



دليل الأمن الحيوي في تربية الدواجن في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا





الفهرس

٢١	٢-٧ التطهير	٥	المقدمة
٢٥	٣-٧ فترة الانتظار الصحية	٦	أهمية الأمن الحيوي
	٤-٧ مراقبة عمليات التنظيف	٨	١. تعريف الأمن الحيوي ومبادئه الأساسية
٢٦	والتطهير والمنطقة الصحية	٩	٢. مصادر العدوى
٢٦	٨. التصرف في البيض	٣	٣. موقع واتجاه وتصميم منشآت تربية
٢٦	بيض التفريخ	١٠	الدواجن
٢٦	١-٨ تجميع البيض	١٠	١-٣ إختيار الموقع
٢٦	٢-٨ تطهير البيض	١١	٢-٣ تصميم البيوت
٢٧	٣-٨ خزن البيض	١٢	٣-٣ إختيار المواد المستخدمة في البناء
٢٧	بيض الإستهلاك	١٣	٤. التحكم في اتجاه الحركة
٢٧	٩. التصرف في الجثث	١٣	١-٤ وسائل النقل
٢٧	١٠. الأمن الحيوي أثناء التربية	١٣	٢-٤ الأشخاص
٢٩	١١. مفهوم الإلتزام	١٦	٣-٤ الكائنات الضارة
٢٩	١٢. الأمن الحيوي وتثقيف العاملين	١٧	٥. جودة الطيور
٣٠	١٣. الأخطاء الشائعة في الأمن الحيوي	١٨	٦. جودة العلف والماء
٣٤	معجم المصطلحات	١٩	٧. التنظيف والتطهير والمنطقة الصحية
		٢٠	١-٧ التنظيف



العملاء الدوليين عامل حيوي لنجاح صناعة الصويا الأمريكية علما بأن ٦٠٪ من إنتاج فول الصويا الأمريكي الذي تم تصديره في العام الماضي قد جعل من منتجات الصويا رقم واحد في التصدير الزراعي. ان صناعة فول الصويا الأمريكية تقدر الشراكة معكم ومع صناعاتكم المحلية وعملائكم (زبائتكم). إن هدفنا هو تزويد العملاء (الزبائن) الدوليين بمصدر دائم للصويا الأمريكية، وذلك بتوسيع ميزة الأداء العالي، والثقة بالتسليم، والإلتزام طويل الأمد مع أسواقكم وصناعاتكم.

نأمل أن يكون هذا الدليل مفيدا لعملكم، وتتطلع لديمومة شراكتنا في دعم نمو صناعة الدواجن وصناعة الصويا في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

BB

برنت باب

المدير الإقليمي

أوروبا - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا

مجلس فول الصويا الأمريكي





مقدمة

على مدى السنوات العشرين الماضية، نمت صناعة الدواجن التجارية بشكل كبير في جميع أنحاء العالم. ازداد استهلاك الدجاج نظرا لتنوعها كغذاء، وانخفاض سعرها ويعتبر اختيارا صحيا مقارنة باللحوم الأخرى. كما اتسعت صناعة الدواجن بسرعة وأصبحت الأمراض أكثر شيوعا وتكلفة.

تتسبب الأمراض الناتجة عن صناعة الدواجن التجارية بخسائر فادحة في معظم المناطق.

يجب أن تقوم الشركات بالاعتماد على اللقاحات والمضادات الحيوية أكثر للسيطرة على الخسائر.

في السنوات الأخيرة أصبحت الأمراض متعددة متضمنة مرض النيوكاسل وعدة أنواع من أنفلونزا الطيور التي توطنت وتسببت بخسائر كبيرة.

اجتاح منشآت الدواجن في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا عدة أمراض والتي لديها أثر سلبي على الأداء والريحية.

مع اتساع منشآت الدواجن كان هناك قليل من التفكير في مدى أثر هذه الأمراض. بالنتيجة أصبح موقع وتصميم مزارع الدجاج دون الأخذ بعين الاعتبار السيطرة على هذه الأمراض.

حاولت منشآت الدواجن الحد من الخسائر الناتجة عن الأمراض. حيث أنه أصبح من الواضح ضرورة الرجوع الى الأساسيات. يدرك العديد أن هناك قيود للقاحات والعلاجات الأخرى. حتى تكون ناجحة يجب أن يكون هناك تغيير في طريقة تربية الدواجن.

مفتاح النجاح في المستقبل والتوسع سوف يتحقق من خلال القضاء على الأمراض ومكافحتها، ويمكن تنفيذ ذلك فقط بتطبيق برامج الأمن الحيوي.

عند زيارة منشآت الدواجن في جميع أنحاء العالم، من الممكن زيارة بلدان و مناطق تم القضاء على الأمراض فيها كما أن الحاجة الى اللقاحات والعلاجات فيها أقل.

في هذه المناطق تكون كفاءة الإنتاج ممتازة. أدرجت هذه المناطق الناجحة برامج أمن حيوي صارمة في منشآتها.

بات الأمن الحيوي جزءا من ثقافة تربية الدواجن. نحن في مجلس تصدير فول الصويا الأمريكي قررنا تحضير هذا الكتيب لاعطاء المزارعين المعلومات اللازمة لتطبيق برنامج أمن حيوي ناجح. هذا البرنامج سيمكن المزارعين من السيطرة والحد من الامراض التي تقوم حاليا بتحطيم منشآت الدواجن.

يعتمد نجاح صناعة الدواجن على تطوير الأداء. سيسمح ذلك للصناعة من الاستمرار في النمو والزيادة في الطلب على فول الصويا.



أهمية الأمن الحيوي

وبالتالي، يجب تطبيق إجراءات صحية صارمة بين المداجن وبدخلها في مناخ يتسم بكثافة عالية للحد من دخول وإنتشار الجراثيم.

كل هذه القواعد والإجراءات الصحية المعروفة بـ "الأمن الحيوي" تمثل الطريقة الأنجع وعلى المدى الطويل الأفضل اقتصاديا للتحكم في صحة الدواجن وتحسين المردودية وجودة المنتج.

تعتبر إمكانيات تفشي الأمراض في منشآت الدواجن الصناعية كبيرة ويمكن أن يكون لها عواقب اقتصادية وخيمة على المربي.

وبذلك، فإن دخول بعض الجراثيم يمكن أن يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية وتدهور جودة المنتجات وحتى إلى النفوق خاصة عند السلالات المحسنة ذات المردودية العالية وبالتالي لها أكثر حساسية للتوتر.

على الرغم من التنظيم الجيد والتطور المتكامل في مرحلة الإنتاج الذي عرفه قطاع الدواجن في تونس على مدى ثلاثة عقود فإننا لازلنا نسجل من حين لآخر أضرارا بالغة.

