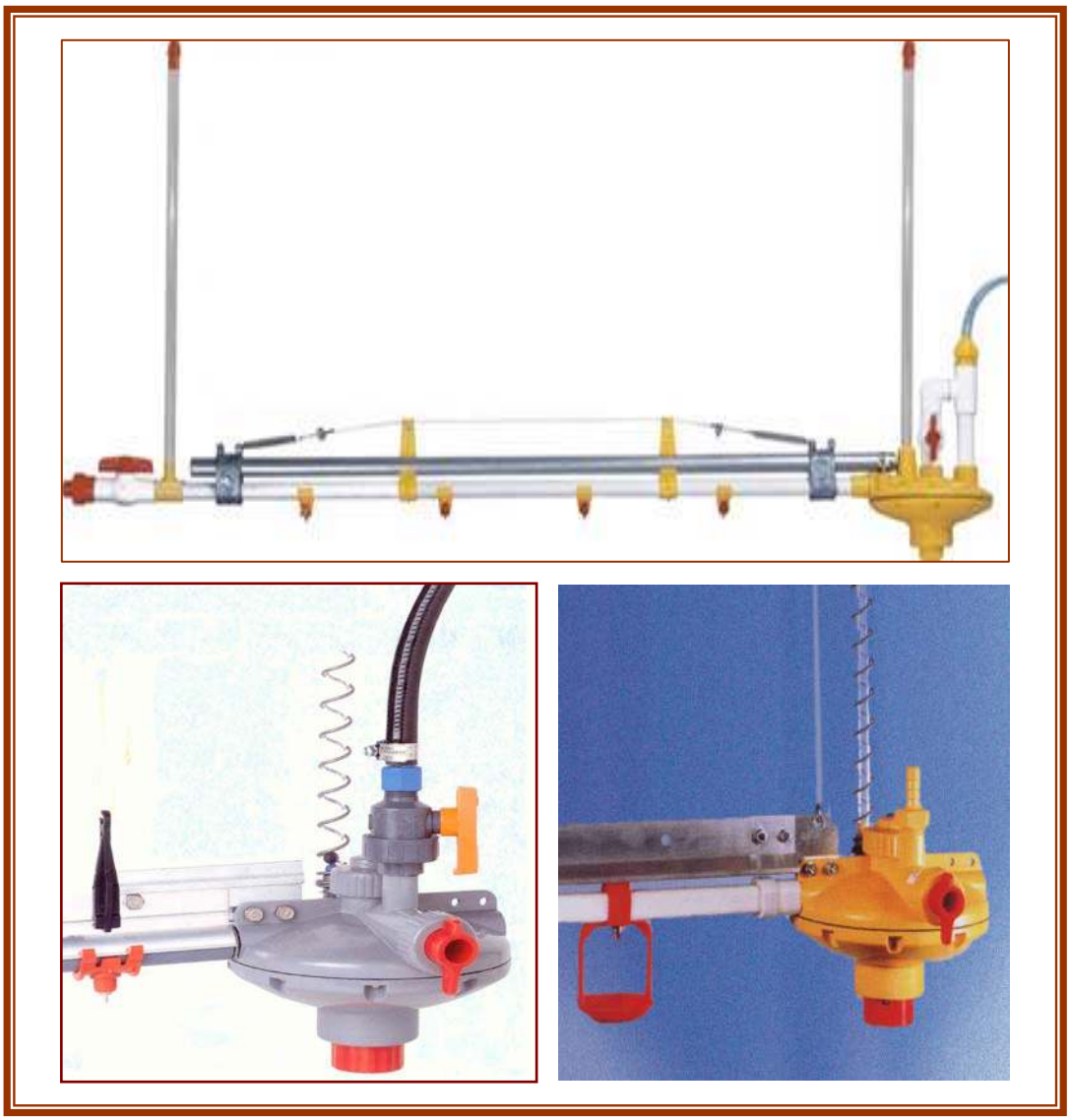
المصدر : د. مصطفى فايز محمد – الدواجن : رعاية- تغذية- علاج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٤) حلمات الشرب وكيفية تثبيتها بخطوط المياه

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٣٥) نظام خطوط المشارب الأوتوماتيكية
ومنظم ضبط ضغط المياه داخلها

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٦) الأنظمة والأنواع المختلفة للمشارب في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٧) توزيع خطوط المياه بالتبادل مع خطوط العلف داخل الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

٥. **نظام المشارب داخل الأقفاص:**

نظراً لوجود الطيور في نطاق محدود داخل القفص ، وعدم تحركه داخل الحظيرة كما هو موجود في نظم التربية الأرضية ، فقد تم تصميم الأقفاص بحيث توفر للطائر كل احتياجاته داخل القفص ، ومن أهم هذه الاحتياجات توفير مياه الشرب للطائر داخل القفص ، ويتكون نظام المشارب في حظائر البطاريات من خزان للمياه في غرفة الخدمة يتم تثبيته على ارتفاع مناسب ، بحيث يكون أعلى من مستوى سطح أعلى قفص بالبطارية ، وذلك لكي يسمح بمرور الماء بالجاذبية إلى الخزانات الفرعية الخاصة بكل خط من خطوط البطارية.

يتم تثبيت الخزانات الصغيرة أمام كل خط بحيث تكون أرضية الخزان أعلى من مستوى سطح القفص، حتى تسمح بمرور المياه إلى داخل خطوط المواسير بالضغط المناسب ، يوجد داخل الخزانات عوامات لضبط معدلات المياه داخل الخزان شكل رقم (٣٨).

تمتد خطوط المواسير داخل الأقفاص على طول خط البطارية ، ويتم ضبط ارتفاعها حسب العمر المناسب للطيور بصفة دورية ، يتم تركيب حلمات للشرب داخل كل قفص بحيث تسهل على الطائر الحصول على احتياجاته من الماء في كل وقت ، يتم تركيب مجاري أو أطباق صغيرة تحت كل حلمة بحيث تمنع سقوط قطرات المياه على الذرق أثناء استخدامها بواسطة الطيور شكل رقم (٣٩).

يجب أن تكون جميع مكونات نظام المشارب من الخزانات والخطوط من مواد يسهل تنظيفها ، وغير معرضة للصدأ ، وبلون مختلف حتى يجذب انتباه الصيصان إليها ، خاصة في العمر الصغير ، وعادة تصنع من مادة الفيبر جلاس ، وبلون غامق حتى لا تسمح بتكون الطحالب بداخلها نتيجة تعرضها للضوء شكل رقم (٣٩).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٨)

خزان المياه بالعوامة لتوزيع المياه في الخطوط داخل الأقفاص

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٣٩) نظام المشارب داخل الأقفاص وكيفية ضبط ارتفاعها

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة:

س١ : اذكر أسماء ثلاثة أنواع من المشارب المستخدمة في حظائر الدواجن .

س٢ : ماهى فائدة المنظم ؟.

س٣ : ماهو معدل استخدام حلمات الشرب لكل طائر ؟.

س٤ : ماهى مميزات استخدام حلمات الشرب ؟.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج١ : أسماء ثلاثة أنواع من المشارب المستخدمة في حظائر الدواجن:

١. المشارب المقلوبة.
٢. المشارب المعلقة.
٣. مشارب الحلمة الأوتوماتيكية.

ج٢ : فائدة المنظم هي المحافظة على ضغط المياه ثابتا داخل خطوط المياه.

ج٣ : معدل استخدام حلمات الشرب لكل طائر هو ٨- ١٠ طائر لكل حلمة.

ج٤ : مميزات استخدام حلمات الشرب هي :

١) عدم تلوث المياه من جو الحظيرة.
٢) وصول المياه نظيفة للطائر.
٣) سهولة توزيع المياه في كل مكان من الحظيرة.
٤) حرية الحركة للطائر والشرب من أي مكان.
٥) المحافظة على ضغط المياه ثابتا على طول الخط.
٦) سهولة ضبط ارتفاع الخط حسب العمر.
٧) سهولة عمليات النظافة والتطهير.
٨) عدم نقل العدوى بين الطيور.
٩) تجانس خلط الأدوية والتحصينات.
١٠) توفير العمالة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

أنظمة التغذية في حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : أنظمة التغذية في حظائر الدواجن.

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة للتغذية ، وتوزيع الأعلاف داخل حظائر الدواجن ، وكيفية تشغيلها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يحدد النوع المناسب من المعالف اللازمة للطائر حسب العمر.، ويعرف طريقة عملها.
- أن يحسب الاحتياجات المطلوبة للطائر من المعالف في المراحل المختلفة من العمر.
- أن يقارن بين الأنظمة المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية لبعض مزارع الدواجن.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تطبيق وتشغيل النظم المختلفة لتغذية القطعان داخل الحظائر طبقاً لأعمارها المختلفة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

التغذية

تمهيد

تمثل قيمة العلف المستخدم في تغذية جميع أنواع الدجاج أعلى نسبة من تكاليف التشغيل ، لذلك فقد كان اهتمام جميع الشركات المتخصصة في تقنية معدات ومنشآت الدواجن على تطوير النظم والطرائق المختلفة اللازمة الخاصة بالأعلاف عموماً داخل وخارج منشآت الدواجن ، وذلك لتخفيض أكبر قدر ممكن من تكاليف العلف ، سواء في نوعيات المواد المكونة له ، وتركيباتها المتوازنة مع بعضها ، وطريقة التصنيع المناسبة له ، أو توزيعه داخل الحظائر بالأسلوب الأمثل ، ومدى توفر كميات العلف اللازمة في الوقت المناسب أمام كل طائر حسب عمره ، وكذلك طريقة استهلاك العلف بواسطة الطيور بدون فقد أي كميات منه ، بحيث ينعكس كل ذلك إيجابياً في نهاية دورة أي قطيع ، سواء قطعان تربية دجاج اللاحم أو الأمات أو البياض ، على التكاليف النهائية للدورة من خلال تحقيق عائد اقتصادي يحقق الغرض المطلوب من إنشاء المشروع.

وسوف نتناول في هذه الوحدة إلقاء الضوء على تقنية توزيع الأعلاف داخل أنواع الحظائر المختلفة ، والطرائق والأنظمة المختلفة لتحقيق ذلك ، مع شرح الخصائص العامة والمميزات الخاصة بكل نوع منها.

الخصائص العامة المطلوبة في معدات تغذية الدواجن :

١. سهولة حفظ العلف وتداوله داخل وخارج الحظائر.
٢. أن يتمكن الطائر من تناول العلف المناسب له حسب عمره.
٣. توفير كمية متساوية من العلف لكل الطيور.
٤. الحفاظ على التوازن في التركيب الغذائي للعلف المستهلك لكل طائر.
٥. تخفيض هدر أو فقدان العلف إلى أقل قدر ممكن.
٦. سهولة التحكم والتعديل في كميات العلف المقدمة.
٧. سهولة أعمال الصيانة.
٨. سهولة التنظيف أثناء العمل أو بعد انتهاء الدورة.
٩. أن تكون معدات التغذية مجهزة بأقصى طرائق الأمان للطائر ، وألا تتسبب في حدوث تشوهات أو جروح أو نفوق أثناء التشغيل.
١٠. توفير العمالة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقنية أنظمة العلف داخل منشآت الدواجن

نظراً لتصنيع الأعلاف في مصانع خاصة تبعد عادة عن حظائر الدواجن بمسافات مختلفة ، فقد أصبح من الضروري تخزين العلف بكميات مناسبة للاستهلاك اليومي في كل حظيرة لمدة قصيرة لاتزيد عادة عن يومين أو ثلاثة ، وذلك حتى يمكن توفير العلف بصفة منتظمة يومياً أمام الطيور ، وتطلب ذلك تصميم وتركيب صوامع خاصة خارج كل حظيرة (Silo) يتم تصنيعها من مواد معدنية (ألواح من الصاج المعرج) ، أو بلاستيكية (فيبر جلاس Fiber glass) ، ويتم تركيبها بأحجام مختلفة مناسبة لعدد الطيور داخل الحظيرة ، ومعدلات استهلاكها من العلف شكل رقم (٤٠ - أ) ، ويتم تعبئة هذه الصوامع بالعلف الخاص بكل حظيرة ، بواسطة سيارات خاصة مجهزة من مصانع الأعلاف حسب الطلب ، وحسب نوع الطيور ، وعددها وعمرها الموجودة بكل حظيرة.

يتم سحب العلف من هذه الصوامع إلى داخل الحظيرة بواسطة أنبوبة بداخلها سلسلة حلزونية مثبت في نهايتها موتور لدورانها وسحب العلف بداخلها ، تثبت هذه الأنبوبة في قاعدة الصومعة ، ويتم ضبط ارتفاعها واتجاهها بحيث تصل إلى داخل الحظيرة فوق قواديس العلف المثبتة أمام كل خط من خطوط توزيع العلف داخل الحظيرة ، ثم توجد بها فتحات عند كل خط لتساقط العلف من خلالها في الخط المطلوب شكل رقم (٤٠ - ب) ، ويتم التحكم في كمية العلف بواسطة مفاتيح خاصة ميكروسويتش (Micro switch) في نهاية الخط.

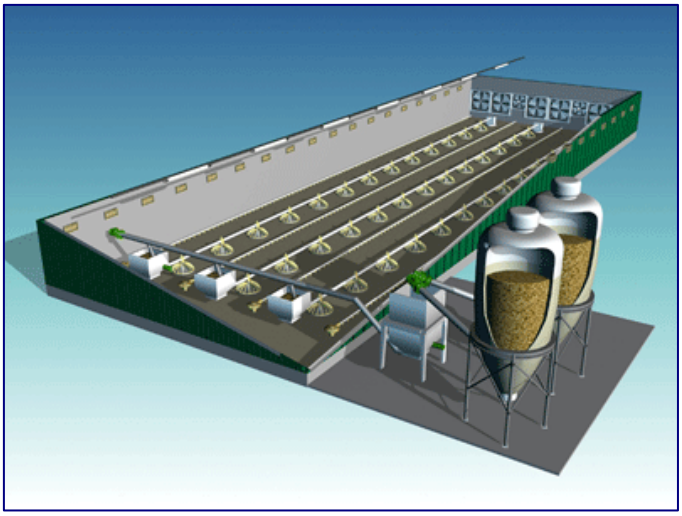
نظم توزيع العلف داخل الحظائر :

تختلف نظم توزيع العلف داخل حظائر الدواجن حسب نوع التربية داخل الحظيرة ، سواء تربية أرضية ، أو في أقفاص ،حيث إن لكل منها نظام وأسلوب مختلف عن الآخر ، وأيضا حسب نوع الطيور التي يتم تربيتها ، مثل الديوك والإناث في حظائر الأمات ، حيث إن لكل منها نوعية مختلفة من المعالف ، وكذلك حسب كل مرحلة من عمر الطيور داخل الحظيرة ، والتى تتطلب نوعية خاصة ومختلفة من الأخرى لكى تساعد الطيور على تناول العلف بسهولة ، وبدون فقد أو تقصير.

وعادة يتم تجهيز حظائر الدواجن دائماً بما يتناسب مع المتطلبات الخاصة بالطيور ، ففي الأيام الأولى يتم توزيع العلف على مفارش من الورق ، شكل رقم (٤١- أ) يتم فرشها في خطوط طولية بطول الحظيرة بين خطوط المياه ، بالإضافة إلى المعالف الأرضية ، حتى تتمكن الصيصان من تناول العلف مباشرة بمجرد دخولها في الحظيرة ، ومع تقدم العمر بالنسبة للطيور ، يتم توزيع العلف داخل الحظائر في معالف خاصة ، تختلف من نوع إلى آخر حسب نوع الدجاج ، وعمره وعدده داخل كل حظيرة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





شكل رقم (٤٠) صوامع تخزين العلف خارج الحظيرة
وأسلوب توزيع العلف منها إلى الداخل

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٤١) توزيع العلف في الأيام الأولى داخل الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

أنواع المعالف:

أولا : المعالف الأولية اليدوية

وهي المعالف التي تقدم بها العلائق يدوياً للطائر حسب الحاجة ، وأنواعها كالآتي:

١) معالف مستديرة:

وهي معالف مستديرة الشكل مصنوعة من البلاستيك تستخدم في التربية الأرضية ، وتوضع على الأرض مباشرة ، وتستخدم للصيصان الصغيرة في الأسبوع الأول فقط ،وهي عبارة عن وعاء مسطح كبير ، يكون ارتفاع حافته بسيطا (٢,٥ – ٣ سم) ، وذلك لتوفير مسطح كبير من العلف أمام الصيصان الصغيرة حتى تتعلم وتتعود على وجود العلف ، ويتم الاعتماد عليها في تغذية الصيصان في هذه الفترة من حياتها ، وتستخدم بمعدل معلفة واحدة لكل ٥٠ – ٦٠ صوص.

٢) معالف مستطيلة

وتصنع من الصاج المجلفن أو البلاستيك على هيئة مستطيل بأطوال مختلفة ، وعرض من ٣٠- ٥٠ سم ، وارتفاع الحواف من ٣- ٤ سم ، وهي سهلة الاستخدام ولا تحتاج إلى صيانة ، وتستخدم أيضا للصيصان الصغيرة في الأسبوع الأول ، وتوضع في الحظائر بجانب المعالف الآلية لمساعدة الصيصان على التغذية الجيدة في بداية فترة تربيته اشكل رقم (٤١- ب).

٣) المعالف اليدوية الطولية:

وهي عبارة عن معالف طولية (خطوط) طولها من ١,٥ – ٢,٥ متر، وتوضع فوقها شبكة معدنية ذات فتحات بحيث تسمح بدخول رأس الطائر إلى داخل المعلفة دون جسمه ، وتستخدم داخل الحظائر للدجاج حسب عمره ، وهي تحافظ على العلف نظيفاً، وتمنع الطيور من إهدار العلف أثناء استهلاكه ، وتخصص المعدلات الآتية من هذه المعالف لكل طائر حسب العمر:

من عمر ٥- ١٠ أسابيع يخصص ٦ سم من ناحية واحدة أو ٣ سم من كل جانب.

