مُقَدِّمَة

لقد بدأ التفكير فى إصدار هذا الكتاب للعمل على رفع مستوى الإنتاج الحيوانى عامة وزيادة الثروة الداجنة خاصة والتى تمثل مصادر البروتين الأبيض اللازم لغذاء الإنسان ، ونود أن نوضح أن الاهتمام بصحة الدواجن ومقاومة أمراضها ورعايتها للارتقاء بمستوى الإنتاج يجب أن يتم على أسس صحية سليمة من الرعاية والسكن والغذاء ، حتى نستطيع أن نحصل على أقصى درجة من الإنتاج العالى بأقل التكاليف وأيسرها. لذلك نأمل أن يكون هذا الكتاب قد وضع بعض الأسس العلمية السليمة التى يحتاجها المربى والمتخصص والدارس للوصول إلى الصواب فى هذا المجال آملين من الله عز وجل أن يوفقنا دائمًا وإياكم لمتابعة كل ما هو جديد فى العلم . . .

والله ولى التوفيق . .

obeikandl.com

الفصل الأول

مساكن الدواجن

هناك نظامان أساسيان لإسكان الدجاج وهما :

أولاً : نظام تربية الدجاج على الأرض باستخدام عدة أساليب أو نظم وهى:

● **الفرشة العميقة Deep litter** (شكل ١ أ ، ب)

وهى عبارة عن فرشة من التبن أو قصاصات الورق أو قشور الفول السودانى ويمكن تكوين خلطات بنسب معينة ولكن أفضل الأنواع هى فرشة التبن وتوضع بالأرض بعمق ٥ – ٧سم فى بداية التربية عند تحضين الكتاكيت ثم تفرش فى جميع أنحاء العنبر بعمق ٣سم صيفًا و ٥ – ٧ سم شتاءً. ويستخدم هذا الأسلوب لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

● **السدائب Slats** (شكل ٢)

والأرضية عبارة عن سدائب (ذات أبعاد معينة وسمك خاص) أو السلك المجلفن الملحوم على هيئة شبكة. السدائب تركب على هيئة شرائح يمكن إزالتها عند إزالة الزرق. والمسافة بين كل شريحة وأخرى حوالى ٢,٥سم وعرضها ٢,٥سم. وتوضع السدائب كأرضية فوق أرضية العنبر بارتفاع ٩٠سم عن أرضية العنبر، ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة والطفيليات ويستخدم لتربية دجاج التسمين والأمهات ودجاج البيض التجارى فى عنابر مفتوحة أو مقفولة.

● **الفرشة العميقة والسدائب**

فى هذا النظام أو الأسلوب تكون أرضية العنبر عبارة عن جزء من الفرشة العميقة وجزء آخر من السدائب بنسبة ٢ :١ أو ١ : ٢ على الترتيب بحيث ترتفع السدائب عن الأرض بحوالى ٦٠سم ويكون تحتها حفرة لتجميع الزرق.

توضع المعالف والمساقى على السدائب. ويتميز هذا الأسلوب بعدم وجود مشاكل للفرشة ويمكن أن يزود العنبر بالمعالف الأوتوماتيكية وكذلك أنظمة تجميع البيض الأوتوماتيكية فى حالة تربية دجاج البيض التجارى أو الأمهات. ويمكن تربية دجاج التسمين بهذا الأسلوب . ويمكن استخدام هذا النظام فى العنابر المفتوحة أو المقفولة

- بدائل الفرشة العميقة (النظم الحديثة)
- العنبر المطير Aviary
- الطريقة الرأسية االهرمية Perchery

وهذه النظم تستخدم فى دجاج البيض التجارى والأمهات وسوف يلى توضيحها فى دجاج البيض والأمهات. وتستخدم فى العنابر المفتوحة والمقفولة.

ثانيًا : تربية الدجاج فى البطاريات (شكل ٣ ، ٤):

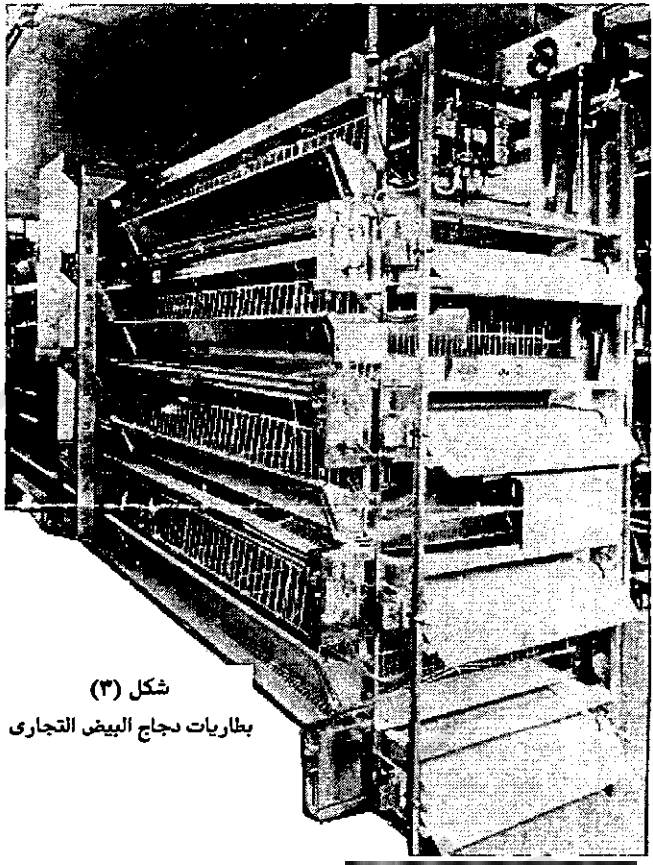
وتستخدم لأغراض:

١ – أقفاص أو بطاريات إنتاج البيض التجارى (بيض المائدة)

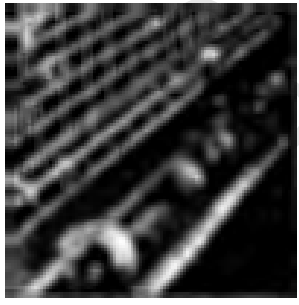
٢ – أقفاص أو بطاريات لفترة النمو فقط فى دجاج التسمين أو البياض (ولها عيوب كثيرة وسوف يتم شرحها فى الأبواب القادمة) وهى تستخدم فى العنابر المفتوحة أو المقفولة.

ومن النظم الحديثة للبطاريات الآتى: (البطاريات المعدلة) (modified cages):

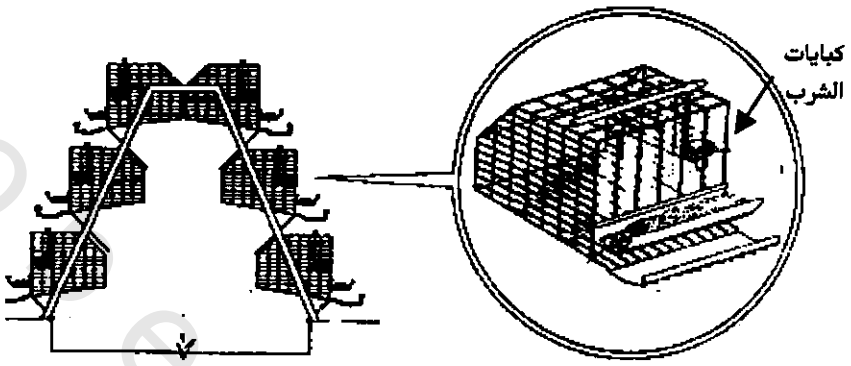
- الابتعاد أو الهروب Get-away Cage
- فولتاج Voltage free housing system
- المستعمرة الاقتصادية Veranda housing system



شكل (٣)
بطاريات دجاج البيض التجارى



شكل (٤) بطاريات فترة النمو فى دجاج التسمين



شكل (٤) بطاريات تربية الدجاج

(موضحة فى دجاج الأمهات) يمكن استخدامها فى العنابر المفتوحة ويفضل استخدامها فى العنابر المقفولة ذو التحكم فى العوامل البيئية.

وعند إنشاء مزرعة للدواجن يجب أن تراعى الاحتياطات الآتية:

١ – موقع المزرعة : يجب أن تكون قريبة من مصادر المياه النظيفة وكذلك مصادر الكهرباء.

٢ – معرفة مسبقة بالمناخ فى المنطقة التى سوف تقام عليها المزرعة وذلك لمعرفة متوسط معدل سرعة الرياح، متوسط درجات الحرارة على مدار السنة ومتوسط نسبة الرطوبة النسبية.

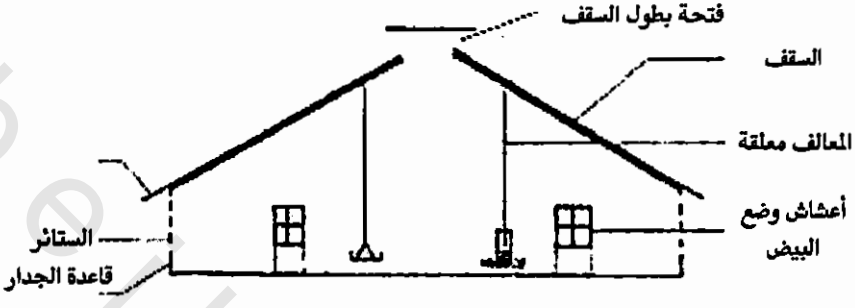
٣ – يجب ألا تقل المسافة بين مزرعة وأخرى عن نصف كيلومتر ويفضل ١ – ٥ كيلومتر.

٤ – المسافة الفاصلة بين العنابر داخل المزرعة يجب أن تحسب من المعادلة الآتية ويجب الالتزام بها:

المسافة الفاصلة بين العنابر (عنبر وآخر) بالقدم =

٠,٤ × ارتفاع العنبر أو المبنى المجاور × (طول العنبر المجاور أو المبنى)^{٠,٥}

العنابر المفتوحة (شكل ٥ ، ٦)

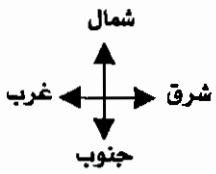


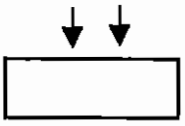
شكل (٥) عنبر مفتوح

شكل (٦) عنابر مفتوحة

تتأثر كثيرا بالعوامل الجوية الخارجية مثل الرياح ، الحرارة ، الرطوبة، والتهوية وتعتمد على التيارات الهوائية الخارجية وقوة اندفاع الرياح.

● اتجاه العنبر (شكل ٧) : يجب أن يكون محور العنبر متعامدا على اتجاه الرياح وفى مصر الرياح السائدة هى الشمالية الغربية فيكون اتجاه العنبر شرقى – غربى وتكون الجدران والشبابيك مواجهة للجهة الشمالية (البحرية).





شكل (٧)
اتجاه العنبر
ذو التهوية الطبيعية

● **طول العنبر :**

فى العنابر التى يوجد بها معدات يدوية (معالف ومساقى) يجب ألا يزيد طولها عن ٨٠ مترا.

عرض العنبر :

يجب ألا يزيد عن ١٠-١٢ مترا حتى لا تقل كفاءة التهوية داخل العنبر ويفضل أن يكون السقف مائلا لناحية الجنوب ويكون الجدار البحرى أعلى من الجدار القبلى (جنوب).

وارتفاعهما : ٣ - ٣,٣م ، ٢,٧ - ٣م

● وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) ناحية الجهة البحرية أكثر اتساعا من الجهة القبلية وإذا كان اتجاه محور العنبر غير متعامد على اتجاه الرياح يكون عرض العنبر فى حدود ٨ - ١٠ أمتار.

لابد من حساب مساحة مداخل ومخارج فتحات التهوية والنسبة بينهما فى العنابر المفتوحة ذو التهوية الطبيعية.

وللمحافظة على مستوى جيد للتهوية داخل عنبر الدواجن يجب مراعاة الآتى:

١ - تقدير سرعة الرياح السائدة فى المنطقة المقام بها العنبر وذلك باستخدام أجهزة قياس سرعة الهواء.

٢ - معرفة المعدلات المطلوبة للتهوية داخل العنبر حسب عمر ونوع القطيع الذى يربى واحتياجاته من الهواء لكل كجم من وزنه فى الساعة الواحدة.

٣ - حساب مساحة فتحات مداخل التهوية ومخارجها ونسبة مساحة المداخل إلى المخارج حسب متطلبات التهوية وسرعة الرياح باستخدام المعادلة الآتية:

معدل التهوية المطلوبة داخل العنبر (م^{٣} هواء / ساعة) = النسبة بين مساحات مداخل ومخارج هواء العنبر × مساحة المداخل والمخارج × متوسط سرعة الريح بالمنطقة (كم / ساعة)

حيث تحسب من المعادلة الآتية: $\frac{\text{٨٤٤ × النسبة بين المداخل والمخارج}}{\text{(١ + مربع النسبة)}}$

الأساس والأرضية

تبنى الجدران بسمك ١٢ ٢٥سم فى المناطق شديدة الحرارة وعند بناء الجدران يعمل حساب فتحات التهوية (الشبابيك) ليبدأ من ارتفاع ١٠٠–١٣٠سم، أى قاعدة الشبابيك على ارتفاع ١٠٠ إلى ١٣٠سم ويكون ارتفاع الشباك ١٠٠–١٥٠سم.

مساحة الشبابيك إلى مساحة الأرضية : ٢٠٪ إذا واجهت الجهة البحرية أو٣٠٪ إذا لم تواجه الجهة البحرية، ويثبت فى فتحات الشبابيك براويز خشبية مشدود عليها سلك شبك لا يسمح بدخول الحشرات والطيور البرية.

السقف

أرخص الأنواع هى الأسبستوس أما فى العنابر متعددة الأدوار فيكون المبنى كله من الخرسانة.

أنواع العنابر المفتوحة

١ – العنابر ذات الفتحات الأمامية

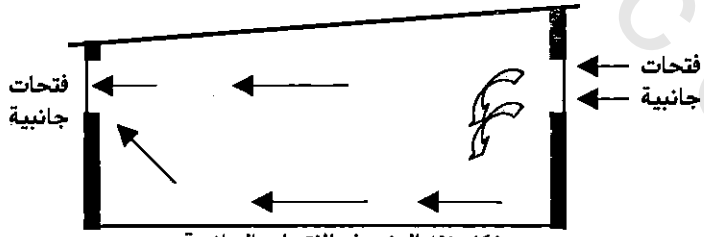
وهى غير مزودة بمواد عازلة فتتكون من ثلاث جدران مقفولة (ليس بها فتحات) وهى اقتصادية للغاية ويجب الأخذ فى الاعتبار الآتى:

- لها ثلاثة جدران غير معزولة.
- الجانب الرابع (الأمامى) مفتوح ومزود بشبكة لحماية الطيور يمكن إزالتها عند اللزوم.

٢ – العنابر ذات أسلوب الستائر (شكل ٨)

الجدران الطولية شبه مفتوحة بها فتحات بعمق ٠,٦ – ٠,٨ متر وهذه الفتحات تزود بستائر بلاستيكية يمكن طيها سواء يدويا أو بواسطة ونش ولكن يجب أن يكون السقف معزول حراريا أو به فتحات للتهوية . وفى المناطق الحارة يكون ارتفاع الجدران ٢,١م حتى تتحسن التهوية فى الأجواء الحارة وعموما يجب ألا تزيد الفتحات عن نصف مساحة الجدران.

٣ – العنابر ذات الفتحات الجانبية (شكل ٩)



شكل (٩) العنبر ذو الفتحات الجانبية

أجهزة التدفئة والحضانات

هناك نوعان من التدفئة بالعنابر وهما:

١ – التدفئة المباشرة على الطيور نفسها (تسمى تدفئة المنطقة) وخاصة أثناء فترة التحضين للكتاكيت.في العنابر المفتوحة وفي بعض الأحيان تستخدم في العنابر المقفولة. والتدفئة المباشرة على الطيور لازمة في فترة التحضين من يوم الفقس وحتى ٣–٤ اسابيع حيث إن الكتاكيت الفاقسة تحتاج إلى حرارة دافئة تصل إلى ٣٤ درجة مئوية فى بداية فترة التحضين وتقل إلى ٢٨ درجة مئوية عند نهايتها وتتم التدفئة المباشرة بالدفايات التى تعمل بالبوتاجاز أو الكهرباء.

فى **العنابر المفتوحة** يتم التحضين فى مساحة محدودة فى نهاية العنبر تفصل بواسطة ستارة سميكة وتقفل عندها الشبابيك وتشغل الدفايات فوق الكتاكيت لكى ترتفع درجة الحرارة فى الجزء المحجوز للتحضين تدريجيا حتى تصل إلى المعدل المناسب للتدفئة (يجب قياس درجة الحرارة فوق الكتاكيت للتأكد من المعدل المطلوب) وتخفض درجة الحرارة تدريجيا بازدياد عمر الكتاكيت بحيث تكون درجة حرارة العنبر بعد أسبوع ٣٠ – ٣٢ درجة مئوية وفوق الكتاكيت ٣٢ درجة مئوية وبعد أسبوعين تكون الحرارة فى العنبر ٢٨–٣٠ درجة مئوية وفى عمر ٣ أسابيع تصير ٢٨ درجة مئوية (وذلك برفع الدفايات بعيدا عن مستوى الكتاكيت حتى ضبط الحرارة المطلوبة) وفى الأسبوع الرابع تخفض الحرارة إلى ٢٤–٢٦ درجة مئوية (لا تستعمل الدفايات إلا ليلاً فى الأيام الباردة). تزال الدفايات بعد الأسبوع الرابع ويستمر الاعتماد على الجو الخارجى باقى فترة النمو والإنتاج. أما فى العنابر المقفولة فتتم التدفئة (بطرق موضحة فى جزء العنابر المقفولة).

٢ – أما فى **العنابر المقفلة** فتزود العنابر (شكل ١٠) بمراوح تهوية إما أن تكون سالبة أو موجبة الضغط لذلك يجب أن يكون اتجاه محور العنبر موازى للرياح حتى يقل تأثير الرياح على المراوح الموجودة على جانب العنبر ولا تعوق عملية طرد الهواء إلى خارج العنبر.

وفى مصر فإن الرياح السائدة هى القادمة من جهة الشمال لذلك يكون محور اتجاه العنبر شمال – جنوب وكذلك يمكن أن تحمى المراوح من تأثير الرياح بوضعها فى طيات بالجدران.

العنابر ذات التهوية موجبة الضغط

فى هذا النظام يدفع الهواء إلى داخل العنبر ويتم توزيعه بانتظام ويسمح بالهواء الفاسد من الخروج خلال فتحات خروج الهواء ولذلك فهى عالية التكاليف.

عرض العنبر: يفضل ألا يزيد عن ١٢ متر.

طول العنبر: إذا استخدمت الأجهزة الأوتوماتيكية فى التغذية أو التدفئة فإن طول العنبر يجب ألا يتعدى ٤٠ مترًا وفى بعض الأحيان يصل إلى ٨٠ مترًا.

الأساس والأرضية

الجدران تتراوح بين ٢٢٠ – ٢٧٠سم والجدران ليس بها أى شبابيك إلا الفتحات الخاصة بتركيب المراوح ومداخل الهواء وفتحات الطوارئ (وهى تمثل ٥–٨٪ من مساحة الأرضية)

ومادة بناء الجدران تكون من الطوب أو المواد سابقة التجهيز ويجب أن يراعى معامل العزل (٠,٥–٠,٧)

السقف من الخرسانة المسلحة فى حالة الأسطح المستوية أو من المواد الأخرى ويحدد شكل السقف الهيكل الحديدى للعنبر.

وفى البيوت الجاهزة يتم بناء السقف من نفس المواد المستعملة فى بناء الجدران

العنابر ذات التهوية سالبة الضغط

فى العنابر ذات الضغط السالب يسحب الهواء أولاً بواسطة مراوح سحب تركب على جدران العنبر بينما الهواء النقى الجديد يدخل عن طريق فتحات معينة.

(أ) التهوية عن طريق فتحات فى الجدران.

١ – العنابر ذات العرض متوسط الطول (حوالى ١٢مترًا) وتوضع المراوح فى أحد جوانب العنبر لدفع الهواء للداخل أما فى الجدار المعاكس فتوضع مراوح سحب الهواء. وهذا النظام يستخدم بنجاح فى عنابر البطاريات حيث يكون هناك انتشار وتوزيع متساو بين أدوار البطاريات شكل (١٠).

٢ – العنابر ذات العرض القصير (حوالى ١٠ أمتار) (شكل ١١) فى هذا النظام يعمل فتحات أعلى الجدار لدخول الهواء النقى أو الجديد وفى الجدار المعاكس توضع مراوح السحب لدفع الهواء الفاسد للخارج والسماح للهواء النقى الجديد بالدخول إلى داخل العنبر وتوضع هذه المراوح فى أنابيب طرفها السفلى يمكن التحكم فيه فى الشتاء (للتحكم فى التدفئة)، أما فى الصيف فتفتح من أعلى وأسفل لدخول كمية كبيرة من الهواء النقى (شكل ١٠).

٣ – فى العنابر ذات العرض الكبير (أكثر من ١٢مترًا) تركب فى الجدران مراوح سحب وتوضع داخل أنابيب يمكن التحكم فى فتحها وقفلها وتزود الجدران بفتحات تهوية أعلى المراوح (شكل ١٢).

(ب) التهوية عن طريق السقف والفتحات الجانبية

١ – تيار الهواء المنعكس وفتحات السقف للتهوية :

يستخدم فى العنابر المقفلة التى يربى بها الدجاج فى بطاريات وكذلك نظام السياج والفرشة العميقة. وفى هذا النظام يركب مراوح السحب على جدران العنبر لسحب الهواء من الداخل وفى نفس الوقت يندفع الهواء الجديد من فتحات السقف (شكل ١٣).

٢ – مراوح سحب الهواء فى السقف

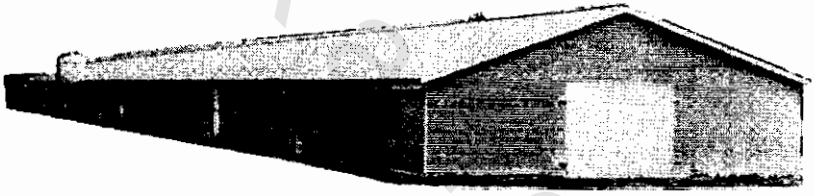
يسحب الهواء من داخل العنبر عن طريق فتحات بالسقف مزودة بمراوح سحب وعلى جانبى العنبر يوجد فتحات لدخول الهواء الجديد.

٣ – التهوية بواسطة أنابيب تهوية تحت أرضية العنبر

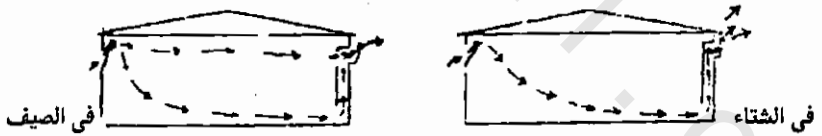
وهذا النظام يستخدم فى نظام البطاريات وخاصة العنابر ذات العرض الكبير(١٦مترًا). ويوضع مراوح شفط فى فتحات السقف لسحب الهواء الداخلى ويدخل الهواء النقى عن طريق فتحات وأنابيب تهوية تعمل تحت الأرضية(شكل١٤).

نظام الضغط الموجب

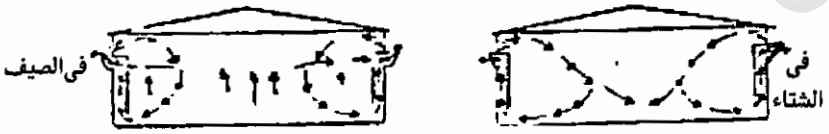
فى هذا النظام يتم دفع الهواء النقى إلى داخل العنبر للتهوية (المراوح تدفع الهواء بالضغط إلى داخل العنبر) (شكل ١٥)



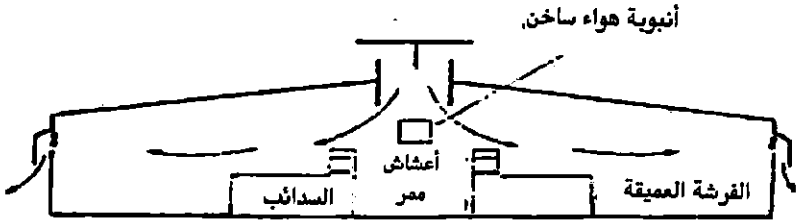
شكل (١٠) : العنابر أو البيوت المقفولة



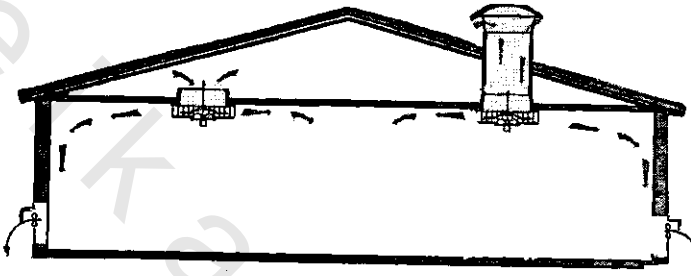
شكل (١١) : التهوية عن طريق فتحات الجدران (العنابر ذات العرض المحدود ١٠ متر)



شكل (١٢) : العنابر ذات العرض الكبير (العرض ١٢ مترًا فأكثر)



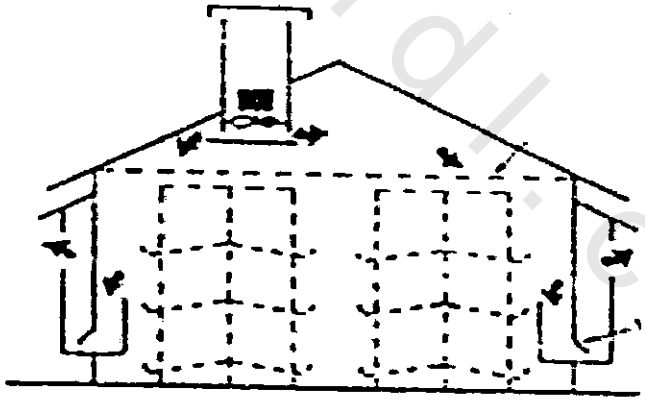
شكل (١٣) : تيار الهواء المنعكس وفتحات السقف للتهوية



مراوح سحب

شكل (١٤) : نظام الضغط الموجب (التهوية فى العنابر المقفولة)

مراوح سحب



شكل (١٥) التهوية بنظام الضغط الموجب

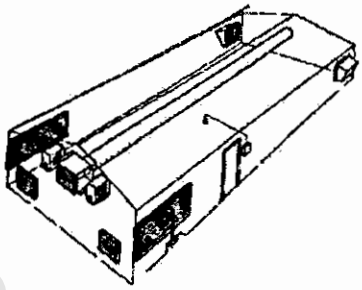
obeikandl.com

التدفئة فى العنابر المقفولة

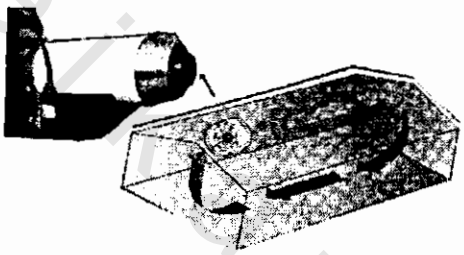
١ – بواسطة دفع الهواء الدافئ من جهاز مركزى (مراوح تسخين) يتم تدفئة جو العنبر بالكامل وذلك بواسطة دفع الهواء الدافئ من جهاز مركزى للتدفئة خارج العنبر بحيث يندفع الهواء الدافئ إلى داخل العنبر (شكل ١٦ – أ) من خلال أنبوبة كبيرة توضع تحت سقف العنبر أو أنابيب هوائية ولكن يجب أن يزود العنبر بجهاز ترطيب لضبط معدلات الرطوبة داخل العنبر حيث أنها تنخفض باستخدام التدفئة فى العنابر المقفولة أو تتم التدفئة بواسطة تركيب مراوح تسخين كبيرة داخل العنبر لدفع الهواء الساخن وتوزيعه داخل العنبر (شكل ١٦ – ب).

٢ – التدفئة بالهواء الساخن الناتج من مجموعة من أنابيب البوتاجاز الكبيرة ووضعها خارج العنبر فى حجرة خاصة وتتصل بخط أنابيب يصل إلى عدد من الدفايات الموزعة بنظام خاص داخل العنبر (شكل ١٧).

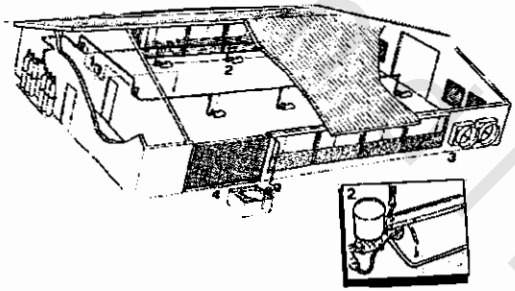
٣ – يستخدم فى المزارع الكبيرة جهاز مركزى للتدفئة يعمل بالجاز أو السولار ويوجد بالجهاز فرن كبير يعمل على تسخين الهواء أثناء مروره به ويوجد به مروحة كبيرة تدفع الهواء الساخن من خلال أنابيب كبيرة إلى داخل العنبر (شكل ١٨) (ويزود هذا الجهاز دائرة كهربية ترموستات للتحكم فى درجات الحرارة والتهوية) فإذا ارتفعت درجة الحرارة داخل العنبر عن المعدل المطلوب فإن الترموستات يقطع الدائرة الكهربية فيتوقف عمل الفرن وتعمل مراوح التهوية على دفع الهواء البارد إلى الداخل إلى أن تنخفض الحرارة إلى المعدل المطلوب. ويحدد حجم جهاز التدفئة (كيلو كالورى فى الساعة) حسب عدد الطيور ودرجة الحرارة الخارجية وعامة يجب أن يخصص ٦٠–٨٠ كيلو كالورى لكل متر مكعب من حجم العنبر فى الطيور الصغيرة أما فى الطيور البالغة يجب توفير ٣٠–٤٠ كيلو كالورى لكل متر مكعب من حجم العنبر فى الساعة.



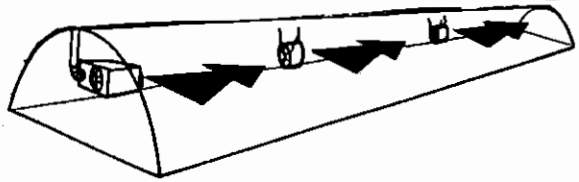
شكل (١٦– أ): التدفئة فى العنابر المقفولة بواسطة جهاز مركزى



شكل (١٦ – ب): التدفئة فى العنابر المقفولة بواسطة مراوح تسخين كبيرة داخل العنبر



شكل (١٧): التدفئة داخل العنابر باستخدام البوتاجاز



شكل (١٨): التدفئة فى المزارع الكبيرة ذات العنابر المقفولة باستخدام جهاز مركزى يعمل بالسولار (فرن)

التهوية والتبريد فى العنابر المقفلة

فى المناطق الحارة وخاصة فى فصل الصيف عندما ترتفع درجة الحرارة كثيرًا فإن ذلك يؤثر على القدرة الإنتاجية ومعدل النفوق والتحويل الغذائى.

وفى هذه البلدان تستخدم وسائل التبريد فى العنابر المقفلة وتقوم فكرة التبريد على أن كل لتر ماء عندما يتحول إلى حالة غازية (بخار ماء) فإنه يسحب حرارة قدرها ٥٦٠ كيلو كالورى من الوسط المحيط به ويستخدم فى ذلك رشاشات دقيقة تركب على فونيه تدفع الماء من خلالها على شكل ضباب أو رذاذ دقيق يساعد على سرعة تبخره وسحب الحرارة من الهواء المحيط الساخن بمنطقة الرشاشات.

وهذه الرشاشات توضع خارج العنبر موازية للجدران ويثبت فى الجدران وسائد تبلل بهذه الرشاشات وباستخدام مراوح يمر الهواء الساخن على هذه الوسائد فيبرد ويدخل إلى العنبر. ومن أهم نظم التهوية والتبريد هى:

١ – نظام المراوح والوسائد

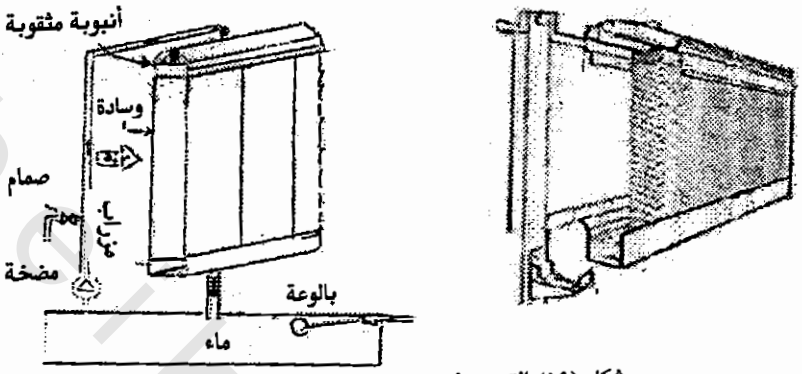
وهذا النظام عبارة عن وسائد من السليولوز (شكل ١٩) تركب على فتحات العنبر بالجدار وبالجدار المقابل تثبت مراوح لسحب الهواء الساخن من داخل العنبر وتزود هذه الوسائد برشاشات لتبللها بالماء ويندفع الهواء الساخن عبر هذه الوسائد فيتم تبريده قبل دخوله إلى العنبر .

