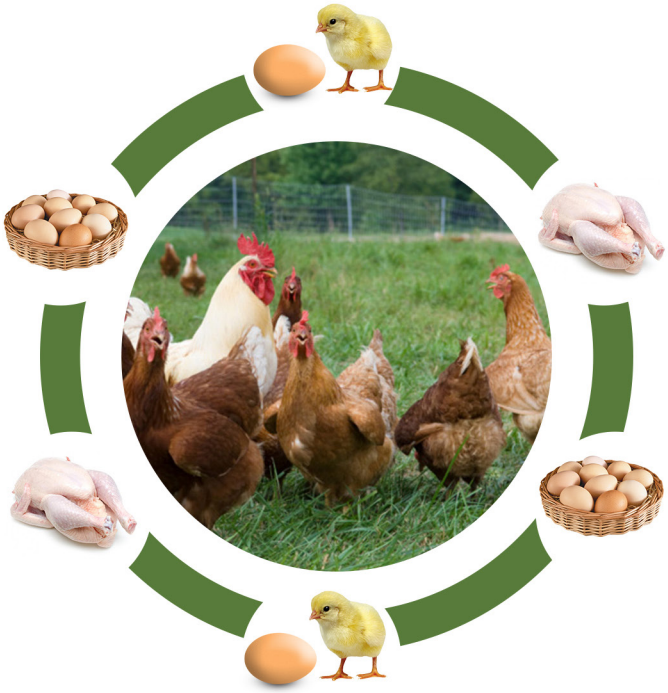
وزارة البيئة والمياه والزراعة
Ministry of Environment Water & Agriculture
المملكة العربية السعودية Kingdom of Saudi Arabia
وكالة الوزارة للزراعة – الإدارة العامة للثروة النباتية
إدارة الإنتاج العضوي

الدواجن العضوية

إنتاج الدواجن العضوية وفوائدها الصحية والبيئية



دكتور/ صلاح شعبان عبد الرحمن
أخصائي الدواجن ـ وزارة البيئة والمياه والزراعة ـ المملكة العربية السعودية
أستاذ مساعد بمركز البحوث الزراعية ـ جمهورية مصر العربية

الجمعية السعودية للزراعة العضوية
SOFA Saudi Organic Farming Association
عضوي Organic

بسم الله الرحمن الرحيم

المحتويات

	العنوان	صفحة
	مقدمة	٧
	الفصل الأول	١٠
	الأساليب والطرائق المختلفة لتربية الدواجن	
١-١	الإنتاج المكثف للدجاج في الأقفاص	١٠
١-٢	الإنتاج المكثف لدجاج حر الحركة داخل مسكنه	١١
١-٣	إنتاج دجاج حر الحركة خارج مسكنة	١٤
١-٤	إنتاج دجاج رعي	١٥
١-٥	إنتاج دجاج عضوي	١٥
	الفصل الثاني	١٩
	مشاكل التربية التقليدية المكثفة للدواجن	
٢-١	مخلفات الدواجن	١٩
٢-٢	التلوث بالمبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية	٢٠
٢-٣	استخدام محفزات النمو	٢٠
٢-٤	استخدام المضادات الحيوية	٢١
٢-٥	إجهاد الطيور	٢١
	الفصل الثالث	٢٣
	فوائد الدجاج العضوي	٢٤
٣-١	الفوائد البيئية	٢٤
٣-٢	الفوائد الاقتصادية	٢٤

٣-٣	الفوائد الصحية	٢٥
٣-٤	تطوير السلالات المحلية للدواجن	٢٨
٣-٥	رفاهية الحيوان وصحة العاملين	٢٨

الفصل الرابع

	معايير وشروط إنتاج الدواجن بطريقة عضوية.	٣٢
٤-١	سلالات الطيور	٣٢
٤-٢	تحضين الطيور	٤٠
٤-٣	حظائر التربية	٤٧
٤-٤	المراعي الخارجية	٥٠
٤-٥	مكافحة الحيوانات والطيور المفترسة	٥١
٤-٦	مكافحة الفئران في المراعي الخارجية والحظائر	٥٣
٤-٧	تغذية الدجاج العضوي	٥٨
٤-٨	الرعاية الصحية	٦٠
٤-٩	التكاثر	٧١
٤-١٠	النقل	٧٢
٤-١١	رفاهية الطيور	٧٣
٤-١٢	تجهيز وتسويق الدواجن العضوية	٧٤
٤-١٣	شهادات المنتجات العضوية	٧٧

الفصل الخامس

	محفزات وتحديات تطور صناعة الدواجن العضوية	
٥-١	محفزات تطور صناعة الدواجن العضوية	٨٠
٥-٢	تحديات تواجه تطور صناعة الدواجن العضوية	٨٠
	الملحقات.	
١	إرشادات هامة للتداول الصحي للبيض	٨٤
٢	جهات منظمة لمعايير الإنتاج العضوي	٨٥
٣	أدلة إرشادية للزراعة العضوية	
٤	فهرس الجداول	٨٧
٥	فهرس الصور والأشكال	٨٨
٦	المراجع العلمية	٩٠

الدواجن العضوية

مقدمة:

مما لا شك فيه أن المنتجات الزراعية العضوية بصفة عامة والدواجن العضوية بصفة خاصة أصبحت تمثل عنصراً هاماً في التنافس الاستراتيجي لتجارة المنتجات الزراعية لكثير من دول العالم.

وقد تطورت صناعة الدواجن العضوية تطوراً سريعاً على مستوى العالم ذلك لأنها تحتاج إلى رأس مال صغير وينتظرها مجال تسويق كبير نتيجة زيادة معدل طلب المستهلكين على الدواجن العضوية ومنتجاتها إيماناً منهم بفوائدها المتعددة المتعلقة بصحة الإنسان والبيئة.

ويعتقد كثير من مستهلكي الدواجن أن الدجاج العضوي هو دجاج خالي من المواد الكيمائية والهرمونات والمضادات الحيوية فقط.

لكن الحقيقة إن مفهوم أنتاج الدجاج العضوي يتعدى ذلك الاعتقاد بكثير فهو منظومة إنتاج حيواني متكاملة يتم فيها تربية وإنتاج الدجاج بنظام حيوي مأخوذ من الطبيعة لا يعتمد على أي إضافات كيميائية أو هرمونية أو مضادات حيوية ولا تستخدم فيه سلالات من الدجاج معدلة وراثياً ويحرص منتجيها على توفير الرفاهية والرعاية الصحية للدجاج مع الإدارة المثلى للموارد الطبيعية واستخدام موارد متجددة والمحافظة على التنوع الحيوي وسلامة الغذاء والإبقاء على نوعية عالية من البيئة للأجيال القادمة، وعلى الرغم من أن إنتاج الدواجن بطريقة عضوية من المجالات التي تتناسب مع الظروف البيئية والمناخية في وطننا العربي وخاصة لصغار المربين والمزارعين في المناطق القروية والريفية والتي من الممكن أن تكون مصدراً كبيراً للدخل الوطني وتصبح من دعائم التصدير إلا أن صناعة الدواجن العضوية غير منتشرة بين المنتجين والمستهلكين ولا تتوفر معلومات كافية أو كتب متخصصة باللغة العربية عن إنتاج الدواجن بطريقة عضوية.

وبناءً على ذلك فقد رأيت أنه من الأهمية بمكان أن أقوم بتقديم أول كتاب متخصص باللغة العربية عن إنتاج الدواجن بطريقة عضوية على أسس علمية طبقاً للمعايير والتشريعات والقوانين الدولية المنظمة لهذه الصناعة مع إلقاء الضوء على فوائدها المتعلقة بصحة الإنسان والبيئة ورفاهية الطيور ومناقشة محفزات النجاح والتحديات التي تواجه تطور ونمو هذه الصناعة الواعدة في بلادنا العربية ليكون مرجعاً للمهتمين من منتجين ومستهلكين وباحثين.

والله تعالى ولي التوفيق.

د. صلاح شعبان عبد الرحمن

الرياض ٢٠١٢م/ ١٤٣٣هـ

الفصل الأول

1. الأساليب والطرائق المختلفة لتربية الدواجن

1.1 الإنتاج المكثف للدجاج في الأقفاص

2.1 الإنتاج المكثف لدجاج حر الحركة داخل مسكنه

3.1 إنتاج دجاج حر الحركة خارج مسكنة

4.1 إنتاج دجاج رعي

5.1 إنتاج دجاج عضوي

الفصل الأول

1. الأساليب والطرائق المختلفة لتربية الدجاج:

عرف الإنسان تربية الدواجن منذ زمن سحيق وتوسعت تربية الدواجن وتحولت من تربية تقليدية في المنازل إلى صناعة متكاملة في مشاريع تجارية متخصصة.

ويعتبر تاريخ صناعة الدواجن العضوية مقارنة بصناعة الدواجن التجارية المكثفة حديث نسبياً، حيث كانت بدايات صناعة الدواجن العضوية مع أوائل الثمانينيات من القرن الماضي، بينما يرجع تاريخ صناعة الدواجن التجارية المكثفة إلى أكثر من مائة عام ماضية، ويوضح الجدول رقم (1) المراحل التاريخية الهامة التي مرت بها صناعة الدواجن التجارية و العضوية خلال القرن الماضي.

توجد عدة طرائق مختلفة لإنتاج الدواجن بحسب طبيعة أمكان التربية ونوعية التغذية والرعاية التي يتم التعامل بها مع الدجاج خلال مراحل الإنتاج المختلفة على النحو التالي:

- إنتاج مكثف في الأقفاص (Cage System)
- إنتاج مكثف لدجاج حر الحركة داخل مسكنه (Free Run)
- إنتاج دجاج حر الحركة خارج مسكنه (Free Range)
- إنتاج دجاج رعى (Pastured)
- إنتاج دجاج عضوي (Organic).

1.1 الإنتاج المكثف للدجاج في الأقفاص (Cage System)

تستخدم هذه الطريقة بصورة أساسية في مشاريع الدواجن التجارية لتربية وإنتاج الدجاج البياض (بيض المائدة)، كما هو موضح بالصورة رقم (1) وفي بعض الحالات القليلة تستخدم لتربية دجاج الأمهات أو الدواجن الأخرى وخاصة السمان والبط.

حديثاً، تم تطوير أنظمة أقفاص لتربية الدجاج اللاحم (صورة رقم ٢).

الخصائص العامة للإنتاج المكثف للدجاج في الأقفاص:

- تستخدم فيها سلالات دجاج مهجنة وراثياً من شركات عالمية.
- يتم وضع عدد (٥-٧) دجاجات في أقفاص من السلك المعدني (شبك) وتكون هذه الأقفاص في طابق واحد أو متعددة الطوابق.
- يقضي الدجاج طوال فترة حياته بداية من اليوم الأول من العمر داخل هذه الأقفاص ولا يسمح بخروجه منها على الإطلاق حتى نهاية عمرها الإنتاجي والتخلص من الطيور.
- يسمح بتغذية الدجاج على أعلاف تحتوي على مضادات حيوية في حدود آمنة مسموح بها.
- هذا النوع من التربية يعتبر منافي تماماً لرفاهية الطيور حيث يتم حبسها في أقفاص داخل حظائر لا ترى ضوء الشمس الطبيعي.
- تم توقيف تربية الدواجن في أقفاص في بعض من الدول الأوربية.

٢.١ الإنتاج المكثف لدجاج حر الحركة داخل مسكنه (Free Run)

تعتبر هذه الطريقة من الطرائق الهامة للإنتاج المكثف للدواجن تجارياً وتتميز بالخصائص التالية:

- تستخدم هذه الطريقة بصورة أساسية لإنتاج جدود وأمات الدجاج وكذلك الدجاج اللاحم وبدرجة أقل لإنتاج دجاج بيض المائدة.
- يتم تربية الطيور على الأرض أو في أقفاص مفتوحة باستمرار داخل حظائر تتوفر فيها جميع الظروف البيئة المناسبة لتربية الدجاج.

جدول رقم (1)
التطور التاريخي لصناعة الدواجن التجارية والعضوية

التاريخ	الحدث
1890	محاولات لتربية سلالات دواجن ذات كفاءة إنتاجية عالية
1920	تكوين علائق محسنة لجميع أنواع الدواجن
1930	تربية الدواجن في أقفاص لأول مرة منذ العصر الروماني
1950	اكتشاف فيتامينات تساعد على زيادة إنتاجية الدواجن.
1960	تطوير برامج إضاءة داخل الحظائر المغلقة.
1980	ظهور سلالات مهجنة بصورة تجارياً في أمريكا.
1990	التحكم التام في برامج الإضاءة الحرارة والرطوبة داخل الحظائر المغلقة.
1991	بداية ظهور الدواجن العضوية عن طريق تربية الدجاج خارج الأقفاص.
1999	زيادة الاهتمام برعاية ورفاهية الطيور والاهتمام بسلامة المنتج النهائي لصحة الإنسان في المنتج وخاصة مع ظهور مرض جنون البقر والتخوف من الأمراض الناتجة عن تغذية الحيوانات بصورة غير طبيعية.
	ظهور الدجاج والبيض العضوي بصورة تجارية بالأسواق.
	استخدام علامة تجارية (منتج عضوي) للدجاج والبيض.

صورة رقم (1)
الإنتاج المكثف لدجاج بيض المائدة في أقفاص

صورة رقم (٢)
الإنتاج المكثف للدجاج اللاحم في أقفاص

- تعيش الطيور داخل هذه الحظائر، ولا يسمح لها بالخروج منها طوال فترة التربية وحتى عمر التسويق أو نهاية عمرها الإنتاجي.
- يتم تغذية الدجاج على علائق غذائية بها مضادات حيوية في الحدود المسموح بها.
- يمكن استخدام سلالات من الدواجن معدلة وراثياً.