يرجع أي تدني للوضع الصحي على مستوى المداجن وتفشي جراثيم جديدة مثل الحالة الشديدة الضراوة لفيروس النيوكسل إلى عدة عوامل مثل الانتشار العشوائي لمزارع الدواجن غير المرخصة وغير المطابقة للمواصفات، ومثل ظاهرة الاستيراد الغير مشروع لبيض التفريخ والكتاكيت من البلدان المجاورة، إضافة إلى التنقل الغير المراقب لمنتجات الدواجن في البلاد.



البيطري بسيدي ثابت كما نود أن نشكر فريق التحرير وكل من ساهم في إعداد هذا الدليل.

هيئة التحرير



لمن يتوجه هذا الدليل؟

هذا الدليل تم إعداده كأداة عملية موجهة أساساً لمربي الدواجن وكذلك الفنيين وجميع العاملين في قطاع تربية الدواجن. تم إصداره في شكل رسائل توعوية واضحة من شأنها التذكير بالمفاهيم الأساسية للأمن الحيوي والمساعدة على تحسين التحليل والتصرف في المخاطر الصحية للطيور.

إعداد الدليل

تم إنجاز هذا الدليل من قبل المجمع المهني المشترك لمنتجات الدواجن والأرانب بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة وبمساهمة قيمة من الدكتور خالد قبودي الطبيب البيطري المختص في تربية وأمراض الدواجن مساعد استشفائي جامعي بالمدرسة الوطنية للطب

يستند الأمن الحيوي على مبدئين أساسيين (رسم عدد ١):

١. منع دخول الجراثيم في المنشآت: «الإقصاء الحيوي».
٢. الوقاية من تفشي الأمراض الموجودة في المنشآت: «الإحتواء الحيوي».

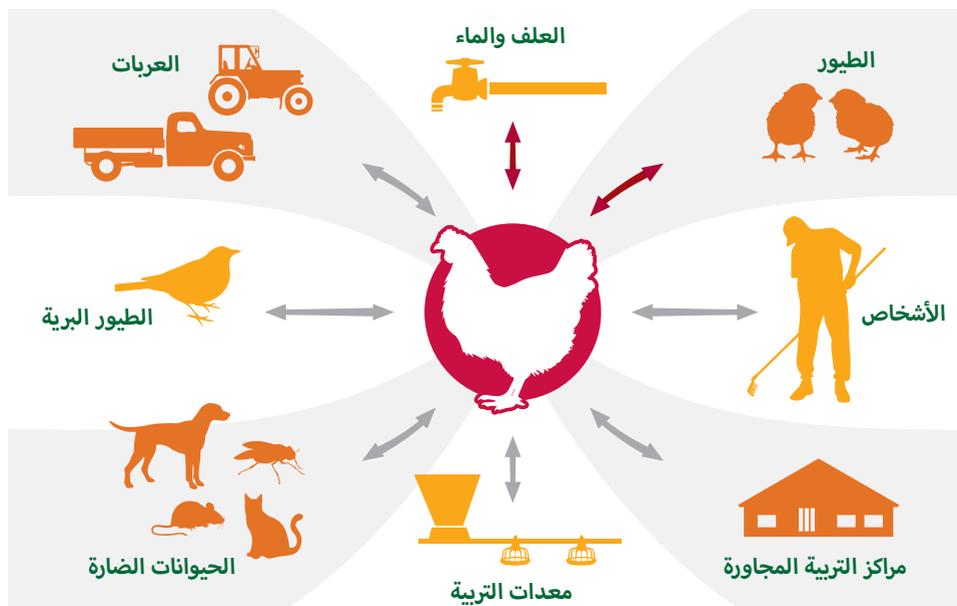
١. تعريف الأمن الحيوي ومبادئه الأساسية

يمثل الأمن الحيوي مجموعة التدابير والإجراءات المتبعة لمنع دخول وتفشي الجراثيم على مستوى بلد أو منطقة أو منشأة.

يرتكز الأمن الحيوي على منهج إستراتيجي ومتكامل يهدف إلى التحليل والتصرف في المخاطر على صحة الحيوان.

إلا أن تطبيق هذا المفهوم يستوجب إتباع طريقة منطقية تأخذ بعين الإعتبار غياب «صفر الخطر».





رسم عدد ٢: مصادر العدوى

٢. مصادر العدوى

- معدات التربية: المشارب والعلافات ومعدات التدفئة وصناديق نقل الحيوانات إلخ...
- الماء: خزانات وأنابيب المياه.
- العلف.
- العربات والآلات الزراعية.
- قطعان الدواجن المجاورة الصناعية أو التقليدية وأسواق الطيور الحية.
- الكتاكيت وديوك التعويض.
- مصادر العدوى في المداجن متعددة (رسم عدد ٢) فهي متمثلة في أي مادة جامدة أو كائن حي متصل اتصالاً مباشراً بالدواجن، ونذكر منها:
 - الحيوانات الضارة: البرية منها والأليفة كالطيور والقوارض والكلاب والقطط والحشرات إلخ.
 - الأشخاص: كل من العمال والزوار (الأيدي والملابس والأحذية والشعر.....).

٢. الأخذ بعين الإعتبار اتجاه الرياح السائدة للحصول على تهوئة متجانسة ويمكن التحكم فيها لتجنب تركيز البيوت التي تؤوي الطيور الأصغر في اتجاه الرياح القادمة من البيوت التي تؤوي الحيوانات الأكبر سنا.
٣. تجنب البناء في المناطق المهددة بالفيضانات والمستنقعات ومجاري المياه لتفادي امتصاص الأرضية للمياه.
٤. تجنب المناطق الرطبة التي تتردد عليها الطيور المهاجرة والتي تحمل الكثير من الجراثيم ولتجنب مشاكل المياه الراكدة.
٥. يجب أن تكون المنشأة بعيدة عن الطرقات الرئيسية المستخدمة من قبل وسائل نقل الدواجن أو العلف بمسافة لا تقل عن ٣٠٠ م.
٦. يجب أن يكون بيت التربية بعيدا عن المفقس (المفرخة) الموجود في نفس المنشأة بمسافة لا تقل عن ١٠٠ م.