٢ – نظام الانفاق

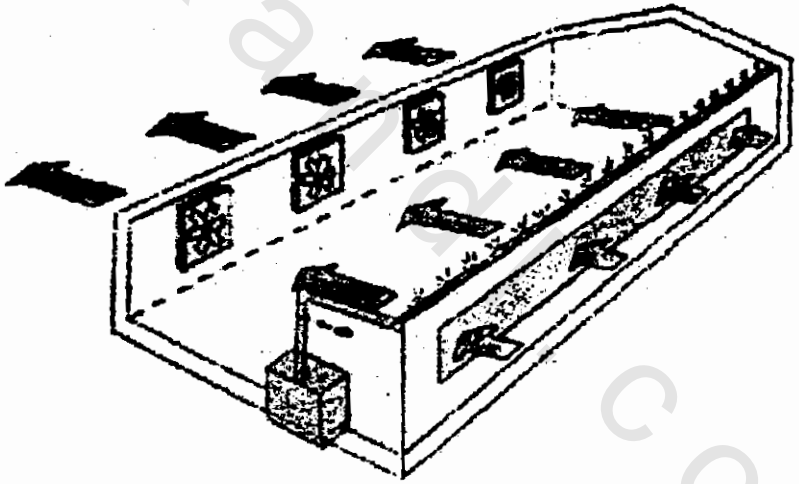
توضع الوسائد فى نهاية العنبر ومراوح السحب فى مقدمة العنبر وهذا النظام يتميز بسرعة مرور الهواء بين الطيور وخاصة فى التربية الأرضية.

٣ – نظام الضباب (شكل ٢٠)

وذلك بوضع رشاشات تدفع الماء على هيئة رذاذ فى أحد الجدران وفى الجدار المقابل يثبت المراوح التى تساعد على توزيع هذا الضباب حتى يتسنى خفض درجة الحرارة داخل العنبر. ولكن عيوبه هو إنسداد الرشاشات وبلل الفرشة.



شكل (١٩) التبريد فى العنابر المقفولة بنظام الوسائد

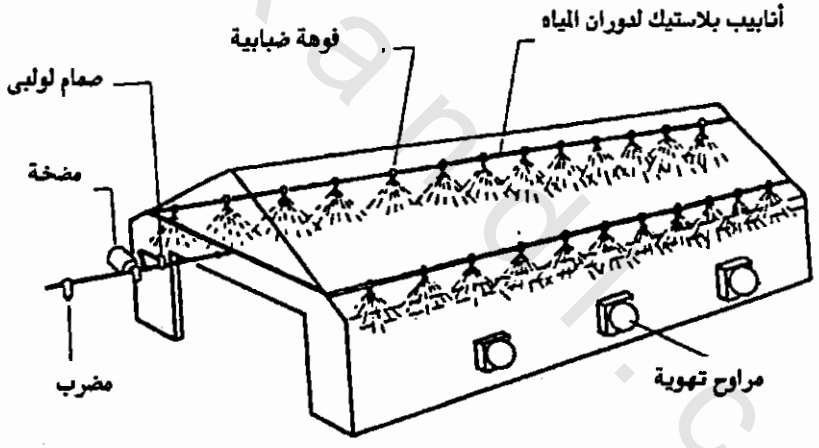


شكل (٢٠) التبريد بنظام الضباب

٤ – نظام الضغط العالى

وهذا النظام عبارة عن مضخة للماء تدفع الماء على هيئة قطرات بسرعة ١٠٠م فى الثانية من مواسير موزعة بطول جدار العنبر من الداخل ويركب على الجدار مراوح للتهوية ويتميز هذا الرذاذ بخفض درجة الحرارة. (شكل ٢١).

وعامة فإن أجهزة التبريد تستطيع أن تخفض درجة حرارة العنبر حوالى ١٠ درجات مئوية إذا كانت الرطوبة النسبية داخل العنبر ٣٠٪ و ٦ درجات عند رطوبة نسبة ٥٠–٨٠٪.



شكل (٢١) : التبريد بنظام الضغط العالى

obeikandl.com

الأدوات والمعدات التى تستخدم
فى مزارع وعنابر الدواجن

يجب توفير بعض التجهيزات فى مزارع وعنابر الدواجن الهامة لمتطلبات التربية وكلما كانت هذه المعدات مطابقة لأغراض التربية وكلما كانت جيدة الصنع ومسايرة للتقدم السريع كلما ازدادت كفاءة العنبر وزاد معدل الإنتاج.

معدات الشرب (المساقى)

١ – المساقى الأوتوماتيكية :

(أ) المعلقة أو المستديرة المعلقة (شكل ٢٢)

وهى مساقى مستديرة مصنوعة من البلاستيك وهى على شكل خزان بيضاوى الشكل له شفة سفلى ترتفع حوالى ٥سم حيث يتجمع فيها الماء الوارد عن طريق خرطوم المياه الواصل للمسقى والمركب فى نهايته صمام أوتوماتيكى ينظم مرور المياه إلى الشفة السفلى. والمساقى تعلق بأحبال إلى سقف العنبر وترتفع أو تنخفض بواسطتها حسب عمر الطيور لتسمح بوصول رأس الطائر فقط إلى مسطح الماء وتوزع المساقى بانتظام فى العنبر على مساحات ٢–٣متر والمسقى المعلقة تكفى ٨٠–١٠٠ طائر. وتفضل المساقى الأوتوماتيكية لما لها من مزايا عديدة.

(ب) مساقى الحلمة الأوتوماتيكية (شكل ٢٣)

عبارة عن مواسير تمتد بطول العنبر بنظام خاص وتوضع بارتفاع مناسب حسب عمر الطيور ومراحل تربيتها، وتزود بحلمات توضع على مسافات خاصة ويوضع تحتها أقداح خاصة لمنع بلل الفَرْشة وعندما يضغط الطائر على الحلمة تتساقط بعض قطرات المياه التى تكفى لشربها.

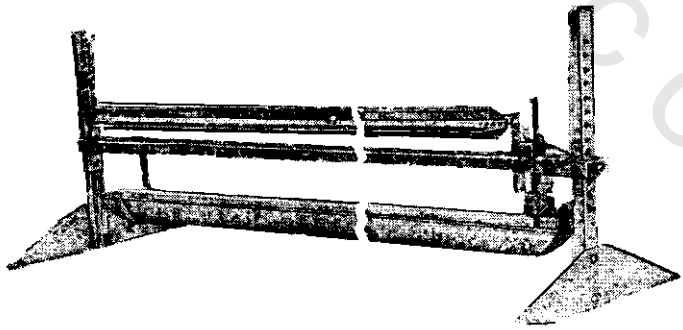
وهناك أسلوب آخر وهو الأقداح، والقدح عبارة عن وعاء صغير يحتوى على لسان عندما يضغط عليه الطائر ينسكب المياه من المواسير إلى القدح.

(ج) مساقى المياه الجارية (شكل ٢٤)

وتوجد طريقتان لتوفير المياه الجارية وهى عمل مجارى مائية ضيقة ويوجد فى أحد طرفيها صنبور للمياه وفى الطرف الآخر فتحة تؤدى إلى بالوعات الصرف ويفتح الصنبور بالقدر الذى يسمح بوجود تيار لا ينقطع من المياه على أن يكون ارتفاعه لا يزيد عن ٣سم وهو مضبوط على الميزان المائى حتى لا يحدث أى تسرب من المياه. ويمكن أن يفتح أو يقفل الصنبور أوتوماتيكيا حسب مستوى الماء فى المجرى. والطريقة الثانية عبارة عن مساقى طولية توضع بطريقة معينة على أرضية العنبر (المساقى الأوتوماتيكية الأرضية ويتراوح طولها بين ٢-٢,٥متر وعرضها ٧-١٠سم وعمقها ٧سم وهى محمولة على أرجل يمكن تغيير ارتفاعها حسب عمر الطيور).

٢ - المساقى اليدوية (المساقى المقلوبة)

وتستعمل أساسا للكتاكيت وهما من البلاستيك وسعتها ٥ - ١٠لتر وهى مكونة من جزئين الخزان الذى يملأ بالمياه ثم يوضع مقلوبا على الجزء الثانى وهو الطبق والخزان به ثقب على ارتفاع ٣سم من الشفة حتى تتدفق المياه منه إلى الطبق. وارتفاع حافة الطبق فى حدود ٥سم (المسقى ذات السعة ٥لتر تكفى لمائة كتكوت حتى عمر ٣ أسابيع، أما المسقى ذات السعة ١٠لتر تكفى ٣٠-٥٠ دجاجة) وتستعمل هذه المساقى فى المزارع الصغيرة.



شكل (٢٤) : مساقى المياه الجارية

المعالف

١ – المعالف العادية : وهى المعالف التى تقدم بها العلائق يدويا وأنواعها هى:

(أ) المعالف العادية المستطيلة: وهى أوعية مستطيلة من الصاج أو الخشب يتراوح طولها بين ٥٠–١٥٠سم واتساعها بين ٧–٢٠سم. ولها غطاء أما على شكل فتحات مستديرة أو حاجز معدنى يسمح بدخول راس ومنقار الطائر فقط ولايسمح بدخول جسمه فلا تتبرز الطيور على العليقة أو تنثرها بأرجلها.

ومعلفة الكتاكيت طولها فى حدود ٥٠ – ١٠٠سم ويخصص لكل كتكوت ٣سم من أحد جوانب المعلفة أو ١,٥سم من الجانبين. أى أن معلفة طولها ٧٥سم تكفى ٥٠كتكوت حتى عمر ٤ أسابيع تقريبا.

(ب) المعالف المستديرة ذات الخزان (شكل ٢٥)

وهى على شكل خزان اسطوانى يتسرب منه العليقة إلى معلفة على شكل طبق مثبتة فى قاعدته ويمكن أن تعلق المعلفة فى السقف أو توضع على الأرض. وتختلف كفاءة المعلفة تبعا لإتساع قطرها، فإذا كانت المعلفة ذات قطر طوله ٤٠سم فإنها تكفى ٣٥–٤٠ دجاجة بدارى أو ٢٠–٢٥ دجاجة بالغة.

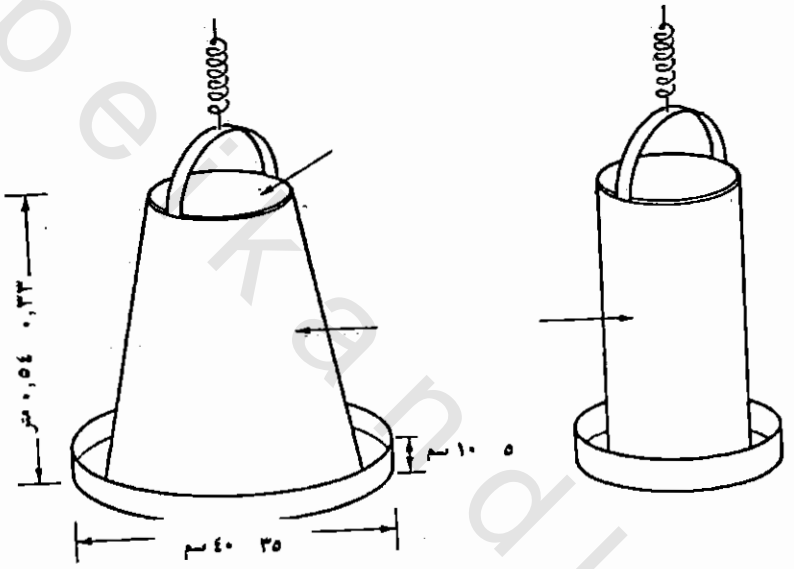
٢ – المعالف الأوتوماتيكية

المعالف الأوتوماتيكية الأرضية (معالف السلسلة) (شكل ٢٦) وهى عبارة عن جزئين:

١ – خزان العليقة : سعته فى حدود ٢٥٠–٣٠٠كجم يملأ بالعليقة المصنعة ويتصل الخزان بموتور يحرك سلسلة معدنية تسحب العليقة من الخزان إلى خط المعالف داخل العنبر ويتحكم فى تشغيل الموتور والسلسلة ساعة قاطعة.

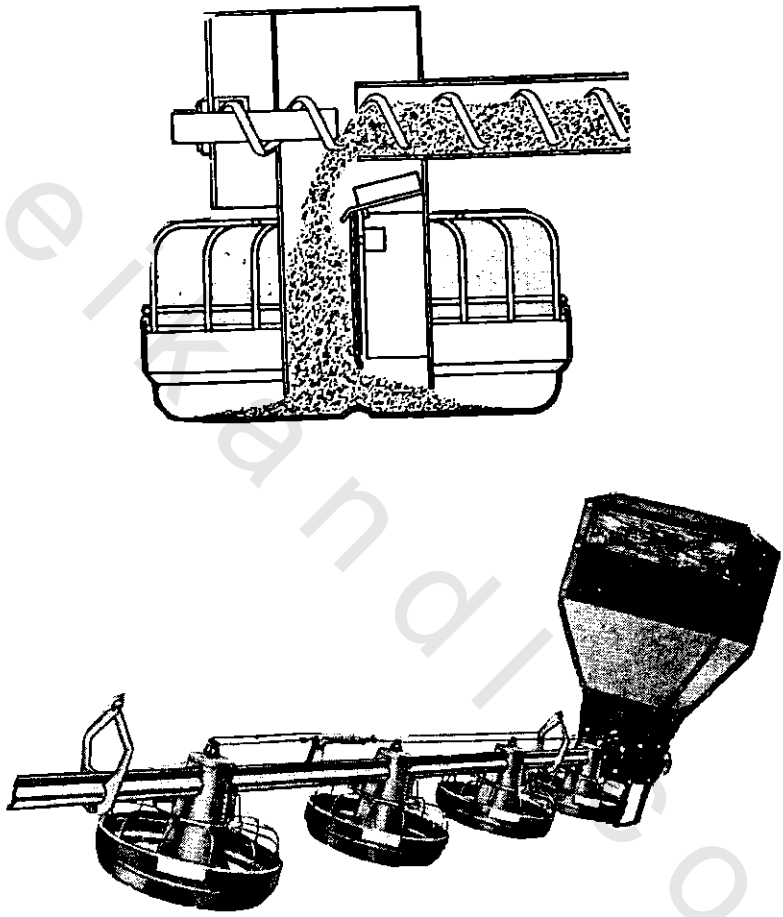
٢ – خطوط المعالف (شكل ٢٧) وهى عبارة عن معالف طولية من الصاج المجلفن عرضها فى حدود ٧سم وعمقها فى حدود ٥سم وترتفع وتنخفض طبقا لعمر الطائر وتجرى بداخلها السلسلة المعدنية التى تحمل العليقة معها بعد

خروجها من الخزان لتوزيعها بانتظام فـى خطـوط المعلفـة علـى أن يكـون ارتفـاع العليقة بها لا يزيد عن ٢سم.. ويوجد قرب نهاية خطوط التغذية مصفـى لتصفيـة العليقة من الشوائب التى تحملها السلسلة فى دورانها.

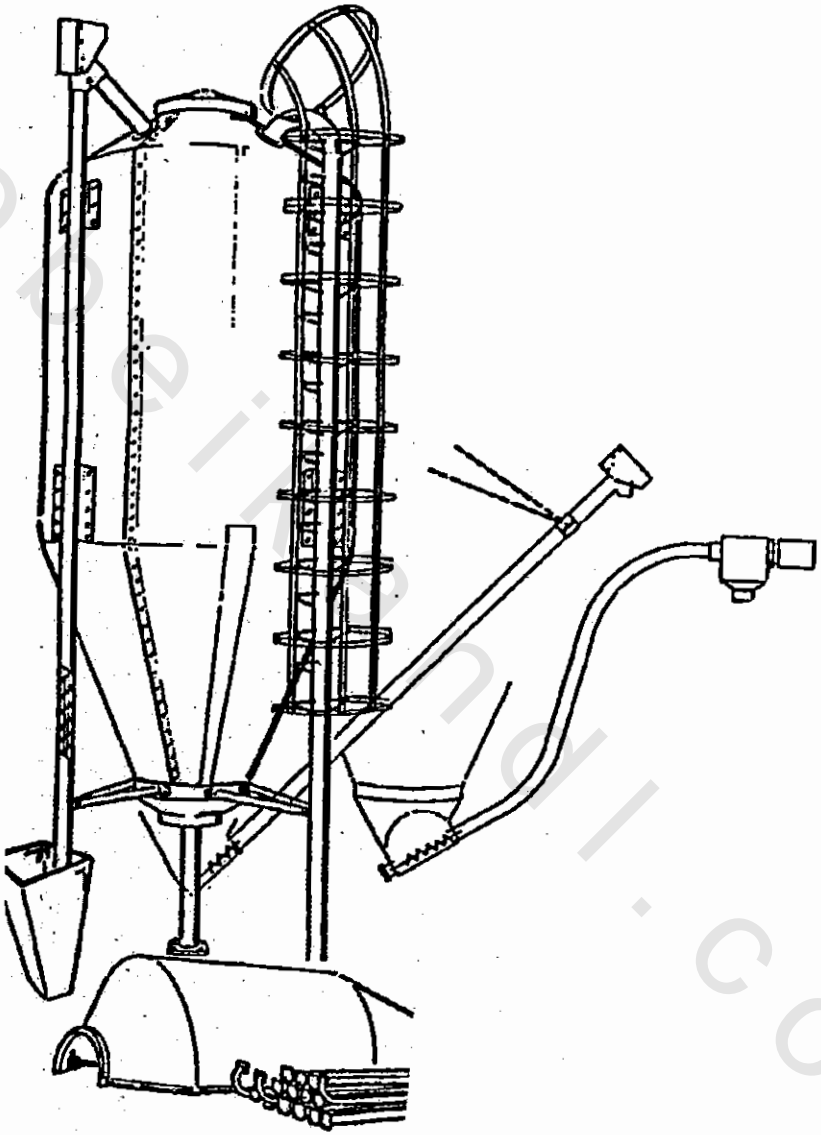


شكل (٢٥) : المعالف المستديرة المعلقة ذات الخزان

وعند تربية الطيور بأعداد كبيرة فى عنبر واحد يجـب أن يمـد العنـبر بخـزان للعليقة (الصوامع أو السيلو) وهو يغذى المعالف الداخلية الأوتوماتيكيـة وتسـتخدم الصومعة لتخزين العليقة اللازمة للطيور فى العنـبر مـدة ٧–١٠ أيـام حسـب عمـر الطيور ومعدلات الاستهلاك (بحيث لا تزيـد مـدة تخزيـن العليقـة عـن ١٥ يومـا حتى لا تفسد) وتتراوح سعة الصومعة ٥ – ١٥طن. وتركب الصوامع خارج العنـبر ويوجد نوعان من الصوامع نوع يملئ بواسطة بريمة ترفع العلف إلى أعلى الصومعة ونوع آخر يستخدم فيه السحب بواسـطة الهـواء (شـفط الهـواء) وتتميـز الصوامـع بمزايا عديدة وخاصة الحد من انتشار الأمراض بين المزارع عن طريق نقـل أجولـة العلف (شكل ٢٨).



شكل (٢٧) خطوط المعالف



شكل (٢٨) : الصومعة لتخزين العلائق لمدة ٧ – ١٠ أيام

المعدات التى تستخدم
فى عنابر الدجاج البياض

فى عنابر تربية الدجاج البياض وتربية الأمهات المنتجة لبيض التفريغ تزود هذه العنابر بياضات تبيض فيها الطيور وفيما يلى أنواع البياضات:

١ – البياضات المفردة

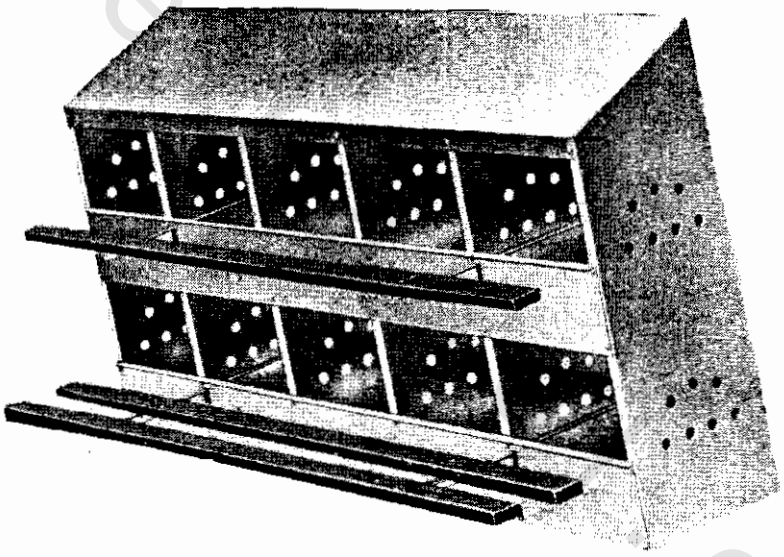
وأبعادها ٣٥× ٣٥× ٣٥سم ويخصص بياض لكل ٥ دجاجات. ويمكن عمل بياضات مركبة من عدة بياضات مفردة حوالى ٥–١٠ وترص فى دور واحد أو أكثر وتثبت عوارض خشبية فى كل دور أمام مدخل البياض ليقف عليها الطائر لدخول البياض.

٢ – بياضات صيادة مفردة

هى بياض مفردة ولكن تزود بواسطة باب أمامى يسقط خلف الدجاجة بمجرد دخولها وتحجز الدجاجة داخل البياض لحين إطلاقها وهذا النوع يستخدم فى القطعان المبينة حتى يسجل رقم الدجاجة ويخصص بياض واحدة لكل ٣ دجاجات .

٣ – البياضات المجمعة (شكل ٢٩)

وتستخدم فى العنابر التى يربى بها أعدادًا كبيرة وأبعادها ٢٠٠× ٥٠× ٣٥سم وتخصص الواحدة لكل ٥٠ دجاجة ويفضل استخدام البياضات المزودة بسيور لجمع البيض أوتوماتيكيا وذلك لتقليل مجهود العمالة وسرعة جمع البيض بطريقة سهلة ويفضل أن تكون البياضات من ٣ أدوار لسلالات إنتاج البيض الخفيفة الوزن ومن دورين فى عنابر سلالات إنتاج اللحم الثقيلة الوزن.



شكل (٢٩) : البياضات المجمعة

الفصل الثانى

تأثير بعض العوامل البيئية

على الدواجن وكيفية الحد منها

• **إعداد المسكن :**

يجب تطهير عنابر الدواجن بصفة دورية بعد التخلص من القطيع وقبل استقبال القطيع الجديد حيث يكون العنبر خاليا ويمكن تطهير كل جزء فيه ويتم بالطريقة الآتية:

– بعد التخلص من القطيع وخلو العنبر من الطيور تزال جميع الأدوات المستعملة فى التربية مثل:

(المساقى – المعالف – البياضات) ويزال السباخ ويتم التخلص منه بعيدا عن العنبر.

– يغسل العنبر جيدًا بالمياه ويستخدم فى ذلك خراطيم مياه عادية ويفضل استخدام موتور رش ذى ضغط عال (٧ – ١٠ كجم/سم^{٢}) ويمكن استخدام أحد المنظفات ويجب البدء برش السقف ثم الحوائط والشبابيك ثم الأرضية.

– بعد غسيل العنبر وتمام تجفيفه تبدأ عملية التطهير باستخدام واحد أو اثنين من المطهرات الفعالة، ويفضل المطهرات المحتوية على رباعى الأمونيوم ويجب مراعاة أن يصل المحلول المطهر إلى كل جزء من أجزاء العنبر. وفى حالة إصابة القطيع السابق بالكوكسيديا ينصح باستعمال أحد المطهرات المؤثرة على بويضات الكوكسيديا والطفيليات الداخلية، ويمكن أن يبخر العنبر بواسطة محلول الفورمالين ٤٠٪ وبرمنجنات البوتاسيوم (٣٥ سم^{٣} فورمالين + ١٧,٥جم برمنجنات بوتاسيوم لكل ١ – ٣م^{٢} من حجم العنبر) ويفضل رفع رطوبة العنبر إلى ٧٠٪ رطوبة نسبية لزيادة كفاءة التبخير. ويمكن الحصول على ذلك عن طريق

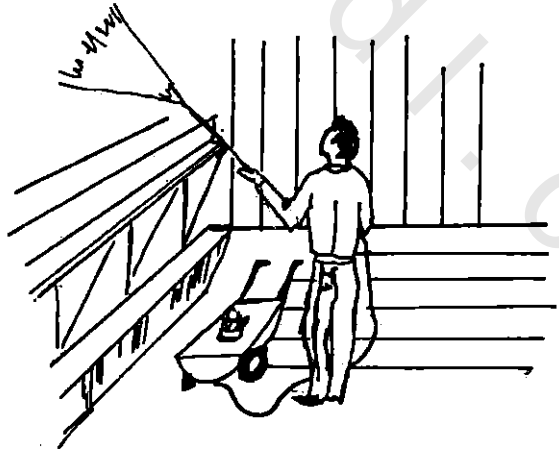
رش العنبر بالماء مع رفع درجة حرارته قبل إجراء عملية التبخير. ويجب قفل العنبر جيدًا قبل إجراء عملية التبخير. وإذا تم إجراء عملية التبخير بنجاح فإنها تؤدى إلى قتل الميكروبات والطفيليات الخارجية. ويجب وضع جميع المعدات التى تستخدم فى العنبر بعد غسلها وتطهيرها داخل العنبر قبل إجراء عملية التبخير.

– بعد إتمام عملية التبخير ، يتم رش العنبر بأحد المبيدات المؤثرة على الطفيليات الخارجية مثل الملاثيون (٢ – ٥ سم^{٣}/لتر ماء) فى عنابر البياض والأمهات.

– بعد تمام التطهير وجفاف العنبر توضع الفرشة ويعاد تركيب المعدات ويتم تهويته قبل وصول الكتاكيت بـ ٣ – ٤ أيام.

– يجب وضع حوض (كمغطس) للأقدام مملوء بالمطهر عند مدخل العنبر.

– يجب منع الزيارات إلى المزرعة وكذلك القوارض والطيور البرية والقطط والكلاب. كما يجب عدم خلط أعمار مختلفة فى نفس المسكن.



شكل (٣٠) : التطهير بالرش

• **الحـرارة:**

– درجـة الحـرارة المثلـى (٣٢ – ٣٠°م) داخـل العنـبر ويمكـن الإبقـاء علـى الكتاكيت فـى الصنـاديق الخاصـة بـها حتـى تصـل درجـة الحـرارة إلى الدرجـة المطلوبة، ثم بعدها يتم عد وفرز الكتاكيت ويتم التفريغ من بداية الحضانـة حتـى نهايتـها، ويفضـل وصـول الكتـاكيت فـى الصبـاح البـاكر حتـى يتسـنى مراقبـة الكتاكيت ودرجة الحـرارة أثنـاء النـهار ويجـب التـأكد مـن أن الكتـاكيت تـأكل وتشرب وموزعة توزيعا متجانسا فى الـ ١٠ أيام الأولى من العمر.

• **الرطوبة :**

نسبة الرطوبة المثـلى داخل جو العنـبر ٦٠ – ٧٠٪ ولكـن هناك عوامـل تزيـد من نسبة الرطوبة داخل العنبر ويجب مراعاتها والعمل علـى تجنبـها فالدجاجـة البيـاض التى تزن ٢ كجم تفـرز حوالى ٦,٥ سـم^{٣} مـن المـاء كـل سـاعة (حـوالى ١٥٠ سم^{٣}/يوم).

– مصادر الرطوبة بالعنبر :

(أ) بخار الماء ويقدر بحوالى ٤٠٪ من الرطوبة المفرزة من الطائر.

(ب) الرطوبة الموجودة فى الـزرق وهـى حـوالى ٦٠٪ مـن الرطوبـة المفـرزة مـن الطائر.

(جـ) مصادر أخرى للرطوبة فى العنبر وهى:

١ – دخول هواء محمل بالرطوبة من خارج العنبر فى المناطق الرطبة.

٢ – إذا انخفضت درجة حرارة العنـبر قلـت قـدرة الهـواء علـى تبخـير الرطوبـة الموجودة داخله.

٣ – إذا لم تكن الأرضية معزولة جيدا فإن الرطوبة تتسـرب مـن بـاطن الأرض إلى أرضية العنبر.

٤ – عدم التخلص المستمر من الرطوبة الموجـودة بالمفرشـة بإزالتـها أو بتقليبـها أو إضافة جير مطفأ.

٥ – عدم كفاءة مراوح التهوية بالعنبر وعدم تجديد الهواء بالقدر اللازم.

٦ – وصول مياه إلى العنبر مثل مياه الأمطار أو مياه متسربة من مساقى غير سليمة.. الخ.

٧ – زيادة عدد الطيور فى العنبر عن المعدل يؤدى إلى إفراز كميات كبيرة من الرطوبة.

والمفروض إزالة هذه الرطوبة من العنبر حتى نتجنب العدوى بالأمراض الطفيلية أو التنفسية.. كما أن ارتفاع الرطوبة فى جو العنبر فى فصل الشتاء تمنع الطائر من الاحتفاظ بحرارة جسمه لوصول الرطوبة إلى ريش الطيور.

والوسيلة الوحيدة للتخلص من الرطوبة بالعنبر هى زيادة الهواء المتجدد فى العنبر ورفع درجته فتزداد قدرته على تبخير الرطوبة وحملها إلى خارج العنبر.

• تأثير الغازات على الطيور داخل العنبر :

يتكون الهواء من ٧٩,٠٤٪ نيتروجين + ٢٠,٩٢٪ أوكسجين + ٠,٠٣ ثانى أكسيد الكربون.

وتحتاج الدجاجة البياضة إلى حوالى ٣٦–٥٠ لتر من الأكسجين كل ٢٤ ساعة أو حوالى ١ لتر/كم وزن حى/ساعة.

وبازدياد عدد الطيور أو نتيجة لسوء التهوية فإن بعض الغازات تزداد نسبتها فى هواء العنبر بدرجة تضر بالطيور كما يأتى بيانه :

(أ) ثانى أكسيد الكربون :

كل كيلو جرام وزن حى يفرز ٦٦٠ سم٣ من غاز ثانى أكسيد الكربون كل ساعة أى أن الطائر وزن ٣ كيلو جرام يفرز ٢٠٠٠ سم^{٣} من غاز ثانى أكسيد

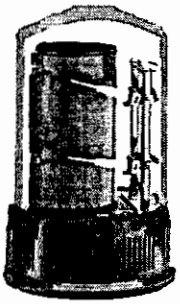
أجهزة قياس الرطوبة

Humidity measurement

LCD digital hygrometer

الهيجروميتر الرقمى

الهجروميتر ذو المجسات



hygrothermograph

الهيجروجراف

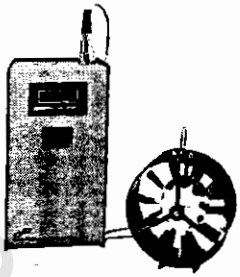
الكربون كل ساعة.. وزيادة نسبة الغاز عن ٣,٥ فى الألف من حجم العنبر يضر بالطيور ويؤثر على عملية التمثيل الغذائى، وإذا وصل إلى ٢٪ من حجم العنبر يؤدى إلى زيادة التنفس وعمقه وصعوبته، وإذا وصل تركيزه إلى ٥٪ فإن التنفس يكون شديد العمق وشديد الصعوبة وتنفق بعض الطيور، أما إذا وصل التركيز إلى ١٠٪ من حجم العنبر فإن جميع الطيور تموت فى ظرف بضع دقائق.

ومصدر هذا الغاز هو هواء الزفير ، وعند خروجه من الطيور يرتفع إلى أعلى مع هواء الزفير الساخن، ولكن نظرا لأنه أثقل من الهواء فإنه يهبط تدريجيا إلى مستوى الطيور وعلى هذا الأساس فإن فتحات التهوية فى البيت المقفول يجب أن تكون على ارتفاع ٤٠ – ٥٠ سم من الأرضية لسحب الهواء الفاسد المحمل بثانى أكسيد الكربون.

(ب) غاز النوشادر (الأمونيا) :

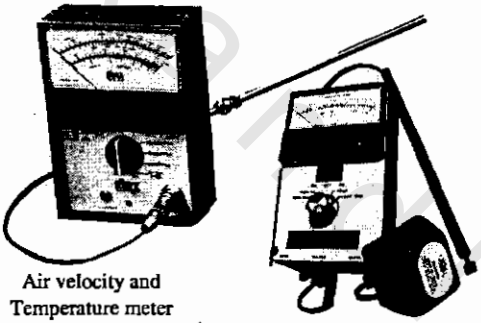
يتكون نتيجة لتحلل مواد الزرق والفرشة ويزداد نسبته بازدياد رطوبة الفرشة وإذا زادت نسبته عن ٥٠ جزء من المليون من حجم العنبر يؤدى إلى متاعب

Anemometer
أجهزة قياس سرعة الهواء



Portable digital
Anemometer
جهاز قياس سرعة الهواء
المحمول والرقمى

Digital pocket
Anemometer
جهاز قياس سرعة الهواء الرقمى



Air velocity and
Temperature meter
أجهزة قياس سرعة الهواء
ودرجة الحرارة داخل العنبر

تنفسية والتهابات الأغشية المخاطية.. وهو غـاز أخـف مـن الهـواء ولذلـك يـزداد تركيزه فى أعلى العنبر فإذا لم تكن التهوية جيدة بحيـث تسـحب هـذا الغـاز إلى خارج العنبر فإنه يهبط تدريجيا إلى مستوى الطيور، مع طيارات الهواء البـادرة.. ويؤدى إلى التهابات شديدة فى العين علاوة على تأثيره على الجهاز التنفسى.

ولذلك يجب العمل على سحب هذا الغاز من فتحات علوية بالعنبر وخصوصـا إذا زاد تركيزه.