من عمر ١٠- ٢٠ أسبوعاً يخصص ٨ سم من ناحية واحدة أو ٤ سم من كل جانب.

وتستعمل هذه المعالف في المزارع المحدودة العدد نظراً لأنه يلزم تعبئتها بالعليقة مرتين إلى ثلاثة مرات يوميا.

٤) المعالف الأسطوانية (معالف مستديرة ذات خزان):

وهي عبارة عن معلفة على شكل طبق دائري مثبت عليه خزان أسطواني يتسرب العلف من قاعدته إلى الطبق حسب معدل الإستهلاك ، ويمكن تعليق هذه المعلفة بواسطة سلك أو حبل أو سلسلة وضبط ارتفاعها حسب العمر، ويختلف حجم المعلفة حسب اتساع قطر الطبق ، وتخصص بمعدلات من ٣٥- ٤٠ دجاجة بداري ، أو من ٢٠- ٢٥ دجاجة بالغة حسب العمر شكل رقم (٤٢).

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٤٢) المعا لف الأسطوانية اليدوية الأرضية

ثانيا : المعالف الآلية:

تم تطوير نظام توزيع العلف في الحظائر الكبيرة ذات الكثافة العالية ، والتي تتسع لأعداد كبيرة من الدجاج في جميع مشاريع الدجاج سواء مزارع دجاج اللاحم أو الأمات أو البياض ، سواء في التربية الأرضية أو في الأقفاص ،بحيث يتم توزيع العلف على الدجاج داخل الحظيرة آليا بسرعة وتجانس دون مرور العمال وسط الطيور داخل الحظائر ، وما قد يتسبب عنه من إزعاج أو حوادث للطيور قد تؤدي إلى نفوق بعض الطيور، وتحقيق نتائج غير جيدة ، وقد تم تطوير أنواع مختلفة من المعالف الآلية ،حسب نوع الدجاج وعمره ، ومعدلات استهلاكه ، بحيث يتم تغذية الطائر من هذه المعالف بسهولة وبدن فقد أو نقص شكل رقم (٤٣).

أنظمة التغذية الآلية:

١) نظام المعالف الدائرية والحلزون:

توجد طريقتان لتثبيت هذا النظام ، وتوزيع العلف داخل حظائر التربية الأرضية:

أ – الطريقة الأولى : نظام الخط الطولي المنفرد شكل رقم (٤٤- أ)

فى هذا النظام يوجد خزان للعلف داخل الحظيرة على هيئة قادوس تختلف سعته حسب طول الخط المطلوب داخل الحظيرة (من ١٥٠- ٢٠٠ كجم) ومثبت به ماسورة بها حلزون بطول الخط مثبت في

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

نهايته موتورلتشغيل الحلزون وسحب العلف داخل الأنبوبة من البداية وحتى نهاية الخط ، وتثبت المعالف على طول الخط على مسافات متقاربة حسب أعداد الدجاج داخل الحظيرة ، ويتم تساقط العلف داخل المعالف بالتتابع حتى نهاية الخط ، ويتم التحكم في نظام التشغيل والتوقيف بواسطة مفاتيح أوتوماتيكية (ميكروسويتش). يتم توزيع العلف من خارج الحظيرة من الصومعة الرئيسة للحظيرة (Silo) إلى الداخل بواسطة أنبوبة حلزونية (Auger) إلى القادوس الداخلي ومنه إلى خطوط العلف داخل الحظيرة ، وقد يوجد داخل الحظيرة خط واحد ،أو عدة خطوط حسب حجم الحظيرة ، وعدد الدجاج الموجود بداخلها.

ب – الطريقة الثانية : نظام الخط الدائرى المتصل، شكل رقم (٤٤- ب)

ويتم تثبيت هذا النظام على شكل حلقة متصلة مع بعضها ، يتم تشغيلها بواسطة موتور واحد أو أكثر حسب مساحة الحظيرة ، ويكون الخط الحلزونى ومرور العلف فيها متصل (دائرة علف كاملة) ، ويتم ضبط ارتفاع المعالف بانتظام حسب عمر الدجاج.

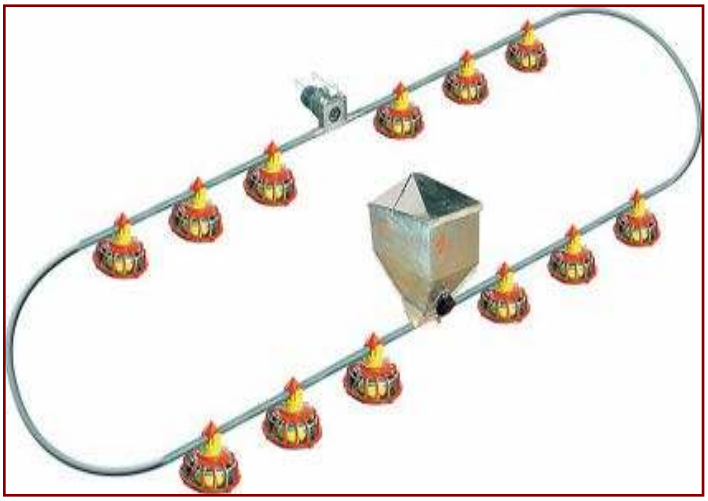
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٤٣) نماذج مختلفة من المعالف الآلية ونظام تثبيتها

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





شكل رقم (٤٤) خطوط توزيع العلف داخل الحظيرة

أ – خط طولى منفرد

ب- خط متصل (حلقة دائرية)

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

٢) نظام توزيع العلف بالجنزير:

فى هذا النظام يكون خط العلف عبارة عن مجرى متصل على شكل حرف (U) عرضه ٧ سم وعمقه ٥ سم ،على هيئة حلقة دائرية كاملة، يصنع من الصاج المجلفن على هيئة مجرى خاص يسير بداخله الجنزير المكون من حلقات متصلة مخصوصة لتوزيع العلف داخل هذه المجاري، والتى تتصل بخزان سعته من ٢٥٠- ٣٠٠ كجم يوضع في أول الحظيرة ، أو في غرفة الخدمة، ومثبت به موتور لسحب الجنزير وتوزيع العلف داخل المجرى ، ويتم تثبيته وضبط ارتفاعه حسب عمر الدجاج ، ويتم تشغيل النظام على فترات منتظمة بواسطة ساعة توقيت زمنية لتشغيل الخطوط آلياً حسب الحاجة لتوفير العمالة ، ويلحق بهذا النظام منظفات لتنقية الخطوط من الأشياء الغريبة، بحيث تسمح بمرور العلف فقط ، ولا تسمح بمرور الأجسام الكبيرة منها.

المعدلات الخاصة لهذا النظام في التربية الأرضية:

العمر بالأسبوع	المسافة التي يحتاجها الطائر من ناحية واحدة	المسافة التي يحتاجها الطائر من ناحيتين
٢- ٤	٣ سم	١,٥ سم
٤- ٨	٦ سم	٣ سم
٨- ١٦	٨ سم	٤ سم
١٦- ٢٠	١٠ سم	٥ سم
أكثر من ٢٠	١٥ سم	٧,٥ سم

نظام توزيع العلف في حظائر الأمات :

نظراً لوجود الديوك مع الإناث في حظائر الأمات ، وحاجة كل منهم إلى عليقة مخصصة ومختلفة عن الأخرى ، هذا بالإضافة إلى أن حجم الطيور وارتفاعها مختلف عن الآخر ، فقد تم تصميم معالف خاصة للذكور ومعالف خاصة للإناث، بحيث يمكن توزيع العلف لكل نوع من الدجاج داخل الحظيرة الواحدة، بدون أن يؤثر في تغذية الآخر شكل رقم ( ) ، وتكون معالف الديوك عبارة عن معالف أسطوانية تملأ يدويا ، وتحفظ على ارتفاع معين ، بحيث تأكل منها الذكور فقط ، ولاتستطيع الإناث الوصول إليها ، ومعالف الإناث عبارة عن خطوط طولية مغطاة بشبكة من السلك بفتحات تسمح للإناث فقط بتناول العليقة من خلالها.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

وعادة تحتاج حظائر الأمات إلى وجود موازين خاصة ، لوزن وحساب كميات العلف الضرورية لكل حظيرة يومياً، طبقاً لنوعية وعدد وعمر الطيور الموجودة فيها.

نظم توزيع العلف في حظائر الأقفاص والبطاريات:

فى حظائر تربية الأقفاص والبطاريات يوجد الدجاج داخل القفص ولا يتحرك خارجه ، وعادة يوجد عدة أدوار من الأقفاص فوق بعضها قد تصل إلى ثمانية أدوار أو أكثر ، لذلك فقد تم تصميم أنظمة توزيع العلف على الدجاج في هذه الأقفاص ، وعلى الأدوار المختلفة بواسطة مجاري مخصصة ، يتم تثبيتها خارج القفص على ارتفاع مناسب أمام الطيور، بحيث يخرج الطائر رأسه فقط لتناول العليقة منه ، وقد تم ضبط حجم هذه المجاري، بحيث توفر للطائر احتياجاته الغذائية المطلوبة دائماً، ويتم توزيع العلف في هذه المجاري الغذائية أمام الطيور بالطرائق الآتية :

١) **نظام السلسلة الحلزونية :**

هى نفس السلسلة الحلزونية الموجودة في نظام التربية الأرضية ، ولكنها موجودة في مجرى مكشوف أمام الطيور ، وليست في داخل أنبوبة بحيث تسمح للطائر بتناول العليقة من أمامه خارج القفص باستمرارشكل رقم (٤٦- أ)

٢) **نظام الجنزير:**

وهونفس نظام الجنزير الموجود في التربية الأرضية ولكن يتم تثبيته أمام الطيور خارج القفص ويتم تناول العلف من جانب واحد فقط شكل رقم (٤٦- ب).

٣) **نظام الترولي :**

فى هذا النظام يوجد ترولي مثبت على خطوط البطارية يتحرك بموتور في خط منتظم بسرعة معينة ومثبت عليه قادوس لكل خط من خطوط الأقفاص سعته من ٣٥- ٤٠ كجم علف وله فتحة سفلية تسمح بتساقط العلف في المجرى الموجود أمام القفص حسب الارتفاع المطلوب ، ويتم تعبئة القواديس من الصومعة الرئيسة للحظيرة (Silo) بواسطة أنبوبة توزيع العلف من خارج الحظيرة (Auger) ويتحرك الترولي آليا ذهاباً وإياباً فوق خطوط البطارية لتوزيع العلف حسب الحاجة ، ويتم ضبط حركته بواسطة ساعة توقيت زمنية حسب عمر الطيور وعددها داخل الأقفاص شكل رقم (٤٦- ج).

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM





شكل رقم (٤٢) السلسلة الحلزونية داخل خطوط العلف ونظام تشغيلها

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٤٥) معالف الديوك والإناث داخل حظائر الأمات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر







شكل رقم (٤٦) الأنظمة المختلفة لتوزيع العلف
في خطوط البطاريات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتى رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة

س١ : ماهى الخصائص العامة المطلوبة في معدات تغذية الدواجن ؟

س٢ : اذكر أنواع المعالف المستخدمة في الأسبوع الأول من عمر الطيور .

س٣ : اذكر المسافة المخصصة لكل طائر للتغذية في التربية الأرضية.

س٤ : ماهي نظم توزيع العلف في حظائر الأقفاص؟

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج ١ : الخصائص العامة المطلوبة في معدات تغذية الدواجن

١. سهولة حفظ العلف وتداوله داخل وخارج الحظائر
٢. أن يتمكن الطائر من تناول العلف المناسب له حسب عمره.
٣. توفير كمية متساوية من العلف لكل الطيور.
٤. الحفاظ على التوازن في التركيب الغذائي للعلف المستهلك لكل طائر.
٥. تخفيض هدر أو فقدان العلف إلى أقل قدر ممكن.
٦. سهولة التحكم والتعديل في كميات العلف المقدمة.
٧. سهولة أعمال الصيانة.
٨. سهولة التنظيف أثناء العمل أو بعد انتهاء الدورة.
٩. أن تكون معدات التغذية مجهزة بأقصى طرائق الأمان للطائر وألا تتسبب في حدوث تشوهات أو جروح أو نفوق أثناء التشغيل.
١٠. توفير العمالة.

ج٢ : أنواع المعالف المستخدمة في الأسبوع الأول من عمر الطيور

المعالف المستديرة

المعالف المستطيلة

ج ٣ المسافة المخصصة لكل طائر للتغذية في التربية الأرضية.

العمر بالأسبوع	المسافة التي يحتاجها الطائر من ناحية واحدة	المسافة التي يحتاجها الطائر من ناحيتين
٢- ٤	٣ سم	١,٥ سم
٤- ٨	٦ سم	٣ سم
٨- ١٦	٨ سم	٤ سم
١٦- ٢٠	١٠ سم	٥ سم
أكثر من ٢٠	١٥ سم	٧,٥ سم

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ج ٤ : نظم توزيع العلف في حظائر الأقفاص

١. نظام الجنزير.
٢. نظام الأنبوبة.
٣. نظام الترولي.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

حظائر الأمات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : حظائر الأمات

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة داخل حظائر الأمات وكيفية تشغيلها.

الأهداف : : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يميز بين نظم البياضات المختلفة داخل حظائر الأمات.
- أن يحدد الاشتراطات اللازم توافرها في البياضات والمجاثم.
- أن يفرق بين الأنواع المختلفة من البياضات والمجاثم.
- أن يفرق بين أنواع ونظم الفرشة المختلفة.
- معرفة الاحتياجات الخاصة للطيور حسب النوع (ذكور – إناث).
- معرفة طرائق جمع بيض التفقيس المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تشغيل الأنظمة المختلفة في حظائر الأمات.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حظائر الأمات

تحتاج منشآت الدواجن المخصصة لإنتاج البيض المخصب (بيض التفريخ) ، والتي تم الاصطلاح على تسميتها بمزارع الأمات ،إلى تجهيزات خاصة فيها تختلف عن باقي أنواع الحظائر الأخرى المخصصة لإنتاج دجاج اللحم أو بيض المائدة ، وذلك لوجود الذكور مع الإناث خلال فترة الإنتاج لإتمام عملية التلقيح بالإضافة إلى الاحتياجات الخاصة ببيض التفقيس ، وعادة تكون هذه التجهيزات داخل الحظائر فقط ، ولا توجد اختلافات أخرى من حيث الاشتراطات العامة الخاصة بمنشآت الدواجن سواء المفتوحة منها أو المقفولة.

ونظراً لطول فترة وجود دجاج الأمات في الحظائر والتى قد تمتد إلى أكثر من عام ، مع اختلاف الاحتياجات الخاصة بكل فترة من فترات عمر الدجاج خلال فترات الحضانة والنمو ثم الإنتاج ، فإنه يمكن تقسيم حظائر الأمات إلى الأنواع الآتية:

- حظائر للحضانة والنمو وتسمى حظائر تربية الأمات ، وفيها يتم الاحتفاظ بالطيور حتى عمر ١٩ أسبوعاً يتم بعدها نقل الطيور إلى حظائر الإنتاج.
- حظائر للإنتاج وفيها يتم الاحتفاظ بالطيور حتى عمر ٦٢ أسبوعاً تقريباً.

تجهيزات حظائر الأمات:

يقصد بها التجهيزات الداخلية اللازمة للحظائر وهي:

١. أرضية الحظيرة:
   أ- الفرشة.
   ب- المجاثم.
٢. نظام التغذية:
٣. البياضات.
٤. الحواجز.
٥. جمع البيض.
٦. تعقيم وتطهير البيض.
٧. حفظ البيض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

١. أرضية الحظيرة:

طبقا للاشتراطات الهندسية العامة لحظائر الدواجن،والموضحة في الوحدة رقم (٣) من هذه الحقيبة، فإن أرضية الحظيرة يجب أن تكون أسمنتية ومستوية وخالية من الشقوق ، ثم يتم تغطيتها بأنواع مختلفة من المواد طبقاً لنوع التربية وتوفر المواد المتاحة كالآتي :

١) أرضية مغطاة بالفرشة

عندما تكون أرضية الحظيرة مغطاة بالكامل بالفرشة (حسب النوع المتوفر أو الشائع منها في المنطقة) ،يجب أن تكون هذه الفرشة جافة ونظيفة واقتصادية وخالية من العفن ، وتوضع بمعدل ٨ سم خلال فصل الصيف ، و١٠ سم خلال فصل الشتاء. ويتم توزيع المعدات اللازمة بانتظام داخل الحظيرة حسب مساحتها شكل رقم (٤٨)، ويجب العناية الجيدة بالفرشة والمحافظة على نسبة الرطوبة بها لتجنب الكثير من المشاكل خلال فترة النمو والإنتاج.

٢) أرضية مغطاة بالفرشة والمجاثم (سدائب خشبية للأرضية)

وفى هذه الحظائر يتم تغطية جزء من أرضية الحظيرة بسدائب خشبية أو سلك والجزء الباقى بالفرشة، وتعتبر هذه من أفضل التجهيزات المناسبة لدجاج أمات اللاحم ، وتوضع المساقي والمعالف الآلية على الجزء المغطى بالفرشة حتى عمر ٨ أسابيع ثم يتم إزالتها تدريجيا وببطء بعد تشغيل المساقي والمعالف التي على الجزء المغطى بالسدائب ، وذلك حتى يتم تدريب الطيور تدريجيا على استخدامها ، ومع تقدم العمر تجثم الطيور على الأرضية ذات السدائب أو السلك شكل رقم (٤٩).