يوجد نوعين من حظائر التربية للدجاج حر الحركة داخل مسكنة:

أ-حظائر نظام مغلق

- يتم تربية الدجاج في حظائر محكمة الغلق (صورة رقم ٣).
- يتم التحكم في الظروف المناخية داخل هذه الحظائر من حرارة ورطوبة وتهوية بصورة آلية.

ب-حظائر نظام مفتوح.

- في هذا النظام يتم تربية دجاج حر الحركة على الأرض في حظائر نصف مغلقه.

- يتم تهوية الحظائر من خلال شبابيك توجد على جانبي الحظائر وتكون مساحتها في حدود ٢٠٪ من مساحة أرضية الحظائر.
- يتم تصميم الحظيرة بحيث تكون شبابيك الحظيرة في اتجاه الرياح.
- يفضل استخدام هذا النظام في المناطق التي تتمتع بظروف مناخية جيدة ومناسبة لتربية الدجاج (صورة رقم ٤).

٣.١ أنتاج دجاج حر الحركة خارج مسكنه (Free Range)

- يتم تربية الطيور في حظائر مغلقة أو نصف مغلقة.
- يسمح للطيور بالخروج للأحواش الخارجية لفترة زمنية لا تقل عن نصف عمرها (صورة رقم 0).
- يجب توفر مجاثم وأماكن لراحة الطيور في الاحواش الخارجية.
- الحد الأقصى لكثافة الطيور داخل الحظائر لا يزيد عن ١٣ طائر/م٢، وخارج الحظائر (في الأحواش الخارجية) لا يزيد عن ١ طائر/م٢.
- يتم ذبح الطيور عند عمر لا يقل عن ٥٦ يوم.
- يتم تقديم علائق غذائية للطيور لا تحتوى على مضادات حيوية أو محفزات نمو.

صورة رقم (٣)
حظائر نظام مغلق لدجاج حر الحركة داخل مسكنة

صورة رقم (٤)

حظائر نظام مفتوح لتربية الدواجن بطريقة مكثفة

٤.١ إنتاج دجاج رعى (Pastured)

– يتم تربية الطيور في حظائر صغيرة من السلك المعدني أو أي مادة أخرى يمكن نقلها بسهولة في أماكن رعي يتوفر بها أعشاب للطيور (صورة رقم ٦).

– يتم تحريك الحظائر في اليوم في أماكن الرعي بحسب توفر الأعشاب.

– يتناول الطائر جزء من غذائه من الأعشاب والحشرات الموجودة في الأرض الزراعية والجزء الأخر يتم تقديمه للطيور في صورة حبوب وأعلاف من مصادر عضوية.

٥.١ إنتاج دجاج عضوي (Organic)

يتم تربية وإنتاج الدجاج بنظام حيوي مأخوذ من الطبيعة يحقق الأهداف الآتية:

– الإدارة المثلى للموارد الطبيعية واستخدام موارد متجددة.

– الإبقاء على نوعية عالية من البيئة للأجيال القادمة.

– تلبية متطلبات الرعاية والرفاهية المتعلقة بطبائع وسلوكيات الطيور.

– إنتاج نوعية عالية الجودة من الغذاء.

يتميز إنتاج الدواجن بطريقة عضوية بالخصائص الآتية:

– يتم تربية الدواجن دون استخدام أي إضافات كيميائية أو هرمونية أو مضادات حيوية في الماء أو الأعلاف.

يتم استخدام وسائل إنتاج طبيعية لا تضر بصحة الإنسان أو الطيور أو النبات أو البيئة خلال مراحل الإنتاج المختلفة.

– لا تستخدم فيها سلالات من الدجاج معدلة وراثياً.

– الحد من المدخلات الخارجية في الإنتاج وفي حالة الضرورة يجب أن تكون هذه المدخلات من مواد عضوية أو مستمدة من الطبيعة.

– توفير الرفاهية والرعاية الصحية للدجاج خلال مراحل الإنتاج.

– يتم الإنتاج مع المحافظة على التنوع الحيوي وسلامة الغذاء.

– ليس من الضروري أن يتم إنتاج الدجاج العضوي من أمهات مرباه عضوياً ويمكن إنتاج الدواجن العضوية من أي طيور ولكن يشترط أن تكون الصيصان بعمر يوم واحد ويتم رعايتها منذ اليوم الأول بنظام تربية عضوية متكامل.

– يسمح للطيور بالخروج إلى خارج الحظيرة طوال حياتها وقتما تشاء فيما عدا الظروف المناخية القاسية.

صورة رقم (٦)

دجاج رعي في مراعي خارجية

صورة رقم (٥)

دجاج حر الحركة خارج مسكنة

الفصل الثاني

٢. مشاكل التربية التقليدية المكثفة للدواجن:

٢.١ مخلفات الدواجن (Manure)

٢.٢ استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة

٢.٣ استخدام محفزات النمو

٢.٤ استخدام المضادات الحيوية

٢.٥ إجهاد الطيور

الفصل الثاني

٢. مشاكل التربية التقليدية المكثفة للدواجن:

على الرغم من أن التربية التجارية المكثفة للدواجن في حظائر حديثة يتم التحكم فيها بصورة آلية ساعد الطيور على مواصلة الإنتاج بكفاءة عالية على مدار العام بغض النظر عن الظروف المناخية الخارجية المتغيرة وإنتاج أعداد كبيرة جداً من دجاج اللحم أو البيض وساهم إلى حد كبير في تأمين الاحتياجات المتزايدة للبشر من البروتين الحيواني على مستوى العالم، إلا أن الإنتاج التجاري المكثف للدواجن بهذه الطرائق تسبب في العديد من المشاكل الصحية والبيئية على النحو التالي:

١.٢ مخلفات الدواجن (Manure):

تنتج مشاريع الدواجن التجارية المكثفة وخاصة مشاريع إنتاج دجاج بيض المائدة كميات هائلة من المخلفات الصلبة (زرق الطيور) بصورة يومية، وتؤكد هذه الحقيقة إحصائيات وكالة حماية البيئة الامريكية التي تشير إلى أن مشاريع الدواجن والانتاج الحيوانى خلفت وحدها ما يقارب من (1,1) بليون طن من المخلفات الصلبة عام (٢٠٠٢م) وهو ما يقدر بستة (٦) أضعاف مخلفات جميع سكان الولايات المتحدة الأمريكية لنفس العام.

ومن المفترض أن يتم الاستفادة من هذه المخلفات في تسميد الأراضي الزراعية أو إنتاج وقود حيوي، لكن الكميات الزائدة منها والتي تتراكم داخل وحول مشاريع الدواجن تتسبب في حدوث الأضرار البيئية التالية:

- تلوث الهواء بالروائح الكريهة نتيجة تحلل هذه المخلفات وانطلاق غازات ضارة مثل غاز النشادر وغاز كبريتيد الهيدروجين والتي تسبب تهيج أغشية الجهاز التنفسي للإنسان وأعراض تنفسية شبيه بمرض الأنفلونزا.
- تلوث المياه الجوفية بالنيترات (Nitrates) والميكروبات كالسالمونيلا والكريبتوسبوريديم.
- تلوث الحقول الزراعية بالمسببات المرضية والعناصر الثقيلة (كالزرنيخ الذي يستخدم في

بعض الحالات كمحفز نمو للدجاج).

– زيادة عناصر النيتروجين والفسفور والبوتاسيوم في الجداول المائية يسبب موت الأحياء النباتية.

٢.٢ التلوث بالمبيدات الحشرية والأسمدة الكيمائية:

الإنتاج المكثف لأعداد هائلة من الدجاج بالطرق التجارية المكثفة في جميع دول العالم يحتاج إلى زراعة مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية بالمحاصيل لتوفير الاحتياجات المتزايدة من الحبوب وخاصة الذرة الصفراء وكسب فول الصويا اللذان يمثلان النصيب الأكبر في تركيبة أعلاف الدجاج.

ومن المعروف أنه لتأمين الكم الهائل من هذه الحبوب يستلزم استخدام مبيدات حشرية وأسمدة كيميائية بكميات كبيرة أثناء زراعة هذه المحاصيل بهدف مكافحة الآفات الزراعية، مما يسبب تلوث للبيئة وينعكس سلباً على صحة الإنسان، فكثير من المبيدات الحشرية والأسمدة الكيمائية لها تأثيرات خطيرة على صحة الإنسان وتسبب له مشاكل مرضية عديدة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أهمية الزراعة العضوية بصفة عامة ودورها الهام في مكافحة الآفات الزراعية بالوسائل الطبيعية (الحيوية والميكانيكية) للحد من التأثير الضار لهذه الأسمدة الكيمائية والمبيدات الحشرية على البيئة.

٣.٢ استخدام محفزات النمو:

بعض مشاريع الإنتاج التجاري المكثف للدواجن تستخدم محفزات نمو بإضافتها إلى أعلاف الدجاج اللاحم لزيادة معدل نموها.

ومن بين محفزات النمو التي يتم استخدامها في بعض مشاريع الدواجن الزرنيخ العضوي (Organic Arsenic) الذي يتحول داخل جسم الطيور إلى زرنيخ غير عضوي له مخاطر كبيرة

على صحة الإنسان، حيث أن تناول الإنسان لكميات من الزرنيخ على فترات طويلة يعرض الإنسان لخطر الإصابة بالسرطان والسكر وأمراض القلب وضعف في وظائف المخ.

بالإضافة لما سبق فإن (٩٠٪) من الزرنيخ العضوي يخرج من جسم الطائر معظمة في صورة غير عضوية وعند استخدام مخلفات الدواجن في تسميد الأرض يترسب في الأرض حتى يصل إلى حدود عالية تؤثر على البيئة النباتية، علماً بأن الاتحاد الأوربي قد فرض حظر على استخدام الزرنيخ في أعلاف الدواجن منذ عام ١٩٩٩م.

٤.٢ استخدام المضادات الحيوية:

استخدام المضادات الحيوية في تربية الدواجن بصورة مكثفة بهدف حماية الطيور من الأمراض يؤدى إلى نشوء أنواع من البكتيريا مقاومة للمضادات الحيوية وهذه الأنواع من البكتيريا يمكن أن تنتقل إلى الإنسان عن طريق الغذاء والماء والاحتكاك المباشر مع الطيور.

وتتكاثر هذه البكتيريا في أمعاء الإنسان وتقاوم المضادات الحيوية التي يمكن أن توصف له، وجدير بالذكر أن حوالي (٤٥٪) من أنواع المضادات الحيوية المستعملة في الدواجن تستخدم في العلاج للإنسان.

٥.٢ إجهاد الطيور:

التربية المكثفة للطيور في مشاريع الدجاج التجارية داخل الحظائر الأرضية أو داخل الأقفاص يعد مخالف للبيئة الحقيقة التي خلق الله تعالى عليها هذه الطيور وتعرضها للكثير من الإجهاد نتيجة الأتي:

- الازدحام الشديد في الأقفاص وقلة حركة الطيور.

- عدم تعرض الطيور لأشعة الشمس طوال فترة الإنتاج.

- الجوع الإجباري أثناء عمليات القلش الاصطناعي التي تمارس أحياناً على الطيور (Artificial Molting).

فمن المعروف أن الدجاج يقوم بعملية قلش طبيعي في نهاية كل موسم إنتاجي (يفقد كثير من رشيه ويتوقف عن إنتاج البيض لفترة زمنية حوالي شهرين بعدها يعاود إنتاج البيض ولكن يبدأ بحجم بيض صغير ومعدل زيادة بطيئة) ونتيجة لفترة التوقف هذه فإن مشاريع الدجاج التجاري تستخدم الدجاج لموسم إنتاجي واحد فقط.

وفي بعض الأحيان ونتيجة حسابات اقتصادية لبعض المشاريع، تلجأ هذه المشاريع لاستخدام الدجاج لموسم إنتاجي أخر وتجبر الدجاج على عملية القلش بصورة اصطناعية (إجبارية) من خلال تجويعه وإطفاء النور في الحظائر مما يُعجل من فقد الريش ويقصر فترة توقف إنتاج البيض وفي ذات الوقت يساعد على معاودة الإنتاج بصورة سريعة ويكون حجم البيض كبير.

- بعض المعاملات التي تتم على الطيور مثل قص المنقار.

الفصل الثالث

٣. فوائد الدجاج العضوي

١.٣ الفوائد البيئية.

٢.٣ الفوائد الاقتصادية

٣.٣ رفاهية الحيوان وصحة العاملين.

٤.٣ تطوير السلالات المحلية للدواجن

٥.٣ الفوائد الصحية للدجاج والبيض العضوي

الفصل الثالث

٣. فوائد الدجاج العضوي

تتميز تربية الدواجن بطريقة عضوية بفوائدها المتعددة في نواحي مختلفة على النحو التالي:

١.٣ الفوائد البيئية:

تربية الدواجن بطريقة عضوية يحافظ على البيئة من خلال الاتي:

– المحافظة على نقاء البيئة المحيطة عن طريق التعامل الأمثل مع مخلفات الدواجن بنشرها بصورة جيدة على مساحات واسعة في المراعي الخارجية ومنع تراكمها داخل مشاريع الدواجن.

– الحفاظ على المصادر المائية النباتية من خلال تقليل تلوث المياه الجوفية ومياه الآبار بالنترات والمسببات المرضية والعناصر المعدنية الثقيلة والمضادات الحيوية.