درجة الحرارة داخل العنبر	٢٠ – ٢٤° لبدارى التسمين. ٨ – ٢٢° للدجاج البياض.
الرطوبة	٦٠ – ٧٠٪
ثانى أكسيد الكربون	لا يزيد عن ٣,٥ فى الألف من الحجم.
النوشادر	لا يزيد عن ٠,٥ فى الألف من الحجم (٥٠ جزء فى المليون)
كبريتيد الأيدروجين	لا يزيد على ٠,٢ فى الألف من الحجم (٢٠ جزء فى المليون).
كمية الأوكسجين التى يحتاجها الطائر	٧٥٠ سم^{٣}/كجم وزن حى/ساعة.
كمية الهواء التى يحتاجها الطائر	٤ – ٧ م^{٣}/كجم وزن حى/ساعة.
كمية الفراغ اللازم لكل طائر	٠,٢٥م^{٣} /كجم وزن حى.
سرعة الهواء	٠,٣م/ثانية فى محيط الطيور. ١ م/ثانية عند مدخل ومخارج فتحات التهوية.

- **مياه الشرب :**

تأثير مَياه الشرب على الدواجن:

لا تسبب المياه التى تأتى من شبكة مياه الشرب للاستعمال الآدمى مشاكل لمربى الدواجن ولكن المشاكل قد تأتى عند استخدام مياه الشرب من الآبار الارتوازية والمياه السطحية وتختلف المياه من مكان إلى آخر حسب نوع التربة وعوامل أخرى كثيرة أهمها عسر الماء ووجود مصادر للتلوث العضوى. لذلك يفضل عمل اختبارات لنوع المياه فى منطقة التربة للتأكد من صلاحيتها.

خطورة مياه الشرب للدواجن :

١ – قد تتلوث مياه الشرب بأنواع من البكتيريا والفيروسات وتكون مصدرا للعدوى للطيور. وخاصة وجود مجارى الصرف الصحى والزراعى وبجوار مصادر مياه الشرب عند استعمال المياه الجوفية أو المياه السطحية وقد تسبب مشاكل معوية وخاصة للطيور الصغيرة العمر.

٢ – **عسر الماء والأملاح السامة للطيور:** وجود الأملاح (وخاصة أملاح الكالسيوم) فى مياه الشرب يؤدى إلى عسر الماء (المياه العسرة تحتوى على (٢٠٠ – ٢٥٠ ملجم/لتر) معبرا عنها بكربونات الكالسيوم والأملاح تعوق امتصاص المواد الغذائية والأدوية من الأمعاء وكذلك تؤثر على كفاءة تحصينات مياه الشرب. أملاح الماغنسيوم بنسبة عالية تؤدى إلى إسهال مائى مستمر وأملاح الكبريتات تؤدى إلى أنزفة تحت الجلد وظهور أوديما. أما أملاح الحديد تؤدى إلى صبغ العضلات والبيض باللون البنى إذا زادت عن ٥٠ ملجم/لتر أما أملاح البينتريت فإنها تسبب نقص تمثيل فيتامين أ فى الجسم ويمكن أن تؤدى إلى حالات تسمم إذا وجدت بنسب كبيرة. السلينيوم والفلورين والمولبيديوم والرصاص والكالسيوم فيؤدوا إلى تسمم الطيور إذا زادت عن المعدل المسموح به.

العمر بالأسبوع	كمية الماء المستهلكة سم٣ / يوم الدجاج	العمر بالأسبوع	كمية الماء المستهلكة سم٣ / يوم الدجاج
١	١٥	٨	١٠٠
٢	٢٥	٩	١١٠
٣	٤٠	١٢ – ٩	١٤٠ – ١١٠
٤	٥٥	١٦ – ١٢	١٨٠ – ١٤٠
٥	٧٠	٣٠ – ١٦	٢٢٠ – ١٨٠
٦	٨٠	٢٤ – ٢٠	٢٥٠ – ٢٣٠
٧	٩٠	أكثر من ٢٤	٣٠٠ – ٢٦٠

مواد صلبة ذائبة	= ١٠٠٠	جزء / مليون على الأكثر
أملاح الحديد	= ٥٠	جزء / مليون على الأكثر
النيترات	= ٤٠ – ٥٠	جزء / مليون على الأكثر
الكبريت (السلفات)	= ٢٥٠	جزء / مليون على الأكثر
كلوريد الصوديوم	= ٥٠٠	جزء / مليون على الأكثر
إجمالى المواد القلوية	= ٤٠٠	جزء / مليون على الأكثر
التركيز الأيونى	= ٧,٦ – ٨	جزء / مليون على الأكثر
البكتيريا	= غير متواجدة	

خطورة نقص الماء على الطيور :

لا يوجد أخطر من نقص المياه فى التأثير على إنتاج البيض.. وإذا حدث أن انقطعت مياه الشرب مدة تصل إلى ٣٦ ساعة فإن إنتاج البيض يتوقف تقريبا ولا يمكن أن يرجع إلى مستواه لأن الطيور تبدأ فى القلش. كما أن حيوية الطائر تتأثر وتضعف مقاومته علما بأن جسم الطائر يحتوى على ٦٠ – ٨٠٪ من المياه كما أنه يمثل ثلثى وزن البيض علما بأنه يتواجد فى البياض بنسبة ٨٥٪ وفى الصفار بنسبة ٥٠٪ وبالنسبة للكتاكيت فإنه إذا انقطعت مياه الشرب لمدة أكثر من ٢٤ ساعة فإن نسبة النفوق ترتفع ارتفاعا شديدا والكتاكيت الباقية تكون فى شدة الضعف.

كما أن النقص فى كميات مياه الشرب يؤدى إلى مشاكل كلوية نظرا لأن العليقة تحتوى على بروتين مرتفع كما أن استهلاك العليقة كبير ونواتج الهضم التى يجب التخلص منها كبيرة وخصوصا أملاح اليوريا. فإذا قلت نسبة مياه الشرب يقل معدل التخلص من هذه الأملاح وتترسب فى الكلى وتؤدى إلى فشل كلوى يبدأ أعراضه بتأخر فى النمو وظهور النقرص ثم التهابات كلوية وتنتهى الحالة بنفوق الطائر.

المعايير القياسية للظروف البيئية
داخل العنبر وكذلك مياه الشرب

المعايير القياسية للعوامل البيئية داخل العنبر

الغازات	الحد الأقصى
غاز النوشادر	٥٠ جزء فى المليون (٠,٠٥ لتر/م^3 من الهواء)
ثانى أكسيد الكربون	٣٥٠ جزء من المليون (٣,٥ لتر/م^3 من الهواء)
كبريتيد الهيدروجين	١٠ جزء فى المليون (٠,٠١ لتر،م^3 من الهواء)
الأتربة الهوائية	١٠ مجم/م^3 من الهواء

معدلات التهوية

	البيـــاض	بدارى التسمين
الأجواء المعتدلة	١٢ م^3 / كجم / ساعة	٨ م^3 كجم/ ساعة
الأجواء المعتدلة	١٦ م^3/ كجم / ساعة	١١ م^3 كجم/ ساعة

سرعة الهواء

فى مستوى الطائر	١٢٠,٢ – ٢ م/ ثانية
عند مداخل التهوية	١ م/ ثانية
الرطوبة النسبية	٦٠ – ٧٠٪ ولا تزيد عن ٨٠٪

درجات الحرارة داخل العنبر

العمر	بدارى التسمين	أمهات	البياض
١ – ٢ يوم	٣٤ – ٣٢	٣٤ – ٣٢	٣٣ – ٣٢
٣ – ٤ يوم	٣٢	٣١ – ٣٢	٣١
٥ – ٧ يوم	٣٠ – ٣٢	٣٠	٣٠
٢ أسبوع	٢٨ – ٢٩	٢٩	٢٩
٣ أسبوع	٢٦ – ٢٧	٢٦	٢٦
٤ أسبوع	٢٤ – ٢٥	٢٢	٢٢
٥ أسبوع	٢٢ – ٢٣	٢٠	٢٠
٦ أسبوع	٢١ – ٢٢	١٨	١٨
٧ أسبوع فأكثر	١٨ – ٢١	١٥	١٥ – ٢٠

المعدلات القياسية لمياه الشرب

الجوامد الكلية الذائبة	١٠٠٠ جزء فى المليون
القلوية الكلية	٤٠٠ جزء فى المليون
درجة الأس الهيدروجينى	٨
النترات	٤٥ جزء فى المليون
السلفات	٢٥٠ جزء فى المليون
كلوريد الصوديوم (طيور نامية)	٥٥٠ جزء فى المليون
كلوريد الصوديوم (طيور بياض)	١٠٠٠ جزء فى المليون
العسر الكلى (كربونات الكالسيوم)	٣٠٠ جزء فى المليون
الحديد	١ جزء فى المليون
المعادن الثقيلة (السامة)	٠,٥ جزء فى المليون
الايشريشياكولاى	صفر
البكتيريا المرضة	صفر
بكتيريا القولون	١٠ / ١٠٠ سم^{٣}

obeikandi.com

السموم الفطرية

تعتبر السموم الفطرية من المركبات الكيماوية التى تنتجها الفطريات الموجودة بشكل طبيعى فى الأرض وعلى النبات والمواد العلفية، وهى سامة وتشكل خطرا على صحة الإنسان والحيوان.

أشكال التسمم الفطرى

تختلف أشكال التسمم الفطرى عند الدواجن تبعًا لنوعية السموم وتركيزها فى الأعلاف:

(أ) **الشكل الحاد:** الذى يحدث عند تناول الطيور أعلافًا ذات تراكيز عالية من السموم فيبدو عليها فقدان الشهية وضعف عام واصفرار وجه وخمول.

ويشير التشريح لوجود نزف دموى فى العضلات وتحت الجلد وعلى جدار الأمعاء واحتقان دموى فى القلب والرئتين والكبد والطحال وبقع نزفية فى المعدة الغدية والأمعاء.

(ب) **الشكل المزمن:** الذى يحدث عند تناول الطيور أعلافًا ملوثة بسموم ذات تراكيز قليلة.

ولهذا الشكل أهمية اقتصادية كبيرة ويسبب الأعراض التالية:

١ – عدم تحقيق أوزان دجاج اللحم المطلوبة فى نهاية فترة التسمين بسبب فقدان الشهية وحدوث التهابات معوية مختلفة الشدة.

٢ – ازدياد معامل التحويل الغذائى ورداءة نوعية اللحم وظهور نزيف دموى بشكل بقع حمراء، وأحيانا كدمات زرقاء منتشرة فى عضلات الجسم وتحت الجلد وهى شبيهة بأعراض النزف الناتج عن الإصابة بمرض الجمبور أو التسمم بمادة السلفاناميل فى حين لم تعالج الطيور بهذه المادة من قبل.

٣ – انخفاض نسب إنتاج البيض مع ارتفاع قليل فى معدل النفوق اليومى وازدياد نسب الكسر بسبب سوء تكلس قشرة البيض.

٤ – انخفاض نسب التفريخ والإخصاب وصغر حجم البيض بسبب سوء امتصاص المواد الغذائية مثل البروتين والأحماض الأمينية والفيتامين.

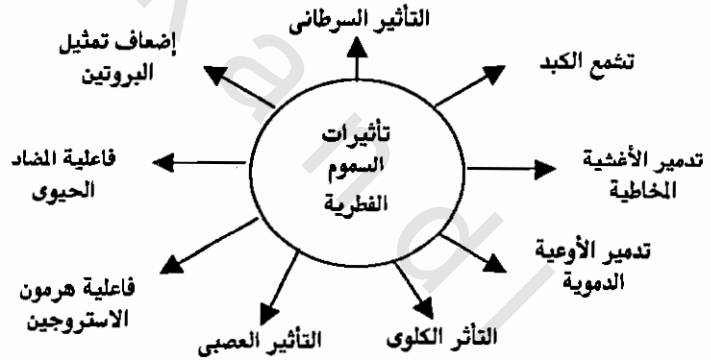
٥ – تكرار حدوث إصابات مرضية بسبب إضعاف الاستجابة المناعية للطيور واستعدادها لتقبل الأمراض المستوطنة الجرثومية والفيروسية والطفيلية مثل السالمونيلا وماريك والجمبور والبرونشيت المعدى والنيوكاسل، على الرغم من إجراء التلقيحات الوقائية المقررة بشكل منتظم والتأكد من جودة وفعالية اللقاحات المستعملة.

تتواجد أنواع عديدة من السموم الفطرية التى تفاوتت فى تركيبها الكيماوى وتأثيرها السام باختلاف أعراض التسمم والتأثير النوعى مثل التأثير السرطانى الكبدى والكلوى والعصبى وإضعاف تمثيل البروتين، تخريب الأوعية الدموية والتشابه فى فعالية بعض الهورمونات والمضادات الحيوية ويعتبر الأفلاتوكسين والفيوزاريوم من أهم السموم الفطرية التى تحدث أضرارا كبيرة فى تربية الدواجن.

حدود التركيز السام للأعلاف الملوثة بالسموم الفطرية

السموم الفطرية	حدود التراكيز السمية ب ب م - ملج/كج علف	التأثير السمى عند تجاوز حدود التركيز
أفلاتوكسين	٠,٢٥	اضعاف الاستجابة المناعية نزيف دموى عضلى وجلدى انخفاض إنتاج البيض رداءة نوعية قشرة البيض
اوكراتوكسين أ	٠,٢	اضعاف الاستجابة المناعية سوء امتصاص الفيتامينات انخفاض إنتاج البيض تأثير كلوى كبدى ومعوى
٢ ت – توكسين	٠,٥	سوء نمو نزيف دموى عظمى وجلدى انخفاض إنتاج البيض رداءة نوعية قشرة البيض

السموم الفطرية	حدود التراكيز السمية ب ب م - ملج/كج علف	التأثير السمى عند تجاوز حدود التركيز
فوميتوكسين	١	نزيف دموى عظمى وجلدى التهاب أمعاء واسهال سوء امتصاص الفيتامينات سوء تكلس العظام
زيارالينون	٠,٥	فعالية هورمون الاستروجين تورم فى العرف والمبايض تورم فى المخرج



ويراعى عند تحضير الأعلاف الجاهزة خلط كميات تكفى لاستهلاك بضعة أيام فقط بسبب نمو الفطريات السريع وتعتبر إضافة مضادات السموم الفطرية للأعلاف من أهم الإجراءات الوقائية التى يجب إتباعها فى تغذية الدواجن.

وتلخص الإجراءات الوقائية بالشكل التالى:

١ – تخزين المواد العلفية فى مستودعات مستوفية الشروط المناسبة من حرارة ورطوبة وتهوية.

٢ – عدم تعرض صوامع العلف لأشعة الشمس المباشرة.

٣ – تخزين كميات من العلف تكفى لاستهلاك الطيور بضعة أيام فقط.

٤ – غسيل وتعقيم دورى للمعالف والمشارب الموجودة فى العنابر وصوامع العلف.

٥ – إضافة مضادات السموم الفطرية للعلف بمقدار يتناسب مع درجة التلوث الفطرى.

obeikandl.com

الفصل الثالث

دجاج التسمين

النظام الأرضى باستخدام الفرشة العميقة يعتبر النظام الشائع والسائد لتربية بدارى التسمين ويضم هذا النظام نوعين من المساكن:

(أ) العنابر المفتوحة.

(ب) العنابر المقفولة أو المغلقة.

وفى هذين النظامين يمكن استخدام الفرشة العميقة أو السدائب أو الفرشة العميقة والسدائب.

تجهيز المبنى:

١ – يجب أن يكون المبنى جاهزًا لاستقبال الكتاكيت قبل وصولها بفترة كافية بوجود الفرشة وتوزع المعالف فى أماكنها.

٢ – تضبط درجات الحرارة للتحضين وذلك بفترة ٢٤ – ٤٨ ساعة قبل وصول الكتاكيت.

٣ – تزود المساقى بالماء قبل ٨ – ١٠ ساعات من وصول الكتاكيت لتكتسب درة حرارة مناسبة وتكون كمية المياه بالمساقى كافية لمدة ٢٤ ساعة على الأقل لاستهلاك الكتاكيت.

٤ – يمكن استعمال أطباق البيض أو أغطية صناديق نقل الكتاكيت كمعالف خلال الثلاثة أيام الأولى من حياة الكتاكيت أو قد تستعمل المعالف الخاصة بالكتاكيت مباشرة وتزود المعالف بالعليقة قبل ٢– ٤ ساعات من وصول

الكتاكيت ويجب ألا يزيد ارتفاع العليقة بالمعالف عن حوالى ١,٥ – ٢ سم خلال هذه الفترة (٢ – ٤ أيام الأولى).

٥ – تراعى التهوية فى المبنى ويحظر وجود تيار هواء.

٦ – **الفرشة** فى فترة التحضين توضع فرشة من التبن بعمق ٥ – ٧سم فى مكان التحضين ويفضل تشوين بالات التبن لباقى العنبر من أحد جوانبه لحين فرشه فى جميع أنحاء العنبر بعمق ٣سم صيفًا و ٥ – ٧سم شتاءً.

٧ – **الإضاءة** شدة الإضاءة ٣,٥ وات لكل متر مربع فى فترة التحضين ويكون عدد ساعات الإضاءة فى الثلاثة أيام الأولى ٢٤ ساعة/يوم أما بعد ذلك فيفضل اتباع نظام الإضاءة لمدة ٢٢ ساعة فقط وتطفأ الأنوار لمدة ساعتين (مثلا من الساعة الثانية عشرة ليلاً حتى الثانية صباحًا) ويبدأ هذا البرنامج ابتداء من الأسبوع الثانى من العمر.

اختيار الكتاكيت ونقلها

١ – يراعى أن يتم شراء الكتاكيت من مصادر موثوق بها وأن يتناسب النوع مع الغرض من التربية.

٢ – يراعى فى اختيار الكتاكيت استبعاد الأفراد الضعيفة والغريبة عن النوع والتى بها عيوب خلقية كالتواء الأرجل أو تهدل الأجنحة أو المصابة بالعمى أو المصابة بالتهاب السرة أو غير كاملة الجفاف (المبتلة أو العرقانة) كذلك تستبعد الكتاكيت التى بها أى تشوه فى المنقار (تقاطع أو نقص فى طول الفك العلوى أو السفلى).

٣ – يقوم معظم أصحاب المفرخات بإجراء التحصينات للكتاكيت قبل خروجها من مبنى التفريخ ويجب التأكد من المنتج نفسه عن مدى إجراء التحصينات وفى حالة عدم قيامه بها يتم ذلك خلال فترة لا تتجاوز ٧ – ١٠ أيام.

والتحصينات المطلوبة هى:

(أ) نيوكاسل عينى.

(ب) ميريك.

نقل الكتاكيت

– يراعى عند نقل الكتاكيت أن تنقل فى صناديق الكرتون الخاصة بذلك فهى أنسب أوعية لنقل الكتاكيت على ألا تستعمل لأكثر من مرة واحدة وعند استعمال صناديق بلاستيك يجب التأكد من أنه قد تم تنظيفها جيدًا باستعمال الماء والمواد المطهرة مرتين على الأقل قبل استعمالها مع تركها لتجف جيدا قبل وضع الكتاكيت بها.

– يفضل أن يتم نقل الكتاكيت فى الصباح الباكر حتى لا تتعرض لحرارة شمس النهار أو إلى برودة الجو فى المساء.

كما أن ذلك يعطى الكتاكيت فرصة التعرف على مكان الطعام والماء والتدفئة خلال نور النهار وقبل حلول الظلام.

– يفضل أن يتم النقل فى سيارات مغلقة خلال شهور الشتاء وفى الصيف يكون بالسيارة درجة من التهوية التى تصل إلى حد وجود تيار هواء.

وهناك سيارات خاصة بنقل الكتاكيت تكون مجهزة بتدفئة مناسبة وتهوية كافية.

– عموما فإن السيارة التى ستخصص لنقل الكتاكيت يجب أن تكون نظيفة تماما وأن يتم غسلها بالماء والمطهر إن كان قد سبق قيامها بنقل كتاكيت.

الإعداد لاستقبال الكتاكيت

العنابر المفتوحة التى تستعمل الدفايات:

التحضين: ويتم بطريقتين:

(أ) يخصص جزء من العنبر فى حدود ٢٠ – ٢٥٪ من مساحته وعمل حاجز من القماش السميك بعرض العنبر بارتفاع السقف لتقليل المساحة المخصصة لتحضين الكتاكيت فى أيامها الأولى بخفض معدل استهلاك الوقود المستخدم للتدفئة والاقتصاد فى نفقاته، وفى هذه الحالة يخصص متر مربع من مساحة هذا الجزء لكل ٤٠ كتكوت. على أن يتم إبعاد هذا الحاجز قليلا كلما تقدم عمر الكتكوت، وتفرد الكتاكيت بعد ذلك لتشغل كل مساحة العنبر فى عمر أسبوع إلى ١٢ يوم حسب الفصل من السنة وحسب درجة الحرارة والتهوية المطلوبة ومدى امكانية التحكم فيها.

(ب) عمل حواجز من شرائح الكرتون بعرض ٤٠ سم على هيئة دوائر حول كل دفاية ويزيد قطرها ١,٢٠ – ١,٥م عن قطر عاكس الدفاية. توسع هذه الدوائر تدريجيًا اعتبارًا من اليوم الرابع وترفع كلية فى عمر أسبوع صيفا، وقد تمتد أسبوعين شتاء.

تتسع كل من هذه الدوائر من ٥٠٠ إلى ١٠٠٠ كتكوت حسب كفاءة الدفاية.

الحرارة

فى البيوت المقفولة المجهزة بأجهزة التدفئة التى تنفث الهواء الدافىء فإنه فى العادة لا يلزم عمل حلقات حاجزة. كما لا يلزم التحضين فى مكان ضيق. ولكن يفضل عمل حواجز فاصلة خوفا من تكدس الكتاكيت. كما يفضل ترك أماكن فى الجوانب خالية من الكتاكيت حتى يمكن رش الماء بها لرفع درجة الرطوبة بالعنبر حيث أن الهواء الدافىء الجاف يخفض من درجة الرطوبة إلى الحد الذى يضر بالكتاكيت الواردة ويلزم بذلك رفع درجة الرطوبة برش المياه على الأرض أو الجدران أو تشغيل جهاز خاص بالرطوبة.. وبذلك لأن انخفاض

الرطوبة سوف يزيد من أثر درجة الحرارة على الكتاكيت فتلهث بشدة فتتعرض السوائل الموجودة بالفم والزور للتبخير.. وقد تصاب الكتاكيت بأعراض مرضية نتيجة لسحب السوائل منها. ولذلك يجب العمل على أن يصل معدل الرطوبة فى أماكن التحضين إلى ٦٥٪ على الأقل.

ويمكن الحكم على درجة الحرارة إذا كانت تلائم الكتكوت من عدمه بمشاهدة تصرف الكتاكيت تحت الدفايات فإذا تجمعت أسفل الدفاية وفى منتصفها تكون الحرارة فى هذه الحالة أقل من المطلوب والكتاكيت تشعر بالبرد فتحتمى ببعضها.. أما إذا وجد أسفل الدفاية خالية من الكتاكيت وكونت حلقة خارج نطاق عاكس الدفاية دل ذلك على ارتفاع الحرارة بما لا تتحمله الكتاكيت – أما انتشارها بالتساوى فى كل مسطح التحضين كان ذلك دليلا على ملائمة درجة الحرارة لها.

مع ضرورة العناية التامة بالتهوية من اليوم الأول لاستقبال الكتاكيت وحتى التخلص منها وبدون إحداث تيارات هوائية تحاشيًا لظهور مشاكل بأجهزتها التنفسية وللتخلص من الغازات الضارة الناتجة عن احتراق الوقود المستخدم للتدفئة وللمحافظة على جفاف الفرشة وتوفير الأكسجين اللازم لتنفس الطيور والتخلص من غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج من تنفس الطيور والنشادر الناتج من تفاعل الزرق ورطوبة الفرشة وعموما لتوفير بيئة صحية لمعيشة الطيور.

ونظرًا لأن الكتكوت يفقد أثناء رحلته من ساعة خروجه من المفرخات وحتى وصوله المزرعة نسبة كبيرة من أنسجة جسمه، فمن الضرورى تعويضه عنها وذلك بتقديم الماء الدافئ للشرب بمجرد وصوله المزرعة ويفضل أن يترك ليشرب لمدة ساعتين قبل تقديم العلف له؛ كما ينصح أيضا برش كمية من المياه وعلى فترات على جدران وأرضية العنبر التى تكون خالية من الفرشة لرفع درجة الرطوبة داخل العنبر حتى لا يستمر فقده لهذه الرطوبة فيضعف ويبطء نموه وذلك خلال أول يومين أو ثلاثة على الأقل لحين أن يتعود على شرب الماء وبكميات تعوضه عن الرطوبة المفقودة منه.

المعالف والمساقى

تخصص مسقى صغيرة وطبق معلقة لكل ١٠٠ كتكوت توزع بالتبادل داخل الحاجز القماش فى المساحة المخصصة للتحضين أو داخل الدوائر والكرتون. مع مراعاة أن تبعد أطباق العلف عن حافة عاكس الدفاية حتى لا تؤثر الحرارة المرتفعة على محتويات العلف من عناصر غذائية وفيتامينات فتتلفها.

أما المساقى فتقرب بقدر الإمكان من حافة عاكس الدفاية قبل وصول الكتاكيت وعند وصولها تبعد عن الحافة وذلك لتدفئة المياه داخلها تفاديا لشرب الكتاكيت لماء بارد بمجرد وصولها فتحدث له مشاكل معوية. وتزود المساقى بماء دافىء يكون محفوظا ونظيفا فى برميل داخل العنبر حتى يكتسب حرارته.

وينصح بضرورة تشغيل الدفايات قبل وصول الكتاكيت بـ ٢٤ ساعة شتاء و ١٢ ساعة صيفا لتدفئة الأرضية والحوائط والمياه وليس فقط الهواء كما يعتقد البعض.

وكما سبق القول يفضل توفير مياه الشرب أولا أمام الكتاكيت لتعويضها عن الماء الذى فقدته ثم بعد ذلك بساعتين يقدم العلف على أن يوضع بكميات قليلة وفى منتصف الطبق وعلى فترات كلما فرغت الأطباق حتى تفقد كمية منه بالفرشة ولضمان نظافته باستمرار وذلك بتنظيف الطبق كلما فرغ وقبل وضع علف جديد. مع ضرورة العناية بتوفير المياه والعلف بصفة مستمرة خلال الأربع وعشرين ساعة يوميا يراعى أيضا تغيير وضع المساقى والمعالف يوميا وتقليب الفرشة تحتها لإعطاء الفرصة لهذه الأجزاء المغطاة للتهوية والجفاف حتى لا تتكون الفطريات تحتها.

بعد اليوم الخامس تملأ المعالف الأوتوماتيكية إذا وجدت أو المعالف الكبيرة وذلك لتعويد الكتاكيت على الأكل منها ومتى لوحظ أن معظمها يقبل عليها ترفع الأطباق من أمامها وكذا بالنسبة للمساقى الأوتوماتيكية. على أن تخصص مسقى أوتوماتيكى لكل ١٠٠ كتكوت، ٢,٥سم طولى بالنسبة للمعلقة.

الإضـــاءة

توفـر إضـاءة بمعـدل لمبـة ٤٠ وات لكـل ٢٠م^{٢} تخفـض إلى ١٥ وات لكـل ٢٠ م^{٢} بعد الأسـبوع الأول علـى أن تـوزع الإضـاءة بالتسـاوى علـى كـل مسـاحة العنبر.

والإضاءة الخافتة تقلل من نشاط الطيور لداء الافتراس بينها وأن شـدة الإضـاءة تعتبر أحد العوامل المسببة لهذه الظاهرة.

كما ينصح بإطفاء الأنوار كلية ولمدة ساعة واحـدة يوميـا وذلـك لتعويـد الطيـور على الإظلام التام الذى تتعرض له عند انقطاع التيار الكهربائى الأمر الذى يـؤدى إلى انزعاجها وتراكمها فوق بعضها مما قـد يتسـبب عنـه نفـوق عـدد كبـير منـها نتيجة اختناقها.

الفرشة

١ – فى فترة التحضين توضع فرشة التبن داخل الحلقة فقط بعمق فـى حـدود ٥ – ٧سم.. ويفضل تشوين بالات التبن اللازمة لبـاقى العنـبر فـى أحـد جوانبـه لحفظها من التلوث لحين انتهاء فترة التحضين فيفـرش التـبن فـى جميـع أنحـاء العنبر بعمق فى حدود ٣سم صيفا و ٥ – ٧ سم شتاء.

٢ – يجـب أن تكـون الفرشـة المسـتعملة تامـة الجفـاف وخاليـة مـن الرطوبـة أو الفطريات التى تتوالد عليها.. وبعد الاستعمال يجـب ألا تزيـد نسـبة الرطوبـة بها عن ٣٠٪ حتى لا تكون وسطا صالحا لتوالد الكوكسـيديا.. وفـى حالـة زيـادة الرطوبة عن هذا المعدل وخصوصا فى شهور الشتاء فإنه يفضـل تقليبـها وخصوصـا بعد بلوغ الطيور ٤ أسابيع من العمـر.. وإذا كـانت الفرشـة شـديدة الرطوبـة فإنـه يفضل تغييرها أو خلطها بالجـير المطفـأ بمعـدل ٠,٥ كـج/١٠م مربـع مـن أرضيـة العنبر.

٣ – إذا حدث لأى سبب بلل بعض أجزاء الفرشة (مساقى تالفة – انقلاب مسقى– مياه الأمطار) فيجب إزالة الأجزاء المبلولة فى أقرب وقت وإبدالها بفرشة جديدة جافة.

التهوية

– يراعى فى التهوية أن تكون كافية للحصول على هواء نقى داخل المبنى بدون حدوث تيارات.

– ظهور رائحة غاز الأمونيا (النشادر) داخل المبنى دليل على أن التهوية غير كافية.

– يجب عدم إغلاق النوافذ بإحكام خلال فترة الليل لمنع تراكم الأمونيا داخل المبنى حتى لا تتسبب فى حدوث متاعب فى الجهاز التنفسى للطيور.

– يتسبب نقص كفاءة التهوية فى تراكم غاز ثانى أكسيد الكربون وكذا بخار الماء الناتج من تنفس الكتاكيت وبالتالى التأثير على كفاءة التنفس.

العليقة:

١ – تحتاج بدارى التسمين فى مدى عمرها القصير نوعين من العلائق تتفق مع مراحل نموها السريع وهى:

(أ) العليقة البادئة: وتقدم ابتداء من عمر يوم وحتى عمر ٣ – ٤ أسبوع.. وتحتوى على بروتين خام فى حدود ٢٢ – ٢٤٪ وطاقة ممثلة فى حدود ٣١٠٠ – ٣٢٠٠ ك ك/كج..

(ب) عليقة التسمين النامية: وتقدم ابتداء من عمر ٣ – ٤ أسبوع وحتى نهاية التسويق وتحتوى على بروتين خام فى حدود ٢٠ – ٢١٪ وطاقة ممثلة فى حدود ٣٠٠٠ – ٣١٠٠ ك ك/كج.

كميات المياه المستهلكة يوميًا للطائر
ومعامل التحويل الغذائى ووزن الطائر فى أعماره المختلفة

العمر بالأسبوع	المساء المستهلك بالسم^{٣}	العلف المستهلك بالجرام	معامل التحويل الغذائى	الوزن للطائر
١	٣٨	٢٠	٠,٩٢	١٣٢
٢	٥٧	٤٠	١,٢	٣٢٠
٣	٧٦	٥٠	١,٣٦	٥٦٠
٤	٩٩	٧٥	١,٥	٨٦٠
٥	١٢٩	١٠٥	١,٦٤	١٢٤٥
٦	١٦٠	١٣٠	١,٨٢	١٦٣٠
٧	١٨٦	١١٥٠	١,٩٩	٢٠١٥
٨	٢٠٨	١٧٠	٢,١٧	٢٤٠٠

١ – المعدل المذكور لاستهلاك المياه يتغير تبعًا لدرجة حرارة الجو فيمكن أن يزيد صيفا وينخفض شتاء.

٢ – نظرًا لأهمية التغذية فى الوصول إلى الأوزان المستهدفة وبمعامل تحويل اقتصادى، فلابد من البحث عن المصادر الموثوق بها والمنتجة لأعلاف بمواصفات قياسية من حيث الجودة تحقيقًا للهدف المنشود من تربية قطعان التسمين.

٣ – يراعى ملاحظة معدل استهلاك الطيور من العلف والمياه يوميًا حيث أن انخفاض معدل استهلاكها لها يكون غالبا مؤشرًا لإصابة الطيور بأى من مسببات الأمراض التى قد تظهر عليها فيما بعد.

رعاية بدارى التسمين

الأيام الثلاثة الأولى : ٣٤ درجة مئوية (٣٦ درجة شتاء)

باقى الأسبوع الأول : ٣٢ درجة مئوية

الأسبوع الثانى : ٣٠ درجة مئوية

الأسبوع الثالث : ٢٨ درجة مئوية

الأسبوع الرابع : ٢٥ درجة مئوية أو درجة حرارة الجو حتى نهاية مدة التسمين مع الأخذ فى الاعتبار أنه ابتداء من الأسبوع الرابع فإن الحرارة المشعة من الكتاكيت تلعب دورا كبيرا فى زيادة درجة الحرارة.. حتى أنه فى شهور الصيف يلزم زيادة التهوية أو فتح الشبابيك حتى يمكن الإقلال من درجة الحرارة المشعة من الطيور.

مع الزيادة فى العمر يقل احتياج الكتاكيت للحرارة ويزداد احتياجهم للتهوية.. ولذلك فإنه يجب توسيع المكان المحجوز فيه الكتاكيت للتحضين تدريجيا وبعد مدة التحضين يتم اطلاق الكتاكيت فى العنبر تدريجيا حيث تجد الطيور التهوية الكافية والمكان الكافى من المعالف والمساقى.. ويمكن تحضين الأعداد الآتية من الكتاكيت فى كل متر مربع.