الاشتراطات اللازم توفرها في المجاثم:

١) أن يكون السمك من ٢,٥- ٥ سم
٢) أن تكون المساقي بينها ٢,٥ سم.
٣) أن يتم تثبيتها موازية لطول الحظيرة ، وليست بالعرض.
٤) أن تكون عبارة عن أجزاء منفصلة حتى يمكن تنظيف أسفلها.
٥) إذا كانت من السلك فيجب أن يكون السلك من النوع المجدول وأن تكون له دعامات كل ٣٠ سم.
٦) أن توضع على جانبي الحظيرة في الحظائر المفتوحة.
٧) أن ترتفع قمة المجاثم ٦٨ سم عن الأرض.
٨) أن تغطى الجوانب بالسلك المنسوج لتوفير مزيد من الهواء المتحرك للتهوية وتجفيف الذرق.
٩) أن تكون المجاثم بنسبة٦٠ ٪ من مساحة الأرضية والفرشة بنسبة ٤٠ ٪.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





شكل رقم (٤٨) حظيرة أمات فيها فرشة كاملة
وبياضات (أعشاش وضع البيض الفردية)
موزعة في اتجاهات مختلفة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٤٩) حظيرة أمات مفتوحة فيها مجاثم سدائب خشبية بنسبة ٦٠ ٪ وفرشة بنسبة ٤٠ ٪

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٥٠) حظيرة أمات مغلقة فيها مجاثم بلاستيك
بنسبة ٦٠ ٪ وفرشة بنسبة ٤٠ ٪

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

المزايا:

A. زيادة عدد البيض المنتج لوحدة المساحة.

B. قلة عدد البيض الأرضي.

C. قلة العمالة لكل طائر.

D. ارتفاع نسبة الخصوبة.

العيوب:

A. زيادة رأس المال.

B. زيادة البيض المتسخ لتزاحم الطيور على المجاثم

C. انخفاض عدد الطيور لكل طائر

٣) أرضية منحدرة من السلك أو البلاستيك:

وهي نوع جديد من الأرضية يتم فيها تغطية أرضية الحظيرة بالكامل بالسلك المجدول ،أو البلاستيك ، ويتم تركيبه إما على شكل حرف A أوعلى شكل حرف V حيث يتم تجميع البيض في نهاية الإنحدار (في قاع الإنحدار) بعد تدحرجه على السلك أو البلاستيك.

٢. **نظام التغذية:**

تستخدم في حظائر الأمات أنظمة خاصة لتوزيع العلف تختلف عن بعضها البعض داخل الحظيرة نفسها ، وذلك لوجود الذكور والإناث مع بعضها ، وحاجة كل منهما إلى احتياجات علفية خاصة حسب العمر والحجم ، ولتوفير جميع الاحتياجات لكل نوع ، فقد تم تخصيص خطوط علف لكل منها ، ومعالف خاصة أيضا بحيث تسمح للديوك فقط بتناول عليقتها دون الإناث شكل رقم (٤٨).

٣. **البياضات** Nests

يطلق عليها أيضا اسم أعشاش وضع البيض ، وهي عبارة عن أماكن يتم تجهيزها وتخصيصها لوضع البيض داخلها ، نظرا لوجود الدجاج حرا داخل الحظيرة ، وتوجد في عدة أشكال كالآتي :

أ- أعشاش وضع البيض الفردية :

وهي عبارة عن صندوق صغير (عشة) مساحته ٣٥ سم X ٣٥ سم وبعمق ٣٥ سم ، وتصنع عادة من الصاج المجلفن ، ويتم تركيبها في وحدات منفصلة بكل منها عدد ٥ بياضات في كل صف ، وبارتفاع دورين أو ثلاثة ، ويكون السطح العلوي مائلاً لمنع الطيور من الجثوم عليه ، وارتفاع الدور الأرضى ٦٠ سم عن سطح الأرض ، وتخصص بمعدل بياضة واحدة (عشة) لكل ٤ دجاجات ، وذلك

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

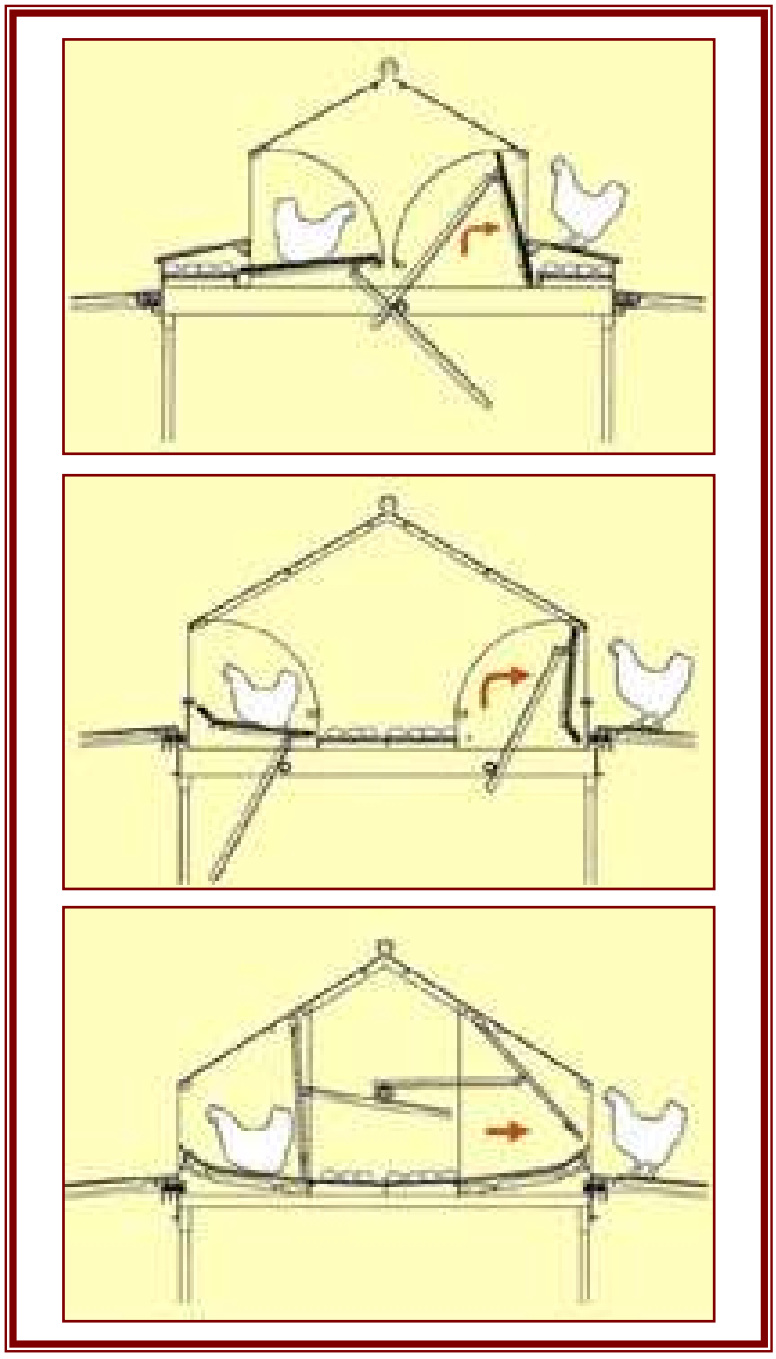
لتوفير العدد الكافي خلال فترة الإنتاج المرتفع من البيض ، وتوضع الفرشة المناسبة في أرضية البياضة شكل رقم (٤٨)

ويتم وضع البياضات داخل الحظيرة في مجموعات منتظمة داخل الحظيرة ، وعادة يتم وضعها على جوانب الحظيرة ، أو في جانب واحد حسب مساحة الحظيرة ،ويجب أن تكون ذات عدد كاف ، وسهلة التنظيف ، وجيدة التهوية ، ومظلمة ، وتركب مجاثم القفز أمام الأعشاش ، بحيث تتمكن الطيور من الوقوف عليها قبل الدخول إلى الأعشاش ، وعند الخروج منها.

ب- أعشاش وضع البيض الأوتوماتيكية

لتوفير العمالة اللازمة لجمع البيض ، وفى نفس الوقت سرعة جمع البيض من داخل الحظيرة بدون حركة العمال بين الطيور ، فقد تم تصميم نظام للبياضات بحيث يتم وضعها في صفوف طولية بطول الحظيرة ، كل صفين منهما في ظهر بعضهما البعض ، وتكون أرضية هذه الأعشاش مصنوعة من السلك الشبكي أو البلاستيك المائل ، بحيث يتدحرج البيض بمجرد وضعه مباشرة إلى خارج العش سواء للأمام أو الخلف حسب مكان تثبيت السير ، ويتم تجميعه على السير ، ثم يتحرك السير لنقل البيض إلى خارج الحظيرة شكل رقم (٥١).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٥١) نماذج مختلفة من طرائق جمع البيض الآلية من البياضات

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

٤. **الحواجز:**

صممت الحواجز داخل حظائر الأمات للتحكم في المساحة المخصصة لكل طائر ، وحول المدافئ ، وأيضا لمنع الطيور من الوصول إلى أماكن غير مرغوبة داخل الحظيرة ، مثل الأركان لوضع البيض، وأيضا لعزل الطيور عن بعضها للاحتياجات الخاصة مثل التحصينات والرعاية الصحية.

وتصنع الحواجز عادة من السلك الشبكي حتى لاتعوق التهوية ، وتكون بارتفاعات مناسبة.

٥. **جمع البيض:**

a. يدوياً : يتم جمع البيض يدوياً من البياضات (الأعشاش) عدة مرات يومياً بواسطة العمال

b. آلياً :

فى هذا النظام يتم ترتيب البياضات داخل الحظيرة بحيث يكون ظهر كل بياضة مقابل للأخرى في خط منتظم بطول الحظيرة ، يوجد انحدار في أرضية البياضة يميل للخلف بنسبة ٢٨ درجة بحيث تتدحرج البيضة إلى الخلف بعد وضعها مباشرة ليتم تجميع البيض في خط منتظم على السيور بحيث ينقل آلياً إلى خارج الحظيرة شكل رقم (٥٢)

٦. **تعقيم وتطهير البيض:**

يتم تطهير وتعقيم البيض الناتج من كل حظيرة يومياً ، بعد جمعه مباشرة من داخل الحظيرة في غرفة خاصة مجهزة لهذا الغرض ، ويتم رص البيض في أطباق خاصة ، وبأعداد مناسبة لماكينة التفريخ ، ثم يتم رص هذه الأطباق فوق بعضها في تروللي يتحرك على عجل حتى يسهل تحميله وتنزيله ودخوله إلى داخل الفقاسات.

٧. **حفظ البيض:**

لابد من حفظ البيض الناتج من حظائر الأمات ، والمخصص للتفريخ على درجة حرارة (٢٥) درجة مئوية ، وذلك من لحظة جمعه من داخل الحظيرة ، وحتى وصوله إلى الفقاسات ، وقبل تجهيزه لعملية التفريخ ، وذلك للمحافظة على عدم نمو الجنين داخل البيضة.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٥٢) سير جمع البيض الرئيسى من البياضات داخل وخارج الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة.

س١ : إملأ الفراغات التالية بالكلمة أو الجملة المناسبة:

أ – يوجد نوعان من تغطية أرضية حظائر الأمات :

١. حظائر يتم تغطيتها كاملة بـ .....

٢. حظائر يتم تغطيتها بـ ..... و .....

س٢ : الاشتراطات اللازم توفرها في المجاثم:

١) أن يكون السمك من.....- ..... سم

٢) أن تكون المساقي بينها ..... سم.

٣) أن يتم تثبيتها .....الحظيرة.

٤) أن تكون عبارة عن ..... حتى يمكن تنظيف أسفلها.

٥) إذا كانت من السلك فيجب أن يكون السلك من النوع .....وأن تكون له دعامات كل ..... سم.

٦) أن توضع .....في الحظائر المفتوحة.

٧) أن ترتفع قمة المجاثم ..... سم عن الأرض.

٨) أن تغطى الجوانب بـ ..... لتوفير مزيد من الهواء المتحرك للتهوية وتجفيف الذرق.

٩) أن تكون المجاثم بنسبة ..... ٪ من مساحة الأرضية والفرشة بنسبة ..... ٪.

س٣ :البياضات Nests

يطلق عليها أيضاا أعشاش وضع البيض ، وهي عبارة عن صندوق صغير (عشة) مساحته ..... سم X ..... سم يصنع عادة من .....، ويتم تركيبها في وحدات منفصلة بكل منها عدد ..... بياضات في كل صف وبارتفاع .....أو .....، ويكون السطح العلوى .....لمنع الطيور من الجثوم عليه ، وارتفاع الدور الأرضى.....سم عن سطح الأرض ، وتخصص بمعدل بياضة واحدة (عشة) لكل..... دجاجات وذلك لتوفير العدد الكافي خلال فترة الإنتاج المرتفع من البيض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج ١ – يوجد نوعان من تغطية أرضية حظائر الأمات :

١) حظائر يتم تغطيتها كاملة بالفرشة.

٢) حظائر يتم تغطيتها بالفرشة والمجاثم.

ج٢ : الاشتراطات اللازم توفرها في المجاثم:

١) أن يكون السمك من ٢,٥- ٥ سم

٢) أن تكون المساقي بينها ٢,٥ سم.

٣) أن يتم تثبيتها موازية لطول الحظيرة ، وليست بالعرض.

٤) أن تكون عبارة عن أجزاء منفصلة حتى يمكن تنظيف أسفلها.

٥) إذا كانت من السلك فيجب أن يكون السلك من النوع المجدول وأن تكون له دعامات كل ٣٠ سم.

٦) أن توضع على جانبي الحظيرة في الحظائر المفتوحة.

٧) أن ترتفع قمة المجاثم ٦٨ سم عن الأرض.

٨) أن تغطى الجوانب بالسلك المنسوج لتوفير مزيد من الهواء المتحرك للتهوية وتجفيف الذرق.

٩) أن تكون المجاثم بنسبة٦٠ ٪ من مساحة الأرضية والفرشة بنسبة ٤٠ ٪.

ج٣ :البياضات Nests

يطلق عليها أيضاً اسم أعشاش وضع البيض ، وهي عبارة عن صندوق صغير (عشة) مساحته ٣٥ سم X ٣٥ سم يصنع عادة من الصاج المجلفن ، ويتم تركيبها في وحدات منفصلة بكل منها عدد ٥ بياضات في كل صف وبارتفاع دورين أو ثلاثة ، ويكون السطح العلوى مائلاً لمنع الطيور من الجثوم عليه ، وارتفاع الدور الأرضي ٦٠ سم عن سطح الأرض ، وتخصص بمعدل بياضة واحدة (عشة) لكل ٤ دجاجات وذلك لتوفير العدد الكافي خلال فترة الإنتاج المرتفع من البيض

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

نظم التربية في الأقفاص

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : نظم التربية في الأقفاص.

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة داخل حظائر الدواجن وكيفية تشغيلها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يتعرف على جميع الأنظمة الخاصة بالتربية في الأقفاص والبطاريات.
- تشغيل أجهزة جمع البيض ، والتحكم فيها.
- التعرف على الطرائق المختلفة لإزالة الذرق من تحت البطاريات.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارات ميدانية لمزارع الدواجن.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على تطبيق قواعد وتشغيل نظم التربية بالأقفاص.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

التربية في الأقفاص

نظرا للنمو المتزايد في الكثافة السكانية، والاحتياج المتزايد للحوم البيضاء والبيض ، فقد تطورت كثيرا وسائل تربية الدجاج ، وأصبح من الضروري استخدام التربية المكثفة داخل الحظائر ،لتوفير أكبر معدلات إنتاجية من أقل مساحة ، وبالتالي انخفاض تكاليف الإنتاج لكل وحدة ناتجة ، سواء من البيض أو اللحوم.

وقد أصبح استخدام الأقفاص (Cages) داخل الحظائر ، خاصة حظائر إنتاج بيض المائدة من أكثر الأنظمة شيوعاً واستخداماً في جميع أنحاء العالم ، وعادة يتم ترتيب الأقفاص بجانب بعضها في خطوط منتظمة طولية ، وفى أدوار فوق بعضها ، وتسمى هذه الخطوط بطاريات (Battaries) ، وعادة يتكون كل خط من خطوط البطاريات من خطين متقابلين من الأقفاص ظهراً لظهر، ويتحدد طول البطارية بعدد الأقفاص الموجودة في كل خط، ويتم ترتيب البطاريات داخل الحظائر في خطوط متوازية على حسب طولها ، وعادة تكون مابين (٤- ٥ خطوط) حسب عرض الحظيرة ، ويفصل بينها ممرات في حدود ٨٥ - ١٠٠ سم لسهولة الحركة بينها.

وبالرغم من أن وضع الدجاج في الأقفاص لم يوفر حلاً شاملاً لكل مشاكل التربية والإنتاج ، إلا أنه يعتبر أفضل من التربية الأرضية من وجهة النظر الاقتصادية.

وسوف نتناول في هذه الوحدة تربية وإنتاج دجاج بيض المائدة في الأقفاص في المراحل المختلفة ، والتعرف على الأنواع والأنظمة المختلفة منها ، وطرائق تشغيلها وجمع البيض منها ، حيث إنها الأغلب استخداما لهذا النوع من الدجاج .