– تمنع الاعتماد على استخدام المبيدات الحشرية في حقول الزراعة وذلك لأن أعلاف الدواجن العضوية يجب أن تكون منتجة من حقول زراعة عضوية، وبالتالي تساهم الدواجن العضوية بطريقة غير مباشرة في الحفاظ على جودة التربة وكذلك الغذاء والماء من التلوث بمتبقيات هذه المبيدات.

٢.٣ الفوائد الاقتصادية:

تتميز مشاريع إنتاج الدجاج العضوي بعوامل جذب متعددة لمنتجي الدواجن بنوعيهم (كبار وصغار) وخاصة في المناطق الريفية والمناطق الزراعية الجديدة للاستثمار في هذا القطاع وذلك للاتي:

– تحتاج مشاريع الدواجن العضوية رأس مال قليل لبدء المشروع مقارنة بالمشاريع التجارية.

– يمكن إنتاجها موسمياً بحسب احتياجات السوق المحلي أو السوق الخارجي للتصدير.

- لا تجابه مشاكل بيئية مع المحيطين بالمشروع.

- توفر سعراً تنافسياً وهامش ربح جيد للمنتج نتيجة تزايد إقبال المستهلكين على هذه المنتجات.

- تناسب بيئتنا المحلية من حيث طبيعة المناخ وعاداتنا الاجتماعية وخبراتنا الطويلة في التعامل مع الدواجن في التربية المنزلية.

٣.٣ الفوائد الصحية:

"الصحة تاج على رؤوس الأصحاء"

من هذا المنطلق ينادي كثير من الناس العودة إلي الطبيعة في توفير احتياجاتهم من الغذاء بصفة عامة واللحوم بصفة خاصة أيماناً منهم بأهمية الغذاء لصحة الإنسان ودوره الكبير في وقايته من الأمراض وخاصة بعد الانتشار الكبير لأمراض العصر مثل مرض السرطان الذي يعتقد كثير من الناس أنه ناتج عن تناول الأطعمة المعالجة بالكيماويات والهرمونات التي تضر بصحة الإنسان.

ولذلك فإن الهدف الرئيسي والأساسي لتربية الدواجن بطريقة عضوية هو توفير غذاء (اللحم والبيض) آمن وخالي من الإضافات والملوثات الضارة وذو قيمة صحية عالية غني بالبروتينات والفيتامينات والمعادن الضرورية لنمو وصحة جسم الإنسان على النحو التالي:

- غذاء آمن:

منتجات الدواجن العضوية آمنه على صحة الإنسان لأنها منتجة وفق معايير وشرط محددة تضمن خلوها من المواد والكيماويات الآتية:

- الهرمونات.
- المضادات الحيوية.
- المبيدات.
- الكيمياويات.
- العناصر الثقيلة مثل الكادميوم والزئبق والرصاص والزرنيخ.

- لا تتعدى فيها نسبة النترات الحدود الصحية الآمنة.
- لا يتم تغذية الدجاج على أعلاف أو مكونات أعلاف معدلة وراثياً.
- لا يسمح فيها بتربية سلالات دواجن معدلة وراثياً.
- لا يسمح فيها باستخدام الإشعاع.

- غذاء صحي.

لحوم الدواجن بصفة عامة (التقليدية أو العضوية) تتميز بقيمة غذائية عالية وفوائد صحية كثيرة ومتعددة للإنسان مقارنة بأنواع البروتينات الأخرى من المصادر الحيوانية المختلفة (جدول رقم ٢).

بالإضافة لما سبق ذكره فإن القيمة الغذائية والصحية للدجاج والبيض المنتج بطريقة عضوية تكون أعلي منها في الدجاج المربى بطرق الإنتاج التجاري المكثف، فالدجاج العضوي يمد جسم الإنسان بالأحماض الدهنية المفيدة ومضادات الأكسدة كما تتميز الدواجن التي تربى بطريقة عضوية بأنها تحتوى على نسبة وزن اكبر لعضلتي الصدر والفخذ ومحتوى اقل من دهون البطن، ويوضح الجدول رقم (٣) مقارنة بين خصائص لحوم وبيض الدواجن العضوية والغير عضوية.

ويرجع تميز لحوم وبيض الدجاج العضوي إلى أن الخصائص النوعية وجودة لحوم وبيض الدواجن تتأثر بالعوامل التالية:

- نوعية المراعى والأعشاب التي تتغذى عليها الطيور.
- درجة نشاط الطائر أثناء فترة التربية.
- عمر الطائر عند الذبح.
- نوع وسلالة الطائر.

أهم محتويات لحوم الدجاج العضوي ذات الفائدة لصحة الإنسان

أ-الأحماض الدهنية الغير مشبعة (الاوميجا ٣):

(Alfa Linolenic Acid (ALA

(Docosa Hexaenoic Acid (DHA

(Eicosa Pentaenoic Acid (EPA

تعرف هذه الأحماض بالدهون المفيدة لجسم الإنسان أو الدهون صديقة القلب وذلك لفوائد العظيمة لصحة الإنسان عند تناولها بكميات مناسبة وقد أثبتت الدراسات والأبحاث العلمية التي أجريت على هذه الأحماض الدهنية أن لها فوائد عديدة على النحو التالي:

- تقلل من الكمية الكلية للدهن في الدم وبالتالي تقلل من خطر أمراض القلب والموت المفاجئ المتعلق بأمراض الشرايين التاجية.
- تقلل من الترايجليسريد في مرضى السكري النوع (٢)
- تفيد في حالات الالتهاب ورفع مناعة جسم الإنسان.
- تساعد في الوقاية من سرطان الثدي.

ب- نسبة قليلة من اوميجا (٦).

على الرغم من أهمية هذه الدهون (أوميجا ٦) لصحة الإنسان إلا أن زيادتها تؤدي إلى السمنة والسكر وأمراض القلب.

كمية الاوميجا (٦) في لحوم الدجاج العضوي تعادل ١٠٪ من الكمية الموجودة في لحوم الدجاج التجاري.

الفوائد الصحية للبيض العضوي:

البيض غذاء متكامل غني بالبروتين الحيواني وأنواع مختلفة من العناصر المعدنية والفيتامينات وتحتوي البيضة الواحدة على حوالي (٨٠ سعر حراري، ٨جم بروتين، 0 جم دهون و٣ جم سكريات).

يحتوي البيض على أحماض أمينيه ضرورية لجسم الانسان مثل التريبتوفان والليسين وأحماض دهنية هامة مثل (الأولين) وأملاح معدنية هامة مثل الحديد والنحاس والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم.

يتميز البيض المنتج من دجاج تم تربيته بطريقة عضوية مقارنة بالبيض المنتج من الدجاج التجاري بالاتي:

- (١٠) أضعاف الكمية من الأوميجا (٣).
- (٧) أضعاف الكمية من البيتاكاروتين (مضاد للأكسدة).
- (٦-٣) أضعاف الكمية من فيتامين (د).
- ٥٠ ٪ أكثر من فيتامين (أ).
- ٣٠ ٪ أكثر من فيتامين (هـ).
- ٧٥ ٪ أقل من الأحماض الدهنية المشبعة.
- ٦٦ ٪ أقل من الكليسترول.

٤.٣ تطوير السلالات المحلية للدواجن

تربية الدواجن بطريقة عضوية تفتح مجالات وأفاق متعددة للباحثين لإجراء الأبحاث العلمية المختلفة لاستنباط سلالات جديدة من الدجاج المحلي تناسب التربية العضوية من حيث الاتي:

- تحملها لظروف البيئة المحلية.
- تلبي احتياجات وخصوصية الذوق المحلي للمستهلك.

٥.٣ رفاهية الحيوان وصحة العاملين

تتميز تربية الدواجن العضوية بتوفير رفاهية للطيور وبيئة صحية للعاملين من خلال الآتي:

- الطيور تكون أكثر حيوية وتتمتع بصحة جيدة ولا تعاني من الإجهاد الناتج من الازدحام وتمارس التريض والأنشطة والسلوك الطبيعي لرفع مناعتها وتعانى بدرجة أقل من المشاكل المرضية.

- توفر أساليب الإنتاج العضوي مناخ صحي آمن للعاملين أثناء مراحل الإنتاج المختلفة وذلك من خلال استخدام المواد المسموح بها في إنتاج الدواجن العضوية لا تؤثر على صحتهم والتعرض لكميات قليلة جداً من الروائح الناتجة عن مخلفات الدواجن مقارنة بالتربية المكثفة التقليدية.

جدول رقم (٢)

مقارنة بين القيمة الغذائية للحوم الدجاج والمصادر الحيوانية الأخرى (عينة اللحم ١٠٠جم)

نوع اللحم	دهون (جم)	كوليسترول	بروتين	طاقة (كلوري)	حديد (مجم)
دجاج	٣.٥٧	٦٤	٣١.٠٢	١٦٥	١.٠٤
نعام	٢.٧٤	٣٠-٣٧.٨	٢٥.٥٢	١٢٧	٢.٧٨
أبقار	٤.٧	٦٣	٢٨.٩٩	١٦٦	١.٥٩
أغنام	٢٢.٨	٩٢.١	٢٣.٦٦	١٤٥	٢
سمك	١-٥	٥٧	٢٠-٢٥	٧٠-١٢٠	٣٣

جدول رقم (٣)

خصائص لحوم وبيض الدواجن العضوية والغير عضوية

الخصائص النوعية		الدواجن العضوية		التربية المكثفة التجارية
نوع السلالة		سريعة النمو	بطيئة النمو	
العمر عند الذبح/ يوم		٨١		٣٢-٤٥
٪ دهن البطن/ الذبيحة		١.٠	٠.٣	١.٩
٪ وزن عضلة الصدر/ الذبيحة		٢٥.٢	١٢.٠	٢٢
٪ وزن عضلة الفخذ/ الذبيحة		١٥.٥	١٦.٧	١٤.٨
الأحماض الدهنية	الصدر	٣٢.٥٤	٣٢.٠١	٣١.٤٣
	الفخذ	٣١.٨٤	٣١.٦٧	٢٨.٠٣
أحماض دهنية مجم / بيضة	حامض ALA	٨٧		٢٢
	حامض DHA	٩٢		٤٣

الفصل الرابع

٤. معايير وشروط إنتاج الدواجن بطريقة عضوية

١.٤ سلالات الطيور

٢.٤ تحضين الطيور

٣.٤ حظائر التربية

٤.٤ المراعي الخارجية

٥.٤ مكافحة الحيوانات والطيور المفترسة

٦.٤ تغذية الدجاج العضوي

٧.٤ الرعاية الصحية

٨.٤ التكاثر

٩.٤ النقل

١٠.٤ رفاهية الطيور

١١.٤ تجهيز وتسويق الدواجن العضوية

١٢.٤ شهادات المنتجات العضوية

الفصل الرابع

٤.معايير وشروط إنتاج الدواجن بطريقة عضوية:

إنتاج الدواجن بطريقة عضوية يختلف بصورة كبيرة عن إنتاج الدواجن في المشاريع التجارية كثيفة الإنتاج في مناحي كثيرة، حيث يجب على المربي الذي يرغب في إنتاج دواجن بطريقة عضوية الحصول على شهادة معتمدة لإنتاج الدجاج العضوي وعلامة تجارية لمنتجاته.

ويمكن الحصول على شهادة التوثيق العضوي من أحدى جهات التوثيق المرخص لها من قبل السلطات المختصة بتقنين وتنظيم إنتاج الدواجن العضوية في كل دولة بعد التأكد من التزام المربي بالعديد من المعايير والشروط الخاصة بالزراعة العضوية بصفة عامة والدواجن العضوية بصفة خاصة في جميع مراحل العملية الإنتاجية بداية من اختيار نوع أو سلالة الطيور مروراً برعاية الطيور منذ اليوم الأول للتربية وحتى نهاية دورة التربية والإنتاج وكذلك الإجراءات المتعلقة بعمليات إعداد وتوزيع المنتجات العضوية حتى وصول المنتج النهائي للمستهلك:

١.٤ سلالات الطيور:

من أهم عوامل نجاح مشاريع إنتاج الدواجن بطريقة عضوية هو الاختيار المناسب لنوعية أو سلالة الدجاج، فليست جميع سلالات الدجاج التي تستخدم في مشاريع الدواجن التجارية تكون مناسبة للتربية بطريقة عضوية.

وقد وجد أن بعض سلالات الدجاج التجارية المستخدمة في مشاريع الدجاج المكثف في حال استخدامها من قبل بعض منتجي الدواجن العضوية تعاني من بعض المشاكل الصحية والإنتاجية تمثل في الاتي:

- نسب نفوق عالية في التربية العضوية مقارنة بنسب النفوق التي تحدث في نفس السلالات تحت ظروف الإنتاج المكثف التجاري.
- استسقاء وعرج وتشوه في الأقدام بسبب سرعة نموها وعدم قدرتها لتحمل وزنها الكبير في ظل الحركة في المراعي الخارجية.

وفي محاولة للتغلب على هذه المشاكل يلجأ مربي هذه السلالات التجارية من الدواجن إلى تغذية الطيور على عليقة بادئة منخفضة في محتوى البروتين حتى تنمو بمعدل أقل بالإضافة للسماح لها بالخروج للمرعى مبكراً وذلك لتخفيف مشاكل الاستسقاء والأقدام.

وبصفة عامة فمن الأفضل إنتاج الدجاج العضوي من سلالات محلية وليس من سلالات دجاج مستورد حيث أن السلالات المحلية في كثير من الأحيان تكون أكثر ملائمة ومناسبة للظروف البيئة وتتميز بنكهة وطعم للمنتج النهائي مقبول يتماشى مع ذوق المستهلك المحلي ويكون معدل تسويقها عالي وعائدها الاقتصادي كبير.