الأيام الثلاثة الأولى : ٨٠ – ١٠٠ كتكوت

باقى الأسبوع الأول : ٦٠ – ٨٠ كتكوت

الأسبوع الثانى : ٤٠ – ٦٠ كتكوت

الأسبوع الثالث : ٢٠ – ٤٠ كتكوت

الأسبوع الرابع :

١– **فى العنابر المفتوحة** يتم فرد الطيور فى باقى العنبر ليكون المعدل ١٠–١٢ طائر فى المتر المربع.. ويلاحظ أنه بزيادة العمر يزداد وزن وحجم الكتكوت ويقل معدل شغل المتر المربع بأعداد الكتاكيت كما أنه فى نفس الوقت يبدأ الريش فى النمو وتغطية جسم الطائر فيقل احتياجه للحرارة لتدفئة جسمه ولذلك

يلاحظ أن احتياج الكتاكيت للحرارة يقل فى نفس الوقت.. كما أن الحرارة الجوية تلعب دورا فى تحديد فترة التحضين.. فنجد أنه فى شهور الشتاء الباردة تتراوح بين ٣ – ٤ أسابيع بينما فى شهور الصيف الحارة لا تزيد مدة التحضين عن أسبوعين فقط.

٢ – فى العنابر المقفولة:

● فى العنابر ذات التهوية الميكانيكية يكون معدل التسكين من ١٠ – ٢٠ طائر فى المتر المربع.

● فى العنابر ذات التحكم البيئى يكون معدل التسكين ٢٢ طائر فى المتر المربع.

المضادات الحيوية والتحصينات والفيتامينات

أول يـــوم	ماء + سكر بمعدل ٢ كيلو لكل ٥٠ لتر ماء لمدة ٢ – ٣ ساعات
١ – ٣ يوم	تايلان أوتياموتين + فيتامين أ د ٣ هـ
٥ – ٩ يوم	مضاد حيوى (معوى) + فيتامينات
٥ – يوم	تحصين بلقاح هتشيز ب ١ فى ماء الشرب أو تقطير عينى
١٤ – يوم	تحصين بلقاح جامبورو + (لقاح ميت نيوكاسل)
١٥ – ١٩ يوم	مضاد حيوى (تنفسى) + فيتامينات
٢٠ يوم	تحصين بلقاح لاسوتا فى ماء الشرب أو هتشيز
٢٥ يوم	فى المناطق الموبوءة بمرض التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدى يفضل التحصين بالتقطير فى العين مرة واحدة أو فى مياه الشرب مرة واحدة.
٣٥ يوم	تحصين بلقاح لاسوتا فى مياه الشرب
٣٦ – ٤٠ يوم	مضادات حيوية + فيتامينات
٤٥ يوم فأكثر	تحصين لاسوتا فى مياه الشرب أو هتشيز

١ – ينصح بإضافة مضادات الكوكسيديا إلى العلف ابتداء من العمر الأول للقطيع وحتى التخلص منه وذلك لتجنب إصابته بمرض الكوكسيديا.

٢ – لوقف نفوق الكتاكيت نتيجة للإجهاد أو البرد أو التهاب كيس المح يراعى الآتى:

يعطى

تتراسكين

أونيوماسين ٢٠٪ } ١٥ جم } تذاب فى ٢٠ لتر ماء شرب لكل ١٠٠٠ طائر لمدة ٥ – ٧ أيام
اواريتروماسين }

أ د ن^{٣} هـ ٢٥ جم }

obeikandl.com

أهم سبعة أيام فى حياة
دجاج اللحم ..

إن السبعة أيام الأولى من حياة الطائر هى أهم وأدق مرحلة من مراحل نموه فهذه الأيام الأولى هى التى تقرر الربح أو الخسارة. إن سرعة نمو الكتاكيت فى الأسبوع الأول تتعدى نسبة نموها فى أى أسبوع من أسابيع حياتها كلها.

فالكتكوت الذى يكون وزنه حوالى ٤٠ جم فى عمر يوم واحد يصبح وزنه أكثر من ١٢٥جم فى عمر ٧ أيام (الوزن تضاعف أكثر من ٣ مرات). فهذه المرحلة الدقيقة تتطلب عناية قصوى وتعاون وثيق بين المربى والاختصاصى والعامل. ومهما تقدم العلم والتكنولوجيا فإن هذه المرحلة من التربية لا يمكن أن تصبح آلية. لقد أصبح تحضين الكتاكيت لكثير من المربين عملية سهلة وروتينية وخاصة ذوى الخبرة الطويلة ورغم ذلك فإنهم ما زالوا معرضين لنتائج غير مرضية من ناحية النمو أو من ناحية الأمراض أو من ناحية الربح وسبب ذلك يعود إلى بعض أخطاء التربية فى فترة الحضانة والتى تعتمد على:

١ – صحة ونوعية الدجاج الأم.
٢ – المفرخات وبيض التفريخ.
٣ – نقل الكتاكيت.
٤ – التطهير وتحضير العنبر.
٥ – فترة الحضانة.

صحة ونوعية الدجاج الأم

أهم المشاكل التى غالبًا ما تواجه المربين فى بلدنا هو انتشار الأمراض التنفسية المزمنة والتى نتيجتها أصبحت معظم القطعان موبوءة بالميكوبلازما المسببة لهذا المرض.

نقل الكتاكيت

التجارب أظهرت أنه كلما تـأخر تسليم الكتـاكيت كلمـا زادت نسبة النفـوق وتأخرت نسبة النمو وأهم سبب لذلك هو الفقد الهائل فـى الـوزن ومـاء الأنسـجة فمثلا إذا حفظت الكتاكيت الفاقسة فى صناديقها حتى اليوم التـالى فـهى تخسـر حوالى ٢٠٪ من وزنها وذلك يتسبب فى أعلى نسبة نفوق واستهلاك أكـثر للعلـف ونمو أقل.

هناك أسباب عديدة تؤدى إلى هذا التأخير أهمها:

١- تفريخ بيض أمهات جيد مع بيض غـير جيـد فـى نفس الوقـت، فيفقـس البيض الأولى عدة ساعات قبل البيض الثانى مما يضطر إلى ترك الكتـاكيت حتـى يكتمل تفريخ البيض الثانى ساعات طويلة تؤدى إلى تبخـر مـاء أنسـجتها ونقـص وزنها وانخفاض فى حيويتها.

٢ – يجـب علـى المربـى عنـد اسـتلام الكتـاكيت أن يعـزل الطيـور الضعيفـة ويتخلص منها. كذلك على المـربى أن يفـرغ الكتاكيت من الصنـاديق برويـة تامـة ولا يرميها فوق بعضها أو على ارتفاع يتعـدى ١٥ سـم، فقلـب الكتـاكيت ينبـض بسرعة ٣٠٠ نبضة/دقيقة فإذا أفرغنا الصندوق بسرعة فإن نبضـات القلـب ترتفـع إلى أكثر من ٥٥٠ نبضة/دقيقة مما يؤدى إلى مضاعفات على نموه أو حياته.

كذلك ينصح بإعطاء ١٠ جم سكر/لتر من ماء الشرب لمدة ٢٤ ساعة كمـا يمكـن إعطاء السكر مع أى دواء آخر.

نفوق الكتاكيت المبكر

هناك سببان:

(إذا استبعدنا الجوع أو الجفاف والتهاب صفار البيض بداخل البطن)

١ – عدم شرب أو أكل الطيور فى الساعات الأولى من حياتها ويؤدى ذلـك إلى استهلاك لصفار البيض ونقص فى ماء الأنسجة فجفاف فموت.

٢ – التهاب صفار البيض فيحدث عندما لا يتمكن الطير من هضمه وامتصاص خلال الـ ٤٨ ساعة الأولى من حياته فيصبح عندها بيئة صالحة لنمو وتكاثر الجراثيم فيه ويتسبب ذلك فى ارتفاع حاد فى نسبة النفوق.

الإضاءة (الإنارة)

يجب إعطاء الكتاكيت إنارة قوية بل مضاعفة فى أول أيام حياتها كما يجب وضع بعض المصابيح مباشرة فوق الحاضنة كذلك ينصح بإطفاء النور مرة أو مرتين لمدة ٥ دقائق يوميا تزداد تدريجيا حتى تصل ساعة أو ساعتين فى اليوم حتى لا تتجمع الطيور على بعضها البعض.

obeikandl.com

بعض المشاكل الهامة
التى تتعلق ببدارى التسمين

١ – التهاب المفاصل Bacterial chondronecrosis

تآكل الغضروف والتهاب العظم البكتيرى فى النهاية العلوية لعظم الفخذ و libiotarsas من أهم الأسباب لظهور العرج ومشاكل الساق فى بدارى التسمين ومن الميكروبات التى تمهد وتصيب هذه المناطق staphiaureus وكذلك الاشيريشيا كولاى وأنواع أخرى من الاستافيلوكوكس وقد وجد أن الكتاكيت الفاقسة من البيض الأرضى نسبة الإصابة بها عالية نتيجة لتلويثها ببقايا الزرق لوجودها على الفرشة كذلك من الأسباب التى تساعد على الإصابة عندما توضع المعالف بطريقة خاطئة تدفع الطيور إلى بذل مجهود عضلى للحصول على الطعام.

كيفية الحد من هذه الإصابات

١ – نظافة وتطهير المفرخات واتباع نظم الوقاية الحيوية (Biosecurity) فى المزارع والمفرخات للحد من تلوث البيض.

٢ – استبعاد البيض الملوث بالفرشة من التفريخ أو أن يفرخ بعيدًا عن البيض السليم الغير ملوث بالفرشة.

٣ – الحصول على بيض للتفرخ من قطعان خالية من الإصابات الفيروسية التى تقلل المناعة لدى الكتاكيت الفاقسة.

٤ – معاملة البيض الملوث بالفرشة بالنظام الآتى: (التبخير– التغطيس– الرش: ص ٩٢).

٢ – الاستسقاء فى بدارى التسمين

Ascites

ويعرف الاستسقاء بزيادة السائل الغير ناتج عن الإصابات التى تتميز بالالتهاب وتجمعه فى التجويف البروتونى أو المناطق التى تقع تحت الجلد وخاصة فى الأماكن الثمانية المعزولة عن الأكياس الهوائية ويتجمع السائل فى مكانين:

– الفراغ الموجود بين حافظة الكبد والغشاء البريتونى

– الغشاء البريتونى (البطنى) للأمعاء وكذلك غشاء تامور القلب وفراغ الغشاء البريتونى أعلى الكبد وكذلك الفراغات البريتونية الصدرية المحيطة بالرئتين وتعرف الأوديما بأنها تجمع سائل فى الأغشية الضامة للأعضاء والأنسجة وخاصة فى الأغشية التى تقع تحت الجلد فى المنطقة البطنية للطائر. وهذه السوائل تكون فى الغالب ذو لون مصفر أو مدمم.

الاستسقاء والأوديما تنشأ للأسباب الآتية:

١ – تحطم جدر الأوعية الدموية أو الشعيرات الدقيقة فيخرج السائل ذو التركيز البروتينى العالى.

٢ – زيادة الضغط الهيدروليكى للأوعية الدموية الذى يدفع سوائل الدم للخروج نتيجة لزيادة ضغط الدم فى الدورة البابية نتيجة لضعف الأوردة الدموية التى تصل إلى الأذين الأيمن للقلب.

طرق تقليل أو الوقاية من الاستسقاء فى بدارى التسمين:

عند بداية **ظهورها**:

١ – الإقلال من استهلاك **العلف** للتقليل من معدل التمثيل الغذائى أو بتصويم الطيور يوم واحد فى الأسبوع وتكرر مرة أخرى.

٢ – الاهتمام بالرطوبة النسبية والحرارة والتهوية.

٣ – يجب ألا يزيد معدل الصوديوم عن ٢٠٠٠ جزء فى المليون فى الطعام وليس الكلوريد. الماء المحتوى على عنصر الصوديوم يجب ألا يزيد عن ٥٠٠ جزء فى المليون وبجانب هذا يقلل الصوديوم فى العلف إلى أقل من ١٠٠٠ – ١٥٠٠ جزء فى المليون.

٤ – إذا كان مستوى الكلوريد فى الماء زائد إلى حد ما فيجب استبدال كلوريد الصوديوم فى العليقة ببيكربونات الصوديوم حيث أن الكلوريد يزيد الحموضة فى الطيور ويقلل من مستوى الأوكسجين فى الدم.

obeikandl.com

الفصل الرابع

رعاية الدجاج البياض (بيض المائدة)

هناك نظامان أساسيان لإسكان دجاج البيض هما:

أولا – نظام تربية الدجاج على الأرض

ويضم هذا النظام أنواع عديدة من المساكن أشهرها:

(أ) نظام الأحواش.

(ب) نظام العنابر المفتوحة.

(جـ) نظام العنابر المغلقة.

(أ) نظام الأحواش

● يستعمل هذا النظام فى المزارع المتخصصة فى تربية وتحسين الدواجن والأبحاث لسهولة عملية التسجيل والتربية حيث يمكن تربية أفراد محدودة تمثل عائلة محددة الأفراد ومحددة النسب وتتكون من بيوت صغيرة فى صفوف يلحق بها أحواش خارجية لرياضة الطيور ويعمل تظليل فى الأحواش عن طريق زرع بعض النباتات المثمرة كالموالح أو التوت والنخيل وغيرها من أشجار الفاكهة حسب سعة الأحواش.

(ب) نظام العنابر المفتوحة

● يراعى عند إنشاء هذه العنابر أن يكون اتجاه المبنى عموديا على اتجاه الرياح الموسمية وألا يزيد عرض المبنى عن ١٠ – ١٢ مترا ليسهل تنظيم التهوية

obeikandl.com

بالمبنى أما طول المبنى فيختلف حسب الحاجة وإن كان المفضل ألا يزيد الطول عن ٥٠ متر وفى حالة الزيادة عن ذلك يمكن فصل المبنى إلى جناحين.

وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) على ارتفاع ١,٥ متر من سطح الأرض وتكون مساحتها حوالى ٢٠٪ – ٣٠٪ من مساحة الأرضية.

وقد يغطى جزء من أرضية العنبر بالمجاثم والسلك تحتها مجارى لتجميع الزرق وعادة توضع أعشاش وضع البيض أو مصائد البيض على جوانب المسكن وتوضع تحتها فرشة يتم تغييرها كلما احتاج الأمر ويجهز المبنى بجميع الأدوات اللازمة من مساقى ومعالف وقد يزود المبنى بنظام التغذية بالسلاسل لسهولة عمليات الخدمة كما قد يزود بالمساقى الأتوماتيكية.

ويمكن فى هذه العنابر تربية الطيور من مرحلة الرعاية وفى مرحلة الإنتاج.

(جـ) نظام العنابر المغلقة

● يراعى عند إنشاء هذا النظام أن يكون اتجاه المبنى موازيا لاتجاه الرياح الموسمية ويخلو هذا النظام من شبابيك التهوية ويكون الاعتماد الكلى فى التهوية على مراوح شفط أو دفع الهواء الذى يراعى أن يتم تركيبها فى أحد جوانب المبنى على أن يقابلها فى الجانب الآخر فتحات لدخول أو خروج الهواء.

وأرضية هذه المبانى قد تكون من الخرسانة أو تكون مكونة من سدائب خشبية أو معدنية فوق الأرضية الخرسانية التى يتم تجميع الزرق عليها وهذا النظام أفضل من الناحية الصحية للطيور، ولكن تكاليفه باهظة.

التربية على الأرض

١ – نظام الفرشة العميقة:

يمكن تربية الأعداد الآتية فى كل متر مربع :

(أ) فى البيوت المفتوحة: فى فترة النمو يمكن تربية ١٠ طائر فى السلالات البيضاء أو ٨ من السلالات البنية وفى فترة الإنتاج يمكن تربية ٦ طائر من السلالات البيضاء أو ٥ من السلالات البنية.

(ب) فى البيوت المقفولة: فى فترة النمو يمكن تربية ١٢ طائر من السلالات البيضاء أو ١٠ من السلالات البنية وفى فترة الإنتاج يمكن تربية ٨ طائر من السلالات البيضاء أو ٧ من السلالات البنية.

التهوية:

فى البيت المقفول يحسب لكل كيلو جرام وزن حى على الأقل ٧م^{٣}/ساعة من الهواء.. وعلى ذلك فمعدل الطائر فى فترة النمو فى حدود ٦ – ٨م^{٣}/ساعة وفى فترة الإنتاج يحسب للطيور البيضاء ١٢م^{٣} ساعة والطيور البنية ١٦م^{٣}/ساعة.

أما فى البيت المفتوح فيجب ألا تقل فتحات الشبابيك عن ٢٥٪ فى فترة النمو و ٣٠ – ٣٥٪ فى فترة الإنتاج على أن يكون اتجاه العنبر شرق غرب ليواجه أحد جوانب العنبر الناحية البحرية.

درجة الحرارة:

فى فترة التحضين يكون تدرج الحرارة من ٣٢ – ٢٨°م وفى فترة النمو والإنتاج تكون الحرارة بين ١٨ – ٢٨°م ويراعى أن سلالات إنتاج البيض تتأثر كثيرا بالحرارة حيث يقل الإنتاج وترق القشرة.

الفرشة:

يمكن استعمال الفرشة العميقة فى فترة النمو والإنتاج .. ولكن يجب أن تكون أقل عمقا من الفرشة التى تخصص للسلالات الثقيلة وخصوصا فى فصل الصيف الحار.

٢ – الفرشة العميقة والسدائب :

فى هذا النظام تكون أرضية العنبر جزء فرشة عميقة والجزء الآخر سدائب (ذات أبعاد وسمك خاص). وتختلف النسبة بين مساحة الفرشة العميقة ومساحة

السدائب فيمكن أن تكون بنسبة ٢ : ١ أو بنسبة ١ : ٢ وترتفع هذه السدائب عن الأرض بحوال ٦٠ سم ويكون تحتها حفرة للزرق ويوضع على السدائب بارتفاع مناسب المعالف والمساقى. ومن مزايا هذا النظام هو عدم وجود مشاكل للفرشة. ويمكن أن يزود هذا النظام بالمعالف الأوتوماتيكية وكذلك أنظمة جمع البيض الأوتوماتيكية.

المساحة المتاحة للطائر وكثافة التسكين

نوع النظام	المساحة المتاحة م٢/طائر	كثافة التسكين عدد الطيور/م٢
الفرشة العميقة والسدائب ٢ : ١	٠,١٨	٨ – ١٠
الفرشة العميقة والسدائب ١ : ٢	٠,١٤	١١

٣ – أرضية السدائب

والأرضية عبارة عن سدائب تعمل كأرضية فوق أرضية العنبر بارتفاع ٩٠ سم عن أرضية العنبر.

مزايا هذا النظام:

– لا توجد مشاكل للفرشة والطفيليات.

– الحصول على بيض نظيف خال من التلوث.

– عند استخدام التغذية والشرب الأوتوماتيكى يكون اقتصاديا

– زيادة معدل التسكين والكثافة العددية.

والأرضية تكون من السدائب أو السلك المجلفن الملحوم على هيئة شبكة والسدائب تركب على هيئة شرائح يمكن إزالتها عند إزالة الزرق. والمسافة بين كل شريحة وأخرى حوالى ٢,٥سم وعرضها ٢,٥سم والمساحة المتاحة للطائر من الأرضية هى ٠,٠٩ متر مربع.

٤ – نظام العنابر شبيه الأقفاص (النظام الهرمى الرأسى– Perchery والعنبر المطير – Aviary): ٠,٢٧ – ٠,٣٦ / طائر.

نظام تربية سلالات إنتاج البيض

تمتد فترة تربية قطعان سلالات إنتاج البيض حوالى سنة ونصف وتنقسم إلى فترتين فترة النمو وفترة الإنتاج.

(أ) فترة النمو: وتبدأ من الفقس وحتى البلوغ الجنسى فى حدود ٢٢ أسبوع حيث يمر الطائر بمرحلة التحضين فى الأسابيع الثلاثة الأولى من العمر ومن ٣ – ٧ أسابيع يستمر معاملته معاملة الكتاكيت ومن عمر ٧ – ٢١ أسبوع يعامل كبدارى حيث تنمو أجهزة الطائر الحيوية (ومنها الأجهزة التناسلية) تدريجيا لتصل إلى البلوغ الكامل فى عمر ٢١ أسبوع.. وفى هذه الفترة يعامل معاملة خاصة من حيث التغذية والإضاءة لينتظم نموه ويبلغ جنسيا فى الميعاد المحدد.. ويسمى القطيع فى فترة النمو قطيع الاستبدال أو قطيع الإحلال حيث أنه يستبدل القطعان التى انتهت فترة إنتاجها وتم التخلص منها بالبيع أو الذبح.. ويحل محلها قطيع جديد ذات قدرة إنتاجية متجددة.

(ب) فترة الإنتاج: وتبدأ ببداية البلوغ الجنسى فى عمر ٢٢ أسبوع وتستمر مدة ١٢ – ١٣ شهر وهناك معدل ثابت لإنتاج البيض حيث يبدأ ببداية البلوغ الجنسى ثم يبلغ قمته (٨٥ – ٩٠٪) بعد حوالى ١٠ أسابيع من بداية الإنتاج (فى عمر ٣٢ أسبوع) وتستمر القمة ٤ – ٥ أسابيع ثم يبدأ الإنتاج فى الانخفاض التدريجى ليصل فى نهاية العام الإنتاجى إلى حوالى ٥٠٪.. ويعامل القطيع فى فترة الإنتاج معاملة خاصة بالنسبة للتغذية أو الإضاءة وجمع البيض وحفظه.. الخ وهى معاملات تختلف عن معاملات فترة النمو كما سيأتى بيانه.

نظام التربية فى المزارع:

نظرا لاختلاف برامج التربية فى فترتى النمو والإنتاج فإن هناك نظامين للتربية وهى المزارع ذات التربية المتصلة والمزارع المنفصلة.

(أ) التربية المتصلة:

ويربى القطيع بنفس المزرعة ونفس العنبر طوال فترتى النمو والإنتاج.. ويتم ذلك فى المزارع الصغيرة والتى تربى قطعانها على الأرض.. ويقوم المربى بتهيئة مستلزمات التحضين فى الأسابيع الثلاث الأولى من العمر.. ثم يتبع برامج التغذية والإضاءة والتحصينات والمعاملات الأخرى طوال فترة النمو.. وقرب فترة الإنتاج توضع البياضات لتعويد الطيور عليها.. ثم يقوم المربى بتغيير برامج التغذية والإضاءة والمعاملات المتبعة أثناء فترة الإنتاج.. وعند نهاية فترة الإنتاج يقوم بالتخلص من القطيع بالبيع أو الذبح ثم يقوم بإخلاء العنبر وتطهيره وتجهيزه بمعدات التحضين تمهيدًا لاستقبال دفعة جديدة.. أى أن برنامج التربية المتصلة يستمر حوالى عام ونصف.. وأهم عيوب هذا النظام هو بقاء المزرعة حوالى خمسة شهور كل سنة ونصف بدون إنتاج للبيض مما لا يمكن المربى من وضع برنامج ثابت ومنتظم لتسويق البيض.. كما أنه يضطر إلى استعمال أجهزة التحضين لفترة محدودة ثم تخزينها لمدة طويلة، وكذلك استعمال البياضات أثناء فترة الإنتاج وتخزينها معظم فترة النمو، علاوة على اختلاف برامج التغذية والإضاءة والتحصينات طوال عمر الطائر.. وهذا الاختلاف يمكن أن يتحمله المربى الذى يربى إعداد محدودة من الطيور، ولكن إذا زادت عدد الطيور التى تربى فى المزرعة إلى بضعة آلاف فيجب عليه تقسيم القطيع على عدد من العنابر لا يقل عن ٣ عنابر ويكون الفاصل الزمنى بين كل قطيع ٤ – ٥ شهور حتى ينتظم الإنتاج وإن كان من الأفضل تربية القطيع بنظام المزارع المنفصلة.

(ب) المزارع المنفصلة:

حيث يتم تربية القطيع فترة النمو فى مزارع منفصلة متخصصة ينقل بعدها قرب البلوغ الجنسى (فى عمر ١٦ – ١٨ أسبوع) إلى مزارع الإنتاج.. ويمكن أن يتم هذا النظام عند التربية على الأرض أو التربية فى البطاريات.. وكثير من المربيين يفضلون تربية القطعان على الأرض فى فترة النمو وتنقل بعدها الطيور إلى

عنابر إنتاج البيض فى البطاريات.. وإن كانت مشروعات الدواجن الكبيرة المتكاملة توفر عنابر بها بطاريات مخصصة لفترة النمو علاوة على البطاريات المخصصة لفترة الإنتاج.

نظام البطاريات وتستعمل لأغراض مختلفة كالآتى:

١ – أقفاص أو بطاريات إنتاج بيض المائدة

٢ – أقفاص أو بطاريات لفترة النمو.

بطاريات إنتاج بيض المائدة

تتكون البطارية من مجموعة من الأقفاص مثبتة على هيكل البطارية والأقفاص مزودة بالمعالف والمساقى ومجارى جمع البيض. ووحدة البطارية هو القفص وله واجهة وعمق وأرضية وارتفاع.

واجهة القفص: يتراوح عرضها بين ٤٠ – ٥٠سم.

عمق القفص: فى حدود ٤٥سم.

أرضية القفص: وهو المكان الذى تقف فيه الدجاجة ويجب أن يكون مائلاً إلى الأمام بزاوية (٨ درجات) قدرها ٧ – ١٠ درجات ليسمح بانزلاق البيض إلى مجارى تجميع البيض قاعدة القفص: فهى السلك المجلفن والمسافات بين الأسلاك تسمح بمرور الزرق فقط وهى فى حدود ٢,٥ – ٣سم.

ارتفاع القفص: واجهة القفص ٤٠ – ٤٥سم ومن خلفية القفص يكون الارتفاع ٣٥سم.

معدل الدجاجة من أرضية القفص : المعدل المسموح به للدجاجة يتراوح من ٤٠٠ – ٤٥٠سم^2 بحيث لا يقل عن ٣٧٥سم^2 للدجاج الأبيض و ٤٠٠سم^2 للدجاج البنى على أن لا يقل المساحة المتاحة للدجاجة عن ١٠سم من واجهة القفص للغذاء.

وبطاريات الدجاج البياض كالآتى:

(١) متعدد الأدوار (الأقفاص المندمجة) شكل (٣١):

- دورين بمعدل تسكين ١٥ طائر/ م٢ من مساحة أرضية العنبر.
- ثلاثية الأدوار بمعدل تسكين ١٨ – ٢٠ طائر/ م٢ مساحة أرضية العنبر.
- رباعية الأدوار بمعدل تسكين ٢٤ – ٢٧ طائر /م٢ مساحة أرضية العنبر.

(٢) سلمية الشكل أو المدرجة.

(٣) مسطحة الأرضية أو السطحة.

عرض البطاريات:

البطاريات المندمجة ١٧٠سم

البطاريات ذات الأقفاص المدرجة ١٦٠ – ٢٢٠سم ويزداد العرض بزيادة عدد أدوار البطارية.

يلحق بالأقفاص أو البطاريات الآتى:

– مساقى أتوماتيكية.

– معالف أتوماتيكية يتحرك الغذاء خلالها بنظام السلسلة أو الحصيرة.

– أرضية منحدرة إلى الأمام نوعا تنتهى فى الخارج بحاجز يحجز البيض الذى يتحرك بفعل انحدار الأرضية ليمكن جمعه خارج القفص أو البطارية.

– قد يلحق بها سير متحرك لنقل البيض إلى حيث يمكن جمعه وتدريجه وتعبئته فى غرفة ملحقة خارج العنبر.

وتوضع هذه البطاريات أما فى عنابر مفتوحة أو عنابر مقفلة بكثافة قد تصل إلى ٢٥ – ٣٠ طائر/ م^{٢}.

عرض الطرقات بين البطاريات:

نظرا لأن العنبر يشمل عدة صفوف من البطاريات فإن هذه الصفوف يجب أن تتباعد بالقدر الذى يسمح بمرور العاملين لخدمة الطيور الموجودة فى الأقفاص

obeikandl.com

أو لجمع البيض.. ونظرا لأن البطاريات تثبت أرجلها فوق أحواض الزرق مباشرة. ونظرا لأن جسم البطارية يبرز منه المعالف ومجارى جمع البيض.. لذلك فإنه يلزم أن تكون المسافة بين طرفى أحواض الزرق فى حدود ١٠٠ – ١٣٠ سم.. أما المسافة الحرة بين كل صفين من البطاريات (بعد خصم ما يبرز من البطاريات من أجهزة) يكون فى حدود ٧٠ – ٩٠ سم. ويتحدد عدد صفوف البطاريات الممكن تركيبها بالعنبر بعد تحديد عرض البطارية وما يبرز منها من أجهزة العلف أو جمع البيض ثم حساب الطرقات اللازمة بين البطاريات.

حوض الزرق وتجميع السباخ:

يتم تجميع الزرق المتساقط من البطاريات فى حوض الزرق المتواجد تحت البطاريات.. وعرض حوض الزرق يتناسب مع عرض البطارية ونوعها أما عمق حوض الزرق فيحدده كمية الزرق المزمع تخزينها أو نظام كسح السباخ.. وكلما طالت مدة التخزين والمدة بين كل مرة يتم فيها كسح السباخ كلما زاد العمق.. فإذا كان كسح السباخ يتم يوميا فإن عمق حوض السباخ يكون فى حدود ٢٠ – ٣٠سم على الأكثر، أما إذا كان نظام كسح السباخ يتم على فترات متباعدة فى حدود ٢ – ٤ شهور فإن عمق الحوض يكون فى حدود ٤٠ – ٥٠سم.. ويكسح بأجهزة كسح السباخ وهى عبارة عن كاحت يمر بعرض حوض الزرق وبحركة موتور قوى مثبت فى آخر العنبر ليسحب السباخ بنظام الخطوة خطوة أو النظام التبادلى ليتساقط الزرق فى حوض عرضى فى آخر العنبر يكون أعمق من الحوض الطولى.. ثم يتم سحب السباخ من الحوض العرضى العميق إلى خارج العنبر بواسطة بريمة أو سير ليتم سحب السباخ خارج العنبر.

نظم أخرى

بدائل نظم الفرشة العميقة (نظم العنابر شبيه الأقفاص)

١ – النظام المطير (Aviary):

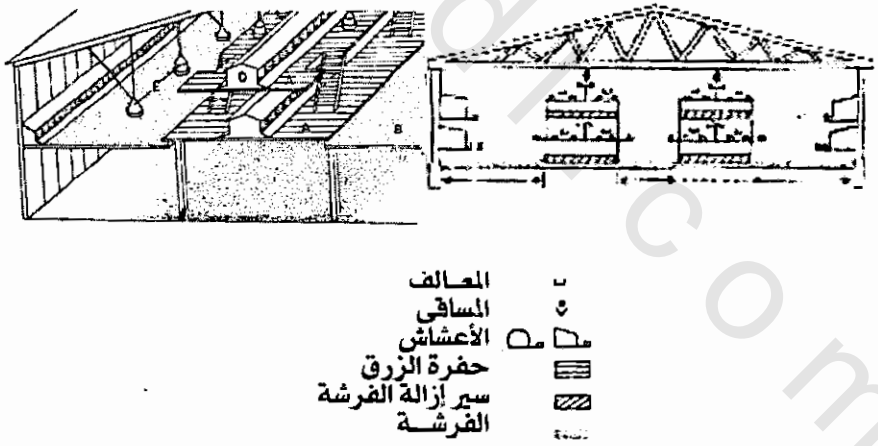
وهذا النظام أساسا نظام أرضى ولكن يتكون من طوابق من السدائب وأول ما استخدم لقطعان التربية ثم تم استخدامه للقطعان البياض. والطوابق عبارة عن

سدائب أو سلك أو شبكات بلاستيك وهذه الطوابق بغرض زيادة المساحة الرأسية فى العنبر لاستيعاب كثافة عددية كبيرة من الطيور. والأرضية عبارة عن جزء من الفرشة العميقة (أو بدون فرشة كما فى بعض البلاد الأوروبية). توضع المساقى على السدائب وتوزع المعالف فى كل أنحاء العنبر. توضع الأعشاش على جدران العنبر على السدائب (على هيئة طابقين محملين على سدائب). أو بوسط العنبر (شكل ٣٢ – أ).

ويمكن تزويد هذا النظام بسيور لإزالة الزرق توضع تحت الطابق العلوى فقط. ويمكن وضع ٢٢ طائر فى المتر المربع من الأرضية.

(الطوابق الرأسية الهرمية) شكل ٣٢ – ب : Perchery

وفى هذا النظام يستبدل الطوابق (السدائب أو السلك الشبك) بمجاثم ثم توضع بترتيب خاص (رقم ٨) لاستغلال المساحات الرأسية للعنبر. ويستطيع الطائر أن يقفز من مجثم إلى آخر فى نفس الإطار. ويستخدم هذا النظام فى الطيور البياض وكثافة التسكين حوالى ١٢ طائر فى المتر المربع. وأرضية العنبر فرشة عميقة.



شكل (٣٢ – أ): نظام العنبر المطير (Aviary)

البطاريات المعدلة

(نظام الابتعاد أو الهروب) شكل ٣٣: Get - awaycage

وهى بطاريات بها أقفاص، يسع القفص حوالى ٦٠ طائر والقفص مزود بمجاثم وأعشاش لوضع البيض. وقد اشتق هذا الاسم (الهروب) إن الإناث اللاتى فى ذيل الترتيب الهرمى تستخدم المجاثم فى الابتعاد عن الإناث السائدة وعيوب هذا النظام:

- ظهور الشراسة ونزع الريش والافتراس بين الأفراد.
- مشاكل صحية بسبب تبرز الطيور فوق بعضها.
- صعوبة ملاحظة وفحص الطيور.