مميزات التربية في الأقفاص :

١. سهولة رعاية الطيور ، وعدم وجود طيور على الأرض.
٢. نسبة النفوق أقل.
٣. سهولة جمع البيض
٤. نظافة البيض الناتج.
٥. سرعة عملية الجمع والفرز.
٦. قلة كمية الغذاء المستهلك لإنتاج بيضة في معظم الحالات.
٧. الاستفادة القصوى من المساحة الأرضية للحظيرة وذلك بزيادة معدل التسكين والكثافة العددية للطيور.
٨. سهولة متابعة وتسجيل معدلات الإنتاج.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

عيوب التربية في الأقفاص :

١. زيادة حجم الاستثمارات لكل دجاجة عنها في التربية الأرضية.
٢. ضرورة التعامل مع الذرق الناتج باستمرار.
٣. قلة إنتاج البيض نسبياً عن التربية الأرضية.
٤. تدهور نوعية قشرة البيض ، وانخفاض مواصفات البيضة الداخلية بطريقة أسرع.
٥. قلة وزن الدجاج نسبياً عند نهاية السنة الإنتاجية.
٦. تفاقم مشكلة الذباب في بعض أنظمة البطاريات.

أنواع البطاريات :

يتم تقسيم البطاريات إلى أنواع مختلفة من حيث الشكل ، ويعتبر ترتيب الأقفاص فوق بعضها داخل البطارية الواحدة هو العامل الرئيس الذي يحدد شكل البطارية ونوعها ، وعلى أساسه تنقسم البطاريات إلى الأنواع الآتية :-

١. **بطاريات مسطحة أو مستوية:**

وهي عادة تتكون من دور واحد من الأقفاص وتستخدم عادة في محطات الأبحاث والتجارب والسلالات.

٢. **بطاريات متعددة الأدوار:**

وتنقسم إلى نوعين :

أ – البطاريات الهرمية أو المدرجة الشكل : Pyramid Type cages

ويتم تركيب الأقفاص فوق بعضها على هيئة هرم مدرج ، ويكون الهيكل المعدنى على شكل مثلث شكل رقم (٥٣). وعادة يتم تركيبها فوق مجرى لتجميع الذرق تحت خط البطارية ، ولا توجد أي تجهيزات بين أدوار الأقفاص لإزالة الذرق ، حيث يتم سقوطه مباشرة من أرضية القفص إلى مجرى التجميع المركب عليه البطارية.

ولا يزيد ارتفاع هذا النوع من البطاريات عن أربعة أدوار ، حيث إن أي زيادة في عدد الأدوار تؤدي إلى زيادة في قاعدة البطارية من الأسفل ، وبالتالي زيادة عرض المجرى المخصص لتجميع الذرق ، ويتراوح عرض القاعدة مابين ١٦٠- ٢٢٠ سم حسب عدد الأدوار ، وتستخدم هذه البطاريات في الحظائر المفتوحة والمغلقة .

ب- البطاريات ذات الأقفاص المندمجة: Compact cages

ويتم تركيب الأقفاص فيها رأسياً فوق بعضها البعض ، مع ترك مسافات بين كل دور من الأقفاص والذي يليه للتهوية وتركيب سير جمع الذرق تحتها ، وكذلك سير جمع البيض ، ويتفاوت عدد الأدوار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حسب رغبة صاحب المزرعة ، ومساحة الحظيرة ، وقد يصل عدد الأدوار إلى ٨ أدوار أو أكثر ، شكل رقم (٥٤). وتستخدم هذه البطاريات في الحظائر المغلقة فقط ، وذلك نظراً لزيادة كثافة أعداد الطيور بداخلها وحاجتها للتهوية ، وتكون هذه البطاريات مزودة بجميع التجهيزات اللازمة للطيور داخل وخارج القفص.

مواصفات الأقفاص:

تختلف مواصفات الأقفاص من شركة إلى أخرى حسب التصميم الخاص بكل شركة ، ونوعية التربية التي ستتم بها ، وتصنع أقفاص البطاريات عادة من السلك المعدني المجلفن بأطوال ومقاسات مختلفة ، ويتم تقطيعها ولحامها مع بعضها طولياً وعرضياً لتمثل شبكة تختلف أبعادها حسب استخدامها ، ويتم تثبيت الأقفاص مع بعضها وفوق بعضها بواسطة دعامات من الحديد عبارة عن أرجل على شكل حرف U وفواصل من السلك أو الصاج المجلفن ، فالأقفاص التي تستخدم لأغراض التربية فقط ، تكون مختلفة الشكل والأبعاد عن الأقفاص التي تستخدم لحظائر الإنتاج شكل رقم (٥٣) والشكل رقم (٥٤)

واجهة القفص (مقدمة القفص):

تكون واجهة القفص دائماً باتجاه الممرات ، وتمثل الفتحة الرئيسة للقفص (البوابات) التي يتم من خلالها إدخال وإخراج الطيور ، كذلك يتم تصميمها بحيث يمكن إدخال وإخراج الطيور منها بسهولة ، كما تسمح للطيور الوصول إلى خطوط العلف المركبة خارج القفص غالباً بدون خروجها من القفص ، وتضبط الفتحات السلكية بحيث تناسب كل أحجام الطيور في مختلف الأعمار، وعادة يتم الاستعانة بقطعة من الصاج تثبت أسفل واجهة القفص في الأقفاص المخصصة للتربية ، ويتم ضبط وضعها ارتفاعا وانخفاضا على طول خط البطارية مع عمر الصيصان للتحكم في مقدار الفتحة اللازمة للطيور ، والتي تمكن الطائر من الوصول إلى العلف في داخل خطوط العلف بسهولة ، وفى نفس الوقت تمنع الطيور من الخروج من القفص ، وتوجد عدة طرائق لفتح القفص بالمواجهة تختلف من شركة إلى أخرى حسب التصميم الخاص بها كالآتي :-

١. أبواب منزلقة إلى أحد الأجناب
٢. أبواب تفتح إلى أعلى.
٣. أبواب تفتح للداخل.
٤. أبواب تفتح للخارج.

وتختلف أيضاً حجم الفتحة المطلوبة ، فبعض الأقفاص يتم فتح المواجهة كاملة وبعضا يتم فتح جزء منها حسب حجم القفص.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

سقف القفص:

يتكون سقف القفص في جميع الأقفاص من شبكة من السلك المجلفن ملحومة بفتحات واسعة نسبياً ، وتكون مستوية السطح عادة ، حتى يمكن تثبيت سيور جمع الذرق فوقها.

جوانب القفص :

تكون إما من السلك المجلفن أو من صفائح من الصاج المجلفن السليم أو المثقوب.

أرضية القفص :

تكون من السلك الملحوم على هيئة شبكة لاتزيد فتحاتها عن ١,٥ – ٢ سم بحيث تسمح للطيور بالوقوف عليها بسهولة ، وأيضاً تسمح لذرق الطيور بالمرور من خلالها بسهولة ، وقد يغطى السلك بالبلاستيك أحيانا ، وتكون الأرضية مستوية ومسطحة في الأقفاص المخصصة للتربية ، ومائلة إلى الأمام نسبياً بزاوية (٨ درجات) في الأقفاص المخصصة للإنتاج ، بحيث تسمح للبيض بالتدحرج إلى خارج القفص بعد وضع البيض والاستقرار خارج القفص على الجزء المخصص له.

تحتاج أرضية القفص في أقفاص التربية إلى تغطيتها بشبكة من البلاستيك أو الورق المخرم بفتحات صغيرة لاتزيد عن ١ سم ، بحيث تسمح للصيصان الصغيرة بالوقوف والتحرك عليها في المراحل الأولى من عمرها ، وعادة ترفع هذه الأوراق أو البلاستيك بعد أسبوعين من بداية عمر الصيصان ، ويجب أن يكون الورق خشناً أو غير أملس ، وذا قدرة عالية على تشرب الرطوبة ، ويخدم هذا الورق عدداً من الأغراض أهمها :

١. تجهيز أرضية صلبة عندما تكون الصيصان صغيرة.
٢. السماح باستخدام السلك ذي الفتحات الكبيرة.
٣. إمكانية حفظ منطقة التحضين دافئة.
٤. تستخدم كمنطقة للتغذية الأولى.
٥. يسمح الورق الغير أملس للطيور بحرية أكبر.

فى الحظائر المخصصة للإنتاج تمتد أرضية القفص إلى الخارج بمسافة ١٠- ١٥ سم ، وتنحنى إلى أعلى عند نهاية الطرف بحيث تسمح بتركيب سير جمع البيض عليها خارج القفص.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

حجم الأقفاص :

يمثل حجم القفص (الطول X العرض X الارتفاع) المكان الذي يقضي فيه الطائر حياته في نظام التربية والإنتاج باستخدام البطاريات ، ولما كان ارتفاع القفص يعتبر ثابتا ومتماثلا في معظم أقفاص البيض كلها ، فإن مساحة القفص (الطول X العرض) هي التي تحدد عدد الطيور الممكن وضعها داخل القفص.

وحتى يمكن تحقيق أقصى استفادة من وضع الأقفاص وتركيبها ، فقد اتضح أن تركيب الأقفاص المعكوسة (العريضة الواجهة) بحيث يكون الجزء الأطول من القفص نحو واجهة القفص ، يؤدي إلى تحسن إنتاجية الدجاج البياض للاعتبارات الآتية :

١. زيادة المساحة المخصصة للطائر على المعلفة.
٢. زيادة طول القفص بحيث يصبح قريباً من مسطح التغذية ، مما يقلل من التنافس على مساحة التغذية.
٣. تتحرك الطيور في المكان بشكل أكثر.
٤. توفير مساحة أطول لمراقبة ومعاينة الدجاج.
٥. زيادة معدل انتشار وتوزيع الضوء على سطح القفص.
٦. توفير أطول لفتحة باب القفص.

مكونات الأقفاص:

يجب تهيئة جميع الظروف والعوامل اللازمة للطيور وتلبية جميع احتياجاتها داخل الأقفاص ، وأن يتم التناسق في ترتيبها وتوزيعها داخل القفص بما يسهل استخدامها وتحقيق الغرض المطلوب منها ،وتتكون مكونات القفص من الآتي :

١. **هيكل القفص:** ويتكون من السلك والصاج والدعامات
٢. **خطوط المياه:**

يتم تركيب خطوط المياه داخل الأقفاص في خطوط طولية داخل الأقفاص ويتم تثبيتها على ارتفاعات مناسبة لتسمح للطيور في جميع مراحل تربيتها بالشرب منها في سهولة ، وعادة يتم تزويد هذه الخطوط بحلمات للشرب تكفي للأعداد الموجودة داخل القفص ، وقد حرصت معظم الشركات المصممة للأقفاص على تركيب مجاري من البلاستيك تحت حلمات الشرب لمنع تساقط المياه على سير جمع السماد ، وتتكون مواسير المياه داخل الأقفاص من مواسير مصنعة من مادة (pvc) وعادة تكون مربعة المقطع حتى يمكن تركيب الحلمات بها بسهولة. ويتم ضخ المياه بالمواسير بواسطة الجاذبية من خزانات

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صغيرة يتم تركيبها عند بداية خط البطارية بحيث تكون قاعدتها عند سقف القفص مما يحقق انسياب الماء داخل الخط على طول البطارية بدون زيادة الضغط داخل المواسير مما يسهل عملية الشرب بدون تساقط قطرات مياه على سير جمع السماد ، ويتم ملؤها بواسطة عوامة من البلاستيك لتعويض الماء المستهلك منها بانتظام.

٣. حلمات الشرب:

الحلمات المخصصة لأقفاص البطاريات مصنوعة من الحديد الغير قابل للصدأ (Stan less steel) ويتم تثبيتها إما حلزونياً أو بالضغط . ويجب أن تحقق الحلمات إنسيابية للماء منها لاتقل عن ٦٠ ملل / دقيقة.

٤. خطوط العلف :

تثبت خطوط العلف خارج الأقفاص عادة ، وهي عبارة عن مجاري من الصاج يتم تشكيلها على هيئة مثاث مفتوح قاعدته لأعلى بحيث تحتوى على الكمية المناسبة أمام الطيور دائماً ، ويتم توزيع العلف داخل هذه الخطوط إما بواسطة ترولي يركب فوق البطارية عبارة عن خزانات صغيرة لكل خط من الأقفاص (Feed Hopper) مثبتة مع بعضها وتتحرك بموتور لتوزيع العلف باستمرار طبقاً للبرنامج المطلوب ، أو بواسطة جنزير أو بواسطة سلك حلزوني شكل رقم (٥٩)

٥. سير جمع البيض Egg collection belt

لسهولة جمع البيض آلياً من جميع الأقفاص وخطوط البطاريات يتم أولاً تصميم أرضية القفص بدرجة ميل تسمح بتدحرج البيض بعد وضعه من داخل القفص إلى خارجه بسهولة وبدون كسر إلى خارج القفص بحيث يستقر على السير المخصص لذلك لحين جمعه آلياً إلى خارج الحظيرة ، ويتكون سير جمع البيض المركب على الأقفاص من مادة البروبيولين (Propylene) المنسوج بعرض ١٠- ١٣ سم ويمتد من بداية البطارية إلى نهايتها ، ويتم تثبيته بواسطة دعامات وحمالات على مسافات متساوية شكل رقم (٥٥) وشكل رقم (٥٧)

المساحة المطلوبة للطائر

تحسب المساحة المطلوبة للطائر في أقفاص التربية على الحد الأقصى لوزن الطائر عند نهاية فترة التربية وليس عند استلام الصيصان الصغيرة عمر يوم واحد ، وتكون في حدود ٣٧٥ سم٢ / طائر من مساحة أرضية القفص.

أما في حظائر الإنتاج فإن المساحة المطلوبة تتراوح مابين ٤٠٠ – ٤٥٠ سم٢ من مساحة أرضية القفص ، وذلك حسب نوع وحجم الطيور المستخدمة ، وأيضا حسب رغبة المربي ، ومدى توفر نوع الطيور في المنطقة الموجود فيها المزرعة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

أنواع الأقفاص Types of Laying cages

بصفة عامة لاتختلف أقفاص التربية عن الإنتاج في نوعية المادة التي يتم تصنيع الأقفاص منها ولكن الفرق يكون في التجهيزات الخاصة داخل القفص والتى تعتبر ضرورية لكل مرحلة من مراحل حياة الطائر داخل القفص.

١. **أقفاص وبطاريات لفترة النمو أو التربية** : Rearing cages

تختلف الأقفاص المخصصة للتربية عن الأقفاص المخصصة للإنتاج نتيجة نمو الصيصان المستمر بها وعدم وجود إنتاج بيض أيضا ، ولذلك يجب عدم تثبيت خطوط المياه والعلف فيها على ارتفاع ثابت داخل القفص، ويتم ضبط ارتفاع خطوط المياه والعلف أسبوعياً مع العمر خلال مرحلة التربية ،حتى يصل ارتفاع الخط إلى الحد الأعلى في القفص مع نهاية فترة التربية ، وبحيث تنتقل الطيور إلى حظائر الإنتاج التي يكون فيها خط المياه ثابتاً في أعلى سقف القفص ، وكذلك ارتفاع خطوط العلف والفتحات المخصصه له ثابتة.

وقد تكون أقفاص التربية أكبر من أقفاص الإنتاج ، وتتسع لعدد أكبر من الطيور داخل المساحة المخصصة لهاخلال مرحلة التربية ، ويعتمد ذلك على نوع التصميم والشركة المنتجة للأقفاص طالما يتم توفير المساحة المطلوبة لكل طائر. شكل رقم (٥٣)

٢. **أقفاص وبطاريات لفترة الإنتاج** : Laying cages

نظرا لإنتاج البيض داخل هذه الأقفاص فإنه يتم تجهيز الأقفاص في حظائر الإنتاج بالتجهيزات اللازمة لها بحيث يتم إنتاج وجمع البيض منها بسهولة ، وتختلف هذه التجهيزات عن أقفاص التربية في الآتي :

١. انحدار أرضية القفص بنسبة ميل بسيطة من الخلف إلى الأمام حتى تسمح بتدحرج البيض بسهولة بدون كسر إلى خارج القفص.
٢. ارتفاع خطوط العلف المثبتة خارج القفص بحيث تسمح بمرور البيض من تحتها.
٣. امتداد أرضية القفص إلى الخارج من ناحية المواجهة وتهيأتها لتثبيت سير البيض عليها.
٤. تثبيت خطوط المياه والعلف في مكانها داخل القفص.