٣. موقع واتجاه وتصميم منشآت تربية الدواجن

١-٣ إختيار الموقع:

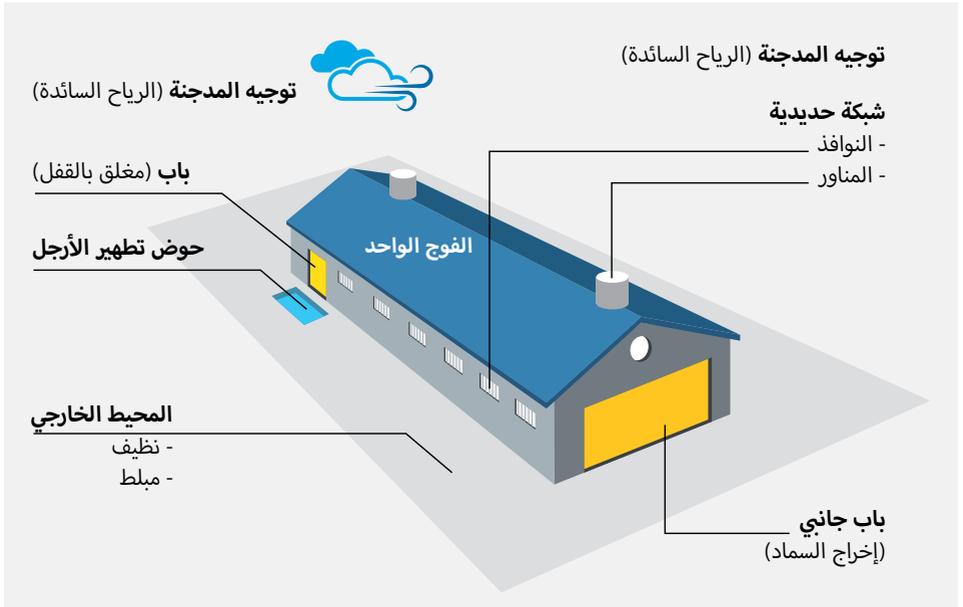
يجب أن يضمن إختيار الموقع الجغرافي لمركز التربية أعلى مستويات الحماية من مخاطر العدوى. ولذلك يجب إتباع بعض القواعد التقنية المنصوص عليها بكراس الشروط المعد لهذا الغرض (قرار من وزير الفلاحة والموارد المائية مؤرخ في ٢١ أكتوبر ٢٠٠٦، يتعلق بالمصادقة على كراس الشروط المتعلقة بضبط مواصفات محلات التربية):

١. تركيز المنشأة أبعد ما يمكن عن المنشآت الأخرى لتجنب تفشي الجراثيم مع الإلتزام بمسافة دنيا لا تقل عن ٥٠٠ م.



٢-٣ تصميم البيوت:

- يجب أن يبقى محيط المبنى فارغا ومن المستحسن تبليط المنطقة المحيطة بالمدجنة بالإسمنت (عرض ١ إلى ٢ م) لتسهيل عملية التنظيف ولضمان فعالية أكبر للتطهير. يجب أن تكون أرضية وجدران وأسقف المبنى ملساء وسهلة التنظيف والتطهير.
- يجب الالتزام بنظام الانتقال في اتجاه واحد، والذي يوجه الأفراد والعربات والطيور من المناطق الأقل تلوثا الى المناطق الأكثر تلوثا.
- يجب توفير مكان للحجر الصحي لعزل الحيوانات المريضة.
- يجب أن تكون بيوت التربية التي تحوي طيور من أعمار مختلفة بنفس المنشأة متباعدة أكثر ما يكون لتجنب خطر انتشار الجراثيم (الإبتعاد مسافة لا تقل عن ٣٠ متر بين المباني المتجاورة).
- يجب أن تكون المنشأة محاطة بسيياج يمنع دخول الحيوانات (كلاب، قطط، دواجن أخرى...) والأشخاص الأجانب عن المنشأة. ويكون هذا السياج مجهزا ببوابة تمكن من مراقبة الدخول والخروج.



- يجب إنشاء المباني باعتماد انحدار طفيف ووضع قنوات لتصريف مياه الأمطار ومياه الصرف الصحي بعيدا عن المبنى.
- يجب فصل مكان تخزين العلف وتصميمه بطريقة توفر ظروف تخزين جيدة من ناحية الرطوبة ودرجات الحرارة والتهوئة والنظافة.
- يجب تجهيز منافذ المبنى باناموسية (شبك) لمنع دخول الحشرات.
- وضع إجراءات وقائية في مدخل المنشأة وعلى مستوى بيت التربية.
- يجب أن يكون للمنشأة مدخل وحيد مراقب باستمرار ومجهز بحوض مطهر لعجلات وسائل النقل معتنى به بانتظام.
- يجب تجهيز مدخل كل بيت تربية بحوض مطهر للأقدام معتنى به بانتظام و بحجم يجبر العمال والزوار على استعماله.
- لا يتم الدخول إلى بيوت التربية إلا عبر فضاء صحي يحترم في تصميمه الفصل بين المنطقتين الملوثة والنظيفة ومجهز بمغسل لليدين (ماء بارد وساخن) وبمادّة مطهرة وبمنشفة ذات استعمال وحيد. كما يتم توفير ملابس نظيفة لكل شخص يدخل المبنى.
- يجب إعداد حفرة مغلقة لدفن الجثث في المنشأة إذا استحال التخلص منها في مكان بعيد عن مباني التربية ومرحّص فيه.

٣-٣ إختيار المواد المستخدمة في البناء:

يجب أن تكون المواد المستخدمة في البناء مقاومة وسهلة التنظيف و التطهير.



حوض مطهر للأقدام معتنى به بانتظام



حوض مطهر للعجلات معتنى به بانتظام



استعمال مضخات لتطهير العربات



الحد من الدخول للمنشآت



٤. التحكم في اتجاه الحركة

تطهير عجلات معننى به بانتظام إضافة إلى رشها بمادّة مطهّرة باستعمال مضخّات.

يأخذ التحكم في اتجاه الحركة بعين الإعتبار وسائل النقل والأشخاص والكائنات الضّارة.

٢-٤ الأشخاص:

لا يسمح بدخول منشأة التربية إلّا للأشخاص الضروريين: عمال وفنيين وبيطرة كما يوصى بوضع إشارات تمنع الدخول للمنشأة والمباني.

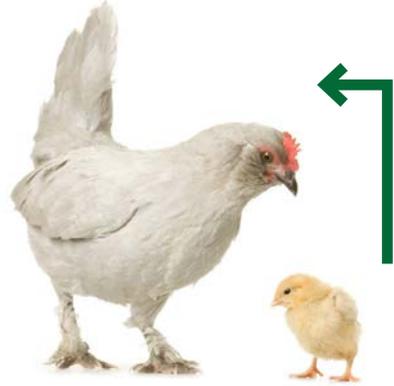
يجب احترام اتجاه حركة التنقل داخل المنشأة وذلك من بيوت الطيور الصغيرة سّناً إلى بيوت الطيور الأكبر مع تغيير الملابس عند دخول كل بيت تربية.