(نظام الفولتاج) شكل ٣٤: Voltoge Free housing system

وهو الآن يستخدم للأمهات ثقيلة وخفيفة الوزن وأرضية القفص أما أن تكون من سدائب الأخشاب الملساء أو الصلبة. ويمر تحت الأرضية سيور لإزالة الزرق أو كاشط حيث تجفف السيور بواسطة الهواء الجاف المضغوط. وتزود الأقفاص بالحلمات أو أقداح الشرب وكذلك بالمعالف الدائرية أو الطولية ويمكن فصل تغذية الديوك عن الإناث.

وجمع البيض يمكن أن يكون يدويًا أو أوتوماتيكيًا.

ومزايا هذا النظام

- زيادة كثافة التسكين إلى ٣٠ – ٥٠٪.
- المحافظة على مستوى صحى جيد للطيور ونسبة عالية من الأخصاب وكذلك الاقتصاد فى الغذاء.

رعاية كتاكيت إنتاج البيض

بعد انتهاء فترة تحضين الكتاكيت تبدأ فترة الرعاية وهى تمتد من بداية الأسبوع التاسع حتى عمر ٢٠ – ٢٢ أسبوع عند بدء إنتاج البيض وتتم الرعاية أما فى عنابر مغلقة أو عنابر مفتوحة.

تجهيز العنابر

- يتم تجهيز العنابر لاستقبال الكتاكيت قبل نقلها بأسبوع حيث يتم تنظيف المبنى وتطهيره.
- كذلك تنظيف وتطهير الأدوات من معالف ومساقى – وتزويد المبنى بفرشة جديدة مناسبة وقد تزود الفرشة بمضادات نمو الفطريات.
- يتم نقل الكتاكيت إلى عنابر الرعاية صباحا للتعرف على المكان الجديد.
- يفضل حاليا أن تتم فترة الحضانة والرعاية فى نفس المبنى على أن تنقل الطيور إلى عنابر الإنتاج مبكرة قليلا (حوالى أسبوعين).

التهوية

يجب أن تكون التهوية مناسبة وكافية بدون وجود تيارات هوائية وتختبر كفاءة التهوية من عدم وجود رائحة أمونيا بالعنابر ونشاط وحيوية الطيور.

التغذية

تحتاج الطيور خلال فترة الرعاية إلى عليقة نامى بها ١٥ – ١٦٪ بروتين، ٦,٥٪ ألياف مع التدريج من العليقة البادئة (٢٠٪ بروتين) إلى عليقة النامى خلال أسبوع تقريبًا.

الإضاءة

يكتفى بضوء النهار العادى خلال النوافذ والفتحات وتستعمل إضاءة إضافية لتفريخات الخريف والشتاء (أكتوبر – مارس).

رعاية القطيع لإنتاج البيض

وذلك خلال الفترة من نهاية فترة رعاية الكتاكيت النامية وتستمر حتى آخر موسم إنتاج البيض وتشمل:

عنابر دجاج البيض

تتم التربية لإنتاج البيض أما تربية أرضية بفرشة عميقة وتفضل فى قطعان دجاج التربية الأمهات. أو التربية فى بطاريات أو أقفاص وتفضل فى قطعان إنتاج بيض المائدة.

ويتم تجهيز المبنى وتطهيره كذلك تطهير الأدوات من معالف ومساقى ومصايد بيض وتغيير الفرشة ووضع فرشة جديدة بعمق ١٥سم وذلك قبل النقل بأسبوع.

النقل

يتم نقل الطيور صباحا لسهولة التعرف على المكان وذلك قبل الموعد المتوقع للنضج الجنسى بأسبوعين إلى ٤ أسابيع (١٨ – ٢٠ أسبوع) حسب السلالة.

برامج الإضاءة
للدجاج البياض

العنابر المفتوحة فى فترة النمو

هناك نظامان فى فترة النمو وهما:

١ – برنامج الإضاءة الثابتة:

فى بداية التربية تكون الإضاءة طول الـ ٢٤ ساعة (ليلاً ونهارًا) فى الثلاثة أيام الأولى. وبعد ذلك تخفض ساعات الإضاءة تدريجيًا حتى تصل إلى ٢٢ ساعة فى نهاية الأسبوع الأول من العمر. وفى بداية الأسبوع الثانى تخفض بمعدل ٢ ساعة أسبوعيًا حتى الأسبوع الثامن فتصبح ٨ ساعات إضاءة يوميًا وتستمر حتى الأسبوع العشرون من العمر (٨ ساعات يوميًا).

٢ – برنامج الإضاءة المتناقص:

إضاءة لمدة ٢٤ ساعة فى الأيام الثلاثة الأولى من العمر ثم تخفيض بعد ذلك إلى ١٢ ساعة. ابتداء من الأسبوع الأول من العمر يبدأ تناقص مدة الإضاءة تدريجيًا بمعدل $\frac{١}{٤}$ ساعة أسبوعيًا حتى يصل إلى ٨ – ٩ ساعات يوميًا حتى الأسبوع العشرين.

فى فترة الإنتاج

- بدءًا من الأسبوع ٢١ من العمر ترفع ساعات الإضاءة إلى ١٢ ساعة يوميًا لحث القطيع إلى وضع البيض.
- ثم تزداد عدد ساعات الإضاءة بمعدل $\frac{١}{٢}$ ساعة أسبوعيًا إلى أن تصل إلى ١٧ ساعة يوميًا ويحذر من خفض ساعات الإضاءة بعد ذلك حتى لا يتأثر إنتاج البيض كثيرًا.

برنامج الإضاءة فى البيوت المقفولة

فترة النمو		فترة الإنتاج	
العمر بالأسبوع	عدد ساعات الإضاءة فى تاريخ الضوء الثابت	عدد ساعات الإضاءة فى برنامج الضوء المتناقص	العمر بالأسبوع	عدد ساعات الإضاءة
١ – ٣ يوم	٢٤	٢٤	٢١	١٢
١ أسبوع	٢٢	١٣	٢٢	١٢,٣٠
٢	٢٠	١٢,٤٥	٢٣	١٣
٣	١٨	١٢,٣٠	٢٤	١٣,٣٠
٤	١٦	١٢,١٥	٢٥	١٤,٠٠
٥	١٤	١٢,٠٠	٢٦	١٤,٣٠
٦	١٢	١١,٤٥	٢٧	١٥,٠٠
٧	١٠	١١,٣٠	٢٨	١٥,٣٠
٧	٨	١١,١٥	٢٩	١٦,٠٠
٨	٨	١١,٠٠	٣٠	١٧
٩	٨	١٠,٤٥	٣١	١٧
١٠	٨	١٠,٣٠	إلى نهاية فترة الإنتاج	
١١	٨	١٠,١٥		
١٢	٨	١٠,٠٠		
١٣	٨	٩,٤٥		
١٤	٨	٩,٣٠		
١٥	٨	٩,١٥		
١٦	٨	٩		
١٧	٨	٩		
١٨	٨	٩		
١٩	٨	٩		

obeikandl.com

شدة الإضاءة

شدة الإضاءة لها تأثير بسيط على النمو الجنسى للدجاج ولكن لها تأثير كبير ومؤثر فى فترة إنتاج البيض.

ولحث الدجاج لوضع البيض فإنه يتطلب شدة إضاءة تتراوح بين ١٠– ١٢ lux

توزيع الإضاءة فى العنابر

يجب أن توزع الإضاءة بانتظام فى جميع أنحاء العنبر بحيث تكون شدة الإضاءة ١ – ٢ وات فى فترة النمو و ٢ – ٣ وات فى فترة الإنتاج لكل متر مربع من أرضية العنبر على أن يكون ارتفاع اللمبات عن مستوى الطيور ٢ – ٢,٥ متر ويفضل وضع عاكس لتعكس الضوء فى اتجاه الطيور والمسافة بين كل لمبتين ٣ متر.

والجدول الآتى يبين توزع الإضاءة والمسافة بين اللمبات داخل العنبر

الارتفاع عن الأرض	المسافة بين اللمبات	قوة اللمبات	
		اللمبة لها عاكس	اللمبة بدون عاكس
٢ م	–و٢ م	٢٥ وات	٢٥ وات
	–و٣ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	–و٤ م	٤٠ وات	٤٠ وات
٣ م	–و٢ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	–و٣ م	٢٥ وات	٤٠ وات
	–و٤ م	٤٠ وات	٦٠ وات
	–و٥ م	٦٠ وات	١٠٠ وات
	–و٦ م	٦٠ وات	١٠٠ وات
	–و٧ م	١٠٠ وات	٢٠٠ وات

الإضاءة فى عنابر التربية فى البطاريات :

يجب أن يصل إلى مستوى كل دجاجة فى البطارية بين ٢ – ٣ وات من الضوء.. وطبيعى أن يكون تركيز الضوء على المعالف أو فى الجزء الخارجى من البطارية بينما يبقى الجزء الداخلى معتما نسبيا.. ولذلك فإن الطيور تتجه دائما جهة الخارج إلى مصدر الضوء.

ونظرا لأن البطاريات تحتوى على عدة أدوار.. ونظرا لأن لمبات الإضاءة تتدلى عادة من السقف فإن الأدوار العليا من البطاريات يصلها ضوء أكثر من الأدوار السفلية وينتج عن ذلك زيادة نسبية فى عدد البيض فى الأدوار العليا.. ولذا يفضل أن يركب عاكس على اللمبات لتوجيه الضوء إلى أسفل.. كما يفضل أن تتدلى اللمبات إلى أن تصل إلى مستوى الدور العلوى من البطارية على أن يكون هناك توزيع للإضاءة فى أدوار البطارية المختلفة.

والمسافة بين كل لمبتين يجب ألا تزيد عن ٣ متر.. ويحذر من زيادة المسافة عن ٣ متر أو ترك أى لمبة محروقة لأى وقت، لأنه ينشأ عن ذلك منطقة معتمة فى البطاريات تؤثر تأثيرا ضارا على الطيور.

علائق دجاج إنتاج
بيض المائدة

وهى تتبع برنامج خاص حسب نوع السلالات بحيث يجب تغذيتها على هذا البرنامج طول فترة التربية وتستمر عام ونصف وخلال هذه الفترة تقدم لها الأنـواع التالية من العلائق:

- **علائق الكتاكيت :**

وتقدم العلائق ابتداء من عمر يوم حتى عمر ٧ أسابيع وتعطى كما يلى:

١ – عليقة كتاكيت بادئة :

وتحتوى على ٢٠–٢٢٪ بروتين خام وتقدم من سن يوم وحتى عمر ٣ أسبوع

٢ – عليقة كتاكيت عادية :

وتحتوى على ١٨٪ بروتين خام وتقدم من عمر ٤ – ٧ أسابيع.

- **علائق بدارى البياض :**

وتقدم من عمر ٨ أسبوع حتى عمر ٢١ أسبوع وتحتوى على بروتين خام ١٥٪.

- **علائق الإنتاج :**

تقدم هذه العليقة ابتداء من عمر ٢٢ أسبوع وحتى نهاية فترة الإنتاج وتحتـوى على بروتين خام ١٦ – ١٨.

الفصل الخامس

دجاج الأمهـات

والنظـام السـائد هـو تربيـة دجـاج الأمـهات علـى الأرض باسـتخدام (الفرشـة العميقة).

(أ) نظام العنابر المفتوحة.

(ب) نظام العنابر المقفولة.

وفى بعض البلدان توجد هذه النظم:

(قفص المستعمرة الاقتصادى) Veranda housing system

وهو عبارة عن ٣ طوابق. وكل طابق مكون من وحدات والصف عبـارة عـن زوج مـن الأقفـاص ظـهورهم متقابلـة بـها الأعشـاش والأعشـاش متقابلـة فـى الوحـدة الواحدة.

ويجمع الزرق أتوماتيكيا بواسطة سيور محكمة إلى غرفـة تحـت أرضيـة العنـبر معدة لمعالجة الزرق بطرق حديثة والقفص يتسع مـن ٣٠ – ٦٠ طـائر مـن الذكـور والإناث.

(أولاً) : التهوية فى المساكن المفتوحة :

وهى المساكن التى يستخدم فيها ضوء النهار الطبيعى والتهوية الطبيعية حيث يجب أن تتوافر فتحات تهوية (شبابيك) لا تقل عـن ٥٠٪ مـن مسـاحة العنـبر، ويوصى بعدم زيادة عرض العنبر عن ١٠ – ١٢ م حتى يسهل مرور الهواء داخـل العنبر. ويتم التحكم فى التهوية عن طريقة الفتح الجزئى أو الكلى للستائر، وذلك

obeikandl.com

لضمان سرعة تجديد الهواء وبصفة عامة هناك مواصفات مثلى للتهوية ودرجات الحرارة وسرعة تجديد الهواء لكل ١ كجم وزن حى/ ساعة ونسبة غاز الأمونيا.

نوع التهوية	خافض للحرارة		طارد للحرارة	
الصفة	المثلى	سرعة تجديد الهواء م٣/كجم وزن حى/ ساعة	المثلى	سرعة تجديد الهواء م٣/كجم وزن حى/ ساعة
– درجة الحرارة	١٧ – ٢١م°		٢٣م°	
– الرطوبة النسبية	٥٠ – ٧٠٪		٤٠– ٥٥٪	
– سرعة الهواء	٠,١ – ٠,٤	٠,٥ – ١	٠,٣– ١,٥	٣,٥ – ٦
– أكسجين	١٩٪		١٩٪	
– أمونيا	١٥ جزء فى المليون		١٥ جزء فى المليون	
– غاز ثانى أكسيد الكربون	٠,٥٪		٠,٥٪	

(ثانيًا) : التهوية فى المساكن المغلقة :

وهى المساكن التى يتم فيها التحكم فى الظروف الداخلية، وتتم التهوية فيها باستخدام مراوح الشفط بإستمرار والتى يجب أن تكون قوية وتسمح بتجديد هواء بما لا يقل عن ٨م^{٣} ساعة/ كجم وزن حى بينما فى حالة الجو شديد الحرارة مع ارتفاع الرطوبة النسبية يجب أن تزداد التهوية لتصل إلى ١٢م^{٣}/ساعة/كجم وزن حى.

المساحة المخصصة للطيور من الأرضية والمساقى والمعالف :

يجب توفير المساحة اللازمة من الأرضية والمعالف والمساقى لكل عمر من الأعمار المختلفة وذلك للحصول على أفضل النتائج كالآتى:

المساحة المطلوبة من الأرضية والمعالف والمساقى فى فترتى الحضانة والرعاية

أ فـى حالـة تربيـة الإنـاث منفصلة عن الديوك:	فترة الحضانة (عمر يوم حتى ٤ أسابيع)	فترة الرعاية (من ٥ ٢٠ أسبوعا)
المساحة من الأرضية:		
– فى حالة التربية على الأرض	١٠,٥ أنثى / م ٢	٦,٢ أنثى / م٢
– فى حالة التربية على سدائب	لا تربى على سدائب	٦,٧ إنثى / م٢
المساحة على المعالف :		
– سلسلة أتوماتيكية	٥ سم/ أنثى	١٥ سم / أنثى
– معالف أسطوانية	٢٠ – ٣٠ أنثى / معلقة	١٢ أنثى / معلقة
– معالف دائرية	٣٠ أنثى / معلقة	١٥ أنثى / معلقة
المساحة على المساقى		
– مساقى أسطوانية	١,٥ سم / أنثى	٢,٥ سم / أنثى
– حلمات	١٥ أنثى / حلمة	١٠ أنثى / حلمة
– مساقى أتوماتيكية	٨٠ – ١٠٠ أنثى / مسقى	٨٠ أنثى / مسقى
(ب) فـى حالـة تربيـة الديـوك منفصلة عن الإناث :		
المساحة من الأرضية:		
– المساحة على المعالف :	١٠,٨ ديوك/ م ٢	٣ ديوك/ م ٢
– سلسلة أتوماتيكية	٥ سم / ديك	٢٠ سم/ ديك
– غذايات أسطوانية	٢٠ – ٣٠ ديكا / غذاية	٨ ١٢ ديكا/ غذائية
– معالف دائرية	٣٠ ديكا / معلقة	١٢ ديكا/ معلقة
المساحة على المساقى:		
– مساقى أسطوانية	٢,٥ سم/ ديك	٤ سم/ ديك
– حلمات	١٠ ديوك/ حلمة	٨ ديوك/ حلمة
– مساقى أتوماتيكية	٨٠ ديكا/ مسقى	٨٠ ديكا/ مسقاه

رعاية أمهات التسمين أثناء فترة التطور :

وهى الفترة التى تلى النمو من ١٨ – ٢٤ أسبوعًا، وفيها يحدث تطور الجهاز التناسلى للدجاجة، مما يؤدى إلى زيادة سريعة فى وزن الجسم. لذا يتم رفع نسبة البروتين فى العليقة حيث تتم التغذية على عليقة تحتوى على ١٧– ١٨٪ من البروتين الخام، ٢٨٠٠ – ٢٩٠٠ ك. ك طاقة ممثلة/ كجم كما يتم رفع نسبة الكالسيوم لتصل إلى ١,٥ – ٢٪.

ويهدف المربين إلى الوصول بمعدل إنتاج البيض إلى ٥٪ عند عمر ٢٤ أسبوعًا، وقد توجد بعض الاختلافات نظرًا لظروف السلالة والموسم ودرجة الحرارة وبرامج التغذية المستخدمة، وقد يصل هذا الاختلاف إلى ٢ – ٣ أسابيع.

ويجب اتباع الجداول الخاصة بكل سلالة والجدول الزمنى لتغيير كل من التغذية والرعاية المطلوبة قبل وبعد بداية الإنتاج وبعض القطعان تحتاج إلى نظام آخر حسب ظروف القطيع. وفيه يعتبر ٥٪ إنتاج بيض هو يوم الصفر (صفر يوم).

قبل ١٤ يومًا من ٥٪ إنتاج بيض ينتج القطيع أول بيضة (١٪ إنتاج بيض) يتم تغيير العلف إلى علف تربية (عليقة بياض).

قبل ١٢ يوما من ٥٪ إنتاج بيض: يتم زيادة الإضاءة إلى ١٤ ساعة يوميًا.

قبل ٧ أيام من ٥٪ إنتاج بيض: يتم تقديم ١,٣ كجم صدف لكل ١٠٠ طائر.

بعد يوم من ٥٪ إنتاج بيض: يتم تحويل التغذية إلى التغذية لمحدده (المقننة) يوميًا ويتم حساب كمية الغذاء المقدمة فى المرحلة السابقة ويضاف إليها ١,٤ كجم علف/ ١٠٠ طائر.

بعد ٨ أيام من ٥٪ إنتاج بيض: تزداد كمية الغذاء المقدمة إلى ١,٨ كجم/ ١٠٠ كجم.

بعد ١٥ يوما من ٥٪ إنتاج بيض: تزداد كمية الغذاء المقدمة بكمية مشابهة للأسبوع السابق وتكون كمية العلف المقدمة فى الأسبوع بين ١٥,٤ – ١٧,٧ كجم علف/ ١٠٠ طائر.

بعد ٥ أسابيع من ٥٪ إنتاج بيض: يتم زيادة الإضاءة إلى ١٦ ساعة إضاءة يوميًا.

إذا كانت البدارى زائدة الوزن عند بداية إنتاج البيض فيجب عدم تخفيض المقررات الغذائية وذلك لتقليل وزن الجسم حيث يؤدى ذلك إلى قلة إنتاج البيض وعدم الوصول إلى قمة إنتاج البيض وستظل هذه الطيور طوال مرحلة إنتاج البيض أثقل من الوزن القياسى.

رعاية أمهات التسمين أثناء فترة وضع البيض :

إذا تم تغذية أمهات التسمين تغذية حرة (تركت لتأكل كما تشاء) أثناء فترة وضع البيض، فإنها تزداد فى الوزن الأمر الذى يؤدى إلى انخفاض إنتاج البيض وزيادة المستهلك من الغذاء وزيادة نسبة النفوق، وهذا يؤدى إلى زيادة تكلفة إنتاج الكتكوت. لذلك يجب تحديد كمية الغذاء فى مرحلة إنتاج البيض، ولا يسمح لها بالزيادة إلا فى حدود ضيقة. كما يجب توخى الحذر من التقليل الشديد من كمية الغذاء المقدمة للطيور حيث يؤدى ذلك إلى قلة إنتاج البيض وعدم الوصول إلى إنتاج البيض المثالى للسلالة. ويجب الالتزام بتوفير المساحة المخصصة من الأرضية والمعالف والمساقى للطيور. كما يجب إعطاء الاحتياجات الغذائية المقررة لها أثناء وضع البيض وذلك للحصول على أعلى إنتاج بيض.

وفى الفترة من بداية إنتاج البيض حتى الوصول إلى قمة الإنتاج يتم تشجيع الطيور على زيادة إنتاج البيض عن طريق زيادة المقدم من الغذاء، حيث يتم زيادة الغذاء المقدم بحوالى ٠,٩ كجم/ ١٠٠ طائر لمدة أربعة أيام، وإذا أدى ذلك إلى زيادة الإنتاج تكرر المحاولة مرة أخرى، وهكذا حتى يحدث عدم استجابة،

واستمرار الإنتاج كما هو. وفى هذه الحالة يجب العودة إلى مستوى الغذاء الذى قبله وعند تجاوز القطيع فترة إنتاج البيض يبدأ فى تقليل كمية العلف المقدم بمقدار ٥٪.

حيث يتم تخفيض ٢٢٧ جم/ ١٠٠ طائر. وإذا لم يحدث انخفاضًا فى إنتاج البيض يستمر هذا المعدل من الغذاء المأكول، وتكرر محاولة تخفيض الغذاء مرة أخرى حتى يحدث انخفاضًا فى إنتاج البيض، عندها يتم الرجوع إلى مستوى التغذية الذى قبله.

المساحة المخصصة للطيور من الأرضية والمساقى والمعالف أثناء فترة وضع البيض

الصفة	المساحة المخصصة
(أ) مساحة الأرضية	
– فى حالة التربية على الأرض	٤,٥ طائر/ م٢
– فى حالة التربية على سدايب	٥,٤ طائر/ م٢
(ب) المسافة على المعالف	
– مسلسلة أتومايتيكة	١٥ سم/ طائر
– معلفة أسطوانية	١٢ طائر/ معلفة
– معلفة دائرية	١٠ – ١٢ طائر/ معلفة
(جـ) المسافة على المساقى	
– مساقى أسطوانية	٢,٥ سم/ طائر
– حلمات	٨ – ١٠ طيور/ حلمة
– مساقى أتوماتيكية	٨٠ طيور/ مسقى

برامج التحصينات
الخاصة بأمهات الدجاج

العمر	اللقاح	طريق التحضين
عمر يوم	لقاح الميريك	الحقن
٣ أسبوع	لقاح التهاب القصبات الهوائية حى (عترة متوسطة الضراوة) + لقاح نيوكاسل حى (متوسط الضراوة)	مياه الشرب
أو	+ لقاح مرض الجامبورو (اختيارى)	
٤ أسبوع	يعطى لقاح الجامبورو حتى إذا لم يعطى فى الأسبوع الثالث	
٧ أسبوع	لقاح نيوكاسل حى + لقاح جامبورو حى	فى مياه الشرب ورش
١٠ أسبوع	لقاح مرض الجامبورو حى	فى مياه الشرب أو الرش
١٢ أسبوع	لقاح مرض الارتعاش الوبائى	فى مياه الشرب
١٦ أسبوع	لقاح نيوكاسل ميت	بالحقن العضلى
	جامبورو	بالحقن العضلى
	التهاب الشعب الهوائية	بالحقن العضلى
٢٠ أسبوع	لقاح نيوكاسل حى	بالرش

obeikandi.com

الفصل السادس

أهم المشاكل التى تواجه

الدجاج البياض

العوامل التى توقف أو تحد من إنتاج البيض

١ – أكل البيض بمجرد أن تتيح الفرصة للدجاجة بأكل البيض المكسور فإنها تتعلم كسر البيض وأكل محتوياته وتصبح مشكلة لدى المربى وهذه المشكلة نادرة فى المزارع التى تستخدم السيور لنقل البيض فى البطاريات أو العنابر الأرضية ويمكن منع هذه الظاهرة بالطرق الآتية:

– الرعاية الجيدة.

– التقليل من شدة الإضاءة

– اختيار السلالات التى تنعدم فيها هذه الظاهرة

– استخدام الطرق الأوتوماتيكية لجمع البيض

٢ – عدم استعمال أعشاش وضع البيض

فى العنابر الأرضية يمتنع الدجاج عن وضع البيض فى الأعشاش ولكن يفضلوا وضع البيض على الفرشة فيؤدى ذلك إلى:

- تلوث البيض.
- العمالة الزائدة لجمع البيض من الفرشة.
- زيادة حدوث كسور وشروخ فى هذا البيض.
- إقلال نسبة الفقس وزيادة نسبة إصابة الكتاكيت الفاقسة بمشاكل الأرجل.

ويمكن تحاشى هذه الظاهرة بالآتى :

– الرعاية الجيدة أثناء تربية الدجاج فى مرحلة الصغر وأهمها عدم إعطاء فرصة للطيور أثناء التربية بالقفز أو الطيران فى بداية التربية وتجنب وضع المساقى أو المعالف أعلى من مستوى الطائر.

– نظام الإسكان الصحى والتصميم الجيد للأعشاش.

– المحافظة على نسبة الأعشاش بالنسبة لأعداد الطيور (يخصص عش لكل ٤ – ٥ طيور)

– فى النظام الأرضى يمكن استخدام نظام الفرشة والشرائح (السدايب) ويمكن استخدام نظام تجميع البيض الأوتوماتيكى.

– تلوث البيض بالفرشة يمكن علاجه بالآتى :

- تطهير الأعشاش بالبارافورمالدهيد
- تنظيف وتطهير البيض بواسطة احدى هذه الطرق:

❀ التبخير ❀ التغطيس أو الرش

التطهير بالتبخير

يستخدم ٦٠٠مم/م^{٣} من كابينة أو حجرة التبخير أو باستخدام الكابينات الحديثة للتبخير.

التغطيس

بتغطيس البيض لمدة ٣ دقائق فى محلول المطهر عند درجة ٤٠م$^{\circ}$ باستخدام محلول الفورمالدهيد أو جلوتاردهيد.

مشاكل الخصوبة فى الأمهات

من أهم الأسباب التى تؤثر على خصوبة البيض:

١ – مشاكل الساق والقدم فى الديوك

ومشاكل الساق والقدم تنشأ نتيجة لبلل الفرشة وخاصة أثناء فترة التربية وتنشأ هذه الظاهرة بكثرة فى الديوك عند عمر ٤٠ أسبوع ولعلاج هذه المشكلة تستبعد الديوك التى تعانى من إصابة فى الساق أو القدم (وهى عبارة عن انتفاخ باطن القدم وزرقة الساقين) وهى تعمل على إعاقة الديوك من الجماع ولعلاج ذلك ينصح بإضافة البيوتين إلى علائق الديوك بمعدل ٢٠٠جم/طن أثناء فترة النمو وإنتاج البيض وإزالة السدائب).

٢ – الفرشة

المحافظة على الفرشة من أهم العوامل التى تؤثر على نسبة خصوبة البيض فى الأمهات لذلك يجب أن يراعى التهوية الجيدة فى العنبر والعزل الحرارى لأرضية العنبر.

٣ – زيادة الوزن

وخاصة فى الديوك عند عمر ٥٠ أسبوع مما يقلل الرغبة الجنسية عندها وأهم أسبابها هى زيادة الوزن التى تعوق عملية التزاوج وللتغلب على هذه الظاهرة يلجأ المربى إلى تحديد كمية العليقة للديوك وذلك باستخدام معالف خاصة للديوك وأخرى للإناث كذلك يمكن تبديل الديوك عند عمر ٤٠ أسبوع بأخرى جيدة للمحافظة على الخصوبة فى البيض.

٤ – قلة إنتاج البيض وعدم الوصول إلى قمة الإنتاج

الخطوة الأولى للوصول إلى إنتاج البيض المثالى للسلالة هى الوصول بوزن الجسم إلى الوزن والعمر المثالى للسلالة الموصى به عند عمر ٥٪، ومعظم التوصيات تفترض

أن ٥٪ من إنتاج البيض سيكون عند عمر ٢٥ أسبوعا، ولكن إذا تأخر النضج الجنسى عند ٥٪ إنتاج بيض إلى ٢٧ أسبوعا فإن الدجاج سيكون أعلى فى الوزن عن الموصى به، وعلى ذلك فإن أى محاولة من قبل المربى لتقليل وزن الدجاج ليطابق الموصى به من قبل الشركة المنتجة للسلالة سيؤدى ذلك إلى قلة إنتاج البيض وعدم الوصول إلى قمة الإنتاج (وعادة ما تبدأ عند ٣٠ أسبوعا وتستمر حتى ٤٠ أسبوعا من العمر).

لذلك ينصح بأن تستمر هذه الزيادة وتعديل منحنى وزن الجسم خلال فترة إنتاج البيض – بمعنى آخر إذا حدث أن وصل الدجاج إلى مرحلة ٥٪ إنتاج بيض ووزنه زائد عن الموصى به (بـ ١٠٠ جم مثلا) يجب أن يضاف ١٠٠جم إلى منحنى وزن الجسم المثالى الموصى به أثناء فترة وضع البيض ثم يتم اتباعه.

أما الخطوة الثانية للوصول إلى إنتاج البيض المثالى هو تجانس القطيع، فكلما كان القطيع متجانسا كلما زاد إنتاج البيض، حيث إن عدم تجانس القطيع يؤدى إلى وصول بعض الدجاج إلى النضج الجنسى أسرع بينما يتأخر البعض الآخر مما يقلل من إنتاج البيض وعدم وصول القطيع إلى مرحلة قمة إنتاج البيض.

لذلك يجب العمل على تكوين قطعان متجانسة وذلك بإتباع البرامج الغذائية المناسبة، كذلك فرز الدجاجات والديوك غير الصالحة للتربية عند عمر ٢٢ أسبوعا.

٥ – ظاهرة سقوط بعض ريش الدجاج

أحيانا يحدث سقوط لبعض الريش الأولى للجناح (ريش الطيران) ولوحظت هذه الظاهرة فى العديد من القطعان قبل وأثناء فترة إنتاج البيض حيث يؤدى ذلك إلى تأخر النضج الجنسى وقلة إنتاج البيض وعدم الوصول إلى قمة الإنتاج. وتبدو الدجاجات التى سقط منها بعض ريش الجناح بشحوب فى لون الوجه والعرف والأرجل. وتزداد هذه الظاهرة فى القطعان التى تربى فى المساكن المفتوحة، كما لوحظت أيضًا هذه الظاهرة فى القطعان التى تربى فى المساكن

المغلقة أيضًا ولكن بصورة أقل والسبب فى أن الدجاجة تقلش بعض ريش الجناح غير معروف حتى الآن.

٦ – إصابة الطيور ببعض الأمراض

وجد أن إصابة الطيور بالأمراض مثل مرض النيوكاسل أو الإلتهاب الشعبى المزمن أو أعراض الإنخفاض المفاجئ فى إنتاج البيض يؤدى إلى إنخفاض إنتاج البيض وعدم الوصول إلى قمة الإنتاج وتدهور بقشرة البيضة حتى لو سبق تحصين الطيور ضد هذه الأمراض لذا يجب إتباع الاحتياطات الصحية والوقائية لمنع دخول الأمراض إلى المزرعة وإتباع برامج التحصين بعناية تامة للحفاظ على مستوى عال من المناعة ضد هذه الأمراض.

٧ – إنخفاض نسبة الفقس وزيادة البيض غير القابل للتفريخ

هناك العديد من العوامل التى تؤدى إلى انخفاض نسبة الفقس منها عوامل راجعة إلى عملية التفريخ نفسها، وعوامل أخرى راجعة إلى تغذية ورعاية الأمهات وإختبارها ضد الأمراض الوراثية خاصة (الإسهال الأبيض – السالمونيلا– سرطان الطيور – الميكوبلازما) ويجب إمداد الأمهات بالفيتامينات والأملاح المعدنية اللازمة، حيث إن أمهات التسمين تحتاج إلى ضعف الكميات التى يحتاجها الدجاج البياض، أو دجاج التسمين من حيث الفيتامينات كذلك يجب إعطاء الإحتياجات الغذائية من الكالسيوم والفوسفور حيث قلة الكالسيوم والفوسفور تؤدى إلى ضعف قشرة البيضة وزيادة البيض المشوه وغير القابل للتفريخ وبالتالى إنخفاض نسبة الفقس.

من العوامل التى توقف أو تقلل إنتاج البيض فى القطيع البياض التذبذب فى فترات الإضاءة فتقليل ساعات الإضاءة يقلل من مستوى هرمون Luteinizing H ويوقف إنتاج البيض لدى الإناث لذلك يجب عدم تذبذب أو تقليل فترات الإضاءة عندما يبدأ القطيع الإنتاج وعدم استجابة الطيور الحث الضوئى يسمى Photorefractioness .