جمع البيض من الأقفاص:

يستقر البيض الناتج يومياً على السير المخصص له خارج القفص حتى يتم جمعه من داخل الحظيرة ، ويتم ذلك بواسطة تحريك السيور إلى خارج الحظيرة بواسطة مواتير سحب يتم تثبيتها عند نهاية كل خط من خطوط البطاريات ، وتتحرك السيور بسرعة بطيئة (٣ متر / دقيقة) في مواعيد ثابتة يوميا.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

عند وصول البيض إلى خارج الحظيرة يتم نقله إلى سير البيض الرئيس العرضى إما مباشرة على السير أو بواسطة أسانسير مخصوص يستقبل البيض من جميع الأدوار بالتتابع ونقله إلى أسفل على السير العرضي. يتحرك السير العرضي في اتجاه عمودي على خطوط البطاريات وبسرعة أكبر نسبياً (٥ متر / دقيقة) في حركة تناسقية حتى لايتراكم البيض خارج الحظيرة ، شكل رقم (٥٦) ، شكل رقم (٥٧). إلى أن يصل إلى غرفة جمع البيض ، ثم يتم فحص وتدريج وتعبئة البيض بواسطة الماكينات المخصصة لذلك،

الفحص الضوئي للبيض:

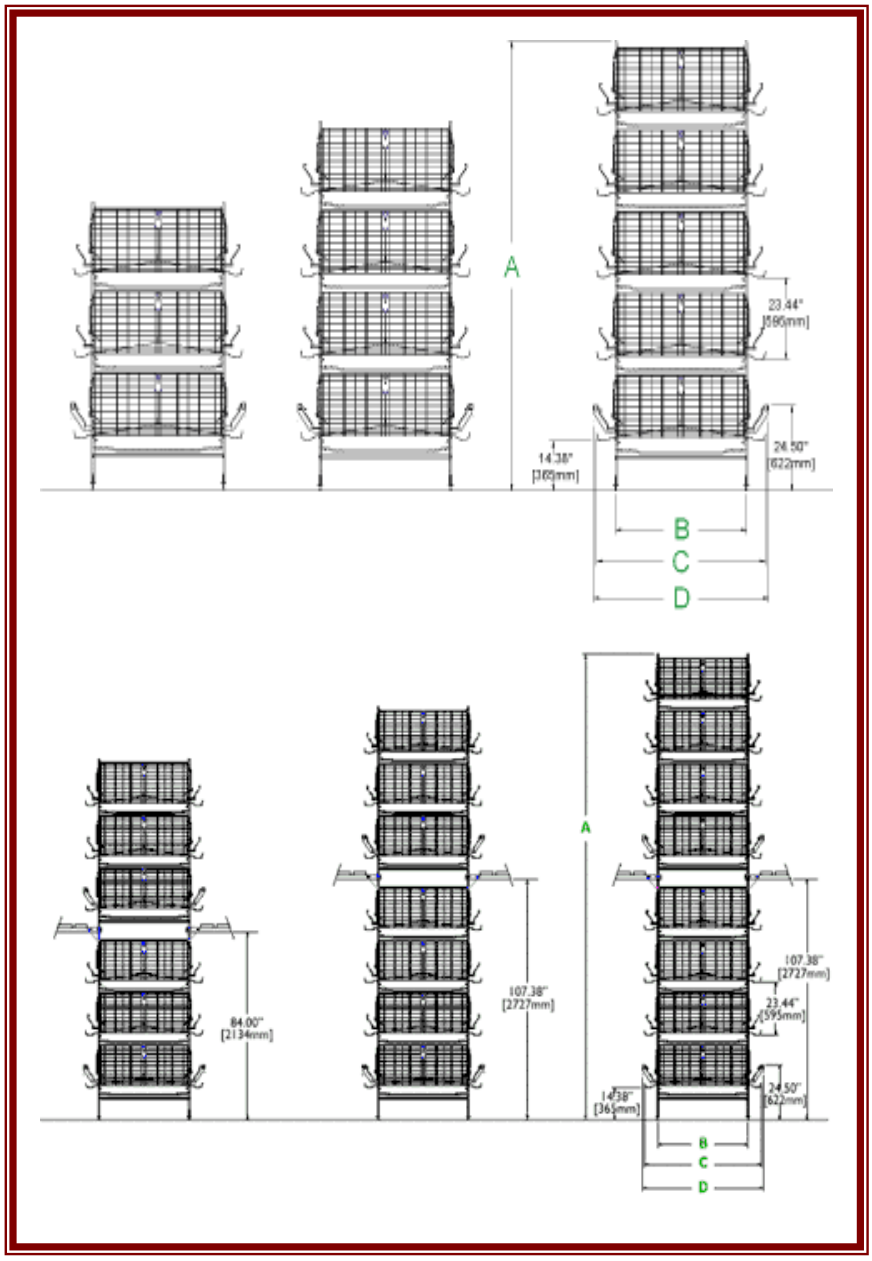
يتم فحص مكونات القشرة ومحتويات البيضة من الداخل من خلال مرور البيض على جهاز الفحص الضوئى قبل عملية التدريج والتعبئة (شكل رقم ٦٣) حيث يتم تسليط الضوء على البيض من جهاز الفحص ، وتتم عملية دوران البيض حتى يمكن فحصه من جميع الجوانب .

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٥٣) بطارية هرمية من ٣ أدوار للتربية
وبطارية هرمية من أربعة أدوار للإنتاج

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٥٤) شكل توضيحى للبطاريات الرأسية وعدد الأدوار المختلفة من الأقفاص لكل بطارية حسب مساحة وارتفاع الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





شكل رقم (٥٥) سيور جمع البيض من داخل الحظائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



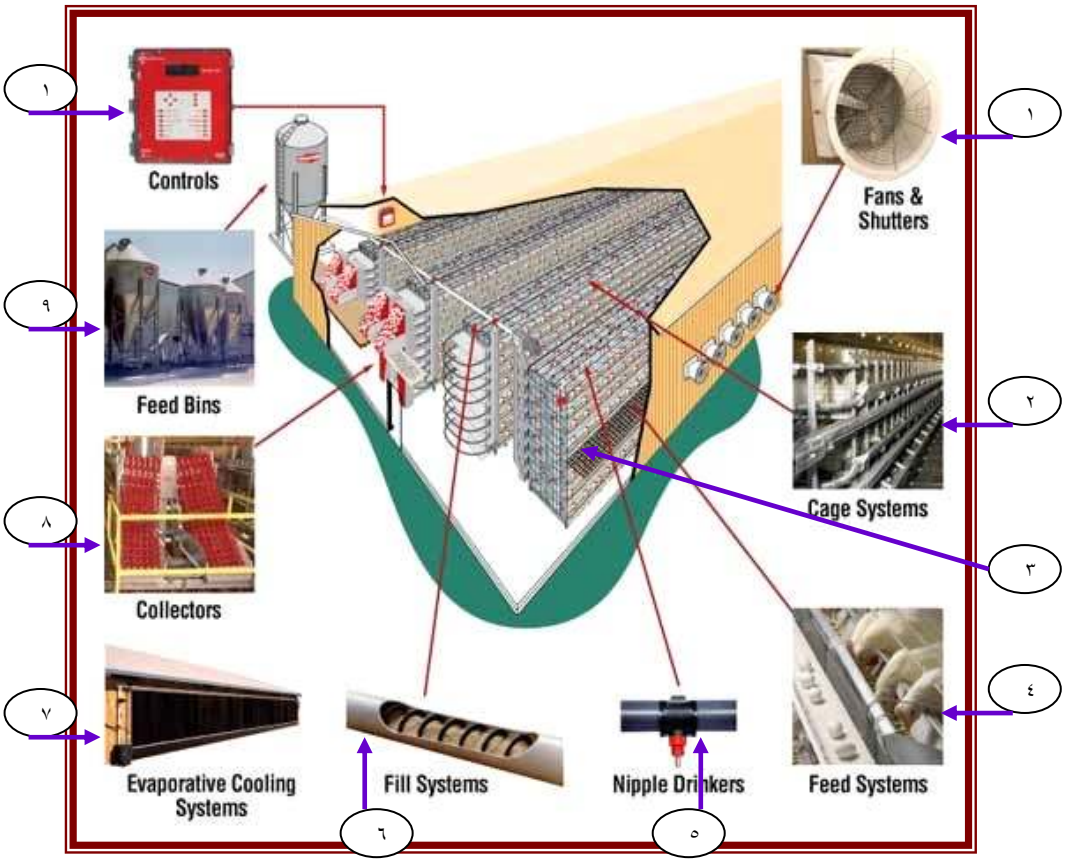
شكل رقم (٥٦) حظيرة بها خطوط رأسية من البطاريات بارتفاع ستة أدوار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٥٧) سير جمع البيض الرئيس خارج الحظيرة

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM



شكل رقم (٥٨) حظيرة بياض ومكوناتها من الأجهزة المختلفة

رقم الشكل	البيان
١	مراوح التهوية.
٢	خطوط البطاريات داخل الحظيرة.
٣	ممر علوي بين الأدوار.
٤	نظام التغذية.
٥	حلمات الشرب داخل البطاريات.
٦	السلسلة الحلزونية لسحب العلف من خارج الحظيرة.
٧	خلايا التبريد السيليولوزية.
٨	أجهزة جمع البيض من البطاريات.
٩	خزانات العلف خارج الحظيرة.
١٠	لوحة التحكم.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

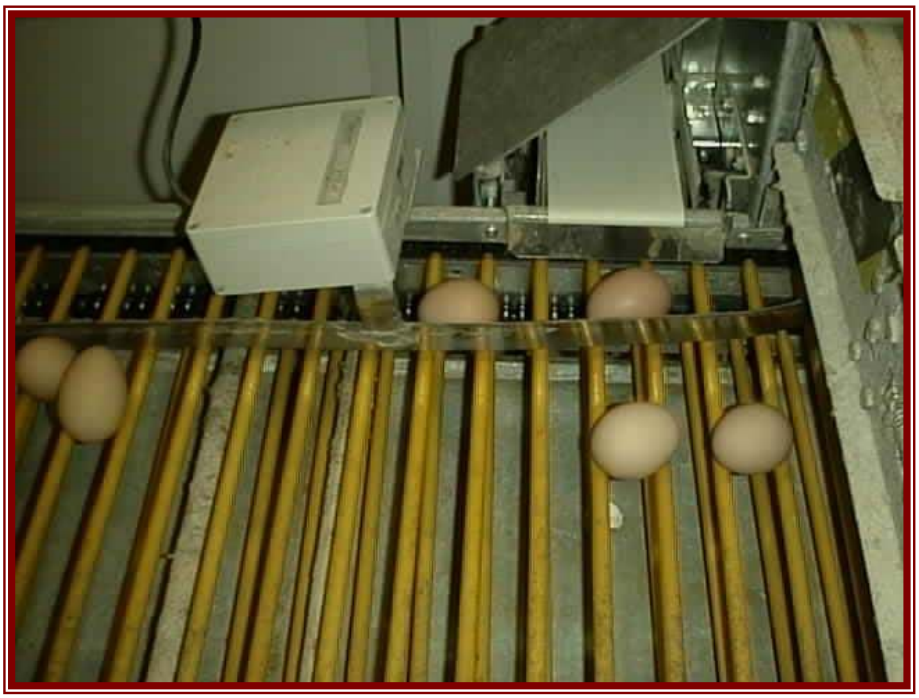


شكل رقم (٥٩) نظام توزيع العلف في خطوط البطاريات
بواسطة السلك اللولبي

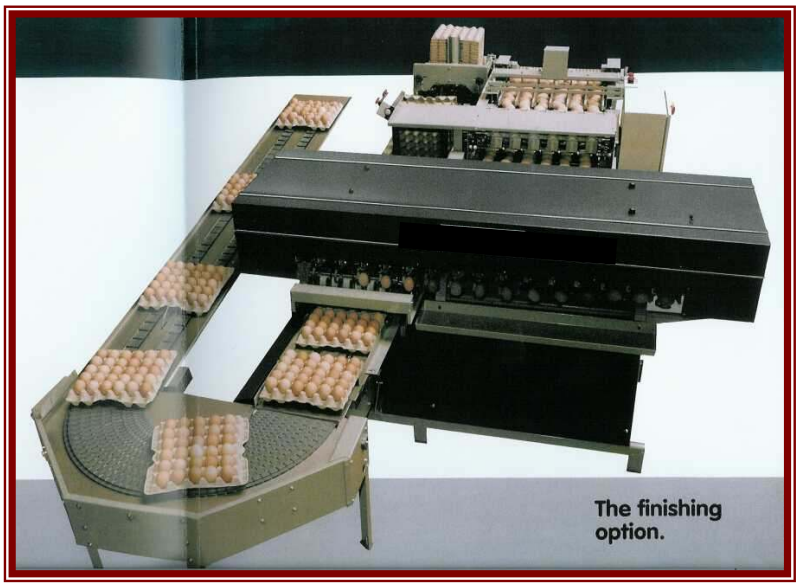


شكل رقم (٦٠) أسلوب تجميع البيض على السيور خارج القفص

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٦١) عداد البيض خارج الحظيرة



شكل رقم (٦٢) ماكينة جمع وتعبئة البيض داخل المزرعة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٦٣) فحص وتدريج البيض وتعبئة البيض.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة.

س ١ :اذكر نوعين من أنواع البطاريات المتعددة الأدوار

س ٢ :اذكر المساحة المطلوبة للطائر في القفص :

أ- في مرحلة التربية.

ب- فى مرحلة الإنتاج .

س ٣ :اذكر ثلاثة فروق بين أقفاص التربية وأقفاص الإنتاج .

س ٤ : ماهى أسباب ميل أرضية القفص في مرحلة الإنتاج .

س ٥ : علل لما يأتى :

"" تحتاج أرضية القفص في أقفاص التربية إلى تغطيتها بشبكة من البلاستيك أو الورق المخرم بفتحات صغيرة لاتزيد عن ١ سم .""

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج ١ : أنواع البطاريات المستخدمة في تربية دجاج البياض هي :

البطاريات المدرجة أو الهرمية

البطاريات المندمجة أو الرأسية

ج ٢ : المساحة المطلوبة للطائر في القفص هي :

أ- في مرحلة التربية = ٣٥٠ سم٢ من أرضية القفص

ب- فى مرحلة الإنتاج = ٤٠٠- ٤٥٠ سم٢ من أرضية القفص

ج ٣ : الفروق بين أقفاص التربية وأقفاص الإنتاج هي :

١) انحدار أرضية القفص بنسبة ميل بسيطة من الخلف إلى الأمام حتى تسمح بتدحرج البيض بسهولة بدون كسر إلى خارج القفص.

٢) ارتفاع خطوط العلف المثبتة خارج القفص بحيث تسمح بمرور البيض من تحتها.

٣) امتداد أرضية القفص إلى الخارج من ناحية المواجهة وتهيأتها لتثبيت سير البيض عليها.

٤) تثبيت خطوط المياه والعلف في مكانها داخل القفص.

ج ٤ : أسباب ميل أرضية القفص في مرحلة الإنتاج ، حتى تسمح بتدحرج البيض بسهولة بدون كسر إلى خارج القفص.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

صيانة مزارع الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : صيانة مزارع الدواجن.

الجدارة : التعرف على الأنظمة المختلفة داخل حظائر الدواجن،وكيفية تشغيلها.

الأهداف : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة - بإذن الله تعالى - قادراً على الآتي :

- أن يحدد معدلات الصيانة اللازمة للأجهزة المختلفة.
- أن يختار نوع الصيانة المطلوبة لكل جهاز.
- أن يعرف كيفية عمل كل من الأجهزة المختلفة.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب .
- زيارات ميدانية للمزارع ومواقع العمل وورش الصيانة بمشاريع الدواجن.

متطلبات الجدارة : أن يكون الطالب قادراً على معرفة عيوب التشغيل .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة مشاريع الدواجن :

نظراً لتطور تقنيات حظائر الدواجن بصورة كبيرة حالياً ، ووجود الكثير من الأجهزة والآلات والمعدات داخل الحظائر ، وتشغيل هذه الأجهزة بصفة آلية ، وبمعدلات مستمرة لفترات طويلة مثل أجهزة التهوية والتبريد والتدفئة والتغذية ، فقد أصبح من الضروري المحافظة على كفاءة عمل هذه الأجهزة بصفة مستمرة من خلال أعمال الصيانة المطلوبة والضرورية لها ، وذلك من خلال توفير نظام محكم ومتخصص لكل نوع منها ، حتى يتم المحافظة عليها وتشغيلها بدون خلل أو أعطال تؤثر سلبياً على الكفاءة الإنتاجية لقطعان الدجاج.

دور الصيانة وأهميتها :

تعتبر صيانة منشآت الدواجن بصفة عامة ، والأجهزة والمعدات الموجودة داخلها بصفة خاصة ، من أهم عناصر النجاح في إدارة أي مشروع من مشاريع الدواجن على اختلاف أنواعها، وتشمل أعمال الصيانة جميع المنشآت مهما كانت ، سواء مباني الحظائر ، أو الأجهزة والمعدات ، وحتى الطرائق الموجودة داخل المشروع ، ولكل منها تأثير مباشر أو غير مباشر على العمل والنتيجة النهائية له ، ويتفاوت دور الصيانة من مشروع إلى آخر طبقاً لنوع الأجهزة الموجودة داخل كل مشروع ، وطبيعتها ، ومعدلات تشغيل كل جهاز منها ، ويتضح دور الصيانة وأهميتها في مشروع الدواجن في الاعتبارات الآتية :

١. إدارة العمل بسهولة وكفاءة.
٢. تحقيق معدلات إنتاجية عالية.
٣. توفير الوقت والجهد لإنجاز العمل.
٤. تحقيق عائد اقتصادي كبير نتيجة عدم تكرار الأعطال.
٥. المحافظة على الحالة الصحية للقطيع من خلال توفير الظروف المناسبة نتيجة التشغيل المنتظم.
٦. زيادة عمر الأجهزة والمعدات.

أنواع الصيانة :

١. الصيانة الدورية أو الطبيعية.
٢. إصلاح الأعطال اليومية أثناء التشغيل.
٣. ضبط ومعايرة الأجهزة.
٤. الصيانة الشاملة ، واختبار الكفاءة.
٥. الإعداد والتجهيز.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

١. **الصيانة الدورية أو الطبيعية :**

نتيجة التشغيل المستمر للأجهزة والمعدات الموجودة داخل الحظائر خلال فترات تواجد قطعان الدجاج داخلها ، واختلاف طبيعة هذه الأجهزة عن بعضها البعض ، فإن لكل جهاز أو معدة فترة زمنية معينة تعمل خلالها هذه الأجهزة أو المعدات بالكفاءة الكلية لها ،ثم بعد فترة تشغيل معينة ، تقل كفاءة الجهاز أو الآلة الموجودة ، ويصبح من الضروري عمل الصيانة اللازمة لها ، وذلك لإعادة كفاءتها إلى المعدلات الطبيعية لها ، وتتم هذه الإجراءات من خلال فنيين متخصصين لكل جهاز ، وتسمى هذه الإجراءات بالصيانة الدورية أو الطبيعية للأجهزة والمعدات ، وعادة يتم ضبط هذه العملية لكي تتم في فترات الفراغ بين الدورات ، حتى لاتؤثر على معدلات التشغيل الطبيعية داخل الحظائر.

