الأربعاء الموافق ... 25-3-2020

حظائر دواجن اللحم

محاضرة رقم 7 ... مادة هندسة تجهيز مزارع الدواجن ...الفرقة الثالثة ..قسم انتاج دواجن

DR. ATEF

حظائر الدجاج اللاحم

تعريفها :

يطلق عليها اسم الحظائر وهي مساكن الدواجن بأنواعها وخاصة الدجاج والتي تتوفر بها جميع الشروط اللازمة لنجاح عملية التربية.

أهمية الحظائر :

للحظائر أهمية كبيرة في حماية الطيور من التقلبات الجوية المختلفة وبالتالي زيادة كفاءة الإنتاج ، حيث إن الدواجن عموماً والدجاج اللاحم بشكل خاص يتأثر بشكل كبير وسريع عند اختلاف أو تقلبات البيئة المحيطة وبالتالي يؤثر ذلك على الإنتاجية والكفاءة بتقليل درجتها لمستوى غير مرغوب.

أنواع حظائر الدواجن :

الحظائر المفتوحة Open - Sided Poultry Houses

وهي التي يراعى عند إنشائها توفر الظروف الجوية المناسبة من درجة حرارة ورطوبة وتهوية وإضاءة ونقاء الجو من الغبار ، حيث إن الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة فيها تكون طبيعية. وهذا النوع من الحظائر لا يستخدم بكثرة عادة في الدول العربية بشكل عام ودول الخليج بشكل خاص ، حيث إن الظروف الجوية غير ملائمة لاستخدام هذا النوع من الحظائر.

شكل (١) حظائر مفتوحة من الداخل

حظائر أو عنابر مغلقة Controlled Environment House

وهي التي يتم فيها التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة بطريقة آلية أو أوتوماتيكية وهذا النوع من الحظائر هو المستخدم عادة في الدول العربية بشكل عام ودول الخليج بشكل خاص.

شكل (٢) شكل خارجي لنظام الحظائر المغلقة
لاحظ المسافة بين الحظائر

المقارنة بين حظائر الدواجن في النظام المفتوح والمغلق :

نظام الحظائر المفتوحة :

١ . عملية بنائه أقل تكلفة وتحتاج إلى صيانة بشكل بسيط.

٢ . عدد الطيور التي تربى في المتر المربع الواحد (١١) طائراً في الشتاء وفي الصيف (٨) طيور فقط.

٣ . لا يمكن السيطرة على الأمراض بشكل جيد.

٤ . يصعب التحكم بالتهوية ومقدارها وكذلك شدة الإضاءة والتي تمثل دوراً هاماً في توقيت الوصول إلى النضج الجنسي لدى الدجاج البياض لعدم السيطرة على الإضاءة بالشكل المطلوب.

٥ . لا يمكن استغلاله بكشل اقتصادي في الأجواء غير المعتدلة.

٦ . يحتاج إلى أيدي عاملة كثيرة ، لاعتماده الكبير على العمل اليدوي وليس الآلي.

٧ . نسبة استهلاك عمره الافتراضي السنوي منخفضة ، لانخفاض تكلفة بنائه والاستثمار المنخفض.

نظام الحظائر المغلقة :

١ . تكلفة البناء عالية ويحتاج لمعدات مكلفة وصيانة مستمرة من أخصائيين.

٢ . في التربية الأرضية يمكن تربية أعداد كبيرة من الطيور في المتر المربع صيفاً وشتاءً تصل إلى حوالي (١٢ ـ ١٥) طائراً في المتر المربع، وذلك للتحكم في التهوية والرطوبة.

٣ . يمكن استخدام نظام التربية في أقفاص لتحكمنا بالتهوية والإضاءة.

٤ . يمكن الحد والسيطرة على الأمراض.

٥ . يمكن التحكم في عمر النضج الجنسي نظراً للتحكم في برنامج الإضاءة وكذلك الحد من ظاهرة الافتراس.

٦ . يمكن تشغيله بكل الظروف المناخية القياسية من الحرارة والبرودة.

٧ . يحتاج إلى أيدي عاملة قليلة.

٨ . نسبة استهلاك عمره الافتراضي السنوية عالية بالنسبة إلى تكلفة إنشاء المشروع.

وبين هذه المزايا بين كلا النظامين نترك الخيار هنا للمربي وتقديره لحاجته ووضعه المادي باختيار نوع الحظيرة الذي يبدأ به المشروع.