١-٤ وسائل النقل:

يمكن أن تشكل جميع وسائل النقل (فراخ، علف، فرشّة، قوارير الغاز، دواجن...) خطراً رئيسياً في إدخال الجراثيم للمنشأة فهي تسهل تنقل الجراثيم بين مختلف المنشآت: بين المنشأة والمفقس (المفرخة) وبين المنشأة والمسلخ وبين المنشأة والأسواق.

وبالتالي يجب تطهير كلّ العربات التي تمرّ بالمنشأة عند الدخول والخروج وذلك عبر مرورها بحوض

إن المرور بحوض تطهير الأرجل المعتنى به بانتظام هو أمر إجباري. فمن الضروري إعداد حوضين الأول لتنظيف الأحذية و الثاني لتطهيرها. يجب أن يتمّ المرور إلى المكان المخصص بتربية الدواجن عبر فضاء صحي يحترم مبدأ العزل (مقاعد، جدران...)
بين منطقتين: النظيفة والملوثة (رسم عدد ٤).



يجب احترام اتجاه المرور من بيوت الطيور الصغيرة سنًا إلى بيوت الطيور الأكبر

يجب إرتداء ملابس خاصة بالزيارات ذات استعمال وحيد و إن تعذر ملابس خاصة بكل بيت تربية و متكونة من:

- أوفرهول أو بالطو
- أكياس حافظة للأرجل أو حذاء خاص
- غطاء رأس
- قفازات



إرتداء ملابس خاصة بالزيارات اجباري



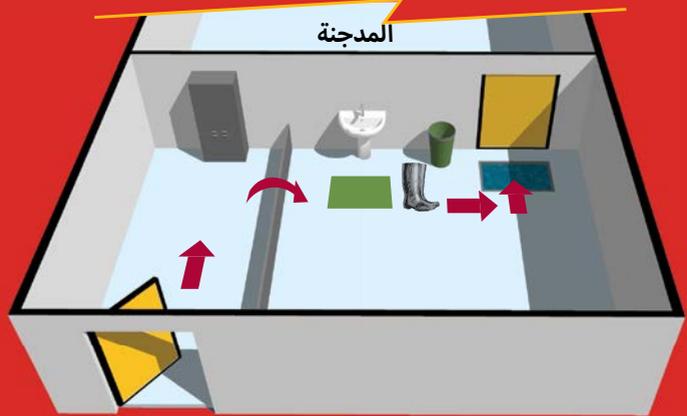
- لوحات تحكم (الضوء، الحرارة، التهوية...).
- دفتر متابعة خاص بكل فوج.

كما يستحسن وضع لافتات عل مستوى المواقع الحساسة (حوض تطهير الأقدام، غسل اليدين...) لحث الأشخاص على تطبيق قواعد حفظ الصحة.

يجب أن تكون المنطقة الصحية مجهزة بـ:

- غرفة تغيير ملابس (خزانة...).
- مغسل (بدواسة تحكم) مجهز بالماء البارد والساخن.
- مادة مطهرة ومنشفة ذات إستعمال وحيد.

ملاحظة: ضرورة الإغتسال في مراكز تربية الأمهات.



دخول محدود
منطقة غير نظيفة

منطقة نظيفة

٣-٤ الكائنات الضارة:

يجب مكافحة الكائنات الضارة بصفة مستمرة فهي تشمل الطيور والبعوض والذباب والقوارض.

إن وجود هذه الكائنات الضارة في المباني تؤثر الحيوانات إضافة إلى المخاطر الصحية المتمثلة في نقل الجراثيم من وحدة تربية إلى أخرى. وبذلك يجب تركيب شبك معدني بعيون صغيرة وناموسيات على النوافذ والمناور لمنع مرور هذه الكائنات.

يمثل وجود الحشرات في المبنى مصدر إزعاج للدواجن (عصبية وتقيير) ويمكن أن يساهم في نقل العديد من الجراثيم (السلمونيلا، البستريلا، ستافيلوكوك،...).

تهدف الوقاية من ناحية إلى منع دخول البعوض عن طريق تركيب الناموسيات ومن ناحية أخرى إلى الحد من تكاثره داخل المدجنة عن طريق رش مبيد حشري (كربامات، فوسفور عضوي،...)
وعن طريق وضع الجير الطبيعي في حفر النفايات وعلى أكوام السماد.

تمثل الخنافس على وجه الخصوص خطرا كبيرا على الطيور فهي تتميز بقدرة عالية على التكاثر كما تتميز بقدرتها على الإضرار بالخشب وتعفن علف الدواجن.



خننافس: يرقات وكهول



القراد الأحمر و برازه "البغيش" في افرازات الدواجن



لا تسمى الترميم الدوري لكل الشقوق الموجودة في الجدران والأسقف التي تؤوي الحشرات





يجب استعمال العديد من الفخاخ والطعوم السامة لمقاومة القوارض بالمنشآت



5. جودة الحيوانات

تكون مراقبة جودة الطيور من الناحية التقنية والصحية في نفس الوقت. كما تشمل هذه المراقبة الكتاكيت (الصيصان)، والفراخ والأمهات وديوك التعويض أو الاستبدال.

أما القوارض وبصفتها متواجدة بكل مكان فإنه من الصعب التحكم فيها. فالمخاطر المرتبطة بوجودهم في المنشأة عديدة:

- تلوث العلف بالشعر والإفرازات (البراز) والبول
- إتلاف المعدات والأسلاك الكهربائية (احتمال نشوب حرائق وانقطاع التيار الكهربائي على أجهزة التهوية والمولدات الكهربائية)
- أكل البيض ومهاجمة صغار الطيور
- نقل العديد من الأمراض (سالمونيلا، بسترلا،...)

لذلك يجب أن تكون مكافحة القوارض بصفة مستمرة قبل دخول الحيوانات وأثناء التربية. أهم التدابير التي يجب اتخاذها هي:

- إزالة الأجسام الموجودة حول المبنى والتي تجذب هذه الحيوانات الصغيرة.
- إصلاح الجدران وسد كل الثقوب التي من شأنها أن تجذب القوارض.
- تركيز فخاخ وطعوم سامة (مبيدات القوارض) في المواقع التي تحبها: حول المباني (بيوت التربية، مخزن العلف،...) وعلى مستوى النوافذ وداخل المنطقة الصحية وتحت الأقفاص. يجب أن تتم مراقبة وتجديد هذه الطعوم بانتظام.





يجب تنظيف و تطهير شاحنات العلف قبل وبعد كل عملية تسليم



حسن التئام الصرة من علامات جودة الكتاكيت

ومن أهم مواصفات الجودة التقنية للبيضان (الكتاكيت) غياب التشوهات، حسن التئام الصرة، غياب آثار الإسهال، الوزن الجيد وتجانس الفوج.