وحيث أنه توجد بعض الاختلافات بين خصائص ومميزات كل سلالة من الطيور فيجب اختيار سلالات الطيور التي تتمتع بقدرة كبيرة لتتلائم مع طرائق إنتاج الدواجن عضوياً على النحو التالي:

- أن يكون لها قدرة عالية للتكيف مع التقلبات المناخية للبيئة الخارجية وخاصة ارتفاع وانخفاض درجات الحرارة في أوقات مختلفة في اليوم الواحد.
- أن يكون سلوكها الرعوي جيد.
- جهازها المناعي قوي يساعد الطيور على مقاومة الأمراض ويكون معدل النفوق فيها قليل نسبياً.
- ذات مواصفات جسمية وإنتاجية عالية وخاصة معدل التحويل الغذائي وإنتاج البيض واللحم.
- لا تعاني من مشاكل سلوكية ضارة مثل نقر الريش وداء الافتراس.
- ذات خصوبة عالية وتستطيع القيام بعملية التكاثر بطريقة طبيعية.
- ذات نكهة وطعم مميز للحم والبيض.
- تتمتع بملمس جيد للحوم وخواص طهي جيدة.
- مظهرها الخارجي وريشها ملون جميل يسر العين، مما يساعد على تسويقها لدى المستهلكين، حيث أن كثير من منتجي الدواجن العضوية يلجأون في تسويق منتجاتهم

لعرض صور الدجاج قبل وبعد الذبح لجذب المستهلكين.

أمثلة لسلالات دجاج مناسبة للاستخدام في الإنتاج العضوي.

سلالات الدواجن المستخدمة في إنتاج الدجاج العضوي تنقسم إلى نوعين إحداهما مخصص لإنتاج اللحم والأخر مخصص لإنتاج البيض وفي بعض الأحيان توجد بعض السلالات ثنائية الغرض لإنتاج لحم وبيض معاً ونعرض بعض الأمثلة لسلالات الدجاج مناسبة للاستخدام في إنتاج الدواجن بطريقة عضوية:

أ. سلالات إنتاج الدجاج اللحم

1. رد برو (Red Bro)

- لون الريش احمر غامق مع وجود بعض من الريش القليل أبيض أو اسود اللون بمنطقة الذيل.
- الساق والمنقار والجلد لونهم اصفر.
- تعطي إنتاج كبير للحم بمنطقة الصدر.
- لحومها جيدة من حيث الملمس والنكهة.
- مقاومة للأمراض بدرجة عالية.
- تتميز بمعدل تحويل غذائي جيد.
- أرجل الدجاج قوية ومشاكل الأقدام أثناء الرعي قليلة.
- لها طبيعة قوية مناسبة للرعي الخارجي وتتأقلم مع الظروف المناخية والبيئة بدرجة كبيرة.

2. كورنيش روك (Cornish Rock)

- لون الريش ابيض.

- تتميز بلحومها ذات النوعية والجودة العالية.
- سريعة النمو حيث تصل لوزن ٢كجم عند عمر ٤٩ يوم تقريباً.
- الجلد رقيق ومحتواه من الدهون قليل.

٣.ماستر جراي (Master Grey).

- لون الريش رمادي.
- جودة لحومها عالية.
- تتميز بكفاءة عالية في التحول الغذائي.
- تعطي وزن ٢ كجم عند عمر ٦٠ يوم.

٤. سوسكس (Sussex)

تتميز هذه السلالة باستخدامها المزدوج لإنتاج اللحم أو البيض

- لونها أبيض ويوجد ريش أسود على الرقبة والذيل وحافة الأجنحة.
- لون الجلد والساق ابيض.
- عمر البلوغ الجنسي مبكر نسبياً.
- تتميز بقدرة جيدة لتحضين البيض والصيصان.
- تتحمل درجات الحرارة وخاصة البرودة وسلوكها الرعوي جيد.
- هادئة الطباع ويمكن التعامل معها بسهولة.
- لون البيض كريمي أو بني فاتح.
- تعطي حوالي (٢٠٠) بيضة في الموسم الأول للإنتاج.
- تصل لحوالي ٢.٧٥ -٣.٠٠ كجم عند عمر التسويق

٥. ساسو لاحم (Sasso).

يوجد منها عدة أنواع (سريع النمو ، متوسط النمو ، بطيء النمو)

لون الأرجل ابيض أو اصفر أو اسود.

لون الجلد ابيض وأحيانا يكون اسود أو ابيض أو احمر.

بعض الأنواع أحيانا يوجد فيها ريش على الرقبة أو بدون ريش.

الأنواع ثنائية الغرض تتميز بالخصائص الآتية:

– تصل لوزن ٢١٨٤ جم عند عمر ٦٦ أسبوع.

– عدد البيض ٢٢٠ بيضة عند عمر ٦٦ أسبوع.

Master Grey (Sussex) Red Bro Cornish Rock

صورة رقم (٧)

بعض أنواع دجاج اللاحم المناسب للاستخدام في إنتاج الدجاج عضوياً

ب.سلالات إنتاج البيض:

١. بيجوت رود روك (Piggotts Rhode Rock)

– لون الريش اسود مع وجود ريش ذهبي اللون.

– متوسط الوزن عند عمر ٢٠ أسبوع حوالي ١٠٦كجم.

- متوسط الوزن عند عمر ٧٢ أسبوع حوالي ٢.٢كجم.
- تصل لذروة الإنتاج (أكثر من ٩٠٪) عند عمر ٢٥ أسبوع.
- تنتج حوالي ٣٠٠ بيضة حتى عمر ٧٢ أسبوع.
- لون البيض بني ومتوسط وزن البيضة حوالي ٦٣ جم.
- تتميز بقدرتها العالية على تحمل الظروف البيئية الخارجية.

٢. بيجوت سبيكلد روك (Piggotts Speckled Rock)

- تتميز بمظهر خارجي جذاب ولون الريش مرقط.
- تتحمل الظروف البيئة الخارجية بدرجة عالية.
- تصل لوزن ١.٦ كجم عند عمر ٢٠ أسبوع بينما تصل لوزن ٢.٢كجم عند عمر ٧٢ أسبوع.
- ذروة الإنتاج عند عمر ٢٥ أسبوع ويصل الإنتاج أكثر من ٩٠٪ .
- تنتج حوالي ٢٩٠-٢٧٠ بيضة حتى ٧٢ أسبوع ولون البيض بني.

٣. بيجوت سنودروب (Piggotts Snowdrop)

- لونها أبيض
- طائر هادى جداً.
- يصل وزنة إلى ١.٤٢٠ كجم عند عمر ١٨ أسبوع
- يصل وزنة إلى ١.٩٩٠ كجم عند عمر ٨٠ أسبوع.
- تعطي ٣٠٥-٣٦٠ بيضة حتى عمر ٨٠ أسبوع.
- لون البيض كريمي ذهبي.

٤ – مارانز كوكو (Marans coucou)

- سلالة من أصل أرجنتيني تم تهجينها مع سلالة رود ايلاند.
- البيض بني غامق مثل لون الشيكولاتة ومواصفات القشرة جيدة.
- متوسط الوزن عند عمر ٢٠ أسبوع ٦٥٠.كجم والطيور الكبيرة تصل إلى ٢.٤٥٠ . ٢.٥٠٠كجم.
- تبدأ الإنتاج عند ٢١ أسبوع وتصل لذروة الإنتاج عند ٢٥ أسبوع.
- تعطي حوالي ٢٤٠ ٢٦٠- بيضة حتى عمر ٧٢ أسبوع.
- متوسط وزن البيضة حوالي ٦١ جم.

0. الفيومي المصري (Egyptian Fayoumi)

- دجاج مصري يتم تربيته على ضفاف النيل منذ عهد الفراعنة.
- تعرف باسم الدجاجة الأنيقة لأن رقبتها طويلة والذيل مستقيم ومرتفع عمودياً مع بروز للصدر والعنق للأمام.
- وأحياناً يطلق عليها الطائر العداء تشبهاً بمظهر عدائيين السباقات.
- تتميز بسلوك هادى وتحب الطيران.
- تتميز بمقاومة عالية للأمراض وتحمل للظروف البيئية الخارجية وخاصة البيئة الحارة وسلوكها الرعوى ممتاز.
- الريش ابيض فضي بمنطقة الرأس والرقبة والسرج والظهر، باقي الجسم اسود ويوجد به قليل من الريش الأبيض والأرجل زرقاء.
- تبلغ النضج الجنسي مبكراً جداً حيث تبدأ الإناث في وضع البيض عند عمر ٤ أشهر ويمكن للديك أن يصيح عند عمر ٦ أسابيع.
- وزن البيض اقل من متوسط الوزن العادي ولونه ابيض فاتح.
- يصل وزن الديوك إلى ٢كجم بينما تصل الإناث إلى وزن ١.٥كجم.

- متوسط إنتاج البيض حوالي ٢٥٠ بيضة في السنة.

٦. ميديسس Medicis

- تتميز بمظهر جميل وجذاب.
- الريش اسود مع وجود بعض من الريش الأبيض بمنطقة الرقبة.
- متوسط الوزن ١.٦كجم عند عمر ٢٠ أسبوع وحوالي ٢.٥-٢.٤كجم عن عمر ٧٢ أسبوع.
- تبلغ ذروة الإنتاج عند عمر ٢٦ أسبوع.
- تعطي حوالي ٢٦٠ بيضة حتى عمر ٧٢ أسبوع.
- متوسط وزن البيضة حوالي ٦٣جم.
- لون البيض بني.
- تحمل الظروف الخارجية

Fayoumi

Piggotts Rhode Rock

Piggotts Speckled Rock

Medicis

Piggotts Silver

Piggotts Snowdrop

صورة رقم (٨)

بعض أنواع الدجاج البياض المناسب للاستخدام في إنتاج الدجاج عضوياً

٤.٢ تحضين الصيصان (الكتاكيت)

تحضين الصيصان (فترة التربية من عمر يوم حتى ٤ أسابيع) من المراحل الحساسة جداً في تربية الدجاج بصفة عامة والدواجن العضوية بصفة خاصة ولها تأثير كبير على نجاح مشاريع إنتاج الدجاج العضوي حيث أن الطيور في هذه المرحلة تكون صغيرة ومقاومتها للأمراض ضعيفة وتتأثر بالعوامل الخارجية بصورة كبيرة، ومن ثم فإن أهم أهداف مرحلة التحضين حمايه الصيصان من الأمراض وتقوية جهازها المناعي بصورة جيدة.

يمكن أن يتم تحضين الصيصان في حظائر منفصلة بعيدة عن مراعي الطيور البالغة وبعد ذلك تنقل إلى المراعي أو أن يتم تحضين الصيصان في أماكن الرعي نفسها.

١.٢.٤ حظائر تحضين الصيصان:

يتم تصميم حظائر التحضين بحيث توفر للصيصان الصغيرة الحماية والبيئة المناسبة للنمو في هذه المرحلة الحساسة من العمر بحيث تتوفر فيها المواصفات الآتية:

- مساحة الحظيرة تناسب عدد الطيور بحسب العمر كالتالي:

عمر يوم واحد ٣٠ طائر/م٢.

عمر ٤ أسبوع ١٠ طائر/م٢.

- جدران وشبابيك وسقف الحظيرة تكون محكمة الغلق ولا يوجد بهم فتحات أو شقوق لحماية الصيصان من التعرض لتيارات الهواء.
- يفضل أن تكون الحوائط وجدران الحظيرة من مواد عازلة للحرارة مثل الطوب أو غيرها من المواد المتوفرة بالمزرعة.
- الحوائط والجدران والسقف والأرضية يجب أن تكون من مواد سهلة التنظيف والتطهير.
- يجب أن تكون حظيرة التحضين جيدة التهوية لمنع ارتفاع نسبة الرطوبة وغاز النشادر (الأمونيا) داخل الحضانة.

٤.٢.٢ رعاية الصيصان في مرحلة التحضين

الحرارة:

درجة حرارة بيئة الطيور أثناء مرحلة تحضين الصيصان الصغيرة في غاية الأهمية حيث أن أي تغير في درجة حرارة الحظيرة يؤثر تأثيرا سلبياً شديداً على صحة الطيور.

وقد أثبتت الدراسات والأبحاث العلمية أن الصيصان التي يتم رعايتها عند درجة حرارة أقل من ٢٧ درجة مئوية تعاني من معدل نفوق عالي وضعف في التحويل الغذائي ونقص في الوزن في مرحلة التسويق النهائي، كذلك فإن الصيصان التي يتم تحضينها عند درجة حرارة أكبر من ٣٧ درجة مئوية تعاني من الجاف والفشل الكلوي والاحتباس الحراري، وبالتالي يجب توفير درجة حرارة مناسبة للطيور تتناسب مع احتياجاتها بحسب مراحل العمر المختلفة.

وللحصول على درجة الحرارة المثلي أثناء مرحلة تحضين الصيصان فانه يمكن استخدام احد الطرق الثلاثة الآتية بحسب عدد الطيور وحجم الحظيرة والإمكانيات المتاحة.

١. دائرة تحضين (Spot brooding).

٢. التحضين في جزء من الحظيرة (Partial house brooding).

٣. التحضين في كامل الحظيرة (Whole house brooding).

في جميع الطرق الثلاثة السابقة للتحضين يفضل ضبط درجة حرارة منطقة التحضين قبل وصول الصيصان بحوالي ٢٤ ساعة.

- يجب أن تكون درجة الحرارة عند ٣٢ - ٣٤ درجة مئوية من اليوم الأول ولمدة أسبوع.