تصميم الحظائر :

(أ).المواصفات الإنشائية عند بناء الحظائر :

الشروط الواجب مراعاتها عند بناء الحظائر وهي :

١ . توفير الدفء للطيور في الطقس البارد.

٢ . توفير التهوية للطيور في الطقس الحار.

٣ . الحد من الرطوبة في حالة زيادتها.

٤ . تحريك الهواء داخل المسكن لطرد ثاني أوكسيد الكربون والنشادر وكبريتيد الهيدروجين والحرارة الزائدة.

٥ . حماية الطيور من العوامل الجوية مثل المطر والشمس والعواصف.

٦ . منع دخول القوارض والطيور والحيوانات الضارة.

٧ . توفير مسافة معقولة لأداء الأعمال اليومية.

٨ . التنبه إلى أهمية العزل الحراري عند بناء الحظائر.

٩ . اتجاه الحظيرة ، والذي يحدد اتجاهها هو نوع الحظيرة والرياح السائدة في المنطقة:

أ . الحظائر المفتوحة يكون اتجاهها متعامداً مع اتجاه الرياح السائدة لزيادة التهوية.

ب . الحظائر المغلقة يكون اتجاهها موازياً لاتجاه الرياح السائدة لكي لا تعيق الرياح عمل مراوح التهوية.

١٠ . أبعاد الحظيرة المغلقة :

يجب أن يكون العرض في حدود (١٢) م حيث إن أغلب المعالف الأوتوماتيكية تتوافق مع هذا العرض ، إضافة إلى جودة التهوية. أما الطول فيعتمد على عدد وكثافة الطيور مع مراعاة أن:

المتر المربع الواحد يتسع لحوالي (١٧ ـ ٢٠) فروج لحم أما في الحظائر المفتوحة فيكون (١٠) فراريج لكل متر مربع.

وعند استعمال المعدات الأوتوماتيكية في التغذية والشرب والتدفئة فيجب أن يتناسب طول الحظيرة مع المواصفات الفنية لهذه المعدات.

أقل طول اقتصادي للحظيرة المغلقة (٤٠م) ، أما أقصى طول يمكن معه رعاية الطيور والإشراف عليها فهو (٨٠) م.

أما إذا زاد طول الحظيرة عن ذلك فيفضل أن يقسم إلى قسمين وتكون غرفة الخدمة في الوسط. وبذلك يمكن رعاية الطيور بسهولة. كذلك يجب أن :

لا تقل المسافة بين كل عنبرين متجاورين عن ٢٠م وذلك لكي لا تسحب مراوح أحد الحظائر الهواء الفاسد الخارج من الحظيرة المجاورة.

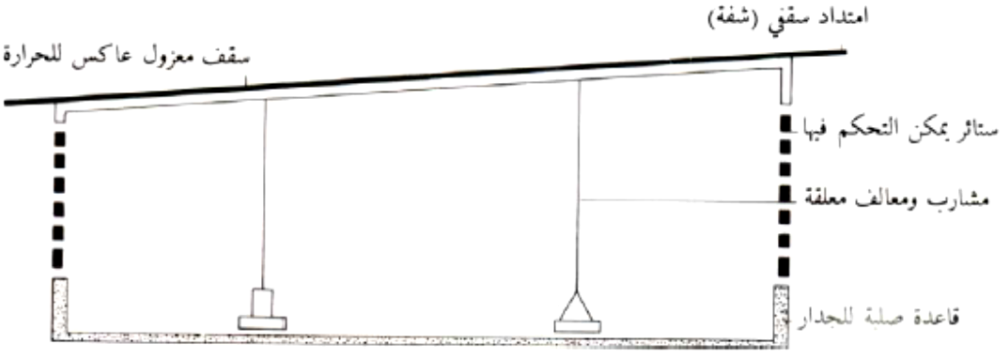
١١. الأساسات والأرضيات للحظائر المغلقة :

يتوقف عمق الأساسات على نوع البناء المستعمل وثقل الجدران والأسقف ونوعية التربية المقام عليها المبنى . أما بالنسبة للأرضية فيجب أن تكون ذات ميول بسيط لسهولة التنظيف والتصريف .