كما ترمي المراقبة الصحية إلى الكشف عن بعض الأمراض نذكر منها السالمونيلا والميكوبلازما و ذلك بإستعمال التحاليل السيرولوجية والبكتريولوجية.

٦. جودة العلف والماء

يمثل العلف و الماء أهمّ مستلزمات التربية الصناعيّة للدواجن، مما يجعل المحافظة على جودتهما من أهمّ عناصر نجاح التربية.

ترتبط جودة العلف بالأساس بجودة المواد الأُولية التي تكوّنه و باحترام شروط حفظ الصحّة خلال مراحل تصنيعه (تطبيق منظومة HACCP احترام درجات الحرارة،...).



في حال غياب خزانات للعلف يمكن حفظه بأكياس محكمة الإغلاق في مكان نظيف، مهوئ وبعيد عن الحرارة والرطوبة

ولتفادي تلوث العلف أثناء النقل، يجب تنظيف و تطهير العربات قبل وبعد كلّ عملية تسليم.

يخضع العلف إلى فحص بالعين المجردة عند وصوله وقبل أن يتمّ تخزينه بخزانات نظيفة ومطهّرة.

جدول عدد ١ : المقاييس الفيزيوكيميائية لماء الشرب عند الدواجن

المقياس	الكمية المنصوح بها
pH درجة الحموضة	$6,0 < \text{pH} < 0,5$
درجة العسر	$10-15 \text{ } ^\circ\text{TH} \text{ } (1^\circ\text{TH} = 4 \text{ مغ كالسيوم/لتر})$
النترات	$> 0,0 \text{ مغ/لتر}$
الحديد	$> 0,2 \text{ مغ/لتر}$
الكبريتات	$> 300 \text{ مغ/لتر}$
الكلوريدات	$> 250 \text{ مغ/لتر}$

كما يمكن القيام بتحاليل السريعة باستعمال الأشرطة الفعالة للمراقبة الآتية لبعض المؤشرات بالنسبة للمياه المعدّة لشرب الدواجن (درجة الحموضة، نسبة الكلور).

جدول عدد ١ : المقاييس الفيزيوكيميائية لماء الشرب عند الدواجن (المصدر: إيتافي)

للمحافظة على جودة الماء يجب اتخاذ

بعض الإجراءات:

- تركيب مصفاة للتقليص من المواد الصلبة العالقة في الماء.
- معالجة الماء دورياً: باستعمال حامض أو مادّة الكلور.
- تحليل الماء بصفة دورية (تحاليل فيزيوكيميائية وبكتريولوجية) مع أخذ عينات من مواقع مختلفة من الدّارة: على مستوى الخزان المركزي، في بداية الأنابيب، على مستوى المشارب، في نهاية الأنابيب.

تركز مصفاة للماء في بداية الأنابيب يقلص من المواد العضوية العالقة

٧. التنظيف والتطهير والمنطقة الصحية

تمثّل المداجن وسطاً ملائماً لتواجد وتكاثر الجراثيم والفيروسات. وفي غياب عمليات التنظيف والتطهير والفراغ الصحي، تتوفّر لها إمكانية التنقّل من فوج إلى الفوج الذي يليه.

تشمل عمليات التنظيف و التطهير والفراغ الصحي مجموعة من المراحل المتتالية والمتكاملة، ولضمان النجاعة القصوى لهذه العمليات، ينبغي الشروع فيها إبّان بيع الدجاج للتقليص من تكاثر الجراثيم.



التنظيف الفعلي ينقسم إلى أربعة مراحل:

١. تبليل بالماء بمضخة ذو ضغط ضعيف.
٢. نزع الأوساخ بالماء بمضخة ذو ضغط مرتفع.
٣. معالجة بمادة منظفة لإزالة الأوساخ الدهنية والقديمة (منظف ذو رغوة).
٤. شطف بالماء لإزالة المنظف.

١-٧ التنظيف:

تبدأ عملية التنظيف أثناء بيع الدجاج واتباع مجموعة من المراحل:

الإبادة الأولى للحشرات:

وتتم أثناء إخراج الدجاج وعلى ارتفاع ١ متر من الجدران والمخزن.

إفراغ مسالك العلف و الماء:

١. إفراغ مسالك و خزانات العلف.
٢. إفراغ مسالك الماء والأنابيب والمشارب.
٣. تنظيف الأنابيب قبل تفكيك المشارب.

تفكيك المعدات:

تفكيك وإخراج كل ما يمكن تفكيكه بما في ذلك المخزن.



الوقاية والحرص على العامل

حماية المحرك والمعدات الكهربائية:

١. إزالة الغبار والتنظيف الجاف بعناية.
٢. تغطية المعدات الكهربائية والمشحمة لحمايتها من الماء والغبار.

إزالة الغبار:

١. من السقف والجدران والشبكات والمعدات الغير متحركة.
٢. شطف الغبار، تفادي النفخ عليه.

نزع الفرشة:

بعد معالجتها لإزالة الحشرات مع الحرص على عدم تركها قرب بيوت التربية.

حكّ الأرضية :

حكّ عميق مع الحرص على نزع كلّ الرواسب العضوية.



إزالة الفرشة



نزع الأوساخ من السقف بماء بمضخة ذو ضغط مرتفع

كما يجب القيام بالإصلاحات اللازمّة بالنسبة للأرضيّة، الجدران، السقف والنوافذ (الشقوق، الثقوب، العزل، ...).

القيام بعملية التنظيف بطريقة جيّدة، يمكن من إزالة نسبة من التلوّث لا تتعدّى ٧٠ إلى ٩٠٪ لكنّها هائلة لكونها تحضر لعملية التطهير.



التبخير

٢-٧ التطهير:

تهدم عملية التطهير المساحات النظيفة وتطبق على المعدات و مسالك الماء. وتجدر الإشارة إلى أنّ نجاعة عملية التطهير مرتبطة بخصائص الماء المستعمل: درجة حموضة الماء، وجود مواد عضوية، درجة الصلابة، حيث أنّ كلّ هذه العوامل لها تفاعلات سلبية مع العديد من الموادّ المطهّرة.



تطهير المعدات

يجب أن يكون الماء المستعمل ذو جودة عالية: ماء صالح للشرب لتفادي تلوّث المعدّات والمساحات.