ظاهرة الرقود على البيض

ظاهرة رقود الإناث على البيض تكثر فى النظام الأرضى وخاصة فى السلالات المنتجة لكتاكيت اللحم وتمثل حوالى ١٠٪ من هذه السلالات وهى ظاهرة مرتبطة بالوراثة وتعتمد على بعض جينات خاصة تورث من الاباء ويمكن الحد من هذه الظاهرة:

- استخدام broody coop (قن الدجاج) فى الإناث التى تظهر هذه الصفة لمدة ٥ أيام وهذه الإناث تعود إلى إنتاج البيض بعد حوالى ٢٥ يوما من المعالجة.
- اختيار السلالات التى لا تنتشر فيها هذه الظاهرة.

openkandl.com

الفصل السابع

الرعاية الصحية للقطيع

من العوامل الأساسية لنجاح مشروعات الدواجن توفير البيئة المناسبة التى تتطلب توفير المكان والمبنى أو العنبر والبيوت المناسبة بالمواصفات الصحية وما يحتويه من أدوات ومعدات ومستلزمات ضرورية لدورة الإنتاج مع توفير الظروف البيئية المحيطة بالقطيع والتى تعتبر بيئة صالحة، كما أن موقع المزرعة وأرضية الموقع وتوزيع المساكن داخل الموقع والحماية الطبيعية بمصدات الرياح والأشجار والأسوار الخاصة بالمزرعة كل ذلك يؤدى إلى المحافظة على سلامة الطيور وعدم تعرضها للإصابة بالأمراض ووقاية قطعان الدواجن لأن علاج الطيور عند الإصابة بالأمراض لا يعتبر من الطرق الصحيحة ، إذ أن القطيع الذى يتخلص من المرض بالعلاج لا يعود إلى حالته الإنتاجية الطبيعية.

وهناك طريقتان لانتقال عدوى أمراض الطيور وانتشارها:

- **الطريقة الأفقية :**

وهى الطريقة الأكثر شيوعا لانتشار وانتقال عدوى الإصابة بالأمراض. ويتم انتقال العدوى بالاحتكاك المباشر بين الطائر المصاب والطائر السليم ويتم الاحتكاك المباشر عن طريق المخالطة بين الطيور المصابة والسليمة أو عن طريق الفرشة أو ماء الشرب أو العلف أو نقل مسببات الأمراض عن طريق الهواء أو الغبار المتصاعد أو الطيور البرية والحشرات المختلفة والقوارض بالإضافة إلى عوامل أخرى تسبب أو تساعد على انتشار الإصابة بالأمراض.

- **الطريقة الرأسية**

وهى الطريقة الثانية لنقل عدوى الإصابة بالأمراض وذلك بانتقال مسببات الأمراض من الأم إلى أبنائها وذلك عن طريق بيضة التفريخ مثل مرض الإسهال الأبيض أو الميكوبلازما.

وتتم السيطرة على انتقال المرض بواسطة العزل والحجر الصحى للأفراد المصابة من الطيور والتخلص من الآباء والأمهات الحاملة لسبب المرض وتحصين الأفراد غير المصابة.

ويمكن لمربى الدواجن عن طريق الخبرة مراعاة عدة ظواهر تساعده على التعرف على بعض الحالات المرضية وهى أن الطائر المصاب أو المريض يكون خاملا من حيث الحركة ويحاول الانعزال عن باقى الطيور ويقل استهلاكه للعلف وفى الكتاكيت يكون النمو بطيئا ويكون الكتكوت ضعيفا وأصغر حجما بشكل ملحوظ عن باقى الكتاكيت، ويقل إنتاج البيض عن المعدل المناسب بالنسبة للأفراد المريضة وأحيانا يلاحظ ظهور دم مع البراز أو أن قوام البراز غير عادى وعموما فإن انخفاض استهلاك العلف والماء تعتبر من العلامات الأولية للحالات المرضية المختلفة.

الوقاية من الأمراض

تشتمل توصيات الوقاية من الأمراض على مجموعة شاملة للنواحى الصحية والوسائل الأخرى ويمكن تقسيمها إلى:

١ – الاشتراطات الصحية والوقاية الحيوية (Biosecurity)

٢ – التنظيف والتطهير

٣ – التحصين

٤ – السيطرة على المرض

١ – الاشتراطات الصحية والوقاية الحيوية

الاشتراطات الصحية تبدأ من اختيار الموقع وتصميم المزرعة، ويراعى عند التخطيط لبناء مزرعة أمهات تسمين جديدة، محاولة اختيار منطقة ذات كثافة قليلة من أنشطة مزارع الدواجن مع الأخذ فى الاعتبار أن تبعد عن أى مزرعة مماثلة قريبة على الأقل بمسافة ٢ كيلو متر حتى تقل فرصة انتقال الأمراض،

ويوصى بضرورة بناء سور (من البناء أو من الأشجار) لمنع الأشخاص من دخول المزرعة بدون تصريح، إضافة إلى غلق بوابة الحراسة كما يراعى دوام إغلاق جميع أبواب العنبر.

ومن أجل توفير مزيد من الاشتراطات الصحية الأكثر أمنا وللوقاية والحد من انتشار الأمراض فيجب التخطيط عند إنشاء أى مزرعة بناء غرف لتغيير الملابس ولتعقيم الزائرين وجميع العاملين بعنابر الدواجن فور الدخول من بوابة المزرعة الخارجية وقبل الدخول لحرم العنابر ويراعى فى تلك الغرفة الآتى:

١ – الفصل التام بين الملابس النظيفة والمتسخة.

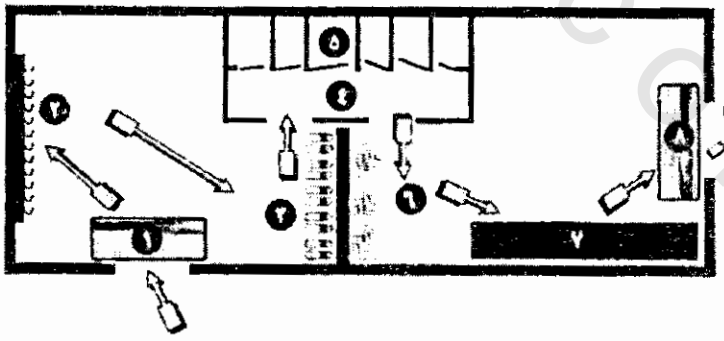
٢ – الغسيل الجيد والتعقيم لملابس الزائرين بعد الزيارة مباشرة (الأفرولات والبلاطى).

٣ – التنبيه وبشدة نحو ارتداء أحذية المزرعة (أبوات) ويجب تمييز أحذية الزوار عن سواها للوقاية من انتشار وانتقال المسببات المرضية التى تتعلق بباطن أحذية الزائرين.

٤ – توفير عدد كاف من الأفرولات والبلاطى للزائرين وأفرولات خاصة للعاملين بالمزرعة.

٥ – توفير المياه النظيفة الباردة والساخنة والمطهرات المناسبة فى الحمامات.

والرسم التالى يوضح أقسام تلك الغرف:



١ – حوض قدم (ماء نظيف + مطهر مناسب يتجدد يوميا)

٢ – حامل (شماعة) لوضع الملابس الشخصية عليها

٣ – شباشب

٤ – صالة الحمامات

٥ – حمامات

٦ – أبواب خاصة بالمزرعة (يتم تطهيرها يوميا)

٧ – دولاب خاص لحفظ وتخزين الأفرولات والبلاطى وأغطية الرأس

٨ – حوض قدم (ماء نظيف + مطهر مناسب يتجدد يوميا)

٩ – حرم العنبر

ويمكن التقليل من انتقال العدوى بواسطة الإنسان إلى الدواجن باتباع تعليمات مشددة وصارمة نحو تغيير الملابس والأحذية مع ضرورة غسل الأيدى عند مدخل المزرعة، كما يعطى اهتمام خاص لهؤلاء المترددين بزيارة المزارع المختلفة ومنهم (موظفى الخدمات البيطرية . . الخ) كما يجب توظيف فريق خاص لإدارة مزرعة التربية أو مزرعة الإنتاج، ويراعى أيضا عدم الاتصال بين مزرعتى التربية والإنتاج إلا عند الضرورة القصوى.

وعلى الفنيين وعمال المزرعة اتخاذ كافة التدابير والاحتياطات اللازمة من أجل تلافى نقل الأمراض من قطيع دواجن أكبر عمرا إلى آخر أصغر عمرا، وفى جميع الأحوال يجب زيارة الدواجن الأصغر سنا أولا ويفضل أن تكون كل العنابر الموجودة داخل المزرعة فى عمر واحد فقط.

ويراعى أيضا عدم تشجيع الزائرين لدخول مزارع التربية، وخاصة خلال فترة الثمانى أسابيع الأولى من العمر حيث يراعى الأخذ فى الاعتبار أن القطيع فى حالة عزل وفى وضع مماثل للحجر الصحى.

ويجب على الموظفين والعمال عدم الاحتفاظ بدواجن أو أى طيور أخرى بمنازلهم وعدم التعامل مع دواجن أو طيور بمزارع أخرى، كما يراعى أن جميع

وسائل النقل والمعدات المتحركة المنقولة من مزرعة لأخرى من الممكن أن تكون وسيلة لنقل الأمراض، وعليه فيجب الاحتياط نحو تطهيرها وتعقيمها بعناية شديدة قبل السماح بدخولها إلى المزرعة.

ويجب أخذ كافة الاحتياطات لمنع دخول الطيور البرية والجارحة إلى العنابر كما يجب إبعاد الكلاب والقطط عن محيط المزرعة، مع الاهتمام بمقاومة القوارض والحشرات باعتبارها مصدر يمهد لنقل الأمراض والعدوى وهو ما يجب متابعته على أسس وفترات منتظمة.

ويجب وضع نظام للتخلص من الطيور النافقة طبقا للاشتراطات الصحية فى مكان يبعد عن عنابر الدجاج مع ضرورة تطهيره بانتظام.

الطريقة المثلى لرعاية الدواجن تكون على أساس المزرعة ذات العمر الواحد باستخدام برنامج دخول الكل خروج الكل، وإذا كان ذلك النظام صعب التحقق فيجب محاولة فصل مجموعات العمر المختلف عن بعضها كلما أمكن ذلك وبما يتناسب لتقليل فرص انتقال العدوى من عمر إلى آخر.

وفى حالة الرغبة فى الاحتفاظ ببعض الذكور فى مزرعة الإنتاج لاستخدامها فى الإحلال، فيتم وضعهم فى حاجز منفصل لمدة ٣ أسابيع على الأقل مع إجراء الفحوصات اللازمة للتأكد من عدم إصابتهم بأى حالات مرضية وذلك قبل خلطهم مع الإناث.

٢ – التنظيف والتطهير

الهدف من التنظيف والتطهير هو التخلص والقضاء على مسببات الأمراض التى تصيب الطيور.

مواعيد التطهير :

الفترة بعد انتهاء تربية قطيع وقبل استقبال القطيع الجديد حيث تكون الحظيرة خالية وكذلك تطهير الأدوات بمجرد التخلص من القطيع يجب إزالة

الزرق والفرشة وبقايا العلف من العنبر مع ضرورة غمر المعدات الغير ثابتة فى الماء، ثم تنظيفها جيدا باستخدام كمية كبيرة من المياه ويفضل استخدام المياه المضغوطة مع إضافة المنظفات المناسبة.

ومن الجدير بالأهمية أيضا ترتيب العمل والدقة الكاملة، فيبدأ التنظيف أولا بالسقف ثم لأسفل حتى الوصول لأرضية العنبر، مع الاهتمام بنظافة مداخل الهواء، مراوح التهوية، المعالف والمساقى، مكان صرف المياه، الأماكن الموجودة بخارج العنبر، وفى هذه الحالة يمكن عمل الصيانة والإصلاحات المطلوبة، ويمكن تركيب أجزاء المعدات غير الثابتة فى أماكنها بداخل العنبر بعد عملية التنظيف والتطهير، ويفضل إجراء عملية التطهير الأولى باستخدام مطهرات مخلوطة بالماء وإجراء عملية الغسيل باستخدام المياه المضغوطة.

الطريقة

(أ) التنظيف ومرحلة إعداد العنبر والأدوات للتطهير

- تزال الأدوات المستخدمة فى التربية (المساقى – المعالف – الدفايات – البياضات) وتوضع فى حجرة مخصصة فى المزرعة حتى تنظف وتطهر.
- تزال الفرشة أو الزرق يدويا أو ميكانيكيا باستخدام جرار لإزالة المخلفات.
- ينظف جميع أجزاء العنبر من السباخ أو الريش أو الأشياء الأخرى العضوية.

خراطيم قوية

– يغسل العنبر بالماء ← موتور رش ذو ضغط عالى

أو موتورات التنظيف بالبخار ذات الضغط العالى

يستخدم مع ماء التنظيف مسحوق الغسيل ويفضل الصودا الكاوية بتركيز ٢–٣٪ لإزالة كافة الأوساخ والمواد العضوية التى تعرقل كفاءة المطهر – ثم يترك العنبر ليجف.

(ب) التطهير

- تستخدم المطهرات الآتية للتطهير
  - محلول فورمالين بتركيز ٤٪ ويرش العنبر بالكامل.
  - مسحوق البارافورمالدهيد ٣ جرام/متر^{٣} من العنبر وتسخينه كهربائيا فى وعاء معدنى .
  - مركبات اليود أو الكلور
  - مستحلب الجير وكبريتات الأمونيوم الرباعية.
- يستخدم أحد المبيدات للكولسيديا للقضاء على حويصلات الكوكسيديا (لايتفاعل مع المطهر).

وبما أن مادة الفورمالين ما زالت تستخدم على نطاق واسع فنجد على الجانب الآخر توافر منتجات أخرى جديدة تؤدى نفس الغرض مع العلم بأن العديد من الدول قد توقفت ولم تعد تسمح باستخدام الفورمالين، ويوصى بإجراء اختبارات بكتريولوجية بصفة منتظمة للأسطح الداخلية للعنبر بغرض الوصول إلى أفضل وأجود مطهر يناسب المزرعة.

وينصح باستخدام الفورمالين فى تطهير العنبر قبل دخول الفرشة ويمكن أن يجرى ذلك بالتبخير وعلى ذلك يراعى الغلق المحكم للعنبر مع الاحتفاظ بدرجة حرارة قدرها ٢٥ درجة مئوية ورطوبة نسبية فى حدود أعلى من ٧٥٪ مع ضرورة غلق العنبر لمدة ٢٤ ساعة مع التهوية الجيدة بعد ذلك.

obeikandl.com

معدل استخدام الفورمالين فى عملية التطهير

المنتج	الكمية	طريقة الاستخدام	المساحة أو الحيز	المتطلبات	
				الرطوبة النسبية	الحرارة
فورمالين ٤٠٪	١ لتر	الرش مع ٩ لتر ماء	٥٠ متر مربع	–	٢٥ درجة مئوية
فورمالين ٤٠٪	١ لتر	تسخين فى وعاء سخان كهربائى	١٠٠ متر مربع	٧٥٪ – ٨٠٪	٢٥ درجة مئوية
فورمالين ٤٠٪	٤ لتر	يخلط مع ٢ كجم برمنجنات بوتاسيوم	١٠٠ متر مكعب	٧٥٪ – ٨٠٪	٢٥ درجة مئوية
بارافورما لدهايد	١ كجم	يسخن فى وعاء سخان كهربائى	٣٠٠ متر مكعب	٧٥ – ٨٠٪	٢٥ درجة مئوية

وإذا كان القطيع قد أصيب بمرض الكوكسيديا، فيجب إجراء عملية تطهير إضافية للأرضية قبل إعادة تركيب المعدات، والمكونات الآتية خاصة بتطهير مساحة ١٠٠٠ متر مربع من سطح الأرضية:

- ١٠٠ كجم جير حى.
- ٢٠٠ كجم كبريتات أمونيوم.
- ١٠٠٠ لتر ماء.

يفرش الجير وكبرتيات أمونيوم على سطح الأرضية وبعد ذلك يرش الماء فوق هذه الطبقة.

أو استخدام ما يستجد من مطهرات مناخية لهذا الغرض.

عوامل الأمان:

١ – استخدام قناع واقى أثناء إجراء عملية التطهير بكاملها.

٢ – يجرى التبخير دائما بوجود شخصان وذلك للمساعدة فى حالة حدوث أى طارئ.

٣ – تكون عملية التطهير والتبخير طبقا للإرشادات والتعليمات والتوصيات الواردة من جانب الشركة الموردة لهذه المواد ويجب أن تكون هذه المنتجات مصرح باستخدامها ومتوفرة محليا.

٤ – يبدأ تبخير نهاية العنبر أولا ثم الاتجاه إلى الخارج.

ويمكن تأكيد التطهير (وخاصة إذا كانت هناك إصابات فيروسية شديدة) بعمل تبخير للعنبر بعد سد الشبابيك والأبواب وضبط الحرارة والرطوبة كالآتى:

١ كجم برمنجنات البوتاسيوم حيث يضاف إليها ٢ لتر دافئ ثم ٢ لتر فورمالين – وهذه الكمية كافية لتبخير ١٠٠م^{٣} من حجم العنبر بشرط أن توضع هذه المواد فى أوانى مطلية بالمينا.

تطهير المساقى والمعالف والأعشاش:

وتنظف بإزالة القاذورات أو أى بقايا زرق وتغسل بمحلول صابون ثم تغمر فى أحواض تطهير مخصصة لذلك وتترك لمدة لا تقل عن ١٥ دقيقة ثم تنظف بالماء النظيف وتترك لتجف. ويمكن استخدام مركبات الكلور (الهيبوكلوريت) ولكن لا يستخدم مع الأدوات المصنوعة من الصاج أو المعدن. وكذلك مركبات الأمنيوم الرباعية.

٣ – التحصين : (شكل ٣٥)

تختلف طرق التحصين من منطقة إلى أخرى حسب حدة وسيطرة وانتشار المرض وباختلاف أنواعه. ولذلك يجب استشارة أحد المتخصصين المؤهلين فى علوم أمراض الدواجن وأيضا استشارة الشركة المنتجة للقاح وذلك بغرض إعداد برامج تحصين مناسب يمكن اتباعه.

وعند إعطاء اللقاح فى ماء الشرب، يجب التأكد من أن المياه لا تحتوى على الكلور، وكما يجب التخلص تماما من أثر المطهرات والمواد المعقمة فى خطوط

المياه والمساقى وذلك بالشطف الجيد لها، مع مراعاة استخدام لبن منزوع الدسم من أجل معادلة الأملاح الذائبة فى الماء وللمحافظة على اللقاح. فيجب خلط الماء النظيف مع لبن بودرة منزوع الدسم بمقدار ٢٠٠ جرام لبن لكل ١٠٠ لتر ماء ويترك لمدة ١٥ دقيقة تقريبا ثم يضاف اللقاح كما أن بروتينيات اللبن قد تعادل وبقدر بسيط المطهرات الموجودة فى الماء. هذا بالإضافة إلى أن فيروس اللقاح يظل حيا بدرجة أطول عند وجود هذه البروتينيات.

وعند إجراء التحصين بالرش فيجب التأكد من أن جهاز الرش مضبوط من حيث قطرات الرذاذ مع اتباع الإرشادات الخاصة بالضغط وفوهة جهاز الرش. كما أنه يمكن تقليل فاقد اللقاح بواسطة تقليل حركة الهواء داخل العنبر أثناء عملية التحصين بالرش.

وعند إجراء التحصين بواسطة الحقن يراعى أن تكون سنون ابر الحقن معقمة وبالحجم المناسب مع اتباع التعليمات والتوصيات الفنية فى هذا الشأن.

ودائما يجب توخى الحذر وخاصة عند اتباع طريقة التحصين بالتنقيط بالعين أو الوخز فى الجناح، هذا إضافة إلى إعدام المتبقى من اللقاح المستخدم بهاتين الطريقتين مع ضرورة الاحتفاظ بسجل يدون به جميع البيانات المتعلقة باللقاح (العلامة التجارية، رقم العبوة، رقم التشغيلة، وقت وتاريخ التحصين، الجرعة، .. الخ).

التحصين عن طريق مياه الشرب

عند التحصين فى مياه الشرب يجب مراعاة الآتى:

- منع أى مطهرات أو أدوية من مياه الشرب لمدة ٣ أيام قبل إعطاء التحصين.
- الالتزام بالجرعة وعدم زيادتها.
- يجب إعطائه خلال نصف ساعة من إعداده.
- تنطيش القطيع قبل إعطاء التحصين بحوالى ساعة ويجب تنظيف المساقى باستخدام فرشة دماء نظيف فقط.

• مياه الشرب التى بها التحصين يجب عدم تعرضها لأشعة الشمس أو الحرارة المباشرة.

• يجب إضافة لبن جاف منزوع الدسم للمياه قبل وضع التحصين فى مياه الشرب بمعدل ٨٥جم / ٣٨ لتر ماء (١٠ جالون ماء) مع الخلط الجيد وكذلك خلط اللقاح جيدًا بمياه الشرب

• يجب أن تستهلك مياه الشرب واللقاح فى غضون ساعتين.

العمر	كمية المياه المستخدمة لتحصين ١٠٠٠ طائر
٢ أسبوع	٢ جالون
٣ أسبوع	٣ جالون
٤ أسبوع	٤ جالون

التحصين عن طريق الرذاذ أو الرش

ويستخدم ٠,٥ لتر ماء نظيف مع اللقاح لتحصين ١٠٠٠ طائر بواسطة الرش.

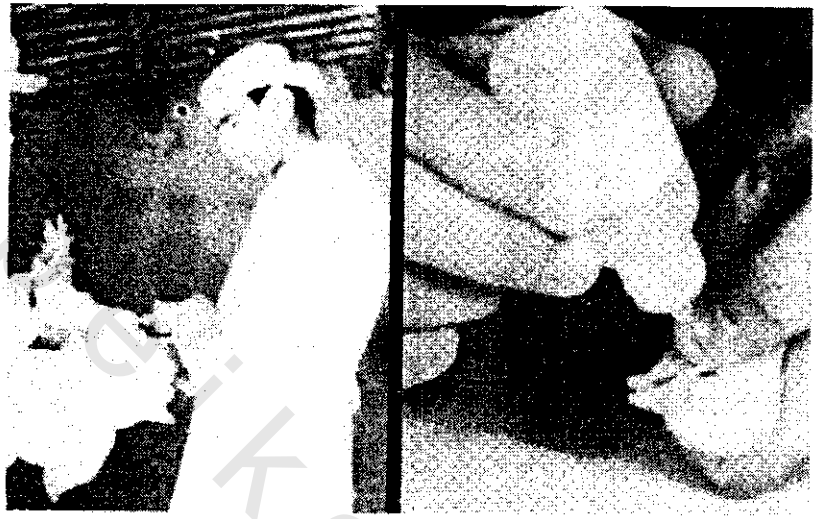
مع مراعاة الاحتياطات الآتية:

• الرذاذ يجب أن يختفى على بعد ٣ أمتار من ماكينة الرش.

• الرذاذ الخشن يستخدم للطيور الصغيرة (من عمر يوم إلى ٣ أسبوع) بينما الرذاذ الناعم (صغير القطر) يستخدم للطيور التى عمرها أكثر من ثلاثة أسابيع.

• فى حالة الرزاز الخشن يجب إطفاء الإضاءة فى العنبر حتى يدفع الطيور لاستنشاق الرذاذ.

• التهوية داخل العنبر يجب أن تكون فى أقل المعدلات.



شكل (٣٥) : التحصين بالتقطير فى العين والحقن فى العضل

ينصح بتحصين الطيور ضد الأمراض السارية فى المنطقة فى المراحل الأولى من العمر (مرحلة الحضن والرعاية) ولا يمكن وضع برنامج تحصين ينطبق على كل البلدان والمناطق ونوع اللقاح وتوقيت التلقيح والاتصال بالبيطريين المحليين لوضع برنامج التحصين هذا.

يجب الأخذ بعين الاعتبار العوامل التالية عند إجراء التحصين:

١ – نوع اللقاح.

٢ – طريقة إعطاء اللقاح.

٣ – توقيت التلقيح.

نوع اللقاح :

تقسم اللقاحات إلى نوعين رئيسيين:

اللقاحات الحية: تنتج اللقاحات الحية من سلالات خفيفة وحية لإنتاج فيروس حقلى. أو أن يستعمل الفيروس الحقلى بعد تعديله وتخفيفه خلال تمريره

بعدة عمليات زرع أنسجة إلى الحد الذى لم يعد يسبب أعراض مرضية. وكلما تحقق فيروس اللقاح كلما خفت التأثيرات السلبية على الطيور ولكن فى الوقت ذاته يخسر اللقاح بعض من قدرته على التحصين.

اللقاحات الميتة: يمكن استعمال سلالات قوية وبنسبة تركيز عالية وبالتالى إنتاج مستوى مناعة قوية.

وأظهرت اللقاحات الزيتية فعالية بإثارتها جهاز المناعة بصورة دائمة مما ينتج عن نسبة تركيز عالية للأجسام المناعية.

ومن سلبياتها حاجة الطيور إلى الحقن ولكن يمكن توقيت التلقيح مع وقت مناولة الطيور كتغير البيت وقص المناقير وغيرها.

يستعمل هذا النوع من اللقاحات ضد كثير من أمراض الدواجن كمرض شبه الطاعون والجامبورو والتهاب القصبة الهوائية، مرض هبوط الإنتاج ٧٦ وللحصول على أحسن النتائج من استعمال اللقاحات الميتة يسبق بلقاح حى أو تعريض الطيور إلى فيروس حقلى.

طريقة إعطاء اللقاح:

هناك عدة طرق لإعطاء اللقاح ولكنها تعتمد على نوع اللقاح:

- اللقاحات الميتة: تحقن تحت الجلد أو فى العضل.
- اللقاحات ضد الأمراض التنفسية: من المستحسن إعطاءها فى الجهاز التنفسى خلال الأنف أو فى العين ولكن يمكن استعمال الرش. فى هذه الحالة تغلق كل المنافذ فى البيت للتأكد من إبقاء الهواء داخل البيت.
- اللقاح فى مياه الشرب: وهى الأسهل والأكثر شيوعا ولكنها الأقل دقة.

توقيت اللقاح :

لابد من التذكير أن التلقيح عملية منع المرض وليس علاجا له. لذا يجرى توقيت اللقاح عند تعرض الطيور إلى الفيروس الحقلى ولكن عند التلقيح المبكر من

العمر يواجه التلقيح إمكانية إبطال مفعول اللقاح بواسطة الأجسام المناعية المكتسبة من الأم التى تكون مرتفعة فى هذه المرحلة.

بالإضافة إلى أن جهاز المناعة فى الكتاكيت تكون غير مكتملة النمو.

توقيت أول لقاح هو الأكثر خطورة. يجرى عادة أول لقاح ما بين ٥ – ٧ يوم. ماعدا التحصين ضد مرض الماريك والتهاب القصبة الهوائية الذى يجرى فى اليوم الأول من العمر.

يتوقع من تحسين استعمال اللقاحات الزيتية الميتة فى الأمهات إزالة مشكلة التلقيح فى الأيام الأولى من العمر لأنها تؤمن تحصين جيد وطويل الأمد للأمهات والصغار.

ويجب التأكد من كفاءة التحصين بعد مرور حوالى ٣ أسابيع من عملية التحصين وذلك بتحليل السيرم، وقياس مستوى الأجسام المناعية فى الدم للحكم على مدى تكون مناعة لدى الطيور ضد الأمراض.

(٤) السيطرة على المرض :

ولتغيير الحالة الصحية والمناعة للقطيع ينصح بالمراجعة الدورية للآتى:

١ – ملاحظة المتغيرات الفجائية فى النمو والسلوك أو فى كميات الماء والعلف، وهذه كلها عوامل تشير إلى وجود مشاكل صحية.

٢ – الملاحظة الدقيقة لمعدلات النفوق.

٣ – ضرورة إجراء التشخيص والتشريح بصفة دورية لتحديد أسباب النفوق.

٤ – ضرورة تحليل عينات الدم لتحديد كفاءة التحصين أو المشاكل المرضية بالطيور.

٥ – إرسال عينات من الطيور والزرق لإجراء الفحوص البكتيرية والفيروسية والفطرية عليها بصفة دورية.

٦ – ضرورة المراقبة والمتابعة للحالة الصحية للطيور عن قرب حيث يمكن تدارك الأمر والتدخل على وجه السرعة فى حالة ظهور أى مرض، مع العلم بأن عملية التشخيص السريع هى من أهم الضروريات لمعالجة الطيور المصابة بأى مرض بالشكل والوقت المناسب، وكذلك ينصح بالاهتمام بعملية التسجيل الدفترى للبيانات حيث أنها تعتبر من أهم أساسيات الإدارة الجيدة للمزرعة.

٧ – تأمين نشارة خشب نظيفة وخالية من الشوائب والقطع المعدنية، ومزجها مع مادة الكلس الحى لرشها على الفرشة كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

٨ – الاستبعاد الفورى لكل الطيور غير النشيطة والمصابة بعلة أو تشوه عضوى وخاصة إذا كانت الإصابات تتركز فى العيون، ومن الخطأ الفادح أن تبقى على حالتها الصحية الجيدة، لأن هذه الطيور المريضة وإن عادت ظاهريًا إلى وضع صحى سليم فإنها تبقى حاملة للمسببات المرضية وتصبح خطرًا متنقلاً يهدد سلامة القطيع وتشكل خطرًا اقتصاديًا فادحًا غير قابل للإصلاح.

٩ – يجب الانتباه إلى النظافة العامة فى المدجنة وعدم السماح لأى عامل بإلقاء الأوساخ فى أرض المدجنة، بل يجب إجباره على وضع أوساخه فى برميل خاص حتى يتم بعد ذلك حرق هذه المخلفات.

١٠ – يجب تأمين حفرة خاصة لحرق جثث الطيور النافقة يوميًا.

١١ – يجب تأمين كافة التجهيزات اللازمة بحيث تبقى داخل المدجنة أو المزرعة ويحذر استئجار بعض التجهيزات أو استعارتها من مزرعة أخرى (أجهزة رش، مقصات مناقير.. الخ) حيث أنها تبقى مصدرًا غير مباشر للعدوى.

الفصل الثامن

الأمراض والوقاية والعلاج

أولاً : كيفية التعرف على المرض

المربى الناجح يستطيع أن يتعرف على المرض فى بدايته قبل أن ينتشر بالقطيع ويسبب مشاكل خطيرة.

وأهمية التعرف على المرض فى بدايته هو سرعة اتخاذ الاحتياطات التى تحد من انتشاره وتفاقمه مثل عزل الأفراد المريضة ومصدر العدوى للقطيع ، سرعة العلاج والتحصين المبكر حسب نوع المرض لوقاية باقى أفراد القطيع من هذا المرض والملاحظة اليومية للقطيع هامة جدًا.

١ – ففى بداية المرض يلاحظ أن هناك بعض الأفراد غير النشيطة والتى تفقد شهيتها للشرب واستهلاك العلف كذلك منها ما يكون نموه بطىء أو قلة إنتاجها للبيض وكذلك قلة نسبة الإخصاب والفقس لبيض الأمهات تقل بصورة غير عادية.

٢ – كذلك يمكن معرفة المرض بملاحظة بعض الظواهر الخاصة فى القطيع مثل : الإسهال – حدوث شلل فى بعض أفراد القطيع – بعض الأعراض التنفسية مثل الكحة – العطس – ووجود إفرازات على الأنف والجلد وبراز مدمم وهكذا..

٣ – قلة معدل استهلاك العلف.

٤ – وبداية تغلغل المرض تظهر نسبة نفوق تتوقف على نوع وشدة المرض وكذلك وجود خلل فى العوامل البيئية داخل العنبر.

وبمجرد ظهور أى عرض يجب تشخيص هذا المرض سريعًا لمعرفة طبيعة المرض وفى الوقت نفسه اتخاذ كافة الاحتياطات لمنع انتشاره والتدخل بالعلاج أو التحصين.

فيجب إرسال **عينات** إلى المعامل المتخصصة سريعًا وهذه العينات تشمل الأفراد المريضة الحية وليس النافق فقط.