٢. **إصلاح الأعطال اليومية أثناء التشغيل:**

تحدث عادة بعض الأعطال الطبيعية أثناء التشغيل اليومي للأجهزة والمعدات ، سواء كانت هذه الأعطال ميكانيكية أو كهربائية ، وتتفاوت درجة العطل من جهاز إلى آخر ، وتقدر قيمة العطل ومدى سرعة التدخل للإصلاح حسب أهمية الجهاز ، ومدى تأثيره على قطيع الدواجن داخل الحظيرة ، وعلى إنتاجيته، لذلك يجب توفر الفنيين المتخصصين في إصلاح الأعطال الطارئة في كل مشروع من مشاريع الدواجن ، وذلك لتحديد نوع العطل وإصلاحه فوراً ، ثم إعادة تشغيل الجهاز مرة أخرى في نفس الوقت.

٣. **ضبط ومعايرة الأجهزة:**

تحتاج كل أجهزة التشغيل داخل حظائر الدواجن بصفة عامة إلى عملية الضبط المستمرة لها، ثم معايرة وضبط هذه الأجهزة على المواصفات الفنية الخاصة بكل جهاز، وتتم هذه العملية على فترات منتظمة ، وتختلف من جهاز إلى آخر حسب مكانه ومعدلات تشغيله.

٤. **الصيانة الشاملة ، واختبار الكفاءة:**

تتم هذه العملية على فترات متباعدة ، وتشمل جميع الأجهزة والمعدات الموجودة داخل الحظائر ، ويتم من خلالها تغيير وتجديد الأجزاء المتهالكة منها ، ثم ضبطها وإعادة تشغيلها.

٥. **الإعداد والتجهيز:**

تتم هذه العملية دورياً في الفترات الخالية بين الدورات ، والهدف الرئيس فيها هو تجهيز وإعداد جميع الأجهزة الموجودة بالحظيرة قبل استلام صيصان الدورة الجديدة ، وأيضا تشغيل هذه الأجهزة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

خلال فترة وجود القطيع بدون أعطال قد تؤثر على الكفاءة الإنتاجية للقطيع ، وتشمل هذه الأجهزة جميع أجهزة التحكم ، والقياس ، والضبط والأجهزة الأخرى.

صيانة مشاريع اللاحم:

نظرا لزيادة معدلات دورات اللاحم داخل الحظيرة الواحدة ، وذلك لأن فترة تربية وتواجد صوص اللاحم داخل الحظيرة تعتبر قصيرة جداً بالمقارنة بالأنواع الأخرى من تربية دجاج البياض أو الأمات فإن عمليات الصيانة لحظائر اللاحم تعتبر مهمة نتيجة تكرار الدورات داخل المزرعة الواحدة.

وتختلف الأعمال المطلوبة للصيانة من مزرعة إلى أخرى طبقا لمكان تواجد الحظيرة ونوعية التربية بها ، سواء حظائر ذات تربية مفتوحة

وترتبط عمليات الصيانة دائما بفترات الفراغ بين الدورات وذلك لتجهيز الحظائر لاستقبال الدفعات الجديدة من الدجاج .

وتشمل صيانة مشاريع اللاحم كل المنشآت والأجهزة والمعدات الموجودة بالحظيرة سواء في داخل الحظيرة أوخارجها قبل وصول الصيصان كالآتي:

صيانة مبنى الحظيرة :

خارجياً :

يتم ذلك بواسطة إصلاح أي أجزاء تالفة في مبنى الحظيرة تكون قد تمت نتيجة الرياح الخارجية أو من حركة السيارات والمعدات والاحتكاك بالمبنى أو أي عوامل خارجية أخرى سواء في الحوائط أو السقف وذلك للمحافظة على سلامة المبنى بصفة مستمرة (شكل رقم)

داخلياً :

صيانة حوائط المبنى من الداخل ، والسقف والأرضيات والجدران ، وذلك بواسطة سد جميع الفتحات والشقوق ، وتعديل مستوى سطح الأرضية بالأسمنت والخرسانة ، وذلك لعدم تراكم وتجمع المياه أثناء نظافة وتطهير المبنى ، وأيضا لمنع تجمع الحشرات فيها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٦٤) صيانة مبنى الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة أجهزة العلف:

١. يجب أن تكون صومعة العلف خالية من الأعلاف ، ثم يتم فك القاعدة السفلية من الصومعة وفك وصيانة سلسلة سحب العلف من الصومعة والتأكد من سلامة الوصلات الداخلية ، وماسورة سحب العلف إلى داخل الحظيرة، وضبط الفتحات الخاصة بتفريغ العلف في العلافات.

٢. فك خطوط العلف ونظافتها من بقايا الأعلاف الموجودة فيها ، ثم إعادة تركيبها والتأكد من سلامة تشغيلها.

٣. إصلاح العيوب الموجودة في خطوط التوزيع بصفة مستمرة لمنع تسرب الأعلاف من الخطوط على الأرض.

٤. ضبط سرعات السيور للمحافظة على معدلات توزيع العلف بانتظام.

٥. ضبط ارتفاع الخطوط حسب العمر المناسب للطيور.

٦. اصلاح واختبار مفاتيح التشغيل.

٧. صيانة موتورات التوزيع.



شكل رقم (٦٥) السلسلة الحلزونية داخل خطوط العلف

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة أجهزة التهوية:

نظراً لأهمية عمليات التهوية داخل حظائر الدواجن ، فإن ذلك يتطلب الصيانة المستمرة لكل الأجهزة والمعدات الموجودة خلال فترة تربية القطعان داخل الحظائر .

وتشمل عملية الصيانة المراوح والموتورات والسيور وفتحات التهوية، وضبط موقتات التشغيل والسرعات المختلفة حتى تتناسب مع الحرارة المطلوبة للطيور طبقاً للعمر.

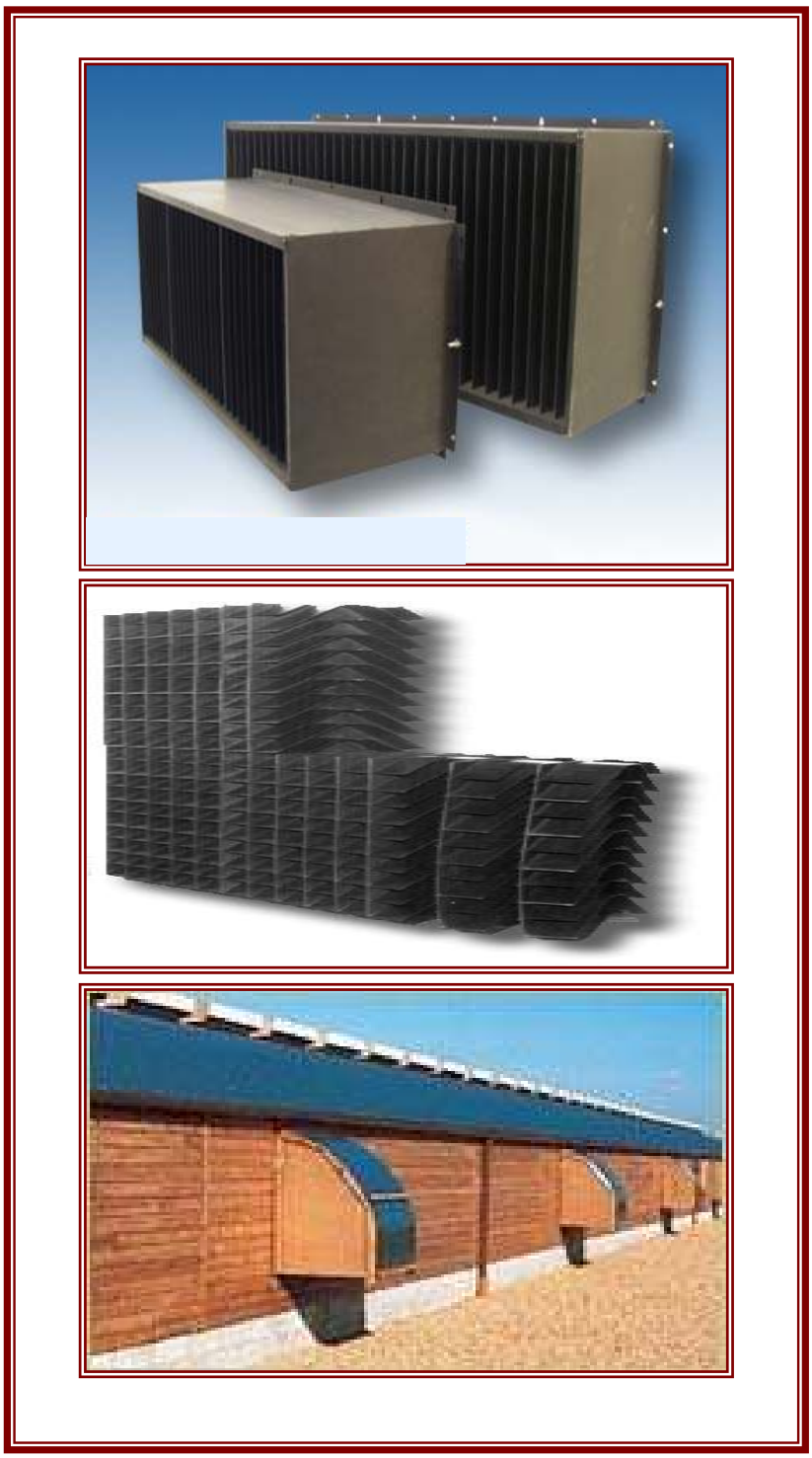
يتم فك المراوح وضبط معدل دورانها مع شد السيور ووضع الزيوت والشحومات اللازمة لسهولة عملية الدوران مع ضبط موجهات الهواء والتأكد من سلامة رولمان البلى الخاص بالموتورات مع وصلات التشغيل.

تتم عملية ضبط وصيانة مفاتيح التشغيل الخاصة بالمراوح داخل لوحات توزيع الكهرباء.

فحص حواجز الضوء للتأكد من سلامتها وضبط أماكن تثبيتها وإصلاح العيوب الموجودة فيها للتأكد من عدم تسرب الضوء داخل الحظيرة أثناء فترة عدم الإضاءة حتى لاتؤثر على نظام الإضاءة المطلوب للطيور حسب العمر.

ضبط مراحل التشغيل الخاصة بالمراوح طبقاً لمعدلات التهوية اللازمة،ويتم عمل اختبار سلامة التشغيل بعد نهاية عمليات الصيانة لكل الأجهزة الخاصة بالتهوية داخل الحظيرة للتأكد من العمل الصحيح قبل استلام الصيصان.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٦٦) حواجز الضوء

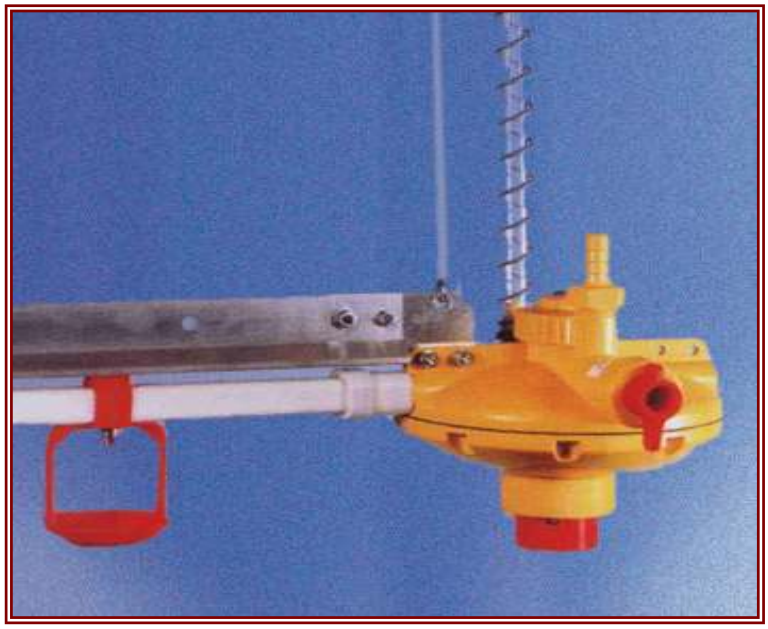
قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

صيانة خطوط المياه:

لابد من المحافظة على خطوط المياه سليمة ومتصلة داخل الحظائر ، والتأكد من وصول المياه بالمعدلات المطلوبة لجميع الخطوط ولكل مكان داخل الحظيرة.

تتم عمليات الصيانة لخطوط المياه باستمرار سواء أثناء وجود الطيور داخل الحظيرة أو أثناء فترات التجهيز بين الدفعات المختلفة من القطعان، وذلك للمحافظة على عدم تسرب المياه من الخطوط أو حلمات الشرب أو المشارب المختلفة ، حيث إن ذلك يؤدي إلى تراكم الأمونيا داخل الحظيرة نتيجة تعفن الفرشة وتخمرها وبالتالي تؤثر بصفة مباشرة على صحة القطيع وكفاءته.

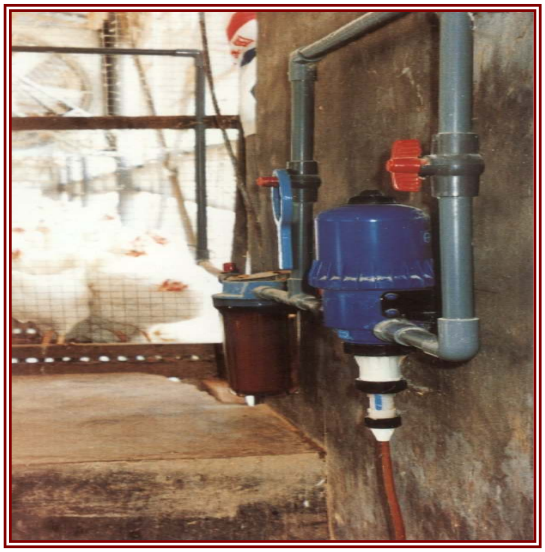
يتم ضبط وسلامة منظمات الضغط لخطوط المياه ، والتأكد من سلامة جميع وصلات المواسير ، وضبط ارتفاع الخطوط.



شكل رقم (٦٧) منظم ضغط المياه داخل خطوط مياه الشرب

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر





شكل رقم (٦٨) جهاز خلط الأدوية والتحكم في ضغط المياه
داخل خطوط مياه الشرب

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة أجهزة التبريد :

لابد من عمل الصيانة المستمرة لخلايا التبريد ونظافتها خلال فترة التشغيل وأثناء تواجد الطيور داخل الحظائر خاصة في فصل الصيف نظراً لتراكم الأملاح والأتربة عليها مما يؤدي إلى قفل فتحات مرور الهواء من خلالها ، وبالتالى التأثير على درجات الحارة اللازمة للقطيع.(شكل رقم ( )

- التأكد من سلامة وصلات المياه وفتحات خروجها.
- التأكد من سلامة موتورات ضخ المياه لخلايا التبريد وعمل الصيانة المستمرة لها.
- صيانة خزانات المياه الأرضية ومنع تسرب الماء منها.
- صيانة أغطية الخزانات لمنع وصول الطيور البرية والحشرات والزواحف إليها.



شكل رقم (٦٩) صيانة ونظافة خلايا التبريد

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة خطوط الكهرباء والإضاءة :

لوحة توزيع الكهرباء داخل الحظائر شكل رقم ( ) لابد من المحافظة عليها مغلقة تماماً لمنع دخول الفئران إليها، وصيانة جميع الوصلات الموجودة بداخلها ، والتأكد من سلامة جميع مفاتيح التشغيل بصفة مستمرة .

- إصلاح العيوب الموجودة في الوصلات الكهربائيةأثناء التشغيل.
- استبدال لمبات الإضاءة التالفة باستمرار.
- ضبط منظمات توزيع العلف والإضاءة باستمرار.



شكل رقم (٧٠) لوحة التحكم الرئيسة لتشغيل الأجهزة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

صيانة مشاريع البياض:

لاتختلف عمليات الصيانة اللازمة لحظائر البياض بالنسبة للمباني وأجهزة التهوية والتبريد عن حظائر اللاحم ، وقد تختلف عمليات الصياتة المطلوبة لكل حظيرة من موقع إلى آخر طبقاً لنوع الأجهزة الموجودة بكل حظيرة ، ونوع التربية التي تمت فيها خلال الدورة. فالحظائر التي تعتمد على التربية الأرضية لايوجد فيها أجهزة ومعدات خاصة لجمع البيض ، ولذلك فإن عمليات الصيانة فيها لاتزيد عن نفس العمليات المطلوبة لحظائر اللاحم والتى تم شرحها وتفصيلها في موضعها.

أما بالنسبة لحظائر البياض التي بها أقفاص لتربية وإنتاج البيض فيها ، فإن عمليات الصيانة اللازمة للأقفاص تتطلب الصيانة الدورية واليومية لخطوط جمع البيض من الحظائر ، وذلك للتأكد من سلامة تشغيلها بالمعدلات والسرعات المطلوبة.