- يتم تقليل درجة الحرارة بمعدل ٣-٢ درجة مئوية أسبوعياً لتصل إلي ٢٣-٢١ درجة مئوية حتى الأسبوع السادس فيما فوق، ويوضح جدول رقم (٥) درجات الحرارة المثلى لتحصين الطيور من عمر يوم واحد حتى نهاية دورة التربية.

- يمكن استخدام أي مصدر متوفر للتدفئة مثل الدفايات الكهربائية أو الدفايات التي تعمل بالغاز أو اللمبات التي تولد أشعة تحت الحمراء كمصدر للتدفئة بحسب طريقة التحضين

وأعداد الطيور التي يتم تحضينها ومساحة منطقة التحضين.

– يجب حماية الصوص من التيارات الهوائية أثناء مرحلة التحضين ويمكن تحقيق ذلك باستخدام حلقة من الكرتون بارتفاع ٣٠سم تحيط بالصوص حول مصدر التدفئة بحيث توفر بيئة ودرجة حرارة مناسبة بداخلها ويتم توسعة حلقة الكرتون مع تقدم عمر الصيصان

صورة رقم (٩) تحضين الصيصان
في صناديق كرتون وتوفير مصدر تدفئة من اللمبات الحرارية

صورة رقم (١٠) تحضين الصيصان
في جزء من الحظيرة باستخدام لهب الغاز كمصدر للتدفئة

- يمكن تقييم كفاءة عملية التحضين من خلال ملاحظة سلوك وحركة الطيور أثناء مرحلة التحضين على النحو التالي:

١. عندما تكون الطيور موزعة توزيعاً جيداً داخل منطقة التحضين ونشيطة الحركة فإن ذلك يعني أن درجة الحرارة مناسبة للصيصان وعملية التحضين ناجحة.

٢. في حالة تكدس الطيور أسفل مصدر التدفئة فإن ذلك يعني أن الطيور تعاني من البرد نتيجة انخفاض درجة الحرارة بمنطقة التحضين ويجب رفع درجة الحرارة لتناسب احتياجات الطيور.

٣. في حالة ابتعاد الطيور عن مصدر التدفئة فإن ذلك يعني أن درجة الحرارة مرتفعة ويجب خفضها إلى درجة الحرارة المناسبة بحسب عمر الطيور.

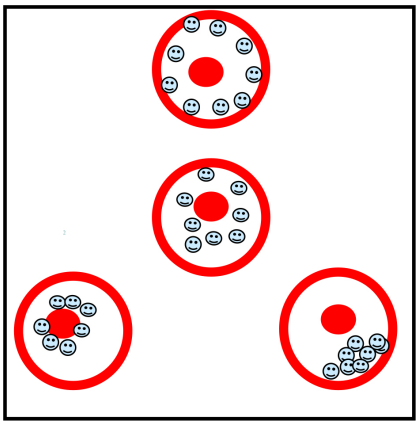
٤. في حالة تجمع الطيور في أحد جوانب منطقة التحضين فإن ذلك يعني وجود تيارات هوائية ويجب التحكم فيها ومنعها.

جدول رقم (٤)

درجة الحرارة المثلى لتحضين الطيور

العمر (اليوم)	درجة الحرارة
1	32-34
4	31-33
7	30-32
14	25-28
21	21-23
28 – نهاية درة التربية	21-23

شكل رقم (1) تأثير درجة الحرارة والتيارات الهوائية
على الصيصان أثناء مرحلة التحضين



٣.٢.٤ الفرشة:

توفر الفرشة الجيدة للطيور مصدراً هاماً للتدفئة وتقلل من نسبة الرطوبة في الحظيرة كما تجعل الطيور جافة وغير مبتلة، ويجب أن تتوفر في الفرشة الخصائص التالية:

- تكون الفرشة من مواد عضوية (تبن عضوي) أو نشارة خشب ناعمة غير معالجة.
- يكون سمك الفرشة مناسب حوالي (١٠) سم وخاصة في الشتاء.
- تكون نظيفة وخالية من الأتربة والقاذورات والملوثات المختلفة.

٤.٢.٤ الماء:

"الماء سر الحياة" ويعتبر أحد العناصر الغذائية الهامة ومكون أساسي من مكونات الدم وأنسجة الجسم ويلعب دور أساسي في عمليات الهضم والامتصاص وتعديل حرارة الجسم وهو الوسط الأساسي الذي من خلاله يتم إعطاء الطيور اللقاحات والأدوية والعلاجات المختلفة، وفي ذات الوقت يعتبر الماء أحد أهم مصادر الأمراض للدواجن حال كان غير صحي في محتواه أو تلوث بالمسببات المرضية المختلفة.

ومن ثم يجب توفير الماء بالكمية والنوعية المناسبة أمام الطيور وتتوفر فيه الخصائص الآتية:

- نظيف وخالي من المسببات المرضية والروائح الكريهة ومستساغ من قبل الطيور وتكون نسبة الأملاح به مناسبة (جدول رقم٥)

- كمية مناسبة لاحتياج الطيور بحسب العمر حيث أن معدل استهلاك الماء يتغير بزيادة العمر وباختلاف الظروف المناخية المحيطة بالطيور، فالطيور الصغيرة تستهلك حوالي (٢) لتر ماء/ ١٠٠طائر عند عمر يوم واحد وتزداد هذه الكمية لتصل إلى ١٨ لتر/١٠٠ طائر عند عمر ١٢ أسبوع، كما أن كمية الماء في نفس العمر تزيد تقريباً للضعف في الصيف عنها في الشتاء.

- مصادره متوفرة داخل الحظيرة ويسهل للصيصان الوصول إليها.

- درجة حرارته باردة ويجب ألا تزيد عن ٣٠ درجة مئوية.

- في حال استخدام الحلمات كمصدر لمياه الشرب يجب أن تكون في متناول الصوص وليست مرتفعة.

- يمكن استخدام مساقي أوتوماتيكية أو حلمات للشرب بمعدل واحد مساقي اتوماتيكية/ ١٠٠ طائر أو حلمة /١٠ طيور.

صورة رقم (١١)

مساقي اتوماتيكية يتم ضبط ارتفاعها بحسب عمر الطيور

صورة رقم (١٢)
حلمات للشرب يتم ضبط ارتفاعها بحسب عمر الطيور

جدول رقم (٥)
متطلبات نوعية الماء الجيد لمشاريع الدواجن

العنصر	النسبة/ التركيز (جزء بالمليون)			
	جيد	مقبول	رديء	غير مقبول
مواد صلبة مذابة	٠-١٠٠٠	١٠٠٠-٣٠٠٠	٣٠٠٠-٥٠٠٠	٥٠٠٠<
أس الهيدروجين	٦.٥-٨.٥		٦.٤>	٨.٦<
الكبريتات	٠-٢٥٠	٢٥٠-٥٠٠	٥٠٠-١٠٠٠	١٠٠٠<
كلوريد صوديوم	٢٥٠	٥٠٠	٥٠٠<	
بوتاسيوم	٣٠٠>		٣٠٠<	

مجنيزيوم	٥٠-١٢٥	٣٥٠	٣٥٠<
نيترات	ve-	ve+	
الحديد	٠.٣>	٠.٣<	
الفلوريد	٢>	٢-٤٠	٤٠<
الكالسيوم	٦٠٠		٦٠٠<
عصيات	صفر	> صفر (يشير إلى حدوث تلوث)	

٤.٢.٥ الإضاءة:

تلعب الإضاءة دوراً هاماً في حياة الطيور، ففي الأيام الأولى من العمر تساعد الإضاءة الطيور على التعرف على مصادر الغذاء والماء وفي الأعمار الكبيرة فهي تساعد الطيور على بلوغ النضج الجنسي وإنتاج البيض.

- يجب توفير إضاءة ساطعة على مدار (٢٤) ساعة خلال الأسبوع الأول من العمر بمعدل ٢٠ لوكس/ م٢.
- بعد ذلك يتم تقليل فترة الإضاءة لتناسب طول الضوء الطبيعي.
- يتم زيادة عدد ساعات الإضاءة بعد ذلك تدريجياً بداية من الأسبوع الحادي عشر وذلك بهدف استثارة النضج الجنسي للطيور لتصل إلى حوالي ١٧ ساعة عند الأسبوع الثامن عشر.

٤.٣ حظائر التربية:

يتم نقل الطيور من حظائر التحضين إلى حظائر التربية بعد نهاية الأسبوع الرابع من العمر ويختلف تصميم حظائر التربية بحسب حجم المشروع ويوجد منها نوعين ثابتة (صورة رقم ١٣) وأخرى متحركة (صورة رقم ١٤)، وفي كلا النوعين يجب مراعاة الاتي:

- يتم تصميم الحظائر بحيث توفر للطيور المساحة والتهوية والإضاءة الكافية بحسب المراحل العمرية والإنتاجية المختلفة.

– يجب أن يسمح تصميم الحظائر بحرية الحركة للطيور داخل الحظائر وتكون فتحة الحظيرة على المرعي الخارجي (باب الحظيرة) لا تقل عن (٤٥ سم x ١٠٠ سم) بحيث تسمح بسهولة خروج الطيور للمراعي الخارجية وعدم تكدسهم عند الباب.

– توفير مساحات كافية للطيور على العلافات والمشارب لتجنب حدوث الازدحام وما ينتج عنه من إصابات وجروح, ويوضح الجدول رقم (٦) الاحتياجات الدنيا للدواجن العضوية من الأماكن على العلافات والمشارب.

– يجب أن تتوفر في الحظائر الوسائل المساعدة للطيور لممارسة الرياضة البدنية وتقليل الإجهاد مثل مجاثم الطيور (أماكن مرتفعة عن أرضية الحظيرة تقفز إليها وتقف عليها لبعض الوقت).

– يتم توزيع المجاثم في الحظائر بحيث لا تعيق عمليات الاهتمام برعاية الفرشة وتمنع تراكم الزرق عليها.

جدول رقم (٦)

الاحتياجات الدنيا للدواجن العضوية من الأماكن على العلافات والمشارب

نوع الطيور	عدد الطيور لكل وحدة من العلافات أوالمشارب			
	Pan طبق علف	Trough حوض علف	Cup كأس للماء	Nipple حلمة للماء
أمهات اللاحم	٧٠	١٠ سم	١-٢٠ أسبوع ٥٠	(١-٢٠ أسبوع) ٢٠
			٢٠ < أسبوع ٢٥	(٢٠ < أسبوع) ١٠
أمهات البياض	٧٠	٥ سم		٠ – ٢٠
اللاحم	٧٠	٥ سم		٠ – ٢٠

صورة رقم (١٣)
حظائر ثابتة لتربية الطيور في المراعي الخارجية

صورة رقم (١٤)
حظائر متحركة لتربية الطيور في المراعي الخارجية

٤.٤ المراعي الخارجية

من أهم شروط إنتاج الدواجن بطريقة عضوية أن يتوفر للطيور مراعي خارجية تستطيع أن تخرج إليها بيسر وسهولة وحرية تامة وتتوفر فيها المتطلبات التالية:

- النباتات والشجيرات والمزروعات الموجودة في هذه المراعي يجب أن تكون مزروعة من بذور عضوية.
- لا يوجد بها مواد اصطناعية لمدة (٣) سنوات سابقة على الأقل.
- المساحة المخصصة لكل طائر في المراعي الخارجية تكون كافية لممارسة حياه اجتماعية طبيعية، بحيث تكون كثافة الطيور في المراعي الخارجية تتراوح بين ٠,١- ٠,٢٥/ م٢ أي حوالي ١٠٠٠ -٢٥٠٠ طائر/هكتار، جدول رقم (٧).
- تتوفر بها مظلات كافية لحماية الطيور من أشعة الشمس المباشرة صورة رقم (١٦).
- يجب أن تكون المراعي الخارجية محمية ضد الحيوانات والطيور المفترسة التي تهدد الدجاج، حيث تشكل الحيوانات والطيور المفترسة (الكلاب، الثعالب، الراكون، الفئران، البوم والصقور) مصادر خطورة كبيرة لمشاريع إنتاج الدواجن العضوية من خلال قيامها بافتراس الطيور الصغيرة وأحياناً البالغة وتتسبب في خسائر اقتصادية كبيرة لمربي الدواجن العضوية.

جدول رقم (٧)

المساحات المخصصة لأنواع الطيور المختلفة في المراعي الخارجية والبيوت الثابتة

	نوع الطيور				
	لاحم	بياض	الرومي	بط	إوز
المساحة المخصصة لكل طائر في المراعي الخارجية (م٢)	٤	٤	١٠	١٠	١٥
عدد الطيور/م٢ في البيوت الثابتة	٦	٦	٢	٤,٥	٢

٥.٤ مكافحة الحيوانات والطيور المفترسة:

في البداية يجب التعرف على الوسائل المتاحة التي من خلالها يمكن التعرف على أنواع المفترسات المختلفة التي ربما تتواجد في المراعي الخارجية، حيث توجد بعض الإشارات أو الأدلة التي يتركها الحيوان أو الطائر المفترس خلفه بعد مهاجمة الطيور في المراعي الخارجية والتي يمكن من خلال دراستها التعرف على نوع الحيوان أو الطائر المفترس كما هو موضح بالجدول رقم (٨).

تعتمد برامج مكافحة الحيوانات والطيور المفترسة بصورة أساسية على استخدام الوسائل الطبيعية في المكافحة وعدم استخدام السموم أو المواد الكيمائية ويكون ذلك من خلال الآتي:

١. إحكام غلق أماكن مبيت الطيور أثناء الليل لمنع وصول الحيوانات والطيور المفترسة إلى الطيور داخل حظائر المبيت.