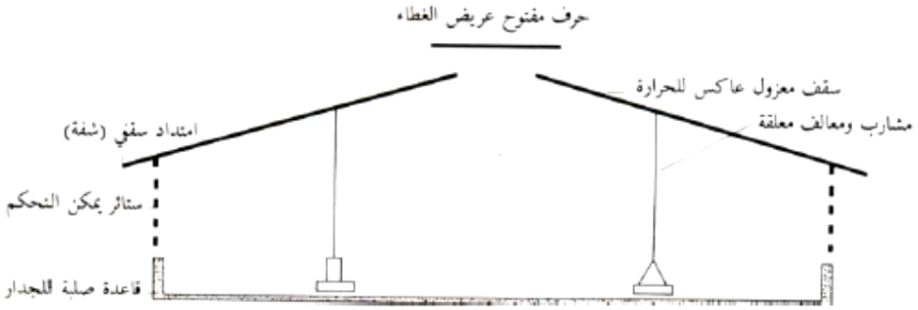
١٢. الجدران والأسقف للحظائر المغلقة :

يجب أن يكون ارتفاع الجدران في حدود (٢.٦م) من الجوانب ولا يقل عن (٤.٤م) من الوسط ويجب أن تكون الجدران مصنوعة من مادة عازلة للحرارة والرطوبة (عدة طبقات) وبالتالي فإن جدران الحظائر المغلقة ليس لها شبابيك عدا الفتحات الخاصة بتركيب المراوح أومداخل الهواء أو فتحات الطوارئ (فتحات في جدران الحظيرة تستعمل للتهوية في حالة انقطاع التيار الكهربائي وتوقف مراوح التهوية عن العمل) .

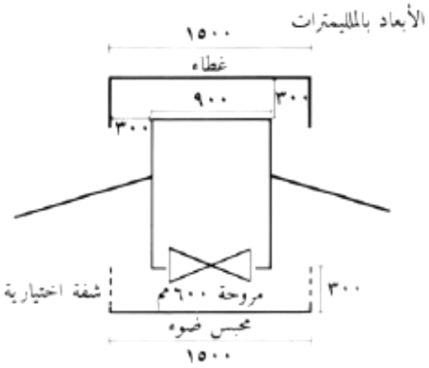
أما الأسقف فتكون بشكل مائل (في اتجاه واحد) أو بشكل جمالوني (في اتجاهين) وفي جميع الأحوال يفضل أن يكون السطح الداخلي للسقف مستوياً. ولا يكون السقف عرضة للحرارة بسبب أشعة الشمس المباشرة و يلزم أن تكون درجة عزله أعلى من الجدران ، وذلك بإضافة مادة عازلة للسقف تزيد من درجة عزله وعموماً يجب استخدام مواد بناء خفيفة الوزن رخيصة الثمن تتحمل الظروف البيئية المختلفة.



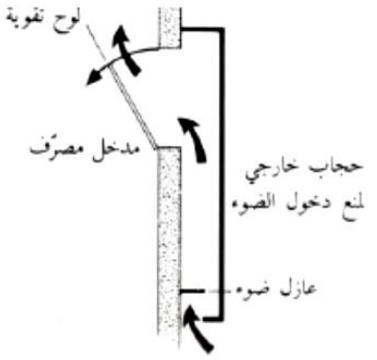
شكل (٣) مبنى ذو سقف مائل من جهة واحدة للأجواء الحارة *



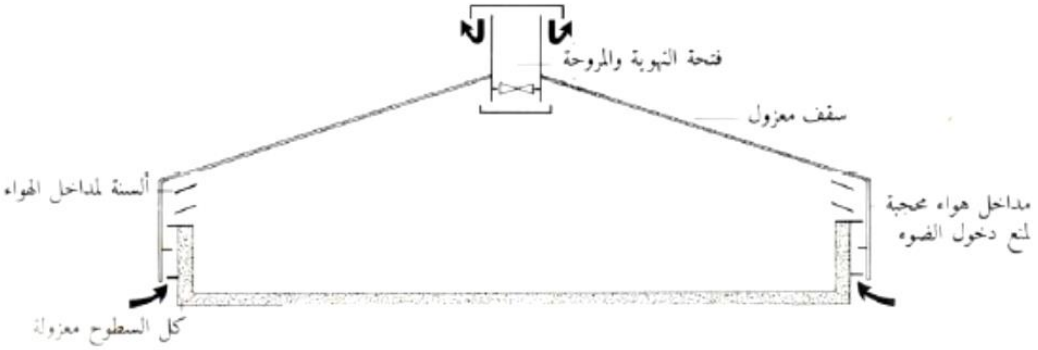
شكل (٤) مبنى ذو سقف مائل من الجهتين مفتوح للطيور في الأجواء الحارة *