أما في نهاية الدورة فلابد من عمل الصيانة الشاملة لأجهزة جمع البيض من الحظائر وتشمل الآتي :

١. إصلاح أبواب أقفاص البطاريات والأرضيات.
٢. ضبط اتجاه وميل أرضيات الأقفاص لسهولة تجميع البيض.
٣. صيانة ترولي وجنازير توزيع الأعلاف داخل البطاريات.
٤. صيانة أجهزة تجميع الذرق من تحت الأقفاص.
٥. إصلاح وصلات المياه وحلمات الشرب.
٦. ضبط شد سيور جمع البيض بالمعدلات المطلوبة.
٧. ضبط اتجاه السيور تحت الأقفاص لمنع تراكم البيض في منطقة واحدة.
٨. صيانة حوامل السيور واستبدال المكسور منها.
٩. نظافة أجهزة سحب السيور من داخل الحظيرة .
١٠. ضبط وشد جنزير تشغيل أسانسيرات جمع البيض.
١١. ضبط سرعة السيور تحت الأقفاص.
١٢. تزييت وتشحيم صناديق التروس الخاصة بسحب السيور.
١٣. صيانة موتورات السيور.
١٤. ضبط سرعة السير الرئيس لجمع البيض خارج الحظيرة.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٧١) بعض أجهزة قياس سرعة الهواء والحرارة والرطوبة المستخدمة داخل حظائر الدواجن

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر







شكل رقم (٧٢) نماذج مختلفة من أجهزة التحصين بالرش

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة:

س ١ : اذكر أهمية دور الصيانة في مشاريع الدواجن.

س ٢ : اذكر أنواع الصيانة المطلوبة للأجهزة والمعدات.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إجابة الامتحان الذاتى رقم ١

ج ١ : أهمية دور الصيانة في مشاريع الدواجن:

١. إدارة العمل بسهولة وكفاءة.
٢. تحقيق معدلات إنتاجية عالية.
٣. توفير الوقت والجهد لإنجاز العمل.
٤. تحقيق عائد اقتصادي كبير نتيجة عدم تكرار الأعطال.
٥. المحافظة على الحالة الصحية للقطيع من خلال توفير الظروف المناسبة نتيجة التشغيل المنتظم.
٦. زيادة عمر الأجهزة والمعدات.

ج ٢ : أنواع الصيانة:

٦. الصيانة الدورية أو الطبيعية.
٧. إصلاح الأعطال اليومية أثناء التشغيل.
٨. ضبط ومعايرة الأجهزة.
٩. الصيانة الشاملة ، واختبار الكفاءة.
١٠. الإعداد والتجهيز.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تقنية منشآت الدواجن (نظري)

إعداد وتجهيز الحظائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

اسم الوحدة : إعداد وتجهيز حظائر الدواجن.

الجدارة : التعرف على إجراءات وخطوات إعداد وتجهيز حظائر الدواجن وكيفية تطبيقها.

الأهداف : : أن يكون الطالب في نهاية هذه الوحدة- بإذن الله تعالى- قادراً على الآتي :

- أن يعد ويجهز الحظيرة باتخاذ جميع الخطوات والإجراءات اللازمة ، والتأكد من كفاءة عمل الأجهزة المختلفة خلال الفترة الخالية بين الدفعات ، وقبل استلام الدفعة الجديدة من الصيصان.

مستوى الأداء المطلوب : أن يصل الطالب إلى إتقان الجدارة بنسبة ١٠٠٪

الوقت المتوقع للتدرب على الجدارة : ٣ ساعات

الوسائل المساعدة :

- الشرح من المدرب.
- زيارة ميدانية لبعض حظائر الدواجن.

متطلبات الجدارة: أن يكون الطالب قادراً على معرفة الإجراءات والخطوات اللازمة لإعداد وتجهيز الحظيرة لاستقبال الدفعة الجديدة من الصيصان فيها.

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

إعداد وتجهيز الحظائر

تمهيد

نظراً لتربية قطعان الدجاج في عدة دورات متتابعة داخل الحظيرة الواحدة ، وأن كل دورة من هذه الدورات تبدأ دائماً بالصيصان الصغيرة التي يتم تربيتها حتى تصل إلى العمر والوزن المطلوب، ونظراً لحساسية الصيصان الصغيرة للأمراض وعدم مقدرتها على المقاومة ، وأيضاً نتيجة اختلاف الحالة الصحية من قطيع إلى آخر ، فقد أصبح من الضروري إعداد وتجهيز الحظائر في كل دورة ، بحيث يتم تهيئة الظروف الصحية المناسبة للصيصان الصغيرة لكى تبدأ دورة تربية جديدة ، بدون أي عوامل أخرى قد تؤثر عليها نتيجة وجود قطعان دجاج سابقة في نفس المكان ، ولكي يتحقق ذلك ، لابد من اتخاذ بعض الإجراءات الأساسية، وعلى مراحل متتابعة ، حتى تكون الحظيرة قد تم تجهيزها وإعدادها لاستقبال دورة تربيةجديدة.

إجراءات إعداد وتجهيز الحظائر:

تتمثل هذه الإجراءات في الآتي:

أولا : إزالة الذرق والفرشة من داخل الحظيرة.

ثانيا : النظافة والغسيل.

ثالثا : التطهير.

رابعا : تجهيز وإعداد الحظيرة.

أولا : إزالة الذرق والفرشة من داخل الحظيرة :

تعتبر عملية إزالة الذرق من داخل الحظائر من أول الخطوات في عملية إعداد وتجهيز الحظائر لاستقبال دفعات الدجاج خلال الدورات المختلفة للتربية ، والمراحل المختلفة للإنتاج ، وأيضاً من أهم الخطوات الضرورية في عملية النظافة والتطهير داخل حظائر الدواجن ، وتتم هذه العملية عادة في نهاية كل دورة من دورات القطيع في التربية الأرضية لحظائر اللاحم والأمات ، أما في حظائر التربية في الأقفاص لدجاج إنتاج بيض المائدة ، فتتم عملية إزالة الذرق بصفة منتظمة وعلى فترات قصيرة جداً، تختلف من نظام إلى آخر حسب نوع البطاريات الموجودة داخل الحظيرة ، وتتم عادة كل يومين أو ثلاثة ، وأثناء وجود الطيور داخل الحظيرة ، ويتم التخلص من ذرق الدواجن من داخل الحظائر بواسطة أجهزة ومعدات خاصة بكل نوع من أنواع التربية داخلها.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

طرائق التخلص من ذرق الدواجن

١. التخلص من الذرق في التربية الأرضية:

بعد إخلاء الحظيرة من الطيور الموجودة فيها في نهاية الدورة ، ترفع خطوط المياه والعلف إلى أعلى سقف، الحظيرة ، ثم تفتح الحظيرة من الخلف من الباب الخلفي لدخول المعدات اللازمة لإزالة الذرق من الحظيرة وهي عبارة عن جرافات لتجميع الذرق مع الفرشة في مناطق مخصصة داخل الحظيرة ، بحيث يتم تركيب سير ناقل يتم بواسطته نقل السماد من داخل الحظيرة إلى خارجها ، وتفريغه في سيارات قلاب مجهزة بصناديق محكمة مخصصة لهذا الغرض ، ثم تتحرك القلابات إلى المناطق المخصصة لتجميع السماد بعيداً عن الحظائر في رحلات منتظمة حتى يتم إزالة جميع السماد الموجود داخل الحظيرة نهائيا.

٢. نظم التخلص من الذرق في الأقفاص:

نظراً لوجود الدجاج البياض لفترة طويلة تمتد عادة إلى أكثر من عام داخل مساحة محدودة في أقفاص البطاريات التي يتم تركيبها عادة في عدة طوابق فوق بعضها ، وضرورة إزالة الذرق الناتج بصفة مستمرة أثناء وجود الطيور داخل الأقفاص ، فقد تطورت كثيرا نظم التخلص من الذرق من تحت الأقفاص ، ثم من الحظائر، وذلك حتى يمكن إزالة الذرق بصفة مستمرة بدون أن تسبب إزعاج للطيور، أو مشاكل قد تؤثر على أداء القطعان ، وتوجد عدة أنظمة مختلفة يتم من خلالها إزالة الذرق من تحت الأقفاص ، ثم من أسفل خطوط البطاريات في حظائر التربية والإنتاج لبيض المائدة كالآتي:

أ - تجميع الذرق في مجرى أو ممر تحت البطاريات:

حيث إن المسافة بين كل طابق والآخر في طوابق الأقفاص لا تزيد عن ١٠ – ١٥ سم ، وأنها لاتكفي لتجميع الذرق الناتج من كل صف من صفوف الأقفاص طوال فترة تواجد الطيور داخل الأقفاص ، وضرورة حماية الطيور من تساقط الذرق فوقها من الدور الأعلى منها؛ فقد كانت الوسيلة المستخدمة في معظم أنظمة الأقفاص هي كسح الذرق من بين الأدوار، ثم سقوطه على الأرض وتجميعه في مجرى أو ممر تحت البطاريات مرتفع الجوانب ، وبنفس عرض البطارية ، يتم بناؤه أولا ، ثم يتم تركيب البطارية فوقه ، وتتم عملية تساقط الذرق من بين صفوف البطاريات إلى المجرى الموجود تحت خط البطارية بعدة طرائق كالآتي:

١) **الطريقة الأولى** : تركيب الأقفاص على شكل هرمي فوق المجرى بطول خط البطارية ، ويختلف عمق المجرى وعرضه حسب النظام المخصص لكسح الذرق ، ويختلف طوله حسب طول خط البطارية ، بحيث يتساقط الذرق من فتحات السلك الموجودة في أرضية الأقفاص من الأدوار

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المختلفة إلى أرضية المجرى مباشرة ، ثم يتم تجريف الذرق من المجرى إلى خارج الحظيرة على فترات حسب حجم المجرى ، وعدد الطيور الموجودة بكل قفص.



شكل رقم (٧٣) طريقة إزالة الذرق من داخل الحظيرة في حظائر البطاريات



شكل رقم (٧٤) سيور نقل الذرق من أسفل خطوط الأقفاص إلى نهاية الحظيرة

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٧٥) سير سحب الذرق الرئيس خارج الحظيرة

٢) **الطريقة الثانية** : تركيب ألواح من الأسبستوس فوق سطح كل دور من الأقفاص (ماعدا الدور العلوي) ، ويتم ذلك في أنواع البطاريات الرأسية التي توجد فيها أدوار الأقفاص مركبة رأسيا فوق بعضها ، بحيث يتم كشط الذرق من على الألواح كل يومين ، بواسطة كاسحات تعمل مع أجهزة توزيع العلف ، ثم يتم سقوطه إلى أرضية المجرى لحين تجريفه إلى خارج الحظيرة على فترات منتظمة حسب الحاجة.

٣) **الطريقة الثالثة** : بناء مبنى الحظيرة على هيئة دورين ، يتم تركيب الأقفاص والبطاريات في الدور العلوي على دعامات وشبكة حديدية، ثم يتم تساقط وتجميع الذرق في الدور السفلي من المبنى حتى نهاية الدورة ، ثم يتم إزالته مرة واحدة فقط في نهاية دورة القطيع.

العيوب :

تتسبب عملية تجميع الذرق هذه تحت البطاريات سواء في المجرى المخصص له ،أو في الدور السفلى من المبنى في مشاكل عديدة تؤثر على صحة الطيور ومعدلات الإنتاج ، ومن عيوب هذا النظام الآتي:

١. تراكم السماد تحت البطاريات ، وعدم التحكم في نظافة المجرى جيدا.
٢. تكون الغازات التي تؤثر على صحة الدجاج مثل غاز الأمونيا الناتج عن تجميع الذرق وتخمره.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

٣. تكاثر الذباب داخل الحظيرة.
٤. التأثير على الظروف البيئية للحظيرة.
٥. انخفاض معدلات الإنتاج.

ب - إزالة الذرق من تحت الأقفاص إلى خارج الحظيرة مباشرة:

تطورت صناعة الأقفاص وتصاميمها بشكل جيد خلال السنوات الأخيرة ، بحيث تم تطوير أنظمة التخلص من الذرق من تحت الأقفاص في أنظمة البطاريات الخاصة بتربية وإنتاج البيض ، وذلك بواسطة تركيب سيور ناقلة للزرق مباشرة من تحت الأقفاص إلى نهاية خطوط البطاريات ، ثم يتم سقوطه على سير عرضي يتم بواسطته نقله إلى خارج الحظيرة يومياً ، أو كل يومين مباشرة شكل رقم (٦٥) ، ويعتبر هذا النظام من أفضل وأنسب الأنظمة الحالية على الإطلاق للتخلص من الذرق من حظائر تربية وإنتاج بيض المائدة ، وذلك للمميزات التالية :

١. عدم تراكم الذرق داخل الحظيرة.
٢. عدم وجود غاز الأمونيا داخل الحظيرة.
٣. السيطرة والتحكم في الذباب.
٤. سهولة عملية إزالة الذرق.
٥. توفير الوقت والسيارات المخصصة لإزالة الذرق في الأنظمة الأخرى.
٦. تحسن الظروف البيئية داخل الحظيرة ، وزيادة معدلات الإنتاج.
٧. زيادة معدلات الإنتاج.
٨. سهولة عملية نظافة الحظائر.

ثانيا : النظافة والغسيل:

بعد عملية إزالة الذرق من داخل حظائر الدواجن ، تبدأ باقي عمليات النظافة والتطهير المطلوبة للحظائر، وتتم هذه العمليات على مراحل متتابعة طبقا لبرنامج محدد ، ومعتمد لكل مزرعة أو حظيرة حسب نوع التربية التي ستتم فيها ، وأيضا حسب نوع وعدد الأجهزة الداخلية الموجودة ، وتتحدد المدة اللازمة لكل مرحلة أو عملية من مراحل أو عمليات النظافة والتطهير بواسطة دورة الإنتاج الخاصة بكل مزرعة ، ومدى توفر الوقت اللازم بين كل دورة والتي تليها من الدورات ، ويدخل في حساب الوقت أيضا أعمال الصيانة المطلوبة للحظائر ، وفترة الراحة بين الدورات.

الأجهزة والمعدات المستخدمة في عمليات النظافة والغسيل:

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

تستخدم الأدوات اليدوية عادة في عمليات التنظيف الخاصة بالحظائر لإزالة بقايا المواد العالقة في الأركان وعلى الأرضية ، وكذلك الحوائط والشبابيك والمراوح ، ويتم فك المعالف لتنظيفها من بقايا العلف ، ثم يتم غسيل جميع الأسطح الداخلية للحظيرة والأرضية بالمياه لإذابة المواد العضوية الجافة، ثم تستخدم بعد ذلك ماكينات ضخ المياه ذات الضغط العالي للنظافة التامة للأسطح الداخلية والأجهزة ، وقد تتم عملية الغسيل أكثر من مرة لحين التأكد تماماً من نظافة المكان.

ثالثا – التطهير:

تستخدم أجهزة الرش الخاصة بالكيماويات والمطهرات لتطهير أسطح الحظيرة الداخلية ، والتى تشمل الحوائط ، والسقف ، والأرضية من الميكروبات ، ويتم اتباع برنامج محدد لهذه العمليات خاص بنوعية المواد المستخدمة ، وطرائق استخدامها ، ومعدلات خلطها ، ومدة التنفيذ لكل مرحلة منها ، والمراحل المتتابعة الخاصة ببرنامج التطهير ، ويتم الإشراف الكامل على عمليات التطهير من خلال الإدارة البيطرية المسؤولة في كل مشروع أو منطقة ، بالتنسيق مع فرع وزارة الزراعة في المنطقة الموجود فيها المشروع.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

رابعا - تجهيز وإعداد الحظيرة:

بعد إتمام عمليات النظافة والتطهير ، يتم إعداد الحظيرة لاستقبال الدورة الجديدة ، ويتم ذلك كالآتي:

١. الفرشة.
٢. توزيع المعالف الأرضية ، أو المفارش الورقية.
٣. توزيع المساقي الأرضية.
٤. توزيع العلف والمياه ، وضبط درجات الحرارة.



شكل رقم (٧٦) نماذج لبعض ماكينات النظافة والتطهير ذات الضغط العالي

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٧٧) عملية نظافة خطوط العلف
والأجهزة الأخرى باستخدام ضغط المياه



شكل رقم (٧٨) رفع خطوط العلف والمياه بعد النظافة والتطهير

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

الفرشة

الفرشة الجيدة تعتبر من العوامل المؤثرة بل هي من أهم مفاتيح النجاح في إدارة البيئة المحيطة بالطيور ، وعادة لايعطى لها الاهتمام الكافي من بعض المربين.

يعتبر العناية بالفرشة أمر ضروري لصحة الطيور وسلامتها ، وتحسين معدلات الأداء المستهدفة ، وجودة الذبيحة ، وتميز المنتج النهائي ، ويؤثر ذلك على العائد النهائي للمربي.

الوظائف الهامة للفرشة :

١. امتصاص الرطوبة.
٢. تخفيف حدة وتركيز مواد الإخراج والذرق ، وبالتالى تقلل من ملامسة الطيور لها.
٣. حماية الطيور من الإصابة بالأمراض.
٤. تعمل كعازل عن الأرضية الباردة.
٥. يمكن استغلالها كسماد بعد الانتهاء من التربية.

أنواع الفرشة وخصائص كل منها :

١. **تبن القمح :**

أفضل أنواع التبن هو تبن الشعير ، وذلك لقدرته العالية على الامتصاص ، حيث يمتص كل ١٠٠ كجم من التبن ٢٥٧ كجم من المياه أي بمعدل (١ : ٢,٥) ، هذا بالإضافة إلى إمكانية توفره في معظم البلدان الزراعية التي تتوفر فيها زراعة القمح.

٢. **نشارة الخشب الخشنة:**

تمتص الرطوبة بنسبة أقل من التبن حيث يمتص كل ١٠٠ كجم نشارة ١٤٥ كجم من المياه أي بمعدل (١ : ١,٤). ويوجد منها نشارة شديدة الصلابة ، وهي تحتوي في أطرافها على شظايا تكون مميتة إذا أكلتها الصيصان ، كما تحتوي على حامض التنيك الذي يسبب بعض حالات التسمم.

٣. **نشارة الخشب الناعمة :**

غالباً رطوبتها عالية وهي وسط جيد لنمو الفطريات ، وأحياناً تتغذى عليها الطيور ، وتؤدي إلى إصابة الطيور بالفطريات (الأسبرجلوزس).