٢. إنشاء سور خارجي يحيط بالمرعى والذي يجب أن يكون محكم وربما يكون مكهرب ((Electric fence وعلى الرغم من أن السور المكهرب وسيلة جيدة وذات كفاءة عالية في حماية الدواجن العضوية من الحيوانات المفترسة إلا أنه لا يستطيع منع الطيور المفترسة من مهاجمة الدواجن العضوية كما انه باهظ التكاليف ويحتاج إلى صيانة دورية من مختصين.

٣. استخدام مظلات في المراعي تحمي الدجاج من الطيور المفترسة (صورة رقم ١٦).

٤. استخدام كلاب حراسة مدربة (صورة رقم 10).

٥. استخدام أضواء كاشفة.

جدول رقم (٨)
بعض الأدلة التي يتركها الحيوان أو الطائر المفترس

الإشارة أو الدليل		السبب المحتمل
بعض الطيور مقتولة	ممصوصة الدماء ولم يتم التهامها.	الكلب العرسة الراكون
	وجود عض في بعض مناطق الجسم وأحيانا اختفاء الرأس والرقبة.	
٢-١ طائر مقتولين	ممصوصة الدماء والبطن مفتوحة	البومة
	وجود مناطق عض في الرأس والرقبة. أحيانا بعض اللحوم تم التهامها	
اختفاء طائر	وجود بعض الريش المتبقي	الثعلب
اختفاء العديد من الطيور	عدم وجود أي دليل	الإنسان

صورة رقم (10)
كلاب حراسة مدربة لحماية الطيور بالمراعي الخارجية

صورة رقم (١٦)
مظلات حماية الطيور من الشمس بالمراعي الخارجية

٦.٤ مكافحة الفئران في المراعي الخارجية والحظائر

يجب التعرف أولاً على الأضرار التي تسببها الفئران لمشاريع الدواجن العضوية.

تسبب الفئران مشاكل كثيرة لمشاريع الدواجن العضوية على النحو التالي:

١ – تنقل العديد من المسببات المرضية إلى الدواجن (جدول رقم ٩) بطريقة ميكانيكية عن طريق الأقدام والوبر الملوث بالمسبب المرضي أو عن طريق تلويث الغذاء وماء الشرب بإفرازات الفئران المختلفة (البراز والبول)، ويعد مرض السالمونيلا من أهم الأمراض التي تنقلها الفئران إلى مشاريع الدواجن.

٢ – تتغذى الفئران على علف الدواجن وتسبب خسائر اقتصادية نتيجة فساد العلف وتلوثه بالمسببات المرضية.

٣ – تحدث تلف للأدوات والأسلاك الكهربائية والمعدات المختلفة.

٤ – تقوم الفئران بالحفر تحت الأساسات والمباني.

0 – تعتبر مصدر غذائي للحيوانات الأخرى كالقطط والكلاب والثعالب والتي بدورها تنقل مسببات الأمراض إلى مشاريع الدواجن.

فحص الحظائر والمراعي للكشف عن تواجد الفئران:

الكشف عن تواجد الفئران يكون في الصباح الباكر أو في الظلام باستخدام كاشف إضاءة، ويتعرف على وجود الفئران من خلال الأتي:

١. رؤية الفئران بالعين المجردة.

٢. مشاهدة روث الفئران.

٣. تواجد جحور للفئران في مناطق مختلفة بالمشروع.

برامج مكافحة القوارض:

يشمل برنامج المكافحة على (٣) خطوات أساسية.

١. تصميم وإنشاء حظائر مقاومة للفئران (Rodent Proof).

أفضل وسائل مكافحة الفئران على المدى البعيد هو تصميم مباني الحظائر ومخزن الأعلاف بحيث لا تستطيع الفئران دخولها أو اختراقها ويمكن تحقيق ذلك من خلال تطبيق الإجراءات الآتية:

– جدران الحظائر تكون محكمة الغلق ولا تسمح بدخول الفئران.

– الأرضيات صلبة وملساء لمنع الفئران الحفر في هذه الأرضيات.

– تصميم الأبواب والشبابيك والستائر بحيث يتم إغلاقها بإحكام.

٢. التنظيف والتطهير.

تتواجد الفئران بصفة أساسية في جحور داخل الحوائط والأسقف والأرضيات وأماكن

تجميع السبلة وحول الحظائر من الخارج وفي أماكن تخزين العلف والأدوات والمعدات.

تشمل عمليات التنظيف الإجراءات الآتية:

- التخلص من جميع الأدوات والمعدات الغير مستعملة التي يمكن أن تكون مأوى للفئران.

- الحفاظ على أماكن تخزين العلف محكمة الغلق.

٣. خفض كثافة الفئران داخل المشاريع.

يمكن خفض كثافة الفئران في مشاريع الدواجن العضوية عن طريق استخدام مصائد الفئران المختلفة (Trapping) (صورة رقم ١٧) والتي تعتبر من الوسائل الناجحة في مكافحة الفئران وبصفة خاصة في مشاريع الدواجن الصغيرة.

١. يتم وضع مصائد الفئران في طريق حركة الفئران بجانب الحوائط وبين المواد المخزنة في أماكن معتمة وعند مداخل الأبواب وجميع الفتحات التي تدخل منها الأدوات المختلفة وأماكن تخزين العلف.

٢. يستخدم عدد كاف من المصائد لتكون حملة المكافحة قصيرة ونتائجها حاسمة.

٣. يتم توزيع مصائد الفئران على مسافات بينية (١٠-٨) قدم للجرذان و(٥٠-٢٥) قدم للفئران.

أنواع مصائد الفئران

- لوحة الصمغ (Glue Board)

تستخدم هذه اللوحات لاصطياد الفئران وخاصة عند وضعها في الممرات ومن عيوبها أنها تفقد كثير من فاعليتها عند تراكم الأتربة والمواد القذرة عليها ويجب مراعاة عدم وضع هذه الألواح في طريق الطيور والعاملين وفي حالة حدوث التصاق عرضي مع هذه الألواح فأن أفضل وسيلة لفك هذا الالتصاق استخدام الزيت

- مصائد العض الفجائي الأحادية (Snap Trap)
- جهاز طرد الفئران بالموجات فوق الصوتية
- مصائد الكترونية (Electronic Traps)

مصائد الكترونية لا تستخدم السموم أو المواد اللاصقة، يتم وضع الطعم بداخلها وعند دخول الفار بدخلها يتعرض للصعق الكهربائي وتؤدي إلى موت الفئران في ثواني معدودة.

جدول رقم (٩)

أهم المسببات المرضية التي تنقلها الفئران إلي الدواجن والإنسان

المسبب المرضي	اسم المرض	
	الطيور	الإنسان
بكتيريا	Salmonellosis	Salmonellosis
بكتيريا	Fowl Cholera	Plague
بكتيريا	Bordetellosis	tularemia
بكتيريا	Leptospirosis	Leptospirosis
بكتيريا	Erysipelas	Amoebic Dysentry
بكتيريا	Campylobacteriosis	Rickettsial Pox
بكتيريا	Listeriosis	Typhus
بروتوزوا	Cryptosporidiosis	Ringworm
فيروس	Fowl Pox	,Rabies

صورة رقم (١٧) بعض أنواع مصائد الفئران

لوحة الصمغ	مصائد العض الفجائي الأحادية
مصائد الكترونية	مصائد صندوقية للفئران
جهاز طارد للفئران بالموجات فوق الصوتية	

٧.٤ تغذية الدجاج العضوي

الاحتياجات الغذائية للطيور تختلف اختلافاً كبيراً عن باقي الحيوانات الأخرى، فالطيور تتأثر بشدة بكمية ونوعية الغذاء المقدم لها وأي تغير أو انحراف عن احتياجاتها القياسية من العناصر الغذائية يؤثر عليها بصورة كبيرة ذلك لأن الدواجن تنمو بمعدلات كبيرة ولا تستطيع أن توفر بنفسها بعض من احتياجاتها من العناصر الغذائية الضرورية كالأحماض الأمينية اللايسين والميثايونين مقارنة بالحيوانات الأخرى التي يمكن لها أن تخلق بعض احتياجاتها من الفيتامينات عن طريق عمليات الهضم.

يُفضل في الإنتاج العضوي بصفة عامة أن يتم توفير الغذاء من المزرعة أو المرعى بأكبر قدر ممكن حتى تتم الاستفادة المثلى من الموارد الطبيعية وزيادة العائد الاقتصادي من المشروع.

ويوضح الجدول رقم (١٠) مثال لتكوين علائق عضوية للدواجن ولكن في حالة الدجاج العضوي يصعب توفير عليقة متوازنة تحتوي على جميع العناصر الغذائية التي تحتاجها الطيور من نفس المزرعة وبالتالي يسمح بشراء علائق عضوية جاهزة من مصادر خارجية موثوق بها.

يجب تغذية الطيور بداية من اليوم الأول للإنتاج العضوي على أعلاف متوازنة تضمن الحفاظ على صحة الطيور وحيويتها واحتياجاتها الفسيولوجية والسلوكية وتتوفر فيها الشروط الآتية:

١. يجب أن يتم تركيب أعلاف الطيور من منتجات عضوية (١٠٠٪) أو أن يتم شرائها من مصانع خاصة بإنتاج أعلاف عضوية.

٢. يمنع استخدام الأعلاف أو مكونات أو إضافات الأعلاف المعالجة بالإشعاع المتأين في تغذية الدواجن العضوية.

٣. يجب أن تحتوي أعلاف التسمين للدجاج العضوي على الأقل على (٦٠٪) حبوب.

٤. جميع العناصر النباتية (زيت الصويا، زيت الكتان، الذرة وغيرها) والعناصر الغير النباتية (الكالسيوم ومسحوق السمك) التي يتم استخدامها في تكوين الاعلاف للدواجن العضوية يجب أن يكون مسموح باستخدامها في الصناعات العضوية.

٥. يجب تقديم نباتات خضراء ضمن العلائق الغذائية.

٦. ليس بالضرورة أن يتم تغذية الطيور بصفة دائمة على الحشائش فقط لتكون دواجن عضوية.

٧. يمكن إضافة الأملاح المعدنية والفيتامينات بكميات قليلة للأعلاف المقدمة للطيور.

٨. إضافة مسحوق الكتان المنتج عضوياً بنسبة ٧٪ لعلائق الدجاج يساعد على زيادة نسبة الأحماض الدهنية المفيدة (Omega 3) في البيض المنتج عضوياً.

٩. يجب أن تكون الاعلاف متزنة تجنباً لداء الافتراس

١٠. يجب ألا تحتوي أعلاف الدواجن العضوية على الاتي:

- أي منتجات ذات أصل حيواني.
- أي مادة غذائية معدلة وراثياً.
- محفزات نمو.
- هرمونات.
- مضادات الحيوية.
- مواد حافظة أو ألوان اصطناعية.
- زرق الطيور أو مخلفات حيوانات المزرعة.
- الأحماض الأمينية المخلقة (اللايسين والميثايونين) ويجب الحصول عليهم من مصادر بديلة كالصويا العضوية.

جدول رقم (١٠)

تركيبات مقترحة لتكوين علائق غذائية عضوية.

المكون الغذائي	٪		
	بادئ	نامي	إنتاج
أذرة صفراء	٣٧,٠	٢٩,٩	٣٧,٨
قمح	١٤	٣٠.٥	١٣,٧
حبوب بازلاء	١٥,٠	١٠,١	١٥,٠
صويا	١٦,٧	٠,٠	٩.١
زيت بذور نباتية	٥,١	١٢,٨	١,٤
حشائش جافة	٥,٠	١٠,٠	٥,٠
خميرة	٣,٦	١,٥	٥,٠
كالسيوم وفسفور	٣,٣	١,٩	٩,٥
ملح	٣,٠	٣,١	٣,١
أملاح وفيتامينات	٠,٣	٠,٢	٠,٣
أحماض أمينيه	٠,٣	٠,٠	٠.٠

٨.٤ الرعاية الصحية

توجد العديد من الأمراض تهدد صحة الطيور وبصفة خاصة في المراحل الأولى من العمر حيث تكون مناعة الصوص ضعيفة ولم يكتمل جهازها المناعي بصورة كاملة.

تزداد خطورة الأمراض وصعوبة التعامل معها في حال إنتاج الدواجن العضوية مقارنة بالطيور التي يتم تربيتها في حظائر مغلقة بطريقة تقليدية وذلك للأسباب الآتية:

- تتعرض الدواجن العضوية في المراعي الخارجية للاحتكاك بالطيور البرية التي من الممكن

أن تنقل إليها الأمراض عن طريق الاحتكاك المباشر أو عن طريق قيام الطيور البرية بتلويث المعالف والمساقي الخارجية بإفرازاتها المختلفة.

– صعوبة تطهير المراعي الخارجية مقارنة بالحظائر المغلقة التي يمكن التحكم فيها وحساب نسب المطهرات المطلوبة بحسب المساحة المراد تطهيرها.

وقد وجد أن نسب النفوق بين الطيور في مشاريع الدواجن العضوية المختلفة الناتجة عن الإصابة بمسببات الأمراض المختلفة تتفاوت بمعدلات كبيرة بين (٠,٠٪ – ٢١٪) وبمتوسط (١١٪) وإن هذا الاختلاف الكبير في نسب النفوق يرجع إلى اختلاف أساليب الرعاية الصحية المتبعة لمقاومة الأمراض في هذه المشاريع، ومن ثم فإنه يجب إعداد برنامج صحي وقائي جيد ضد هذه الأمراض بالتنسيق مع الطبيب البيطري بحيث يمكن الوقاية من هذه الأمراض وتنمو الطيور بصورة جيدة (جدول رقم ١١).