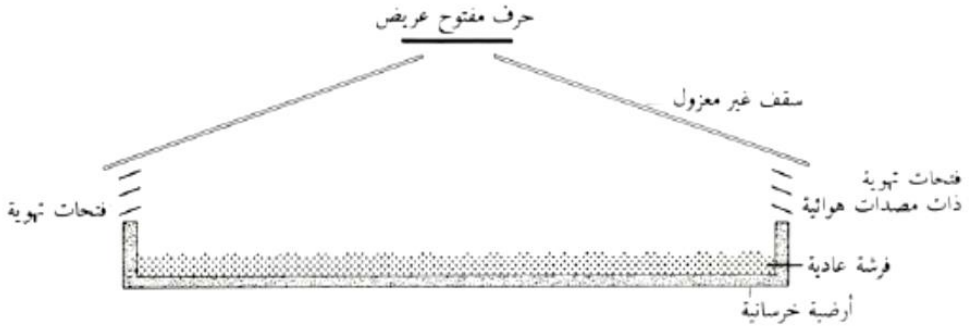
شكل (٥) فتحة تهوية علوية نموذجية *



شكل (٦) مدخل هواء محجب ❖



شكل (٧) قطاع عرضي لحظيرة تقليدية مقفلة يمكن التحكم بتهويتها ❖



شكل (٨) قطاع عرضي لحظيرة مفتوحة تقليدية ذات تهوية طبيعية ❖

❖ عن دليل أبجون

(ب) الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند إنشاء الحظائر المغلقة وهي :

١ . تكاليف إنشاء الحظائر المغلقة تفوق تكاليف إنشاء الحظائر المفتوحة.

٢ . يجب عزل الجدران والسقف عزلاً جيداً للحد من حرارة الشمس.

٣ . المساكن المشيدة من مواد عازلة للحرارة لا تتباين درجة الحرارة بداخلها تبايناً شديداً.

٤ . يتم التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة بشكل آلي.

٥ . تركب مراوح لطرد الهواء.

٦ . يجب توفير مولدات كهربائية احتياطية للحظائر الكبيرة المغلقة لضمان تشغيل أجهزة التهوية والتبريد على الدوام.

٧ . يمكن تركيب ألواح سهلة الفك على الجدران الجانبية لكي يتم فكها واستخدام التهوية الطبيعية في حالة انقطاع التيار الكهربائي.

٨ . يفضل تركيب أجهزة انذار للتنبيه عند انقطاع التيار الكهربائي.

٩ . بالنسبة للحظائر الموجودة في المملكة العربية السعودية وباقي الدول العربية يجب أن تبني الجدران من طبقتين من الألمنيوم بينهما مادة الفيبرجلاس بسمك (٨ – ١٠) سم ، وذلك لمواجهة درجات الحرارة العالية للجو والتي قد تتجاوز الـ (٤٠°م).

١٠ . تعتمد التهوية داخل الحظائر المغلقة على قوة المراوح التي ترفع أو تسحب الهواء من الحظيرة

تستعمل عادة مراوح ذات طاقة (٢٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ م^{٣} لكل ساعة).

ويجب عدم استخدام مراوح ذات طاقة أكبر من المعدل السابق حتى لا تحدث تيارات شديدة داخل الحظيرة. ويتحكم في تشغيل المراوح ثرموستات يركب داخل الحظيرة ويضبط على الدرجة المناسبة للحرارة المطلوبة للطيور. ويجب أن تتناسب فتحات التهوية التي يدخل أو يخرج منها الهواء مع قوة المراوح.

العزل في مباني الحظائر :

تعتبر الحوائط والسقف والشبابيك والأبواب منفذاً لفقد الحرارة المطلوبة في الشتاء داخل الحظيرة أو مصدراً لدخول الحرارة غير المرغوبة في الصيف في حال كون العزل غير كاف.

معامل العزل في حظائر الدواجن:

هو كمية الحرارة التي تتسرب في الساعة الواحدة خلال متر مربع من مادة بناء الحظيرة عندما يكون الفرق بين درجة الحرارة الداخلية والخارجية للحظيرة درجة واحدة.

فكلما كان معامل العزل منخفض كلما كانت كفاءة العزل عالية وكلما كانت مادة البناء ذات كفاءة عزل عالية (معامل عزل منخفض) كلما كان السمك المطلوب منها قليلاً.