٤. **قشر الفول السوداني :**

استعماله محدود ويتعجن في حالة وجود رطوبة عالية بالحظيرة ، ويكون كتل رطبة من الفرشة وتنمو عليه الفطريات.

٥. **مصاصة القصب :**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

له خاصية امتصاص عالية ويفضل أن يكون مفروم مثل تبن القمح ، ومن عيوبه أنه يتخمر بسرعة ويتغير لونه إلى اللون الغامق فيؤثر على لون الطيور ، ويزيد من قذارة الطيور والبيض.

عمق الفرشة :

الصيصان والبداري: يوضع لها فرشة في حدود عمق ٣ – ٥ سم صيفاً ، ٥ – ٧ سم شتاء.

الطيور البالغة: يوضع لها فرشة في حدود عمق ٣ – ٧ سم صيفاً ، ١٠ – ٢٠ سم شتاء حسب وزن الطيور.

معدلات الفرشة :

١٥ كجم تبن تكفي لفرش ١٠ م٢ من مساحة أرضية الحظيرة بسمك ٥ سم.

٣٠ كجم تبن تكفي لفرش ١٠ م٢ من مساحة أرضية الحظيرة بسمك ١٠ سم.

٢. **توزيع المعالف الأرضية ، أو المفارش الورقية:**

توزع المعالف الأرضية الخاصة بالصيصان الصغيرة على أبعاد متقاربة وبأعداد مناسبة حسب العدد المطلوب تربيته داخل الحظيرة ، ويوضع أيضاً مفارش من الورق بطول الحظيرة بين خطوط المياه ، لمساعدة الصيصان الصغيرة على تناول العلف مباشرة بمجرد وصولها للحظيرة.

٣. **توزيع المساقي الأرضية.**

توزع أيضا المساقي الصغيرة الخاصة بالصيصان بين المعالف الأرضية وبكميات مناسبة أيضاً لأعداد الدجاج المطلوب تربيته داخل الحظيرة

٤. **توزيع العلف والمياه.**

يتم توزيع العلف والمياه قبل وصول الصيصان للحظيرة

٥. **ضبط درجات الحرارة.**

لابد من ضبط درجات الحرارة خلال جو الحظيرة من الداخل قبل وصول الصيصان بفترة كافية

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



شكل رقم (٧٩) المرحلة النهائية لتجهيز الحظيرة قبل استقبال الصيصان

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

امتحان ذاتي رقم ١

أجب عن الأسئلة الآتية ثم تأكد من صحة إجابتك بالنظر إلى الحل في نهاية الوحدة

س ١ : ما هي الإجراءات اللازمة لإعداد وتجهيز الحظيرة ؟

س ٢ : اذكر الطرائق المختلفة لإزالة الذرق من الأقفاص.

س٣ : ما هي وظائف الفرشة وأنواعها ؟.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

إجابة الامتحان الذاتي رقم ١

ج ١ : إجراءات إعداد وتجهيز الحظائر:

تتمثل هذه الإجراءات في الآتي:

أولا : إزالة الذرق والفرشة من داخل الحظيرة.

ثانيا : النظافة والغسيل

ثالثا : التطهير

رابعا : تجهيز وإعداد الحظيرة

ج ٢ : طرائق إزالة الذرق من الأقفاص:

١. تجميعها في ممر أو مجرى تحت البطاريات
٢. سحب الذرق بواسطة سيور من تحت الأقفاص.
٣. بناء مبنى الحظيرة على دورين وتجميع الذرق في الدور السفلي.

ج : وظائف الفرشة هي :

١) امتصاص الرطوبة.
٢) تخفيف حدة وتركيز مواد الإخراج والذرق ، وبالتالي تقلل من ملامسة الطيور لها.
٣) تعمل كعازل عن الأرضية الباردة.
٤) يمكن استغلالها كسماد بعد الانتهاء من التربية.

وأنواعها هي :

١) تبن القمح
٢) نشارة الخشب الخشنة
٣) نشارة الخشب الناعمة
٤) مصاصة القصب
٥) الرمل

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المتدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

ملاحظات المدرب على محتويات الوحدة

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

المراجع

١. تربية الدواجن ورعايتها د. سامي علام مكتبة الأنجلو الطبعة العاشرة
٢. الإنتاج التجاري للدواجن (ماك نورث) مترجم
٣. تربية الدواجن كاتى ثير ، ترجمة : محمد غريب جودة.
٤. إدارة مزارع الدواجن ، تركى سراقبى، الأنجلو المصرية.
٥. دليل تربية الدواجن من شركات. Ross & Cobb
٦. بعض النشرات العلمية والمجلات المتخصصة.
٧. تربية وانتاج الدواجن د. محمد يحيى حسين وآخرون دار المطبوعات الجديدة.
٨. تربية وإنتاج الدواجن د. محمد عبد الغنى محمود ، د. محمد جمال الدين قمر.
٩. تربية وأمراض الدواجن د. محمد عبد الغنى محمود ، د. يحيى محمد عيسى
١٠. اقتصاديات الإنتاج الحيوانى ، سالم توفيق النجفى ، دار الكتب.
١١. زراعة الدواجن في المزارع والمنازل ، رضوان محمد بلال ، ابن سيناء.
١٢. الإنتاج التجارى للدجاج اللاحم ، د. محمد جمال الدين قمر وآخرين ، الفكر العربى.
١٣. الدواجن د. حسين الإبيارى ، دار المعارف

الصورة **الصفحة**

رسم توضيحي لاتجاه الحظيرة ٣٦
نماذج مختلفة من الحظائر المفتوحة..... ٤١
سقف للحظيرة على هيئة جمالون..... ٤٢
سقف للحظيرة على هيئة نصف دائرة..... ٤٣
حظيرة مفتوحة من الجانبين..... ٤٧
الشكل الهندسي للحظيرة المقفولة والأجهزة الحيوية لها..... ٥٠
حظيرة دواجن من الخلف ٥١
مروحة التقليب ٦٢
شكل توزيع مراوح التقليب..... ٦٣
مراوح التقليب داخل الحظيرة ٦٤
الأنظمة المختلفة للتهوية..... ٦٧
مواصفات فتحة التهوية..... ٦٩
فتحات التهوية بالحظائر..... ٧٠
فتحات دخول وخروج الهواء..... ٧٢
قطاعات رأسية لزيادة سرعة الهواء داخل الحظيرة ٧٨
نفق التهوية..... ٧٩
رذاذ المياه..... ٩٠
نظام التبريد برذاذ المياه..... ٩١
خلايا التبريد لسيليولوزية..... ٩٣
دورة المياه في خلايا التبريد..... ٩٤

الصورة الصفحة

موجهات الهواء البارد..... ٩٥
التبريد برذاذ المياه داخل الحظيرة ٩٦
التبريد برذاذ المياه من خارج الحظيرة..... ٩٧
شبكة سلك لحماية جهاز التبريد..... ٩٩
التدفئة بالإشعاع الحراري..... ١١١
توزيع الدفايات..... ١١٢
تدفئة مركزية باستخدام الإشعاع الحراري..... ١١٣
نماذج مختلفة من أجهزة التدفئة..... ١١٤
رسم توضيحي للتدفئة المركزية والتهوية..... ١١٥
المشارب اليدوية الأرضية..... ١٢٢
المشارب المعلقة..... ١٢٦
حلمات الشرب ١٢٩
خطوط مياه الشرب ١٣٠
الأنظمة والأنواع المختلفة من المشارب..... ١٣١
توزيع خطوط المياه..... ١٣٢
خزان المياه بالعوامة..... ١٣٤
نظام الشرب داخل الأقفاص ١٣٥
صوامع تخزين العلف ١٤٣
توزيع العلف في بداية العمر ١٤٤
المعالف الأسطوانية ١٤٦
نماذج مختلفة من المعالف الآلية..... ١٤٨

الصورة | الصفحة

خطوط توزيع العلف ١٤٩
السلسلة الحلزونية ١٥٢
معالف الديوك والإناث ١٥٣
توزيع العلف بالبطاريات ١٥٤
حظيرة أمات بها فرشة كاملة وبياضات ١٦٣
حظيرة أمات مفتوحة بها مجاثم خشب ١٦٤
حظيرة أمات مغلقة بها مجاثم بلاستيك ١٦٥
نماذج مختلفة من طرائق جمع البيض الآلية ١٦٨
سير جمع البيض الرئيس في حظائر الأمات ١٧٠
بطاريات هرمية ١٨٤
شكل توضيحي للبطاريات الرأسية ١٨٥
سيور جمع البيض ١٨٦
بطاريات رأسية ١٨٧
سير جمع البيض الرئيس خارج الحظيرة ١٨٨
حظيرة بياض كاملة ومكوناتها ١٨٩
توزيع العلف في خطوط البطاريات ١٩٠
تجميع البيض على السيور خارج القفص ١٩١
عداد البيض ١٩٢
ماكينة جمع وتعبئة البيض ١٩٣
فحص وتدريج البيض ١٩٤
صيانة مبنى الحظيرة ٢٠٣

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الصورة الصفحة

حواجز الضوء ٢٠٦
منظم ضغط المياه..... ٢٠٧
جهاز خلط الأدوية ٢٠٨
صيانة ونظافة خلايا التبريد ٢٠٩
لوحة التحكم الرئيسة ٢١٠
بعض أجهزة القياس ٢١٢
أجهزة التحصين والرش ٢١٣
إزالة السماد من حظائر البطاريات ٢٢١
سيور نقل الذرق من أسفل البطاريات..... ٢٢٢
سير سحب الذرق الرئيس..... ٢٢٣
نماذج لماكينات النظافة..... ٢٢٦
النظافة والتطهير داخل الحظيرة..... ٢٢٧
رفع خطوط العلف والمياه..... ٢٢٨
المرحلة النهائية لتجهيز الحظيرة..... ٢٣١

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

المحتويات

الموضوع **الصفحة**

المقدمة.....١

الوحدة الأولى: الدراسات اللازمة لإنشاء مشاريع الدواجن

دراسة الجدوى تصادية.....٢

الدراسة التسويقية.....٣

الدراسة الفنية.....٣

الدراسة المالية.....٤

مراحل إنشاء مزارع الدواجن.....٥

الاشتراطات والمتطلبات العامة لإنشاء مزارع الدواجن.....٧

امتحان ذاتي.....١١

إجابة الامتحان الذاتي.....١٢

الوحدة الثانية :المواد المستخدمة في بناء وإنشاء مزارع الدواجن

عوامل اختيار مواد البناء.....١٧

عزل مساكن الدواجن.....١٧

معامل العزل.....١٨

الاعتبارات المطلوبة عند تحديد نسبة العزل ١٨

مقدار العزل المطلوب.....١٩

المواد المستخدمة ودرجات العزل لكل منها.....٢٠

ألعوامل والاشتراطات المطلوبة في مواد البناء.....٢١

حساب قيمة التسرب الحراري.....٢٢

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

الموضوع **الصفحة**

أنواع الطبقات العازلة للمواد ومعدلاتها..... ٢٣
مباني الدواجن..... ٢٦
الحظائر المفتوحة ٢٦
الحظائر المغلقة ٢٦
المباني سابقة التجهيز ٢٦
المباني التقليدية ٢٨
اختيار نظام التربية ٢٧
امتحان ذاتي ٢٩
إجابة الامتحان الذاتي ٣٠

الوحدة الثالثة : الاشتراطات الهندسية لحظائر الدواجن

الاشتراطات الهندسية للحظائر المفتوحة..... ٣٥
اتجاه الحظيرة ٣٥
عرض الحظيرة ٣٧
سقف الحظيرة ٣٧
طول الحظيرة..... ٤٠
الأساس والأرضية..... ٤٤
الأبواب..... ٤٤
الجدران ٤٥
الشبابيك ٤٥
الستائر ٤٦
الاشتراطات الهندسية للحظائر المغلقة..... ٤٨

الموضوع **الصفحة**

اتجاه الحظيرة ٤٨
عرض الحظيرة ٤٨
سقف الحظيرة ٤٨
طول الحظيرة..... ٤٨
الأساس والأرضية والجدران..... ٤٨
السقف والأبواب..... ٤٩
امتحان ذاتي..... ٥٢
إجابة الامتحان الذاتي ٥٣

الوحدة الرابعة : أنظمة التهوية

أهمية التهوية ٥٧
مواصفات الهواء..... ٥٧
التهوية في الحظائر المفتوحة ٥٨
التهوية التقليدية ٥٨
التهوية باستخدام المراوح ٥٩
التهوية في الحظائر المغلقة ٦٥
طرائق التحكم في التهوية..... ٦٦
طريقة حساب التهوية..... ٧٣
حساب سرعة الهواء..... ٧٤
مقارنة بين الحظائر المفتوحة والمغلقة..... ٨٠
امتحان ذاتي..... ٨١
إجابة الامتحان الذاتي..... ٨٢

الموضوع **الصفحة**

الوحدة الخامسة : أنظمة التبريد

التبريد في الحظائر المفتوحة.....٨٧
التبريد في الحظائر المغلقة.....٩٢
مقارنة بين نظم التبريد المختلفة ٩٨
الرطوبة.....١٠٠
مصادر الرطوبة في حظائر الدواجن.....١٠٠
العلاقة بين الحرارة والرطوبة ومدى تأثيرها.....١٠١
درجة الحرارة الفعالة وتأثيرها.....١٠٢
امتحان ذاتي.....١٠٣
إجابة الامتحان الذاتي.....١٠٤

الوحدة السادسة : أنظمة التدفئة

أنواع التدفئة.....١٠٨
الأجهزة المستخدمة في التدفئة.....١٠٩
الدفايات ١٠٩
التدفئة المركزية.....١١٠
امتحان ذاتي.....١١٦
إجابة الامتحان الذاتي.....١١٧

الوحدة السابعة : أنظمة المشارب

أنواع المشارب.....١٢١
المشارب المقلوبة.....١٢١
المساقي الأوتوماتيكية (المشارب الآلية).....١٢٣

الموضوع **الصفحة**

مشارب الحلمة الأوتوماتيكية.....١٢٧
مواصفات مياه الشرب.....١٢٨
نظام المشارب داخل الأقفاص ١٣٣
امتحان ذاتي.....١٣٦
إجابة الامتحان الذاتي.....١٣٧

الوحدة الثامنة : أنظمة التغذية

الخصائص المطلوبة في معدات التغذية.....١٤١
أنواع المعالف.....١٤٥
المعالف اليدوية.....١٤٥
المعالف الأوتوماتيكية.....١٤٧
أنظمة التغذية الآلية.....١٤٧
نظام توزيع العلف بالجنزير ١٥٠
نظام توزيع العلف في حظائر الأمات.....١٥٠
نظم توزيع العلف في حظائر الأقفاص والبطاريات ١٥١
امتحان ذاتي.....١٥٥
إجابة الامتحان الذاتي.....١٥٦

الوحدة التاسعة : حظائر الأمات

تجهيزات حظائر الأمات ١٦١
أرضية الحظيرة ١٦٢
الاشتراطات اللازم توفرها في المجاثم ١٦٢
نظام التغذية ١٦٦

الموضوع **الصفحة**

البياضات..... ١٦٦
أعشاش وضع البيض الفردية..... ١٦٦
أعشاش وضع البيض الأوتوماتيكية..... ١٦٧
الحواجز..... ١٦٩
جمع البض..... ١٦٩
امتحان ذاتي..... ١٧١
إجابة الامتحان الذاتي..... ١٧٢

الوحدة العاشرة : نظم التربية في الأقفاص

مميزات التربية في الأقفاص..... ١٧٦
عيوب التربية في الأقفاص..... ١٧٧
أنواع البطاريات..... ١٧٧
مواصفات الأقفاص..... ١٧٨
مكونات الأقفاص..... ١٨٠
أنواع الأقفاص..... ١٨٢
جمع البيض..... ١٨٢
الفحص الضوئي للبيض..... ١٨٣
امتحان ذاتي..... ١٩٥
إجابة الامتحان الذاتي..... ١٩٦

الوحدة الحادية عشر : صيانة حظائر الدواجن

دور الصيانة وأهميتها..... ٢٠٠
أنواع الصيانة..... ٢٠٠

الموضوع **الصفحة**

الصيانة الدورية..... ٢٠١
صيانة مشاريع اللاحم..... ٢٠٢
صيانة مبنى الحظيرة..... ٢٠٢
صيانة أجهزة العلف..... ٢٠٤
صيانة أجهزة التهوية ٢٠٥
صيانة خطوط المياه..... ٢٠٧
صيانة أجهزة التبريد ٢٠٩
صيانة خطوط الكهرباء ٢١٠
صيانة مشاريع البياض..... ٢١١
امتحان ذاتي..... ٢١٤
إجابة الامتحان الذاتي..... ٢١٥

الوحدة الثانية عشر: إعداد حظائر الدواجن

إجراءات إعداد وتجهيز الحظائر..... ٢١٩
طرائق التخلص من زرق الدواجن..... ٢٢٠
نظام إزالة الذرق من حظائر التربية الأرضية..... ٢٢٠
نظام إزالة الذرق من حظائر الأقفاص..... ٢٢٠
النظافة والغسيل ٢٢٥
التطهير..... ٢٢٥
إعداد وتجهيز الحظيرة..... ٢٢٥
الفرشة..... ٢٢٩
الوظائف الهامة للفرشة..... ٢٢٩

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM

أنواع الفرشة وخصائصها ٢٢٩
عمق الفرشة ٢٣٠
معدلات الفرشة ٢٣٠
امتحان ذاتي..... ٢٣٢
إجابة الامتحان الذاتي..... ٢٣٣
المراجع..... ٢٣٦

قلم الجزائر | WWW.DZPEN.COM