المعدّات:

- منطقة الغسل: يجب أن تكون مغطاة بالأسمت.
- تبليل الأرضيّة بالماء: تركها مبللة من ٣٠ دقيقة إلى عدّة ساعات.
- شطف المواد المنظفة: بالماء النظيف.
- تنظيف وحكّ المعدّات قبل التطهير.
- التطهير بالتبليل: ترك المطهّر لمدّة ٣٠ دقيقة.
- بعد حكّ وتنظيف خزانات العلف بدون ماء، يجب تطهيرها بتبخيرها بمادة الفرمالين (شموع التدخين)



تطهير الماء



عمليات تنظيف معدات التربية

مجاري الماء:

يرمي تطهير الأنابيب إلى إزالة الغشاء الحيوي الذي يتكوّن خلال فترة التربية (انظر الصورة). هذا الغشاء يحتوي على موادّ عضوية متراكمة داخل الأنابيب و حاملة لعدّة جراثيم تمثّل خطراً حقيقياً على صحّة الدّواجن.



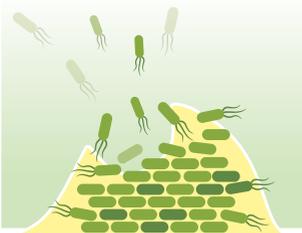
أخطار عديدة لها علاقة بالغشاء الحيوي،

نذكر منها:

١. مصدر تلوّث دائم للماء.
٢. فقدان فاعلية و نجاعة الأدوية و التلقيح.
٣. تكوّن جراثيم مقاومة للمضادات الحيوية.
٤. انسداد المعدّات المخصّصة للشرب التي تتسبب في تسرّب الماء و تبلّل الفرشة.

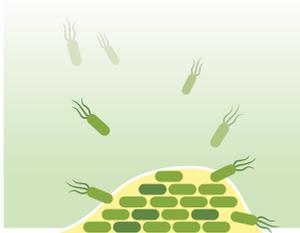


عمليات تنظيف معدات التربية



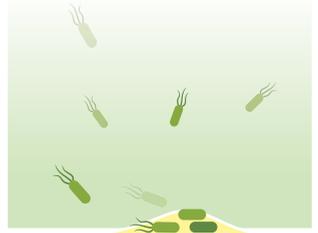
انفصال

٣



نمو

٢



تثبيت

١



تراكم الغشاء الحيوي داخل أنابيب الماء؟

٣. كما تتوفر حاليًا إمكانية إستعمال مطهر قوي وهي مادّة البيروكسيد مع تطبيق شحنة كهربائية خفيفة.

بيوت التربية:

يمكن القيام بتطهير أوّلٍ للبيوت بطرق مختلفة كالرشّ وهي من أكثر الطرق إستعمالاً، أو التضييب. تشمل هذه العملية كلّ مساحات بيوت التربية (الأرضية، الجدران، السقف) والمنطقة الصحية والمخزن.

كيف يتكون الغشاء الحيوي داخل أنابيب الماء؟

١. إزالة الغشاء الحيوي تتطلّب المعالجة بمحلول حمضي (إذابة المعادن) ثمّ بمحلول قلوي قوي (إذابة المكوّنات العضوية).
٢. كذلك استعمال الماء بضغط مرتفع يمكن من إزالة كلفة للغشاء الحيوي.



التطهير الأول داخل بيت التربية

الأمونيوم الرباعي

+

غلوتارالديهيد

من فوق إلى تحت!

ويشير الجدول عدد (٢) إلى أهمّ الموادّ المطهّرة المستعملة في تربية الدّواجن و مقارنة درجة فعاليتها:

استعمال في أحواض تطهير الأرجل والإطارات	سرعة تآكل المعدات	في حالة الخلط مع منظف	في حالة وجود مواد عضوية	ضد الحشرات وبيضها	ضد البكتيريا	ضد الفيروسات	
-/+	+++	-	-	++	+++	+	صودا
-/+	+++	-	-	-	++	+++	جافال
-/+	-/+	+	+	+	+++	++	كلورامين
+++	+++	+++	-/+	+	+++	+++	إيود
-	+++	-	-	-/+	+++	++	فورمول
-	-	-	-	-	++	+	الأمونيوم الرباعي
+++	-	+++	+++	++	+++	++	فينول

جدول عدد ٢ : أهمّ الموادّ المطهّرة المستعملة في تربية الدّواجن و مقارنة درجة فعاليتها



ملاحظة: يجب الإلتزام بقائمة المطهّرات المصادق عليها من طرف الإدارة العامّة للمصالح البيطرية للإستعمال في قطاع الدّواجن والتي يتمّ تحيينها دوريا.

يجب القيام بعملية تطهير ثانية ٢٤ إلى ٤٨ ساعة قبل وصول الكتاكيت وحسب المنوال التالي:

معالجة المساحات بالجير الطبيعي:

- الأرضيّة: طبقة من الجير الطبيعي سمكها حوالي ٥,٥ سم.
- الجدران، الأبواب، التّوافذ: استعمال مادّة مطهّرة أو حليب الجير مخلوط مع الصّودا
- طلاء الأرضية بحليب الجير الطبيعي مخلوط مع الصودا.

وضع الفرشة:

رشّ الأرضية و الجدران بمضاد للحشرات وبيضها.



طلاء الأرضية بحليب الجير الطبيعي مخلوط مع الصودا



وضع الجير الطبيعي على الأرضية خارج بيوت التربية وعلى مستوى أحواضها



التطهير الثاني الرذاذ الحراري

وضع المعدّات

- تطهيرها مرّة أخرى بالرّذاذ مرتفع الحرارة.
- إحكام غلق بيت التربية.
- التهوية قبل وصول الحيوانات.
- بالنسبة للمساحات الخارجية، يمكن وضع الجير الطبيعي بمقدار ٥٠ كغ/ ١٠٠ م^٢.

٣-٧ فترة الانتظار الصحية:

يجب أن تكون عملية التطهير متبوعة بفترة الانتظار الصحية التي تدوم من ١٠ إلى ١٥ يوم وتبقى خلالها بيوت التربية مغلقة.

تمنح فترة الانتظار الصحية للمواد المطهرة المستعملة الوقت الكافي للقيام بدورها، كما يمكّن من تحفيف بيوت التربية و يقلّص من مستوى التلوّث الميكروبي والطفيلي داخلها.



الإزالة الثانية للحشرات:

في حالة وجود أعداد كبيرة من الحشرات و خاصة خلال فترات تكاثرها القسوى (الصف والخريف)، يُنصح القيام بإزالة ثانية للحشرات قبل وصول الكتاكيت مع الحرص على تهوئة بيت التربية.

٨. التصرف في البيض

بيض التفريخ:

يرمي تقديم العناية اللازمة لبيض التفريخ إلى حماية الأجنة والحصول على نسب تفقيس جيّدة وفراخ ذات جودة عالية.

١-٨ تجميع البيض:

لتفادي تلوث قشرة البيض عند ملامسة الفرشة أو قاع العش، ينصح بتجميع البيض ٣ إلى ٤ مرات أو أكثر خلال اليوم، مهما كان المناخ.