والطيور النافقة يجب أن تحفظ بطريقة خاصة حتى لا تتحلل وتصبح بدون فائدة لعملية التشخيص فيجب حفظها فى درجات حرارة منخفضة وإرسالها مع الأفراد الحية إلى المعامل المتخصصة كذلك يجب أن ترسل مع هذه العينات كافة المعلومات عن القطيع كالآتى:

- عدد القطيع
- نوع القطيع
- عمر الطيور
- عدد الأفراد المصابة
- بداية ظهور الأعراض
- عدد الطيور النافقة يوميًا وعند ظهور المرض
- الأعراض المميزة أو الغالبة
- نوع المسكن
- نوعية وكمية العلف
- برنامج التحصينات
- آخر العلاجات للقطيع
- طرق الرعاية

أهم الأمراض الشائعة فى الدواجن

الأمراض الفيروسية

المرض	أهم الأعراض	طرق الوقاية عند ظهور المرض	طرق الوقاية العامة لمنع المرض
النيوكاسل	• أعراض تنفسية بعد النافق العالى ونافق عالى خلال ٣ – ٥ أيام من الإصابة وربما تظهر أعراض عصبية وضعف عام لأفراد القطيع الفترات متوسطة الضراوة تظهر أعراض تنفسية وعصبية (مثل التواء الرقبة) • انخفاض فى إنتاج البيض فى الدجاج البياض يصل إلى ٣٠ – ٥٠٪ ثم يعود بعد حوالى أسبوعين إلى معدله وربما يصاحب الانخفاض فى معدل البيض بعض الصفات الشاذة فى البيض • فى القطعان المحصنة فى بعض الأحيان يظهر المرض بصورة من الصعب ملاحظتها subclincal	لا يوجد علاج ولكن يمكن تحصين القطيع بالرش بفترات لاسوتا أوهتشنر	التحصين ببرنامج خاص حسب كل منطقة
التهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدى	• أعراض تنفسية مصحوبة بإفرازات مدممة من الفتحات التنفسية وتظهر الرقبة بصورة تسمى يد الطلمبة Pump handle • نسبة النفوق اليومى حوالى ١٪ من القطيع • فى الأشكال الخفيفة للمرض يحدث التهاب فى الملتحمة وبعض الأعراض التنفسية مثل الصفير وفى بعض الأحيان لا يحدث نفوق	• تحصين الأفراد السليمة بالتقطير فى العين • فى بعض الأحيان يوضع بماء الشرب أو عن طريق الرش ولكن هذه الطرق تختلف نتيجتها	التحصين ببرنامج خاصة فى المناطق الموبوءة

المرض	أهم الأعراض	طرق الوقاية عند ظهور المرض	طرق الوقاية العامة لمنع المرض
الالتهاب الشعبى المعدى	• فى الصغار تظهر أعراض تنفسية شديدة وإفرازات متجبنة فى تفرع الشعب الهوائية تؤدى إلى الاختناق ويظهر صورة الرقبة على هيئة يد الطلمبة. ونفوق مرتفع • فى الطيور البالغة لا يكون هناك نفوق ملاحظ ولكن تظهر الأعراض التنفسية مثل: (خرخرة) wet rales (كحة بقرقرة) gurgling (صوت كالصفير) wheezing • انخفاض شديد جدًا فى إنتاج البيض ربما يصل إلى صفر٪ مع تحورات شاذة فى البيض مميزة	لا يوجد علاج لكن تعطى مضادات حيوية للقضاء على العدوى البكتيرية القلابة	تحصينات برنامج معين فى المناطق الموبوءة
الجامبورو والتهاب حوصلة فابريشيس	• يظهر فى الكتاكيت فى عمر ٤ – ٨ أسبوع والقطيع المصاب يظهر عليه هبوط عام وقلة النشاط والحركة وشحوب ويظهر أفراد القطيع على هيئة مجمعات والنفوق يتراوح بين ٥ – ١٠٪ • فى بعض الأحيان يظهر المرض فى صورة لا تلاحظ اكلينيكيًا ولكنها تؤثر على مناعة القطيع فيما بعد فيقل معدل لتحويل الغذائى والنمو ويكون عرضة لأمراض كثيرة	١– لا يوجد علاج ٢ – فى بعض الأحيان يعطى مركبات خاصة لرفع مناعة الطيور ٣ – وإعطاء بعض المضادات الحيوية لمنع العدوى البكتيرية الثانوية مع فيتامينات مكثفة	١ – تحصين الكتاكيت ببرنامج معين ٢ – الحصول على كتاكيت من قطعان محصنة جيدًا للحصول على كتاكيت بها مناعة من الأمهات وهى أولى خطوات منع هذا المرض

المرض	أهم الأعراض	طرق الوقاية عند ظهور المرض	طرق الوقاية العامة لمنع المرض
أنيميا الكتاكيت الفيروسى أو (مرض الجناح الأزرق)	شائع فى بدارى التسمين فى بعض البلاد الأوربية والبرازيل: ١ – ويتميز بهبوط عام لأفراد القطيع زيادة مفاجئة فى النفوق تصل إلى ٥ – ١٠٪ أو تزيد إلى ٦٠٪ ٢ – أنيميا وأنزفة فى العضلات وتحت الجلد وخاصة فى الجناح وظهور رشح أزرق تحت الجلد يؤدى إلى التهابات جلدية نتيجة العدوى البكتيرية الثانوية ٣ – ضمور فى غدة الثايمس والأنسجة الليمفاوية	١ – يعطى لقاح فى مياه الشرب ٢ – مضادات حيوية لمنع الالتهابات الجلدية نتيجة العدوى الثانوية	فى المناطق الموبوءة يعطى: ١ – لقاح أنيميا الكتاكيت فى مياه الشرب. ٢ – لقاح الجامبورو (لأن هناك (Synergism) تعاون بين هذين المرضين)

بعض الأمراض البكتيرية الهامة

• كوليرا الطيور	• هبوط عام للقطيع • انخفاض فى معدل إنتاج البيض٥ – ١٠٪ • فى الشكل الحاد للمرض يصل معدل النفوق إلى ٢٠٪ ويظهر ازرقاق فى العرف والداليات • فى الشكل المزمن يقل معدل النفوق وتتضخم الداليات	• إعطاء القطيع فى مياه الشرب مضاد حيوى قوى للتقليل من معدل النفوق وانخفاض معدل إنتاج البيض ويكرر مرة أخرى لتحاشى ظهور الشكل المزمن من المرض • يجب استبعاد الأفراد ذو المرض المزمن والقضاء على القوارض والحيوانات الضالة والحيوانات بالمزرعة واتباع الطرق الصحية للتخلص من النافق لمنع إعادة العدوى مرة أخرى	• فى المناطق الموبوءة يحصن قطيع الأمهات وقطعان إنتاج البيض التجارى باللقاح الميت أو الحى حسب وبائية المرض • القضاء على القوارض والحيوانات الضالة فى المزرعة

• المايكوبلازما ومرض التهاب الأكياس الهوائية المزمن	• منتشر بصورة كبيرة فى بدارى التسمين وكتاكيت البياض ويتميز بأعراض تنفسية وفقدان الشهية وانخفاض الوزن ومعامل التحويل الغذائى • فى الطيور البالغة يظهر بصورة عطس وكحة واحتقان المسالك الهوائية وقد يصل معدل انخفاض البيض إلى ٢٠ – ٣٠٪	١ – علاج المايكوبلازما بمضادات المايكوبلازما ثم يتبعه إعطاء مضادات حيوية فعالة لقضاء على الابشيريشيا كولاى رفع الحالة المناعية للقطيع والتهوية الجيدة للتخلص من الغازات الضارة داخل العنبر	١ – اتباع البرامج الخاصة فى قطعان الأمهات والمفرخات للقضاء على المايكوبلازما فى البيض المستخدم للتفريخ ٢ – التهوية الجيدة بالعنابر ٣ – التحصين ضد الأمراض الفيروسية التى تساعد على ظهور هذا المرض
• الكوريزا والتهاب الجيوب الأنفية	• النفوق يختلف حسب ضراوة الميكروب • التهاب العين والأنف أو الملتحمة • إفرازات من فتحتى الأنف مع عطس وكحة وتورم الوجه • انخفاض معدل استهلاك العلف ومياه الشرب وانخفاض فى الوزن وإنتاج البيض	١ – إعطاء المضادات الحيوية وإعطاء الفيتامينات لرفع كفاءة القطيع ٢ – حفظ معدلات التهوية داخل العنبر	١ – إعطاء اللقاح الخاص بالمرض فى المناطق الموبوءة ٢ – ضبط معدلات التهوية داخل العنبر والاعتناء بالفرشة العميقة فى حالة الطيور التى تربى فى الأرض

الأمراض الطفيلية

الاسم	المسبب	أهم الأعراض	العوارض الداخلية	العلاج	الوقاية
ديدان الاسكارس	اسكارس – ديدان اسطوانية ٥–٧سم	– ضعف عام – اسهال – شلل كاذب	وجود ديدان اسطوانية طولها ٣,٥–٧,٥سم فى الأمعاء الدقيقة	– ديداكول ٢٥٪ يعطى ٠,٥–١,٠سم^{٣} عن طريق الفم ٢–٣ مرات اسبوعيا – اديبات البيبرازين ٢–٣٪ يعطى فى مياه الشرب لمدة ٣أيام – تيترا ميزول يعطى ٥٠مم لكل طائر فى مياه الشرب	– القضاء على البويضات فى الفرشة وحول العنابر – تطهير العنابر بواسطة صوديوم بنتاكلوروفينات
الكابيلاريا الديدان الشعرية	ديدان شعرية طولها ١٠–١٥مم	– ضعف وهزال – فقد الشهية – فى بعض الأحيان اسهال مدمم	وجود الديدان فى المرئ والحوصلة والأمعاء والأعورين	– ديداكول – بيبرازين ٠,٥جم/كجم – تيترامیزول	– عزل الطيور المصابة – وضع كبريتات الحديدوز فى المعرات
الكوكسيديا	نتيجة لتكاثر برتوزوا (ايميريا) فى الأمعاء	– اسهال مائى أو مدمم – نفوق مرتفع وخاصة من عمر ١٠ أيام إلى ٣ شهور	أعراض مزمنة فى الأمعاء والتهاب الأمعاء	– سلفاد يميرازين ٢مم/لتر فى مياه الشرب – سلفاكينو كسالين ٢,٥مم/لتر فى مياه الشرب لمدة ٣أيام ويكرر بعد يومين	– القضاء على الكوكسيديا فى الفرشى والعنابر – عزل الصغار عن الطيور البالغة – امبرول ٠,٠١٢٪ فى العلف لمدة ١٢أسبوع

الاسم	المسبب	أهم الأعراض	العوارض الداخلية	العلاج	الوقاية
اسكارس الأعورين (الهيتراكس)	ديدان اسطوانية طولها ٧-١٢مم	- ضعف بسيط - اسهال ونقص فى الوزن	تضخم الاعورين	- فينو ثيازين ٠,٥جم/كجم من وزن الجسم لمدة ٤أيام - تيترا ميزول	- فينو ثيازين مستمر بمعدل ٠,٥٪ فى العلف
زهرى الطيور اسبيروكينتا	حلزونيات دقيقة تنقل بواسطة القراد الرخو	أعراض حالة الصفراء اسهال وشلل - إعياء ورقود	- الصفراء فى الأنسجة تحت الجلد - تضخم الكبد	- بنسلين فى العضل ١٠,٠ لكل كجم من الوزن - أوكس تتراسيكلين ٢,٥مجم/كجم من وزن الجسم	- رش العنابر بالمبيدات الحشرية للقضاء على القراد الرخو - اعطاء استوفارسول عن طريق الفم بمعدل ٠,١مج/كجم من الوزن
ديدان القصبة الهوائية سينجامس	ديدان اسطوانية على شكل حرف Y (تشابك الذكر مع الأنثى) فى القصبة الهوائية	- صعوبة فى التنفس - نوبات صفافير على فترات - النفوق نتيجة اختناق	اصابات فى القصبة الهوائية	- تقطير ايودوارات اليود فى القصبة الهوائية - ثيابندازول بمعدل ١جم/كجم من العلف	- القضاء على البويضات فى الفرشة والعنابر والممرات - كبريتات فى نحاس وبنتاكلوروفينات الصوديوم

ثانيا: طرق العلاج

والعلاج عن طريق مياه الشرب يتطلب درجة إذابة جيدة للدواء والقدرة على الثبات والتوزيع المتجانس للدواء فى مياه الشرب.

ويجب أن يحضر العلاج يوميًا والعلاج عن طريق المياه يستخدم تنكات مياه الشرب التى يتراوح سعتها من ٥٠٠ - ١٠٠٠ لتر أما بضخ الدواء فى المياه بجرعات محسوبة ومضبوطة أو بوضع الدواء مرة واحدة. ويجب الحذر من الأدوية قليلة الذوبان فى الماء والتى تترسب بتأثير درجة الأس الهيدروجينى أو عسر الماء ونتيجة لذلك تسد حلمات الشرب والصمامات .

حساب الجرعات اليومية

وتحسب الجرعات اليومية على أساس وزن عينة من الطيور ويقدر عدد الكيلوجرامات للعنبر كله وذلك بضرب متوسط الوزن للعينة المأخوذة × فى عدد القطيع.

حساب كمية مياه الشرب المستهلكة يوميًا

تحسب بمعرفة العلف الكلى المستهلك يوميا ثم تقدر من نسبة الماء: العلف المستهلك وهى نسبة ثابتة لكل نوع وعند درجة الحرارة المثلى.

وعامة فإن نسبة الماء المستهلك إلى العلف المستهلك ثابتة وهى ١,٨ : فى الدواجن والرومى وفى المزارع الحديثة يمكن تقدير كميات المياه المستهلكة يوميًا بأجهزة خاصة.

كفاءة تأثير الأدوية

لضمان تأثير اكلينكى جيد يجب أن تصل مضادات البكتريا إلى مكان الإصابة الفعلى ويجب ضمان فترة تعرض الميكروبات للمضادات الحيوية ومحصلة تفاعل أو تأثير المضاد الحيوى هى تنجيم تفاعل عدة عوامل مشتركة مثل ديناميكية تأثير الدواء (تفاعل المضاد مع جدار الخلية البكتريا..) وكذلك فى آلية حركة

الدواء مثل الامتصاص وتوزيع الدواء فى الجسم وإخراجه من الجسم. والمضادات الحيوية منها ذات التأثير على الميكروبات سالبة أو موجبة صبغة الجرام أو ذو تأثير على مجموعة المايكوبلازما وكذلك هل هى محددة لنمو البكتريا أو قاتلة للبكتريا.

فالمضادات الحيوية محددة النمو تثبط أو تبطء تكاثر البكتريا بينما قاتلة البكتريا تقضى عليها ويعتمد تأثيرها على الوقت والتركيز فى سيرم الدم فمثلاً مجموعة Fluoroquinolones لا يعتمد الطائر على جهازه المناعى للشفاء من المرض ولكن يعتمد على القضاء على البكتريا بواسطة هذه المجموعة من المضادات الحيوية.

ومن الناحية العملية فإعطاء الطيور الجرعة اليومية خلال الساعات الأولى من الصباح جرعة الإفطار العلاجية مناسبة فى حالة المضادات الحيوية وذلك لأن معظم المضادات الحيوية لها ظاهرة أقل تركيز بعد عدة ساعات من انتهاء الجرعة وأهمية هذه الطريقة هى مساعدة الجهاز المناعى للطائر وإعطاءه الفرصة للتغلب على المرض بدلاً من وقف نشاط الجهاز المناعى.

ولمتابعة النجاح فى العلاج يراعى الآتى:

١ – نسبة النفوق فى القطيع.. عند انخفاض النفوق يدل هذا على بداية العلاج الناجح.

٢ – الحالة الصحية الممثلة فى رجوع الشهية: والتحسن يجب أن يتم خلال ٢٤ – ٤٨ ساعة من بداية العلاج بالرغم من اختلاف العمر. وعامة فهناك علاقة طردية بين تركيز الدواء فى سيرم الدم وبين الوزن الحقيقى للطائر.

والحرارة المثلى لمياه الشرب هى ١٥ – ٢٥م° وتتناسب كمية مياه الشرب المأخوذة بواسطة الطائر حسب كتلة وزنه ونسبة الماء إلى الطعام المستهلك فهذه النسبة تظل ثابتة ولكنها تزداد بمجرد زيادة درجة الحرارة عن ٢٧م° (الحد الأدنى لعتبة الاجهاد الحرارى – Heat stress threshold) لذلك ففى المناطق الحارة يجب مضاعفة الدواء فى مياه الشرب عن جرعته فى المناطق المعتدلة الحرارة.

برنامج التغذية والإضاءة ونوع المرض من أهم العوامل التى تؤثر فى نمط استهلاك المياه. فبدارى التسمين فى المساكن المقفلة والتى تعطى إضاءة متصلة تأكل وتشرب دون فرق بين النهار والليل وعلى النقيض من ذلك الطيور البياضة تستهلك $\frac{2}{3}$ احتياجاتها من مياه الشرب والعلف أثناء ٤ — ٦ ساعات الأخيرة من فترة الإضاءة كذلك أقصى استهلاك للماء فى الأمهات تحت ظروف نظام تحديد العليقة يحدث بعد الانتهاء من الطعام ببضع ساعات. كذلك استهلاك الماء فى القطعان المصابة بإصابات فى الكلى (مثل الإصابة بمرض الالتهاب الشعبى الفيروسى) يزداد ٢ – ٣ أضعاف لذلك يجب معرفة الظروف الفسيولوجية والباثولوجية وطرق الرعاية حتى نستطيع إعطاء الجرعة المضبوطة.

إن إعطاء الأدوية المضادة للأمراض أصبح مطلب هام فى عملية التربية الحديثة والمكثفة للدواجن تحت الظروف الغير مواتية للرعاية والأمن الحيوى وخاصة عند عدم كفاءة تطبيقها.

إن القطعان التى تصاب بمسببات الأمراض أو الميكروبات الانتهازية يجب أن تعالج بطريقة دقيقة جدًا ليس لتقليل التكلفة الاقتصادية فقط ولكن للتخفيف من معاناة الطيور للأمراض.

والعلاج عن طريق مياه الشرب للقطعان الكبيرة العديدة هو من أفضل الطرق ويليه العلاج عن طريق إضافة الأدوية العلاجية أو الوقائية فى الأعلاف.

وفى القطعان الكبيرة تتنوع مظاهر المرض وظهور الأعراض فيتباين القطيع إلى أفراد ليس عليها أعراض المرض (يمكن أن تكون فى فترة حضانة المرض) أو برأت من المرض بينما أفراد أخرى تعانى من ظهور الأعراض بشدة مع نسبة نفوق متفاوتة أو تمتنع عن الطعام أو الشراب بدون ظهور أعراض واضحة عليها وعامة الطيور المريضة جدًا تعزف عن تناول الأعلاف أو مياه الشرب.

وبالرغم من أن الشرب يتأثر بتناول الغذاء فإن العلاج عن طريق مياه الشرب هو الأمثل والمفضل لسرعة العلاج، كذلك فإن الأفراد المريضة لا تمتنع عن الشرب بعكس شدة الامتناع عن الإقبال على العلف وكذلك خلط الدواء بالأعلاف له

عيوب لصعوبة تطبيقه عمليًا ولعدم ضمان توزيعه بطريقة متجانسة ودقيقة فى الأعلاف.

والعلاج الدقيق بالأدوية المضادة للميكروبات فى الماء يتوقف على:

- الجرعة.
- مدة العلاج.

الجرعة يعبر عنها بتركيزه المادة الفعالة فى المستحضر بوحدة الجزء فى المليون أو مجم فى اللتر أو بطريقة أدق وهو ملجم لكل كجم من وزن الطائر الحى واستهلاك الماء يتوقف على الحالة الصحية للطائر ويختلف حسب نوع الطيور والعمر ودرجة الحرارة السائدة فى العنبر ومثال على ذلك:

بدارى عمرها ٣ أسابيع، طيور بالغة، رومى بالغ عند إعطائها مستحضر بتركيز ٢٠٠ جزء فى المليون فى مياه الشرب عند درجة الحرارة العادية وأعطيت ١٠ ملجم، ٢٠ ملجم، ٤٠ ملجم/كجم من وزن الجسم فى اليوم بالترتيب.

فإن معدل أخذ الدواء عن طريق مياه الشرب يقل نظرًا لاختلاف كمية المياه المستهلكة وبالتالى فإن كمية الدواء المأخوذة تقل إلى نصف الكمية فى الصغار عن المأخوذة بواسطة الطيور البالغة. ولكن للتغلب على ذلك تحسب الجرعة على أساس ملجم/كجم من وزن الجسم: وزن الجسم المعدل يحسب كالآتى:

وزن الجسم المعدل = (وزن الجسم)$^{٠.٧٥}$

ثم تحسب الجرعة للقطيع على هذا الأساس حتى تظل الجرعة ثابتة.

ويجب متابعة العلاج بالجرعة المضبوطة ومدة العلاج حتى لو التحسن كان سريعًا ومدة العلاج بعد التحسن يجب ألا تقل عن ٣ - ٧ أيام لتحاش التكلفة المرض. كذلك يجب مراعاة ألا يحدث عدوى مزمنة وخاصة فى بكتريا الستافيلوكوكس التى يسبب التهاب المفاصل والمايكوبلازما وكذلك كوليرا الطيور وفى هذه الحالات يجب إعطاء المضادات التى تقتل الميكروب بدلاً من التى توقف تكاثرة وخاصة لعدم إعطاء فرصة لبعض الأمراض الفيروسية التى تؤثر على المناعة مثل الماريك والتهاب حوصلة فابريشيس والأنيميا المعدية وكذلك بعض الفيروسات المسببة للسرطانات.

والجدول الآتى يبين أهم الاختيارات للمضاد الحيوى والأدوية المضادة للبكتريا فى الدواجن حسب نوع الميكروب.

المرض	الكولى باسيلوزيس + مايكوبلازما	مايكو بلازما	سالونيلا	كولير الطيور	استافيلوكوكس	التهاب الامعاء النتكرزى	الكوراليزا	ايريسيبلوس
فلوروكينولونز	■	■	■	■				
حمض أوكسولونك	■		■					
نيترونيوران			■	■				
كلورامفينكول	■		■	■				
بولى مكسين (ب)			■					
سلفا نيومايدز تراى ميتوبريم	■		■	■				
أموكسيسلين	■		■	■				
بنسلين								
تايميولين		■						
لينكوميسين		■			■			
نيومايسين			■					
سبكتينوميسين	■	■	■	■				
ستربتوميسين				■				
تتراسيكلين	■	■	■	■	■			

الأدوية التى تعطى عن طريق مياه الشرب للعلاج والوقاية

الاسم	الجرعة	فترة العلاج
امبيسللين	١٠– ١٥ مجم/كجم من وزن الجسم	يوميًا لمدة ٣ – ٥ أيام
الاريثروميسين	٥٥ مجم/كجم من وزن الجسم	يوميًا لمدة ٣ – ٥ أيام
تيامولين (مايكوبلازما والهيموفيلس)	١,٢٥– ٢مجم/كجم من وزن الجسم	يوميًا لمدة ٣ – ٦ أيام
نيتروفيوران – فيوراميسين (الأشيريشياكولاى – الباستيرلا – السودموناس – الكولستردیا والمكورات العنقودية والميكروبات السبحية)	١٣–٢٢ مجم/كجم من وزن الجسم أو ١٥جم / ١٣٥ – ١٩٠ لتر من مياه الشرب	لمدة ٣ – ٥ أيام
كلورتتراسيكلين	٥٠ مجم/كجم من وزن الجسم	٣ – ٥ أيام
سبكتينوميسين	٢٠–٣٥ مجم/لتر من مياه الشرب	٣–٥ أيام شرب متصل
تيلوزين	٢ – ٤,٥ مجم/كجم	٣ أيام
سلفاكينواوكسالين	٠,٠٤٪ شرب متصل	٣ – ٥ أيام
ترای میثوبریم	٦٤ مجم ٣,٨ لتر من مياه	٣ – ٥ أيام
سلفاديازين	٣٢٠ مجم الشرب متصل	

امبوروول (كوكسيديا)	١٣ مجم/كجم من وزن الجسم أو بتركيز ٠,٠٠٠٦٪ متصل فى مياه الشرب	٧ أيام
سلفاديميدين (كوليرا الطيور والكوريزا)	١٣ – ٢٢ جم/كجم يوميًا	٧ أيام

الأدوية التى تعطى عن طريق العلف

الاسم	النسبة	فترة العلاج
كلوروتتراسيكلين (التهاب المفاصل تيفود الطيور)	٠,٠١ – ٠,٠٢٪	١٠ أيام
تيلوسين	١٠٠ مجم/ طن علف	٣ أسابيع
صوديوم سلفات الميرازين	٠,٤٪	٥ أيام
صوديوم كينوأوكسالين	٠,١٪	٣ – ٥ أيام
فيورازيليدون – فيوروكسين (الكوكسيديا – تيفويد الطيور – الهستوموناز يس الهيكساميتيازيس– التهاب المفاصل– المشاركة فى علاج الأكياس الهوائية المزمن)		

المضادات الحيوية
عن طريق الحقن العضلى

الاسم	الجرعة	مدة العلاج
ستربتوميسين	٣٥ – ١١٠ مجم/كجم من وزن الجسم	مرة واحدة وتكرر بعد ٧٢ ساعة
جنتاميسين	٤,٤مجم/ كجم من وزن الجسم	مرة واحدة وتكرر بعد ٧٢ ساعة
	١٠ مجم/كجم من وزن الجسم	مرة واحدة فقط
لينكوسيكيتين سبكتينوميسين	١٠٠ – ٢٠٠ مجم/كجم من وزن الجسم	مرة واحدة

oberkandl.com

الفصل التاسع

طرق تقدير الكفاءة الإنتاجية للدواجن

المعايير القياسية لدجاج بيض المائدة
(الكفاءة الإنتاجية)

	الأداء الإنتـــاجى
• *Hen Housed	
(عدد البيض لكل دجاجة حية)	لا يقل عن ٢٧٠ بيضة
• **Average Hen -	
(عدد البيض لكل دجاجة فى بداية فترة الإنتاج)	لا يقل عن ٢٨٠ بيضة
• العلف المستهلك لكل دجاجة فى نهاية الإنتاج (العدد فى نهاية الإنتاج)	لا يزيد عن ٤٤ كجم علف
• العلف المستهلك لكل دجاجة فى بداية الإنتاج العدد الأولى)	لا يزيد عن ٤٥ كجم علف
• معدل النفوق	
شهريا	أقل من ١٪
فى نهاية الإنتاج	أقل من ٨٪
• العلف المستهلك لإنتاج ١ كجم من البيض***	٢,٦٨ كجم
• فترة الإنتاج	١٢ شهر

obeikandl.com

العدد الكلى للبيض فى فترة الإنتاج

* = ——————————

العدد الكلى للطيور عند بداية الإنتاج

العدد الكلى للبيض فى فترة الإنتاج

* = ——————————

العدد الكلى للطيور المتبقية فى نهاية الإنتاج

*** كفاءة تحويل العلف لإنتاج ١ كجم من البيض

المعايير القياسية لأمهات بدارى التسمين (الكفاءة الإنتاجية)

	الأداء الإنتـــاجى
• عدد البيض / دجاجة حية (H.H.)	
١ – الدجاج الحى	١٥٠ بيضة
• البيض الصالح للتفريخ	١٢٥ بيضة
• الكتاكيت الفاقسة الصالحة للتربية	١٠٠ – ١٢٠
• نسبة الفقس	٨٠٪
٢ – العدد الكلى الذى بدأ به الإنتاج	
• المتوسط / دجاجة من العدد الكلى	١٦٠ – ١٦٤ بيضة
• البيض الصالح للتفريخ	١٤٨ – ١٥٢ بيضة
• الكتاكيت الفاقسة الصالحة للتربية	١٢٤ – ١٤٧ كتكوت
• كتاكيت عمر يوم	١٢٧ – ١٣٨ كتكوت
معدل النفوق شهريا	لا يزيد عن ٠,٥ – ٠,٨٪
فترة الإنتاج	٣٦ – ٤٠ أسبوع
العمر عند أول بيضة	الأسبوع السادس والعشرين

obeikandl.com

المعايير القياسية لبدارى التسمين

معدل النمو فى بدارى التسمين سريع . فالكتكوت عمر يوم الذى يزن ٤٥جم يصل إلى وزن ٢٢٠٠جم بعد ٤٢ – ٤٥ يوم. ويمكن تقدير الكفاءة الإنتاجية عن طريق:

١ – كفاءة التحويل الغذائى Feed Utilization Efficiency (FUE) ويُعرف بأنه كمية العلف المستهلك بواسطة الطائر لإنتاج واحد كيلو جرام لحم ويمكن حسابه من المعادلة التالية:

$$\text{كفاءة التحويل الغذائى (FUE)} = \frac{\text{كمية العلف المستهلك (كجم)}}{\text{الوزن الكلى للطيور (كجم)}}$$

ويعتبر الرقم ٢ مقبول للكفاءة الجيدة.

٢ – معادلة الرقم الإنتاجى (P.N.

وهى طريقة سهلة تستخدم لتقدير الكفاءة الإنتاجية لبدارى التسمين فى المزارع التجارية

$$\text{P.N.} = \frac{\text{متوسط وزن الطائر (على أساس العدد الأول) كجم}}{\text{معامل التحويل الغذائى} \times \text{فترة التربية بالأيام}} \times ١٠٠٠٠$$

تقدير البيض المنتج من القطيع
حتى نهاية فترة الإنتاج

يمكن التنبؤ بإنتاجية القطيع عند بداية الإنتاج وتقدر الإنتاجية حتى نهاية فترة الإنتاج بهذه الطريقة:

$$Y = 100 \times \frac{1}{[1 = (a \times b^{x})]} - (c \times \times) + d$$

Y : عدد البيض فى اليوم لكل ١٠٠ طائر (النسبة المئوية للإنتاج)

a , b : ثوابت تصف الزيادة فى إنتاج البيض من بداية الإنتاج حتى قمة الإنتاج

c : ثابت تصف معدل الانخفاض فى النسبة المئوية للإنتاج بدءا من قمته

d : ثابت تصف النسبة المئوية للإنتاج فى فترة القمة

ويستعين بهذه المعاملات:

النـوع	معامل a	معامل b	معامل c	معامل d
الدجاج المنتج للبيض (سلالات البيض)	٣٩,٦	٠,٣	٠,٠٠٣٥	– ٠,٠٣
الدجاج المنتج للحم (سلالات اللحم)	٣٩,٦	٠,٣	٠,٠١٢٠	– ٠,٠٨

الفصل العاشر

الإجراءات التى يجب اتخاذها لمنع انتشار الأمراض المعدية والوبائية فى الطيور

تتخذ الاحتياطات الكفيلة لمنع انتشار الأمراض الوبائية سريعة الانتشار باتباع ما يلى:

١ – على أصحاب الطيور والمتولين حراستها أو ملاحظتها عند ظهور مرض معدى وبائى أو نفوق طيور أو ذبحها بسبب مرض إبلاغ الأمر فورًا إلى أقرب جهة تنفيذية (مركز الشرطة) لإبلاغ أقرب إدارة بيطرية.

٢ – يقوم الطبيب البيطرى المختص بإبلاغ الجهة المسئولة فى مديرية الطب البيطرى التى تتخذ ما تراه من احتياطات كفيلة بمنع انتشار المرض عن طريق اتخاذ الإجراءات التالية:

- إرسال الأخصائيين البيطريين إلى المنطقة الموبوءة حيث يتم إجراء فحص واختبار الطيور المصابة والمخالطة بالمنطقة الموبوءة والمناطق المجاورة لها وعزل المريض منها.
- إغلاق أسواق الطيور فى الجهات الموبوءة والمجاورة لها ومنع تجمع الطيور بقصد الاتجار.
- منع نقل الطيور ولحومها ومنتجاتها ومخلفاتها من الجهات الموبوءة والمجاورة إلى أى جهات أخرى.
- منع ذبح الطيور المريضة أو المشتبه فى إصابتها بالمرض وكذلك منع بيع لحمها ومنتجاتها ومخلفاتها إلا بتصريح من الطبيب البيطرى المختص.

- الحقن بالمجان للأمصال واللقاحات المضادة للمرض الذى يثبت ظهوره وذلك لوقاية الطيور بالجهات الموبوءة والمجاورة لها. وتبقى الطيور التى حقنت تحت ملاحظة الطبيب البيطرى المختص مدة لا تزيد عن سبعة أيام من تاريخ الحقن. ويجب الإبلاغ عن كل مرض يصيب الطيور أثناء فترة الملاحظة. وإذا اشتدت على الطيور التى حقنت أعراض رد الفعل وكانت فى النزع الأخير فيحظر ذبحها ويجب إبلاغ الطبيب البيطرى المسئول والمحافظة على جثث الطيور النفقة ويحظر فتحها لتكون تحت تصرف الطبيب البيطرى الذى يقوم بإجراء الصفة التشريحية ويؤدى ثمن الطيور النافقة إلى أصحابها ما لم يرجع النفوق إلى سبب آخر غير التحصين.
- ذبح أو إعدام الطيور التى تكون مصدرا لنشر العدوى ولا يرجى شفاؤها وتعويض أصحابها بما يعادل ثمنها.
- حرق جثث الطيور التى تعدم أو تنفق أو دفنها تحت إشراف الإدارة البيطرية.
- تطهير الحظائر التى حدثت بها إصابات بالأمراض المعدية وكذلك جميع الأشياء الموجودة بها. ولا يجوز أن يوضع بتلك الحظائر طيور إلا بعد مضى المدة التى تقررها الإدارة البيطرية.

٣ – يجب على أصحاب الطيور التى تم تسجيلها وفحصها وتحصينها ضد الأمراض المعدية إبلاغ مديرية الطب البيطرى عند إخراج أو إدخال طيور جديدة فى حظائرهم لاتخاذ اللازم نحو فحصها وتحصينها وتسجيلها.

٤ – فى الجهات التى تنشأ فيها مستشفيات لعزل الطيور المصابة بأمراض معدية يجب إرسال كل طائر مصاب أو مشتبه فى إصابته بإحدى هذه الأمراض إلى المستشفى بناءًا على طلب الطبيب البيطرى المسئول وقد تنشأ معازل مؤقتة للطيور المصابة فى القرى التى ليست بها مستشفيات للعزل وتبقى الطيور فى

المستشفى أو المعزل المدة التى تقررها إدارة الطب البيطرى. وتعتبر الطيور السليمة والتى تكون قد خالطت طيور مريضة مشتبها فى إصابتها بالأمراض المعدية.

٥ – إذا ظهر مرض معدى وبائى بين مجموعة طيور أثناء نقلها بالسكك الحديدية أو بالسيارات أو بالسفن أو بأى وسيلة أخرى وجب حجز المجموعة كلها فى أقرب جهة وملاحظتها بمعرفة الطبيب البيطرى واتخاذ الاحتياطات اللازمة منعا لانتشار العدوى.

٦ – منع إلقاء جثث الطيور النافقة من مرض معدى بالمجارى المائية كالأنهار والترع والقنوات أو بالطرق أو بالعراء بل يجب حرقها أو دفنها صحيا.

٧ – عدم إضافة أى طيور مشتراة حديثا إلى المزرعة إلا بعد التأكد من خلوها من الأمراض المعدية وذلك بوضعها فى أماكن للعزل ولمدة أسبوعين على الأقل.