معامل العزل المطلوب لمواد البناء للحظيرة:

الجدران	٠,٧
السقف	٠,٥
الأرض	٠,٥
الأبواب	٢
الشبابيك	٣,٥

جدول (١) معامل العزل لبعض المواد العازلة المستعملة في بناء الحظائر

المادة	معامل العزل ك ك/ساعة/م٣
صوف زجاجي	٠,٠٣٥
لوح فلين (١٢٠) كجم/م٢	٠,٠٣٥
ألواح خشبية	٠,١٢
طوب أحمر مخرم	٠,٥٢
طين – فخار	٠,٨٠
خرسانة + طوب	١,٧٥

ويمكن حساب قيمة التسرب الحراري لمواد البناء في الحظيرة بالمعادلة:

(ت) التسرب الحراري = (م) مسطحات المباني بالمتر المربع × (ك) معامل العزل × (ف د) فرق درجات الحرارة داخل وخارج العنبر

ت = م × ك × ف د

- نوافذ الطوارئ :

عند التصميم يراعى وضع نوافذ للطوارئ لتأمين قدر من التهوية الفورية في حالة حدوث انقطاع للتيار الكهربائي والذي تتعطل معه التهوية والتبريد في معظم المزارع الكبيرة ونسبتها يجب أن تكون بحدود (١٠٪) من أرضية الحظيرة.

شكل (٩) فتحات التهوية (دخول الهواء البارد)

شكل (١٠) مدخل ومخرج طوارئ وإنزال وتحميل الطيور

مرافق الحظائر :

الصومعة :

وهي المكان الخاص بتجهيز العليقة وحفظها من التأثيرات الجوية وعادة كل حظيرة يتبعها صومعة خاصة بها.

والصومعة عبارة عن خزان أسطواني مصنوع من الصاج غير قابل للصدأ أو الفيبرجلاس وله قاعدة مخروطية تسحب منها العليقة بواسطة بريمة (عمود حلزوني) لداخل الحظيرة والصومعة في الخارج (خارج الحظيرة) يفضل أن تصنع من مادة عازلة أو عاكسة للحرارة.

شكل (١١) منظر خارجي للصومعة ويلاحظ اتصالها بالحظيرة بواسطة أنبوب التغذية

غرفة الخدمة :

وهي المكان الخاص بخدمة الحظيرة حيث تتوفر به جميع المتطلبات الخاصة بغرفة الحظيرة والعمال المشرفين على الحظيرة.

شكل (١٢) غرفة الخدمة

١- لوحة التحكم ببيئة الحظائر

٢- حوض تطهير لأرجل العاملين بالحظائر قبل الدخول لغرفة الخدمة .

شكل (١٣) غرفة الخدمة

الباب الداخلي لغرفة الخدمة الموصل للحظيرة .

السهم يشير لحوض التطهير قبل الدخول للحظيرة

أما بقية التجهيزات للحظائر سيتم ذكرها سريعاً على أن يتم التطرق لها لاحقاً بالتفصيل حسب موضع كل جهاز واستخدامه في مراحل التربية اللاحقة.

الأجهزة والأدوات في مراحل الحضانة والنمو والإنتاج :

١- حواجز أو ستائر بلاستيكية.

٢- مصادر التدفئة (مدافئ غازية أو كهربائية أو الأشعة تحت الحمراء).

٣- المساقي (بلاستيكية أو زجاجية أو معدنية) طولية أوتوماتيكية أو بلاستيكية معلقة ، الحلمات.

٤- المعالف (بلاستيكية أو معدنية) يدوية أو معالف أنبوبية معلقة أو معالف أوتوماتيكية ومنها (معالف طولية سلسلة ومعالف دائرية أنبوبية بجهاز نقل ميكانيكي).

٥- ساعة توقيت التغذية.

٦- الإضاءة الصناعية وساعات توقيت الإضاءة.

٧- موازين العلف.

٨- عدادات المياه.

٩- جهاز خلط المياه مع الأدوية واللقاحات.

١٠- مراوح شفط ودفع الهواء.

١١- وسائل تبريد.

١٢- أجهزة قياس درجات الحرارة والرطوبة موزعة داخل الحظيرة.

١٣- جهاز إنذار ومراقبة لدرجات الحرارة والرطوبة.

١٤- أقفاص بلاستيكية لنقل الطيور وحجزها عند اللزوم.

١٥- فرشه أرضية مناسبة.

١٦- مطهرات مناسبة.