يقع جمع البيض في حاويات كرتونية جديدة ذات استعمال وحيد أو من البلاستيك مع تطهيرها إثر كل استعمال.

يعتبر البيض الذي وقع تجميعه من الأرض ملوثًا مهما كان مظهره الخارجي نظيفًا و بالتالي يجب تطهيره إبان نهاية عملية التجميع.

٢-٨ تطهير البيض:

ينصح بتطهير البيض القابل للحضن إثر كل عملية تجميع باستعمال عدّة طرق منها التبخير بمادة الفورمالين المسموح باستعمالها.

فترة فراغ صحي من ١٠ إلى ١٥ يوم
يجب ترك بيوت التربية مغلقة

٤-٧ مراقبة عمليّات التنظيف والتطهير والمنطقة الصحية:

تكتسب هذه المرحلة أهمية قصوى و تعتمد على تقييم العين المجرّدة لجودة التنظيف (وجود غبار من عدمه) ومراقبة بكتريولوجية لجودة التطهير. وفي هذه الحالة يمكن استعمال العديد من طرق رفع العينات من المساحات: الخرقة، المسحة، علبة التلامس، شفرة مصقّعة.



استعمال الخرقة لأخذ العينات
شفرة مصقّعة



يمكن استعمال أطباق كرتونية ذات استعمال وحيد أو بلاستيكية شرط أن تكون نظيفة ومطهرة.

كذلك يجب خزن البيض في ظروف ملائمة أي في درجة حرارة من ٢ إلى ٤° ونسبة رطوبة تفوق ٧٥٪.

٩. التصرف في الجثث

تمثل الجثث مصدر تلوث ونقل للأمراض لذلك لا بد من تجميعها يوميا، حيث يجلب تركها داخل المدجنة القوارض والحشرات ويدفع بالدواجن إلى النقر والافتراس (أحيانا أكل لحم بعضها البعض).

يمكن خزن الجثث في حاويات مبرّدة قبل التخلص منها نهائيا، وذلك بوضعها في حفرة جثث عازلة، محكمة الإغلاق وبعيدة عن المداجن بمسافة لا تقل عن ٣٠٠م. وتعتبر أفضل طريقة للتصريف في الجثث وضعها في الحفرة بين طبقتين من الجير.

١٠. الأمن الحيوي أثناء التربية

تعتبر الوقاية من العدوى عملية متواصلة في المنشأة، مما يستوجب تطبيق برنامج الأمن الحيوي أثناء تواجد الحيوانات بيت التربية أو غيابها.

ولضمان جدوى هذه العملية لا بد من احترام النقاط التالية:

- تطهير البيض أسرع ما يمكن إثر عملية التجميع.
- القيام بعملية التبخير في درجة حرارة ٢٥° ونسبة رطوبة ٨٠٪.
- استعمال ٤٠ مل من مادة الفورمالين ٣٠٪ أو ٢٠ غم من برمغنات البوتاسيوم للمتر المكعب أو ١٠ غم من مسحوق الفورمالدهايد.
- التبخير لمدة ٢٠ دقيقة ثم التهوية.

٣-٨ خزن البيض:

يتم تخزين البيض بعد تطهيره وتبريده في درجة حرارة تتراوح بين ١٥ و ١٨°، حسب مدة التخزين، وفي نسبة رطوبة تساوي ٨٠٪.

ينصح بتقليص مدة التخزين إلى أسبوع كحد أدنى لتفادي موت الأجنة.

بيض المائدة:

تطبق نفس مراحل تجميع بيض التفريخ على بيض المائدة، يجب القيام بعملية الفرز كما ينبغي التخلص من البيض الذي به علامات تلوّث أو تكسير أو تشقق.



رسم عدد ٥: إجراءات الأمن الحيوي أثناء التربية

والفطرية بصفة رسمية أو في إطار المراقبة الذاتية. من أجل حسن تسيير المنشأة والمتابعة الجيدة للمؤشرات الفنية لا بد من القيام بالتسجيلات اللازمة باستعمال تطبيقات إعلامية خاصة بذلك تساعد على تكوين قاعدة معلوماتية للتربية وإرساء نظام المتابعة.

ولتحقيق أفضل نتائج ونجاعة للقواعد المتبعة خلال هذه المدة لا بد من حسن التحكم والتصرف في تقنيات التربية. لذلك ينصح بإتباع تقنية الفوج الواحد (طريقة الدخول والخروج في نفس الوقت) والتي تضمن أكثر راحة للمربي وأفضل مردودية بالإضافة إلى مراقبة المنتج (رسم عدد ٥).



أخذ عينة من الأمصال للكثاكتيت للتحاليل السيرولوجية

ينصح بتوفير التوازن المطلوب بين الحيوان ومحيطه لإبراز أقصى طاقته الوراثية. لذلك يساعد حسن التحكم في مناخ التربية (حرارة، رطوبة، سرعة الهواء، نسبة غاز الأمونيا...) على مقاومة الأمراض والقضاء على العوامل المتسببة في ذلك.

يجب متابعة الحالة الصحية للحيوانات بانتظام وذلك من خلال التحاليل السيرولوجية والبكتيريولوجية



١٢. الأمن الحيوي وتثقيف العاملين

١١. مفهوم الإلتزام

يجب تكوين وإعلام كافة الأشخاص العاملين بالمنشأة حول أهمية الأمن الحيوي والبروتوكولات المتعلقة به.

يستعمل مفهوم الإلتزام كثيرا في الميدان الطبي في كافة أنحاء العالم، وهو يهدف إلى تقييم درجة تناسب سلوك شخص ما مع التوصية الطبية.

توجد عدة دورات تكوينية، منظمة من طرف الهياكل الإدارية والمهنية المتدخلة في المنظومة، تساعد على تطبيق أفضل لبرامج الوقاية، مما يجعل العمال أكثر التزاما وحرصا على تطبيق قواعد الأمن الحيوي خاصة حيال الزائرين ومزودي المنشأة.

فيما يتعلق بالأمن الحيوي، تمكن هذه الطريقة من اكتشاف أخطاء المرابي أو الفني أو الطبيب البيطري وتقييم درجة احترام وتطبيق قواعد الأمن الحيوي. كما تساعد على تصحيح المسار وتدعيم هذه القواعد كلما اقتضت الحاجة.

ينصح المرابي الذي يقوم بكافة أشغال المنشأة بمفرده بتسجيل كافة المعطيات واتخاذ كافة الإجراءات والتدابير الاحتياطية التي يجب اتخاذها في حالة ظهور مرض بالمنشأة أو في المناطق المجاورة.

لإتباع هذه الطريقة يمكن استعمال عدة آليات منها المعاينة الصحية والاستجابات والملاحظات والكاميرا (ظاهرة أو خفية).