الفصل الحادى عشر

الحجر البيطرى

إن الغرض من وضع الطيور فى الحجر البيطرى (Quarantine) هو عزلها لمدة معينة حتى تظهر عليها أعراض المرض إن كانت حاملة له أو يتأكد من خلوها من الأمراض المعدية الوبائية. وحيث أن فترة الحضانة للأمراض المعدية والوبائية المختلفة تختلف تبعا لنوع المرض لذا فإن فترة الحجر البيطرى للطيور تختلف تبعا لمدة حضانة الميكروب المسبب للمرض.

الأمراض التى تخضع للحجر البيطرى

هى الأمراض المعدية والوبائية التى يجرى من أجلها تطبيق نظم وإجراءات الحجر البيطرى كمرض النيوكاسل (Newcastle disease) وطاعون الدجاج (Fowl plague) ومرض الببغاء فى الطيور والطفيليات الخارجية وغالبية الأمراض الوبائية بالنسبة للمستورد والمصدر من الطيور ومنتجاتها ومخلفاتها وكذلك المستحضرات البيولوجية واللقاحات والأمصال والعتر البكتريولوجية والفيروسية.

إجراءات الحجر البيطرى عند الوصول للموانى البحرية والجوية

- يجب على الإدارة الصحية البيطرية فور إبلاغها بوصول وسيلة النقل الحاملة لمجموعة الطيور أو مخلفاتها أو منتجاتها أن تبعث مندوب عنها لأخذ معلومات من مسؤول السفينة أو الطائرة عن الطيور مع معاينتها من الناحية الصحية اللازمة قبل السماح باستلامها. أما إذا كانت الطيور عابرة وظهر فيها

أى مرض وبائى أو معد وجب على الإدارة البيطرية إبلاغ جهة الوصول النهائية بهذا المرض.

- يجب تشريح جثث الطيور التى توجد نافقة فى المجموعة مع أخذ عينات منها للفحص المعملى ثم إحراق الجثث فى الأماكن المعدة لذلك.
- للإدارة الصحية البيطرية أن تتخذ ما تراه ضروريا من إجراءات لحماية صحة الإنسان أو الحيوان وذلك بالنسبة للطيور التى ظهر فيها مرض معدى أو وبائى ولها أن تأمر بتحصينها أو اختبارها أو علاجها أو ذبحها أو إعدامها مع حرق جثثها.

obeikandl.com

الفصل الثانى عشر

الشروط البيطرية الخاصة بالطيور المستوردة ومنتجاتها

يجب أن تصحب الطيور المستوردة ومنتجاتها أو مخلفاتها شهادة صحية بيطرية (Veterinary Sanitary Certificate) تقدم لمندوب الحجر البيطرى فور وصولها وقبل تفريغها وتكون مستوفية للبيانات التالية:

- أن تكون الشهادة صادرة من طبيب بيطرى حكومى مختص بإصدار هذه الشهادة وبصفته الحكومية وعليها ختم الدولة المصدرة.
- أن يتبين فى الشهادة اسم المرسل منه والمرسل إليه وبيان بعدد الطيور أو منتجاتها ومواصفاتها وجهة إنتاجها وميناء التصدير.
- أن تكون الشهادة مشتملة على البيانات الصحية الآتية حسب نوع الطيور أو منتجاتها:

بالنسبة للطيور الداجنة وبيضها

أن تكون الطيور المستوردة قد سبق فحصها قبل التصدير وأنها جميعا خالية من مرض الإسهال الأبيض وغيره من الأمراض الوبائية وأنها لم يسبق إصابتها أو تعرضها للإصابة بمرض طاعون الطيور (Fowl plague) والنيوكاسل (Newcastle disease) وللليوكوزيس (Leukosis) وكوليرا الطيور (Fowl cholera) وجدرى الطيور (Fowl pox) وذلك خلال الستين يوما السابقة على التصدير وأن المنطقة الواردة منها هذه الطيور كانت خالية من الأمراض المعدية والوبائية خلال هذه الفترة.

البيض المستورد للتفريخ يجب أن يكون من طيور تنطبق عليها الشروط السابقة.

بالنسبة لطيور الزينة وُريشها وبيضها

أن تكون الجهة المستوردة منها الطيور خالية من مرض الببغائية (Psittacosis) لمدة لا تقل عن ستة أشهر سابقة على تاريخ التصدير.

أن تكون الطيور خالية من الأمراض المعدية الوبائية وأنـها لم يسبق إصابتها أو تعرضها للإصابة بعرض الطاعون أو النيوكاسل أو الليوكوزيس أو الجدرى أو الكوليرا وذلك خلال الستين يوما السابقة على التصدير وأن تكون جميعها خالية من مرض الإسهال الأبيض.

بالنسبة للطيور المذبوحة

أن يثبت أن البلاد الواردة منها لم تكن موبوءة بطاعون الطيور أو النيوكاسل أو كوليرا الطيور أو مرض الأكياس الهوائية خلال الستة أشهر السابقة على التصدير.

يجب أن يكون قد تم إزالة ريشها وأحشائها ورؤوسها وأرجلها وأن تتم إجراءات ذبحها وتجهيزها تحت الإشراف البيطرى للدولة المصدرة.

بالنسبة للغدد والخلاصات والإفرازات والأعضاء الداخلية للطيور

أن يثبت استيرادها من بلاد غير موبوءة بالأمراض المعدية والوبائية.

أن تكون مأخوذة من طيور ذبحت فى مجازر عامة وتحت الإشراف البيطرى وكان قد تم الكشف عليها قبل وبعد الذبح وثبت خولها من الأمراض المعدية للإنسان والحيوان.

الفصل الثالث عشر

الطفيليات الخارجية (Ectoparasites)

وأخطارها فى الطيور

تتعرض الدواجن للتطفل بعدد كبير من الطفيليات الخارجية التى تسبب أضرارًا مباشرة وغير مباشرة للثروة الداجنة – وأهم هذه الأخطار هى:

١ – إزعاج الطيور وفقد راحتها مما ينعكس بصورة مباشرة على تناول العلف ومدى الاستفادة منه، مع زيادة الحاجة الغذائية بما لا يقل عن ١٠٪ من احتياجات الطيور الحافظة (Maintanance requirments).

٢ – تهيج الجلد نتيجة لعض ولدغ الحشرات وتكوين جروح صغيرة تكون عرضة للتلوث والعدوى.

٣ – الحساسية (Allergy) . تصاب بعض الطيور بالحساسية نتيجة لدغ وعضة الحشرات.

٤ – إصابة الطيور بفقر الدم (Anaemia) نتيجة لتطفل الحشرات المصابة للدم– يصل معدل الهلاكات أكثر من ٣٠٪ فى قطيع الدواجن المصاب بالقراد الأحمر نتيجة لفقر الدم الهائل فيه.

٥ – انخفاض إنتاج البيض فى الدواجن . فمثلا الإزعاج المتسبب عن التطفل النشيط للذباب إلى انخفاض إنتاج البيض من ٧٠٪ إلى ١٠٪ خلال ٨ أيام. كما أن القطعان النظيفة الخالية من التطفل تضع بيضا يزيد بمعدل ١١٪ عن القطعان متوسطة الإصابة بالقمل غير أن شدة الإصابة بالقمل أو القرادة الحمراء تؤدى إلى انخفاض إنتاج البيض بحوالى ٨٤٪ وقد يتوقف الإنتاج تماما.

مكافحة القمل على جسم الطائر:

تستخدم إحدى الطرق الآتية لمكافحة الطفيليات الخارجية على جسم الطائر:

- **التعفير** (Dusting)

وطريقة التعفير هى مسك الطائر ورش المبيد باليد على جسم الطائر والريش (عكس اتجاه الريش) أو باستخدام رشاشات ويمكن استخدام مسحوق ملاثيون ٤٪.

- **التغطيس** (Dipping)

يمسك الطائر من جناحيه ثم يتم غمس الجسم الأجنحة فى المحلول (لا تغمس الرأس مباشرة) وبعد ذلك تغمس الرأس مرتين بسرعة ويجب ألا يتعدى زمن التغطيس عن نصف دقيقة.

- **التبخير** (Fumigation)

إذا استخدمت المجائم بالعنبر فيمكن استخدام سلفات النيكوتين بتركيز ٤٠٪ حيث يدهن السطح العلوى للمجثم قبل مبيت الطيور. وفى أثناء الليل تتبخر المادة الطيارة بسلفات النيكوتين وتتخلل الريش وتبيد الطفيل.

مكافحة القراد اللين بالعنبر

١ – الطيور تنقل من العنبر الموبوء بالطفيل إلى آخر نظيف.

٢ – يرش العنبر من الداخل بالملاثيون (٣٪) أو النيجوفون ٠,٥٪.

٣ – يجب عدم استخدام المجائم والأدوات الخشبية حتى لا تكون مصدرًا لتوالد الطفيليات الخارجية.

٤ – تعامل الفرشة العميقة بخلطها بمسحوق الملاثيون ٥٪ وذلك لإبادة الطفيليات الخارجية بها.

٥ – فى المناطق الموبوءة يتبع الآتى:

- قبل استعمال الكتاكيت الجديدة بالعنبر يجب رش أجزاء العنبر من الداخل والخارج والأدوات التى تستخدم فى التربية بأحد المحاليل الآتية (يجب استخدام موتورات الرش ذات الضغط العالى):

١ – محلول سيفين بمعدل ٤٠ جم / لتر ويستخدم ١ لتر من هذا المحلول لرش ٣٠م^{٢} من المساحة.

٢ – محلول الملاثيون بمعدل ١,٥ جم / لتر لرش ٣٠م^{٢} من مساحة الحظيرة أو العنبر.

- يكرر الرش كل ٣ أشهر.

obeikandl.com

الطفيل	مكان تواجده	
القميل:		**الوقاية والعلاج** ١ – بودرة السيفين (٥٠٪): لرش الطيور – وجدران العنبر والسقف (٣٪ ملاثيون فى الماء) وتستخدم بتركيز ٥٪. ٢ – يرش العنبر والطيور بمحلول ٥٧٪ ملاثيون أو ٥٪ بودرة. ٣ – كومافوس بودرة لرش القرشة والجدران والأسقف. ٤ – نيجوفون ٥,٠٪
– قمل الرأس	ريش الرأس	
– قمل الجسم	تحت الجناح ومؤخرة الطائر والذيل	
– قمل ساق الريشة	حول ساق الريشة	
– قمل الجناح	على ريش الجناح	
طفيل الجرب:		
جرب الأرجل (الأرجل الحرشفية) والجسم		
– نيميد وكاتبس		
– فاش الريش أو رتيتوتيسس	الأرجل – العرف – فتحة المجمع – الذيل	
– ديرمانيسس		
القراد اللين	جدران العنبر بالشقوق والبياضات والثقوب فى الشقوق، وبالجدران وكذلك البياضات وهو يتطفل ليلا على الطائر	

المراجع الأجنبية

- **Acme Engineering & Manufacturing Corporation (1983)** Environment Control Handbook for confinement Operations. Acme Engineering & Manufacturing corp., Muskogee, Ok.
- **Albrigbt, L.D. (1990)** Environment Control for Animals and plants. American society of Agricultural Engineers, St. Joseph, MI.
- **Amagarten, M. and Mattler, A. (1989)** Economical consequences of the introduction of alternative housing system for laying hens in Switzerland. In proceeding, Third European Symposium on poultry welfare (Faure, J.M and Mills, A.D. eds), pp. 213-228. Tours, WPSA
- **Anderson, D.P., Beard, C.W. and Handson, R.P. (1964)** Adverse effects of ammonia on the surface ultastructure of the lung and trachea of brioler chickens. Poultry Science, 64, 2056-2061.
- **Annon. (1983)** Perchery tries again to match cages. Poultry *World* 12th August: 10.
- **Appleby, M.C. (1984)** Factors affecting floor laying by domestic hens: a review. World's Poultry Science Journal, 40. 241-249.
- **Appleby, M.C. and Hughes, B.O. (1990)** Cages. Modified with perches and nest sites for the improvement of welfare. *World's Poultry Science Journal,* 46, 38-40.
- **Appleby, M.C., Hughes, B.O. (1991)** Welfare of laying hens in cages and alternative system: environmental, physical and behavioural aspects. *World's Poultry Science Journal,* 47, 109-126.
- **Appleby, M.C. Hughes, B.O and Elson, H.A. (1992)** Ploulty production systems. Behaviour, Management and welfare. CAB International, Walling ford UK.

- **Appleby, M.C. Maguire, S.N and McRae H.E. (1986)** Nesting and floor laying by domestic hens in a commercial flock. *British Poultry Science*, 27, 75-82.
- **Appleby, M.C. Horgarth, G.S., Anderson, J.A., Hughes, B.O. and Whittemore, C.T. (1988b)** Performance of a deep litter system for egg production. *British Poulty Science,* 29, 735-751:
- **Aschoof, J. and Meyer – Lohmann, J. (1954)** Angeborene 24 – Stunden – periodik benn Kuken. Pflugers Archiv fur die gesamte physiologie des Menschen und der Tiere, 260, 170-176.
- **AWI (Animal Welfare Institute) (1991)** Animals and their legal Rights. A Survey of American Laws from 1641 to 1991. Washington, D.C., Animal welfare Institute.
- **Baker, K.B. (1988)** Legistation now and for future. In cages for the future, pp. 1-10, Cambridge poulty Conference, Agricultural development and Advisory Service.
- **Banerjee, G.C. (1986)** Poultry. Oxford & IBH publishing Co.
- **Bayliss, P.A. and Hinton M.H. (1990)** transportation of broilers, with special reference to mortality rates. Appl. Anim. Beh. SG; 28, 93-118.
- **Bell I (1986)** Rational chemotherapeutics. The postgraduate committee in Veterinary Science of the University of Sydney in Association with the Australian Veterinary Poultry Association, Proceedings No. 92, Poultry Health, pp. 429-467.
- **Bhagwat, A.L. and Craig J.V. (1975)** Fertility from natural matings influenced by social and physical environment in multiple – bird cages *Poultry Science,* 54, 222 – 227.
- **Biggs, P.M. (1990)** Vaccines and Vaccination – past, present and future. *British Poultry Science,* 31, 3-22.
- **Bland, D. (1996)** Practical Poultry Keeping, The Crowood press.

- **Brake, J. (1987)** Influence of perches during rearing on incidence of floor laying in broiler breeders *Poultry Science,* 66, 1587 – 1589.
- **Brillard, J.P., Galut, O. and Nasy, Y. (1987)** Possible causes of subfertility in hens following inscmination near the time of oviposition. *British Poultry Science,* 28, 307 – 318.
- **Brocklehurst, D.S. (1975)** A preliminary report on a survey of floor laying in breeding stock. Edinburgh, East of Scotland Collage of Agriculture.
- **Buckle, A.E. Cooper, A.W., Lyne A.R. & Ewart, J.M. (1981).** Formaldehyde fumigation in animal housing and hatcheries. In *Disinfections:* Their Use and Evaluation of Effectiveness (eds Collins, C.H., Allwood m M.C., Bloomfield S.F. & Fox, A.) pp. 213 – 222. Academic press, London.
- **Campos, E.J. Jrueger, W.F. and Bradley, J.W. (1971)** Maintaining broiler breeders in cages. *Poultry Science,* 50, 1561.
- **Carpenter, G.A., Smith, W.K. Maclaren, A.P.C and Spackman, D. (1986)** Effect of internal air filtration on the performance of broilers and the aerial conentretion of dust bacteria. *British poultry Science,* 27, 471 – 480.
- **Carter, T.G., (1967)** Environmental control in Poulty Production. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- **Charles, D.R. (1970)** Poultry environment in the U.K. a review of progress, World's Poultry Science. J. 26, 422 – 432.
- **Cherry, P. and Barwich, M.W. (1962)** The effect, of light on broiler growth., I. Light intensity and colour. *British Poultry Science,* 3, 31.
- **Compassion in World Farming (1993)** The Welfare Argument. Compassion in World Farming Trust, Oetersfield, U.K.

- **Covp (Centrum voor Onderzoek en Voorlichting Voor der Pluimveehouderij) (1988)** The tiered wire floor system for laying hens: development and testing of an alternative aviary for laying hens, 1980 – 1987. *COVP* Spelderholt *Report* No. 484, Beekbergen, Netherlands.
- **Daghir, N.J. (1995)** Poultry Production in hot climates CAB Intenational.
- **Dawkins, M.S. (1981)** Priorities in the cage size and flooring preferences of domestic hens. *British Poultry Science,* 22, 225 – 263.
- **Dawkins, M.S. (1985)** Cage height preference and use in battery – kept hens. *Velerinary Record,* 116, 345 – 347.
- **Dawking, M.S and Hadie, S. (1989)** Space needs of laying hens. *British Poultry Science,* 30, 413 – 416.
- **Duncan, I.J.H. and Hughes, B.O. (1988)** Can the welfare needs of poultry be measured ? In Science and the poultry Industry (Hardcastle, J. ed.), pp. 24 – 25. London, Agricultural and food Research Council.
- **Duncan, I.J.H., Slee, G.S., Kettlewell, P., Berry, P. and Carlisle, A.J., (1985)** Comparison of the stressfulness of harvesting broiler chickens by machine and by hand. Br. Poult. Sci., 27: 109 – 114.
- **Duncan, E.T., Appleby, M.C. and Hughes, B.O. (1992)** Effect of perches in laying cages on welfare and production of laying. *British Poultry Science,* 33, 25 – 35.
- **Ehlhardt, D. A. and Koolstra, C.L.M. (1984)** Multi – tier system of housing laying hens, *Pluimveehouderij,* 21st December, 44 – 47.
- **Elson, H.A. (1979)** Design of equipment for feeding the bird, In *Poultry Science Symposium,* No. 14 (Boorman, K.N. and Freeman, B.M. ads), pp. 431 – 444. Edinburgh, British Poultry Science Limited.

- **Elson, H.A. (1981)** Modified cages for layers. In Alternatives to Intensive Husbandry Systems, pp. 47 – 50. Potters Bar, Iniversities Federation of Animal Welfare.
- **Elson, H.A. (1988a)** Making the best cage decisions, In Cages for the Future. pp. 70 – 76. Cambridge Poultry Conference, Agricultural Development and Advisory Service.
- **Elson, H.A. (1988a)** Walk – about cages on test. *Poultry World, 142,* (5), 1 – 4.
- **Elson, H.A. (1989)** Improvements in alternative system of egg production. In *Proceedings, Third European symposium on Poultry Welfare* (Faure, J.M. and Mills, A.D. eds), pp. 183 – 199. Tours, World's Poultry Science Association.
- **Elson, H.A. (1990)** Recent development in laying cages designed to improve bird welfare. *World's Poultry Science Journal,* 46, 34 – 37.
- **Emmans, G.C. and Charles, D.R. (1977)** Climatic environment and poultry feeding in practice. In *Nutrition and the Climatic Environmet* (Haresign, W., Swan, H. and Lewis, D., eds), pp. 31 – 49. London, Butterworths.
- **Esmay, M.L. (1978)** *Principles of animal Environment.* Westport, AVI
- **Everton, A. (1989)** The legal protection of farm livestock: avoidance of unnecessary suffering' and the positive promotion of welfare. In *Animal Welfare and the Law,* (Blackman, D.E., Humphries, P.N. and Todd, p. eds.) Cambridge, Cambridge University press.
- **Faure, J.M. (1980)** To adapt the environment to the bird or the bird to the environment? In *The laying Hen and its Environment* (Moss, R, ed.). pp 19 – 30. The Hague, Martinus Nijhoff.
- **Florea, J.H (1977)** ABC of Poultry raising. Dover Publications, INC. New York.

- **Freeman, B,M. (1983)** Floor space allowance for the caged domestic fowl. *Veterinary Record,* 112, 562 – 563.
- **Gardner, J.F. & Peel, M.M. (1986).** *Introduction to Sterilization and Disinfection.* Churchill Livingstone, Edinburgh.
- **Gillespie, J.R. (1989)** Modern Livestock and Poultry Production. Delmar Publishers Inc. Third edition.
- **Goodate, H.D., Sanborn, R. and White, D. (1920)** Broodiness in domestic fowl. *Bulletin of massachusetts agrecultural Experimentd Station,* 199.
- **Haartsen, P.I. and Elson, H.A. (1989)** Economics of alternative housing systems. In *Alternative Improved Housing System for Poultry,* pp. 143 – 150. CEC Seminar, EUR. 1171, Beekbergen.
- **Harrison G.J., Harrison L.R. and Saunders W.B. (1900)** Clinical avian medicine and surgery including aviculture.
- **Harrvery, S. and Bedrak, E. (1984)** Endocrine basis of broodiness in poultry. In *Reproductive Biology of poultry,* (Cunninghame, F.J., Lake, P.E. and Hewitt, D. eds), pp. 111 – 132. Harlow, British Poulty Science Ltd.
- **Hard S.A., Wilson, W.O. and Lert, P.J. (1964)** Light and Temperature controlled Housing for Poultry. Circular 526, University of California, Agricultural Experiment Station, Davis, CA.
- **Hearn, P.J. (1976)** A comparison of troughs, nipples and cup drink for laying hens in cages. In *Gleadthorpe Experimental Husbandry Farm Poultry Booklet,* pp. 94 – 98.
- **Hill, L.A. (1986)** Egg Prodduction in alternative systems – a review af recent research in the UK. *Research and Development in Agriculture,* 3, 13 – 18.

- **HMSO (Her Majesty's Stationery Office) (1987)** *Animals, Prevention of Cruelty, The Welfare of Battery Hens Regulations.* 1987. London, Her Majesty's Stationery Office.

- **Hughes, B.O. (1975a)** The concept of an optimal stocking density and its selection for egg production. In *Economic factors Affecting Egg Production* (Freeman, B.M. and Boorman, K.N. eds), *Poultry Science Symposium,* 10, 271 – 298. Edinburgh, British Poultry Science Ltd.

• المراجع العربية

– د. سامى علام (١٩٧٦)

أمراض الدواجن

مكتبة الأنجلو المصرية

– دواجن – Poultry (١٩٩٩)

دواجن الشرق الأوسط وشمال أفريقيا – العدد ١٤٤.

obeikandl.com

obeikandl.com

الفهرس

صفحة

المقدمة ٣

الفصل الأول:

مساكن الدواجن ٥

الفصل الثانى:

تأثير بعض العوامل البيئية على الدواجن وكيفية الحد منها ٣١

الفصل الثالث:

دجاج التسمين ٤٦

الفصل الرابع:

رعاية الدجاج البياض (بيض المائدة) ٦٤

الفصل الخامس:

دجاج الأمهات ٨٢

الفصل السادس:

أهم المشاكل التى تواجه الدجاج البياض ٨٩

الفصل السابع:

الرعاية الصحية للقطيع ٩٥

الفصل الثامن:

الأمراض والوقاية والعلاج ١١٠

الفصل التاسع:

طرق تقدير الكفاءة الإنتاجية للدواجن ١٢٦

obeikandl.com

صفحة

الفصل العاشر:

الإجراءات التى يجب اتخاذها لمنع انتشار الأمراض **المعدية والوبائية** فى الطيور ١٣٠

الفصل الحادى عشر:

الحجر البيطرى ١٣٣

الفصل الثانى عشر:

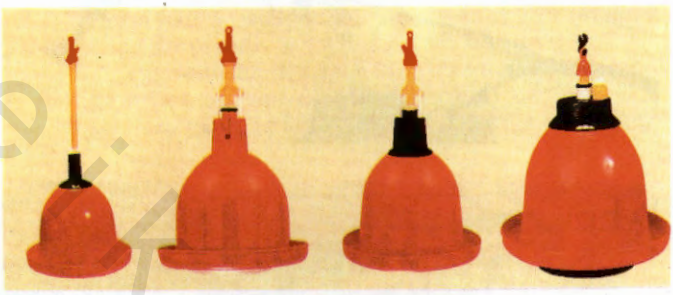
الشروط البيطرية الخاصة بالطيور المستوردة ومنتجاتها ١٣٥

الفصل الثالث عشر:

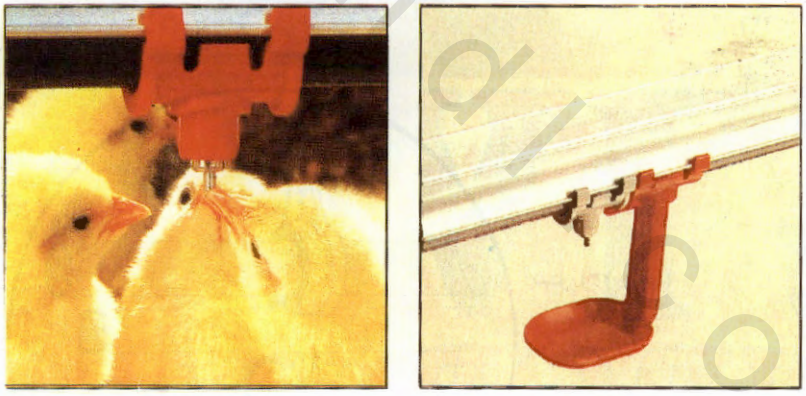
الطفيليات الخارجية وأخطارها ١٣٧

المراجع ١٤٣

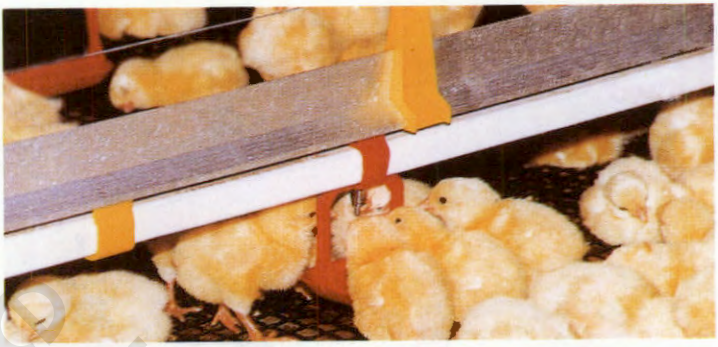
obeikandl.com

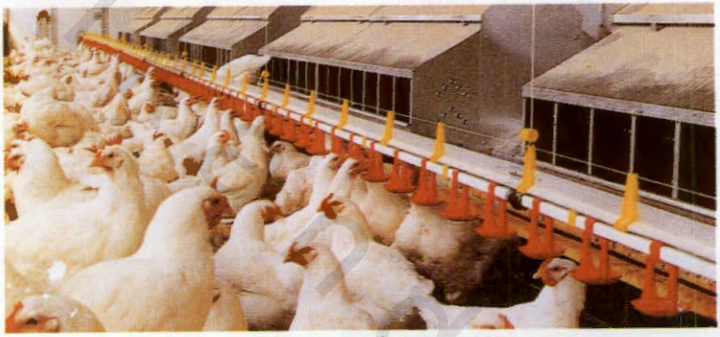


شكل (٢٢) المساقى الأوتوماتيكية (المستديرة المعلقة)

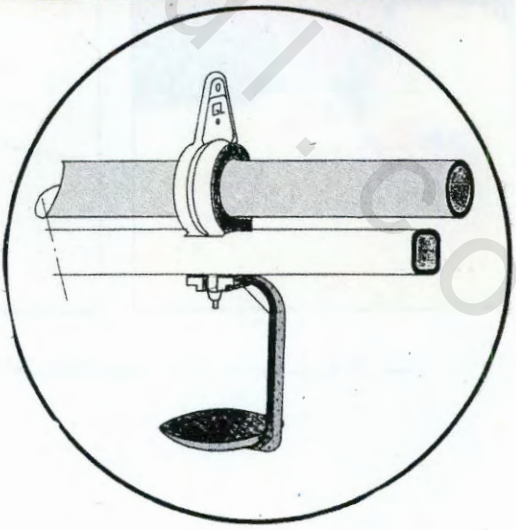


شكل (٢٣ – أ) مساقى الحلمات الأوتوماتيكية فى عنابر التربية الأرضية

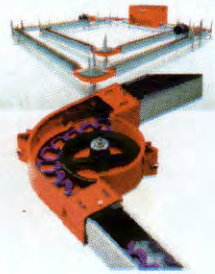




شکل
(۲۳ – ب)



شکل (۲۳ – ج)

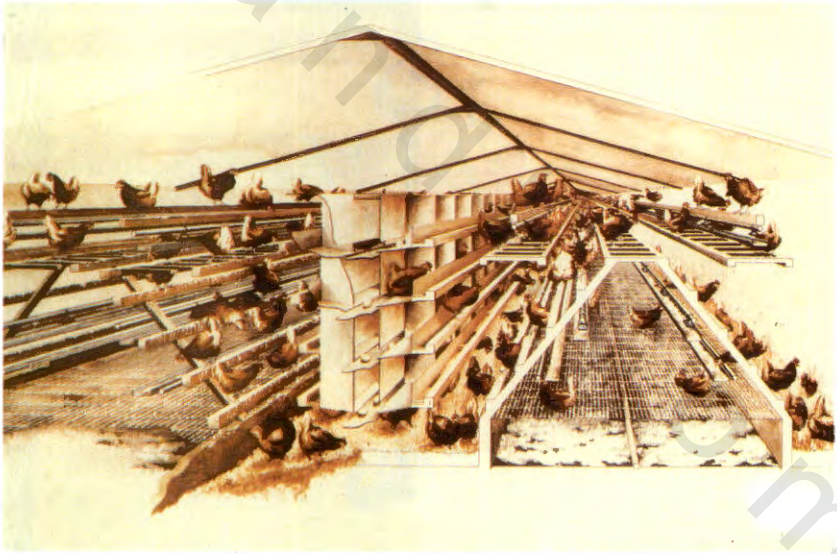


شكل (٢٦)

معالف السلسلة

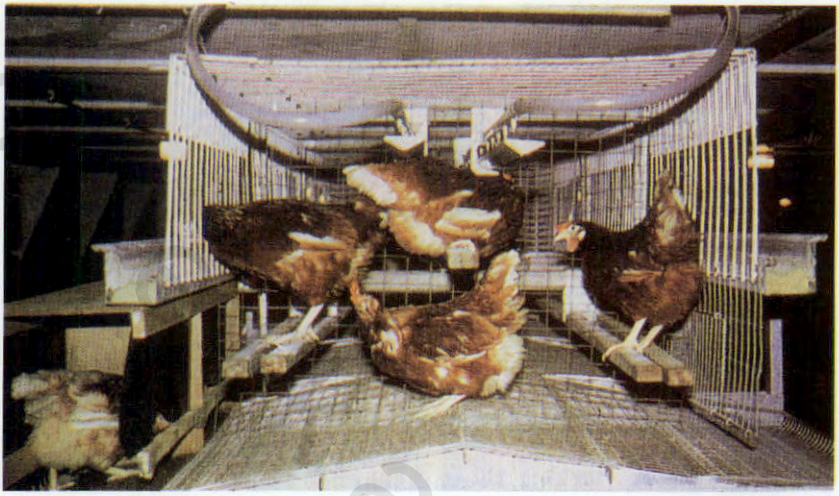
شكل (٣١)

الأقفاص أو البطاريات متعددة الأدوار لزجاج بيض المائدة

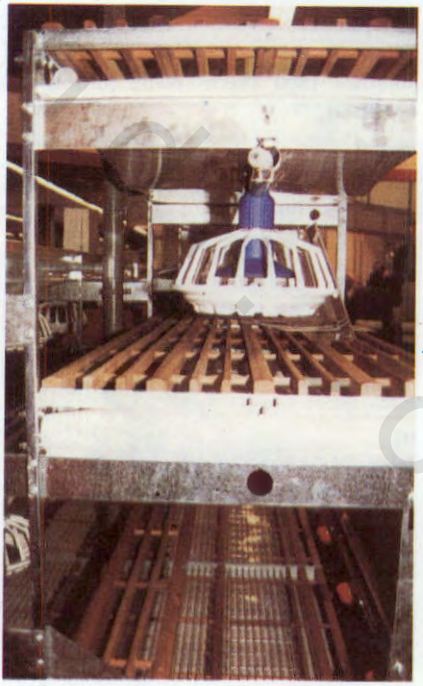


شكل (٣٢ – ب) نظام الطوابق الرأسية الهرمية

obeikandl.com



▲ شكل (٣٣) نظام الابتعاد
(Get – away cage)



▶ شكل (٣٤) نظام الفولتاج
(Voltage free housing system)

شكل (١ – أ) الأرضية ذات الفرشة العميقة فى العنابر المفتوحة أو ذات التهوية الطبيعية

شكل (١ – ب) نظام الفرشة العميقة فى العنابر المقفولة أو ذات التحكم فى العوامل البيئية

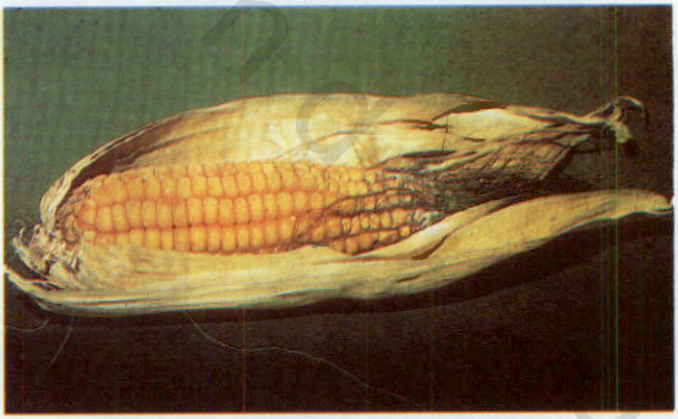
شكل (٢) الأرضية ذات السدائب

شكل (٨) العنابر المفتوحة ذات أسلوب الستائر

(شكل ٣٧) السلالات الأصيلة التى تستخدم لاستنباط الجود

والأمهات للدواجن وكذلك بدارى التسمين والبياض

شكل (٣٦ – أ)



شكل (٣٦ – ب)

نمو فطر الاسبرجلس على الأذرة ويفرز هذا الفطر أخطر أنواع السموم

(أفلا توكسين)