١.٨.٤ برامج الرعاية الصحية في مشاريع الدواجن العضوية:

تختلف برامج الرعاية الصحية في مشاريع الدواجن العضوية عن البرامج المتبعة في مشاريع الدواجن التجارية حيث أنه لا يسمح باستخدام معظم الأدوية والكيماويات المسموح باستخدامها في الإنتاج التقليدي للدواجن ومن ثم يراعى في تصميم برامج الرعاية الصحية في مشاريع الدواجن العضوية الأتي:

– يجب تقديم العلاج للطيور المريضة فوراً وتجنيبها معاناة المرض بأسرع ما يمكن.

– يسمح باستخدام البروبيوتك (ميكروبات حية مفيدة تنافس الميكروبات الضارة في أمعاء الدواجن أو الحيوان وتساعد في تحسين التوازن الميكروبي المعوي) في إنتاج الدجاج العضوي لمكافحة الأمراض البكتيرية وخاصة عدوى السالمونيلا.

جدول رقم (11)

أهم الأمراض ذات الأهمية الاقتصادية في مشاريع إنتاج الدواجن العضوية

المسبب المرضي	مثال	ملاحظات
البكتيريا	Campylobacter	الأكثر انتشاراً في الدول الأوربية
	E. Coli	
	Salmonella	
الفيروسات	Infectious bronchitis virus	الأكثر خطورة في الدول الأوربية
	Newcastle disease virus	النيوكاسل متوطن في المنطقة العربية
	Infectious Bursal Diseases	
الطفيليات	Coccidiosis	استخدام اللقاح يقلل من خطورة المرض
	Red mite	أكثر الطفيليات خطورة للدواجن العضوية
	Ascaridia galli	

– عدم استخدام مضادات حيوية في إنتاج الدجاج عضوياً وفي حالات الضرورة القصوى عند علاج الطيور يجب أن تكون فترة السحب الدوائي (Withdrawal time) ضعف الفترة المسموح بها في الإنتاج التجاري المكثف للدواجن.

– يسمح باستخدام لقاحات مصنوعة من عترات غير مهندسة وراثياً في برنامج الرعاية الصحية للدواجن العضوية، ويوضح جدول رقم (١٣) برنامج تحصين استرشادي يمكن الاستعانة به في تحصين الدواجن العضوية.

– لا يسمح باستخدام مضادات الكوكسيديا كإضافات علفية للوقاية من مرض الكوكسيديا

ويسمح بها في حالات العلاج فقط.

- تطبيق برنامج أمن حيوي جيد وبصورة صارمة في أماكن تربية ورعاية الطيور وخاصة عمليات تنظيف وتطهير الحظائر والمعدات والأدوات لحماية الطيور من الأمراض والذي يجب أن يشمل النقاط التالية:

- تنظيف جيد للأتربة والسبلة وبقايا الأعلاف.
- إزالة جميع الفضلات والبقايا اللزجة حيث أن المواد العضوية تعيق عملية التطهير.
- غسيل جميع الأسطح بمواد منظفة تحت ضغط عالي.
- شطف جميع الأسطح والمواد المطهرة بالماء تحت ضغط عالي.
- استخدام المطهرات المسموح بها في الانتاج العضوي بالتركيز المناسب وطبقاً لتعليمات الشركة المنتجة.
- استخدام المطهر بزمن تلامس كاف مع المكان المراد تطهيره.
- تطهير أماكن مبيت الطيور والمعدات بين كل دورة تربية.
- توفير فرشة نظيفة جافة وغير مبتلة.
- تجنب الازدحام الشديد داخل الحظائر.
- تجنب الارتفاع أو الانخفاض الشديد في درجة الحرارة.
- إتباع برنامج متابعة حقلية للطيور للقيام بالتسجيل المنتظم لعلامات الصحة العامة في القطيع والذي يتضمن النقاط التالية:

*الحيوية والنشاط.

* نسب النفوق (عدد النافق اليومي من العدد الكلي للقطيع) جدول رقم (١٢)

* كمية ونسب الإنتاج (نسبة الإنتاج/ حجم البيض) الفعلي مقارنة بالقياس لنفس السلالة.

* معدل النمو (يختلف بحسب نوع السلالة).

* معدل استهلاك الماء والغذاء (التحويل الغذائي).

*رد الفعل الطبيعي للتحصينات أو للتغيرات البيئية مثل الحرارة.

جدول رقم (١٢)

سجل متابعة للنافق اليومي بمشاريع الدجاج العضوي

التاريخ	العمر/ يوم	العدد الكلي	عدد النافق	٪ النافق	٪ القياس	العدد الحالي
١	/../..					
٢	/../..					
٣	/../..					
٤	/../..					
٥	/../..					
٦	/../..					

جدول رقم (١٣)

جدول تحصين استرشادي ضد بعض الأمراض في مشاريع الدواجن العضوية

العمر	نوع اللقاح	طريقة التحصين
١	ماريك ثنائي (HVT+R)	حقن عضل (بالفقاسة)
٥-٧	نيوكاسل (هتشنر B1)	بالرش أو التقطير بالعين
١٣-١٦	جمبورو (IBD)	ماء الشرب
١٨-٢٠	نيوكاسل (Lasota)	التقطير بالعين
٢٤-٢٦	جمبورو (IBD)	عن طريق ماء الشرب
٢٩-٣١	نيوكاسل (Lasota)	الرش
٤١-٤٤	التهاب شعبي معدي (IB)	الرش
٤٩-٥٢	التهاب القصبة الهوائية جدري الطيور (FP)	التقطير بالعين الوخز بالجناح
٥٨-٦٢	نيوكاسل لاسوتا	عن طريق الرش
٦٨-٧٢	كوريزا الطيور (IC)	الحقن تحت الجلد

٧٤-٧٧	التهاب القصبة الهوائية	التقطير بالعين
كل شهر		الرش

٢.٨.٤ أساليب وطرق التحصين في المزرعة:

١ – الحقن في العضل أو تحت جلد الرقبة في المزرعة:

تستخدم هذه الطريقة مع اللقاحات الميتة.

أهم الاحتياطات الواجب إتباعها:

– حفظ اللقاح في الثلاجة (٨-٤ درجة مئوية) في مكان مظلم.

– يجب عدم تعرض اللقاح الميت إلى درجة حرارة التجميد.

– يجب أن تصل درجة حرارة اللقاح إلى درجة حرارة الجو المحيط بالطيور قبل بدء التحصين

– يتم مزج اللقاح جيدا عن طريق الرج قبل وأثناء عملية التحصين على فترات زمنية متقاربة.

– يتم تغير سن إبرة الحقن لكل ١٠٠٠ طائر أو عندما يتم خدشها.

– استخدام سن إبرة طوله ٠,٥ بوصة وسمك G 18 للتحصين في عضلة الفخذ أو الصدر.

– التحصين تحت الجلد يكون في المنطقة الوسطى بين الرأس والرقبة في اتجاه جسم الطائر وليس اتجاه الرأس كما هو موضح في الصورة رقم (٢٠).

٢ – التحصين عن طريق التقطير في العين:

– أفضل وسائل التحصين كفاءة حيث أنها تضمن وصول الجرعة المضبوطة لكل طائر.

– تساعد هذه الطريقة على استثارة الجهاز المناعي في الجزء العلوي من الجهاز التنفسي وكذلك غدة هاردريان (Harderian gland).

– الجرعة حوالي ٠,٠٣ مل / طائر في العين (صورة رقم ٢١).

– يتم التأكد من وصول الجرعة للطائر عن طريق الصبغة الموجودة بالمحلول المعد مع

اللقاح ويلاحظ تواجد لون أزرق (لون الصبغة) حول العين وعلى اللسان بعد بلع الطائر للقاح.

-تستخدم للتحصين باللقاحات الحية فقط مثل الالتهاب الشعبي المعدي والتهاب الحنجرة والقصبة الهوائية المعدي.

٣ -التحصين عن طريق الرش في الحظيرة:

استخدام ماكينات رش تنتج أحجام مختلفة من الرذاذ بحسب عمر الطيور بحيث يكون الرذاذ صغير الحجم للأعمار الكبيرة والرذاذ كبير الحجم للأعمار الصغيرة لتجنب حدوث التهاب رئوي للصيصان

أهم الاحتياطات الواجب إتباعها:

- يتم حساب كمية الماء المناسبة للاستخدام في رش اللقاح على النحو الاتي:
- عمر واحد يوم---------- ٣٠ مل / الصندوق.
- أكبر من ٧ أيام------- ٧٠٠ مل/ ١٠٠٠ طائر.
- يتم إذابة اللقاح داخل زجاجة اللقاح الخاصة به و تفتح تحت الماء و يتم شطفها تحت الماء جيدا وذلك لأن تحضير اللقاح بطريقة خطأ (فتح اللقاح في الهواء) قد تفقده حوالي 0-10 ٪ من قوته العيارية.
- عدم استخدام أي مطهرات في غسيل ماكينة الرش قبل الاستخدام.
- يتم غلق المراوح والشفاطات أثناء عملية التحصين ولمدة خمسة دقائق بعد الانتهاء من عملية لتحصين لمنع طرد اللقاح للخارج .
- تقليل الأتربة داخل العنبر حتى لا تعوق التوزيع الجيد للقاح.
- يتم خفض شدة الإضاءة لتسهيل حركة العامل داخل الحظيرة وكذلك تقلل من حركة الطيور وبالتالي تقلل من الأتربة والغبار المنبعث داخل الحظيرة أثناء عملية التحصين.

- يتم تعرض الطائر للرش من ١٠-٥ ثوان.

- يتم رش الطيور بجوار جدار الحظيرة وعلى مسافة لا تزيد عن ٤ أمتار بين الطيور والقائم بالتحصين ويكون الرش على ارتفاع من ٤٥-٤٠ سم أعلى رأس الطائر.

- يجب اختبار جودة ماكينة الرش قبل بدء التحصين من حيث سرعة خروج الرذاذ وضغط ماكينة الرش.

مميزات هذه الطريقة:

- تعطى مناعة موضعية عالية (High mucosal immunity) .

- تساعد في التغلب على الفروق في نوعية المياه المتواجدة في المزارع وتأثيرها على اللقاح، حيث أنه في هذه الطريقة يُحل اللقاح في محلول ملح فسيولوجي متعادل أو ماء مقطر ويوضع في ماكينة الرش بينما في حالة التحصين عن طريق ماء الشرب نضطر لاستخدام المياه المتوفرة بالمشروع والتي قد تحتوى في بعض الأحيان على مواد ضارة تؤثر على حيوية اللقاح.

عيوب هذه الطريقة:

- عدم التوزيع الأمثل للقاح بالجرعة المضبوطة لكل طائر وبعض الطيور لا يتم تحصينها.

- إذا لم يتم توزيع اللقاح جيدا على جميع الطيور فإن الطيور المحصنة يتكاثر بها الفيروس الذي تشتد ضراوته وعندما ينتقل إلى طيور غير محصنة فإنه يحدث رد فعل شديد على الطيور فيما يعرف بـ (Rolling) خاصة في حالة لقاح الالتهاب الشعبي.

٤ - التحصين عن طريق ماء الشرب:

- أقدم وأسهل الطرق استخداما في تحصين الطيور.

- نظرا لوجود شق في سقف الحلق فإن جزء من اللقاح أثناء الشرب يمر بالجهاز التنفسي وبالتالي فهي طريقة مثلى للقاحات الجهاز الهضمي مثل الجمبورو ولقاحات الجهاز التنفسي مثل النيوكاسل.

- يجب التأكد من خلو الماء من كافة أنواع المطهرات قبل بدء التحصين.
- يتم حساب كمية الماء المستهلك في التحصين كالآتي:
- كمية الماء المستهلك (مل) في اليوم = 0,٢٥ × عمر الطائر (باليوم)
- كمية الماء المستهلك في التحصين = ٤٠٪ من كمية الماء المستهلك في اليوم.
- يوضع لبن بودرة منزوع الدسم بمعدل ١٠٠٠جم /٤٠٠ لتر ماء قبل وضع اللقاح بحوالي ٢٠ دقيقة.
- يتم حساب عدد المساقى كالتالي:
  - المساقى اليدوية 1/١٠٠ طائر
  - الحلمات 1/ ١٥ طائر
  - الكاسات 1 /٣٠ طائر
  - أحواض ٦ بوصة 1/ ١٥٠ طائر
  - أحواض ٨ بوصة 1 / ٢٠٠ طائر
- يتم تعطيش الطيور على حسب درجة حرارة الجو(٣-٢ ساعات) قبل بدء التحصين.
- يجب أن يتم استهلاك اللقاح في خلال ساعتين من بدء التحصين.
- يتم رفع شدة الإضاءة وتشغيل المعالف الأوتوماتكية لإثارة الطيور على الحركة وزيادة شرب الماء.

بالنسبة لخطوط الماء.

- غسيل خطوط المياه بالماء فقط قبل التحصين بـ ٢٤ ساعة.
- لا تستخدم أي من المطهرات أو الأدوية قبل التحصين بـ ٤٨ ساعة
- يتم رفع المرشحات (الفلاتر) قبل عملية التحصين.
- يتم ضخ لبن منزوع الدسم بمعدل١٠٠٠جم/ ٤٠٠ لتر في المواسير قبل التحصين وذلك بهدف شطف مواسير الماء بالماء المخلوط باللبن قبل ضخ الماء المخلوط باللقاح واللبن.
- يتم فتح خطوط المياه عند نهايتها لتصريف الماء الموجود قبل التحصين ويتم إغلاقها

فور وصول الماء المختلط باللقاح إلى نهاية خطوط المياه.