هام جداً: تثقيف وإعلام كافة الأشخاص العاملين بالمنشأة حول أهمية الأمن الحيوي.

١٣. الأخطاء الشائعة في الأمن الحيوي



منشأة تربية دواجن غير مجهزة بسياج محاذية لاسطبل



لا يجوز وضع خزانات الماء خارج المبنى



وجود حيوانات بمحيط بيوت التربية



مخاطر جلب الجراثيم عن طريق شاحنات توزيع قوارير الغاز



هذا لا يمثل حوض تطهير العجلات



المياه الراكدة مصدر انتشار الجراثيم



حاويات كرتونية للكنايك ملقاة أمام بيت التربية



ترك الزبل بالقرب من المزرعة



وجود الأوساخ في محيط المبنى يجذب الكائنات الضارة



وجود القوارض داخل حوض تطهير الأقدام



عدم الاعتناء بحوض تطهير الأقدام



تصميم خاطئ لحوض تطهير الأرجل



زائر بدون بدلة خاصة وغياب حوض تطهير الأرجل



عش عصافير يسقف بيت التربية



جثث بجانب جرات الغاز



ترك جثث للدواجن في ركن من المبنى مصدر للتلوثات



مستودع العلف بوجود الدجاج داخله



غياب شبكات حديثة بالمناور



فرشة مبللة



شبكة حديدية ممزقة



تمثل الطيور البرية والتقليدية خطرا للمنشآت الصناعية



مخزن به مهملات داخل محيط بيت التربية



فترة انتظار مع ترك الأبواب مشرعة



المعلف الملوث يتسبب في نقل الجراثيم

معجم المصطلحات

دواجن: كل طائر يتمّ تربيته بهدف التكاثر أو إنتاج البيض أو اللحم.

رذاذ حارّي: تقنية لاستعمال المطهرات في شكل قطرات دقيقة (٥ إلى ١٥ µ).

رش: تقنية لإستعمال المطهر في شكل قطرات بحجم µ ١٠٠. **زائرین:** كل شخص متواجد بالمنشأة بخلاف الأعوان العاملين بها.

سيرولوجيا: تحليل مخبري لمصل الدم.

سيطرة على التلوث: استبعاد أو تدمير أي عامل يمثل خطر صحي على الدواجن.

طعم: طعام يوضع لجلب حيوان بهدف إيقاعه في فخ أو صيده أو لتسميمه أو لتتويمه.

عزل حيوي: منع دخول الجراثيم داخل منشأة التربية.

غشاء حيوي: مجموعة متماسكة من الخلايا والكائنات الدقيقة (بكتريات، فطريات، طحالب، طفيليات) ملتصقة بالأسطح ومتميزة بإفراز مادة لاصقة وواقية. يتكون الغشاء الحيوي عموماً في المياه أو الأوساط المائية.

فترة الانتظار: هو مدة فاصلة بين التطهير الأولي ووصول الفوج الجديد وتكون بيت التربية حينها مغلقة.

كائنات ضارة: كل حيوان (طيور، بعوض، ذباب، قوارض...) يمكن أن يشكل مصدر خطر صحي أو توتر للحيوانات.

مبيد القوارض: مادة فعالة أو مستحضر لقتل القوارض.

منطقة صحية: هو عبارة عن منطقتين متجاورتين ومنفصلتين ملوثة ونظيفة. ويتضمن العديد من العناصر مثل المرحاض والمغسل ولباس العمل ودفتر التربية وسله مهملات.

مطهر: مجموعة من المواد الكيميائية أو الفيزيائية التي تقتك أو تبطل نشاط الجراثيم.

منظف: مركب كيميائي ذو خصائص قادرة على إزالة الأوساخ.

نظام الفوج الواحد: نظام تربية يعتمد على إدخال دجاج من نفس العمر في نفس اليوم لفترة معينة وإخراجهم في نفس اليوم.

HACCP: نظام تحليل المخاطر لتحديد النقاط الحرجة

وأماكن التحكم فيها حتى تتمكن من إلغاء أو الحد من أي خطر بيولوجي أو كيميائي أو فيزيائي والذي يمكن أن يهدد الأمن الصحي والمواد الغذائية.

الاستبعاد الحيوي: الوقاية من تفشي الأمراض المتواجدة بالمنشأة.

أشخاص مفيدة: كل شخص مسؤول عن الإنتاج (عمال، فنيين) أو يقدم خدمة (بباطرة، مهندسين).

أمن حيوي: مجموعة من التدابير الصحية التي يمكن أن تحد من دخول وتفشي الجراثيم.

بكتريولوجي: علم دراسة البكتريات.

بيت التربية: كل المباني التي يقع فيها تربية الدواجن.

تبخير: إحداث دخان يحتوي على مواد فاعلة أثناء التطهير أو معالجة الأمراض.

تجانس الفوج: القيام بوزن فردي لبعض الفراخ بصفة دورية ويكون التجانس بوجود نسبة ٩٠ ٪ من العينة ذات أوزان متقاربة.

تحكم في اتجاه التنقل: مراقبة تنقل كل ما يدخل إلى المنشأة (وسائل نقل، أشخاص، كائنات ضارة).

تحميص: معالجة المياه بمحلول حامض غير مضر.

تطهير: إتباع مراحل فيزيائية أو كيميائية على مساحة بهدف إزالة أو إبطال نشاط الجراثيم.

تقييد: طريقة تقييم لدرجة التوافق بين سلوك الفرد والتوصيات الصحية.

تنظيف: إزالة البقع والأوساخ والغبار ورواسب العلف والدهون وكل المواد الغير مرغوب فيها.

جراثيم: تضم كل من البكتريات والفيروسات والفطريات والطفيليات التي تسبب في ظهور الأمراض.

حواجز صحية: مجموعة تدابير وسلوكيات بإمكانها أن تمنع دخول و/ أو تحد من تفشي الجراثيم.

حوض تطهير الأقدام: كل جهاز وظيفي أو دائم يستعمل لتنظيف وتطهير الأحذية الملوثة بالجراثيم أو المواد الغير مرغوب فيها.

حوض تطهير العجلات: كل جهاز معد لتنظيف و / أو تطهير عجلات وسائل النقل التي قد تكون ملوثة وتحمل جراثيم.

خرقة: أداة أخذ عينة بهدف البحث عن كائنات دقيقة و/ أو تقييم حالة نظافة وتطهير المساحات (جدران، أرضية، أسقف...) أو معدات التربية.

خنافس: حشرات سوداء اللون تتعايش في المداجن.



دليل الأمن الحيوي في تربية الدواجن في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

U.S. SOY for a growing world

www.ussec.org