- تحت الظروف المثلى ٧٠٪ من الطيور يحصل على اللقاح في خلال ساعتين من بدء التحصين.

0 – التحصين عن طريق الوخز في الجناح (Wing web)

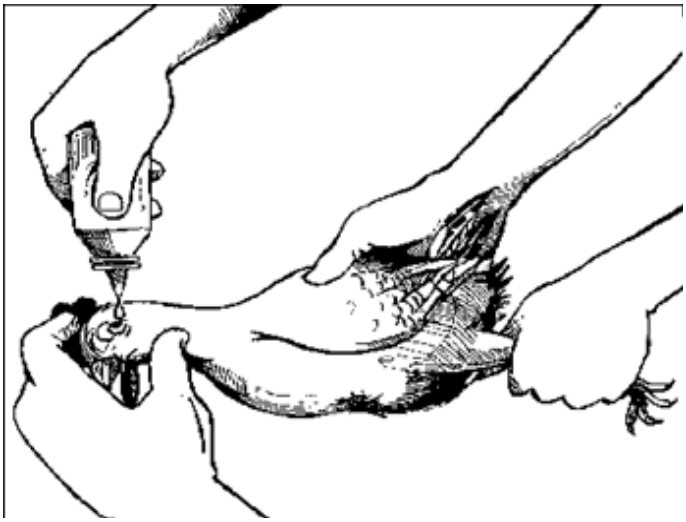
- يتم التحصين فرديا لكل طائر.
- يتم حقن تقريبا ٠,٠١ مل / طائر في الجناح .
- تستخدم هذه الطريقة مع اللقاحات الحية مثال (الجدري والكوليرا).
- تتم عملية التحصين باستخدام الشوكة ذات السنين أو ماكينة الحقن.

صورة رقم (١٨) تحصين في ماء الشرب

صورة رقم (١٩) تحصين عن طريق الرش

صورة رقم (٢٠) تحصين بالحقن تحت جلد الرقبة

صورة رقم (٢١) تحصين بالتقطير في العين



٦ – التحصين عن طريق العلف:

– تستخدم هذه الطريقة مع بعض من اللقاحات مثل النيوكاسل والكوكسيديا.

– تفضل هذه الطريقة للتحصين ضد مرض النيوكاسل في المناطق الحارة باستخدام لقاحات نيوكاسل لها قدرة تحمل حراري عالية مثل لقاح (NDV-HR).

– يتم خلط اللقاح وتقديمه إلى الطيور في الصباح الباكر.

– يفضل أن يتم ترطيب العلف بمعدل ١مللي ماء لكل ١٠جم علف.

– يمكن تحضير العلف المخلوط باللقاح وتعبئته جاهزاً للاستخدام الحقلي مع هذه العترات التي لها قدرة على التحمل الحراري.

– بالنسبة للقاح الكوكسيديا يتم إحلال اللقاح بحسب التعليمات المرفقة مع اللقاح ويتم رش اللقاح على الطبقة السطحية من العلف في عدد من الأطباق موزعة في كافة أرجاء الحظيرة.

– يجب ألا يحتوى العلف على أي من مضادات الكوكسيديا ويمنع استخدام مضادات الكوكسيديا في العلف أو الماء لمدة أسبوعين بعد التحصين.

٩.٤ التكاثر

التكاثر احد الغرائز الطبيعية للطيور التي من خلالها تحاول الحفاظ على النوع.

– الوسيلة المثلى للتكاثر الموصى باستخدامها في إنتاج الدواجن بطريقة عضوية هي التكاثر الطبيعي.

– يسمح باستخدام التلقيح الاصطناعي (Artificial Insemination) في تكاثر الطيور ويسمح باستخدام هذه الوسيلة بصفة خاصة في أنتاج الطيور الرومي (الحبش).

– لا يسمح باستخدام تقنيات نقل الأجنة أو أي وسيلة أخرى مساعدة للتكاثر في الدواجن العضوية.

– لا يسمح باستخدام الهرمونات في التكاثر في الدواجن العضوية.

– يجب اختيار سلالات الدجاج المتميز بقدرته العالية للتكاثر والتزاوج بصورة طبيعية تحت ظروف التربية العضوية.

– يجب توفير عش واحد لوضع البيض لكل (0–٤) دجاجات أو ١٢٠ سم٢/ طائر في أعشاش وضع البيض الجماعية.

١٠.٤ النقل

عملية نقل الطيور من أماكن التربية في نهاية دورتها الإنتاجية لأماكن الذبح (المسالخ) من العمليات شديدة الحساسية والتي يجب التعامل معها بحرص شديد حيث انه في حالة عدم القيام بها بصورة صحيحة تسبب إجهاداً شديداً للطيور وقد تؤدي في كثير من الأحيان لحدوث كسور أو نفوق بين الطيور نتيجة التعامل الخاطئ مع الطيور على النحو التالي:

– قيام العاملين بإمساك الطيور بطريقة خاطئة.

– الازدحام الشديد في أقفاص النقل(عدد كبير من الدجاج في القفص).

– التهوية الرديئة في سيارات نقل الطيور.

– طول المسافة والمدة الزمنية للنقل.

في حالة الدواجن العضوية يكون الاهتمام بعملية النقل كبير جداً ويجب أن تتوفر له الشروط التالية:

– يجب تقليل الإجهاد عند الإمساك بالطيور لنقلها لأماكن الذبح والتجهيز لأقل حد ممكن.

– كثافة الطيور يجب ألا تزيد عن ٥٧ كجم/م٢ من مساحة أرضية أقفاص النقل صيفاً ولا تزيد عن ٦٣ كجم / م٢ شتاءً بحيث تسمح هذه المساحة للطيور بحرية الجلوس على أرضية الأقفاص وتحريك رقبتها بحرية وتمنع تكدس الطيور فوق بعضها.

– يجب أن يتم سحب العلف من أمام الطيور بحوالي (١٠) ساعات قبل البدء في مسك الطيور للتحميل في أقفاص النقل وذلك لتقليل محتوى الحوصلة من العلف قبل الذبح وبالتالي تقليل احتمالية تلوث الذبيحة في المسلخ بميكروب السالمونيلا .

- يجب أن تترك المياه أمام الدجاج بصورة مستمرة وحتى قبل الموعد المتوقع لتحميل الطيور ونقلها للذبح مباشرة حتى لا تعاني الطيور من العطش والجفاف أثناء النقل إلى المسلخ للذبح.

- يجب استخدام سيارات مجهزة خصيصاً لنقل الطيور جيدة التهوية وتحمي الطيور من الظروف المناخية السيئة أثناء النقل.

11.4 رفاهية الطيور:

من أهم أهداف تربية الدواجن بالطرق العضوية هو الاهتمام برفاهية الطيور في جميع مراحل الإنتاج، حيث أن رفاهية الطيور تعتبر احد أضلاع مربع الإنتاج العضوي للدواجن (إنتاج دجاج صحي + الاستفادة المثلي من الموارد الطبيعية + المحافظة على البيئة + رفاهية الطيور) وذلك برعاية الطيور تحت ظروف تتيح لهم التعبير عن طبائعهم وسلوكياتهم بحرية تامة عن طريق الأتي:

- توفير البيئة المناسبة لراحة الطيور أثناء التحضين والإنتاج.
- توفير الرعاية الصحية المناسبة للطيور وحمايتهم من الأمراض.
- عدم تعريض الطيور إلى الإجهاد في جميع مراحل الإنتاج.
- عدم تغذية الطيور بطريقة إجبارية (Force feeding)، حيث أن هذا النوع من التغذية يعتبر ظاهرة غير إنسانية منتشرة في تغذية الطيور وبصفة خاصة البط والإوز والحمام بهدف زيادة معدلات الوزن في المرحلة الأخيرة من التسمين قبل الذبح ويتم ذلك عن طريق استخدام حبوب كاملة مثل الفول والذرة وإعطائها للطائر عن طريق الفم إجباريا ودفعها بأصابع اليد لتصل إلى حوصلة الطائر.
- يجب ذبح الطيور بطريقة إنسانية.
- المحافظة على شكل الطيور وعدم إحداث أي تغير فيه مثل قص المنقار أو أظافر أصابع الأقدام إلا في الحالات الضرورية للتحكم في السلوكيات السيئة للطيور والتي تنعكس سلباً على

صحتها.

– السماح للطيور بالتريض والتعرض لأشعة الشمس المباشرة والهواء

– عدم حبس الطيور في أقفاص.

– توفير البيئة المناسبة التي من خلالها تستطيع الطيور عمل حمام تراب أو ممارسة السباحة (توفير بحيرات للطيور المائية).

– توفير مجاثم (أماكن مرتفعة عن سطح الأرض) داخل الحظيرة تسمح للطيور بالقفز إليها والوقوف عليها، حيث أن هذا سلوك طبيعي تتميز به بعض أنواع الطيور وخاصة الرومي (الحبش).

١٤.٤ تجهيز وتسويق الدواجن العضوية

عمر الذبح:

يعتمد عمر الذبح في الدجاج العضوي على نوع سلالة الدجاج وكذلك مصدر الدجاج (تاريخ بداية معاملة الدجاج عضوياً).

وبناءً على ذلك فالصيصان التي مصدرها غير عضوي يتم حساب (٧٠) يوم على معاملتها عضوياً ويتم بعد ذلك ذبحها فالصيصان المتحصل عليها عند عمر يوم واحد تذبح عند عمر (٧١) يوم والصيصان المتحصل عليها عند عمر (٣) يوم تذبح عند عمر (٧٤) يوم مع العلم بأن معظم مستهلكي الدواجن العضوية يفضلون الوزن النهائي بين ٢,٢ – ٢كجم وزن حي.

يوضح الجدول رقم (١٤) العمر المسموح الذبح فيه للدواجن العضوية المختلفة.

جدول رقم (١٤)

العمر المسموح الذبح فيه للدواجن العضوية المختلفة التي تم تربيتها بطريقة عضوية

منذ اليوم الأول*

نوع الدواجن	اقل عمر (يوم) يسمح فيه للذبح
الدجاج	٧١ (السلالات بطيئة النمو) ٨١ (السلالات سريعة النمو)
البط البكيني	٤٩
البط المسكوفي (الإناث)	٧٠
البط المسكوفي (الذكور)	٨٤
البط المولارد	٩٢
الرومي (الحبش)	١٤٠
الإوز	١٤٠

* تم تحديد هذه الأعمار على أساس الاشتراطات المحددة لفترة التحويل من دجاج تجاري إلى دجاج عضوي (Conversion Period) بحيث تكون على النحو التالي:

(١٠) أسابيع كأقل فترة زمنية تحويلية للدجاج لاحم المربى من عمر ٣ أيام أو اقل.

(٦) أسابيع للدجاج البياض المربى من عمر ٣ أيام أو اقل.

مكان الذبح:

توجد بعض الاشتراطات الأساسية التي يجب توفرها في مكان الذبح بالنسبة للدواجن العضوية على النحو التالي:

- يجب أن يتم ذبح الدجاج العضوي في مسالخ حاصلة على شهادة تصنيع منتجات عضوية.
- يجب أن يتم ذبح الطيور بطريقة إنسانية.

– الأرضيات والحوائط في مكان الذبح يجب أن تكون مصنوعة من مواد قابلة للغسيل والتطهير بصورة جيدة.

– يجب أن يتوفر بالمكان صرف جيد.

– يجب أن تكون عملية الذبح مفصولة عن عملية نزع الأحشاء لتجنب نقل الأمراض ويمكن أن يتم ذلك عن طريق الفصل بحائط ثابت أو أن تتم العمليتان على مراحل زمنية متعاقبة بينهم ساعتين على الأقل يتخللها تطهير المكان.

– يجب أن تتم عملية تقطيع وتجهيز الدواجن في أماكن مفصولة عن أماكن التعبئة.

– يجب استخدام مطهرات أو معقمات مسموح بها في إنتاج الدواجن العضوية مثل الكلور أو بيروكسيد الهيدروجين أو الأحماض العضوية مثل حامض اللبن أو حامض الخل (جدول رقم 10).

– يجب عدم إضافة أي مادة كيميائية أو مطهرات إلى مياه التبريد في مسالخ تجهيز الدجاج العضوي وفي حالة استخدام الماء البارد في التبريد يمكن إضافة مواد مصرح باستخدامها مثل بيروكسيد الهيدروجين، الأوزون ويسمح باستخدام الكلور في الماء بنسبة ٤٪ أو اقل في الغسيل النهائي.

جدول رقم (10)

بعض المطهرات المسموح باستخدامها في إنتاج الدواجن العضوية

الاسم		ملاحظات
الكحول	Ethanol	يستخدم كمطهر للجلد
	Isopropanol	
مشتقات الكلور	Calcium Hypochlorite	الكلور المتبقي في مياه التبريد يجب ألا يزيد عن الحد المسموح به في مياه الشرب
	Sodium Hypochlorite	

الأحماض	Peroxy acetic acid	تستخدم في تطهير معدات المسالخ
	Peracetic acid	
	Phosphoric acid	
ماء الأوكسجين	Hydrogen peroxide	يستخدم في تطهير المعدات والأدوات.
اليود	Iodine	تنخفض فاعليته في وجود الماء العسر. ويسبب تلوين للمواد والأنسجة الحية

التعبئة والتخزين

- لا يسمح باستخدام ألوان صناعية أو مواد حافظة في تعليب الدواجن العضوية.
- يجب عدم خلط المنتج النهائي مع منتجات غير عضوية أو أي منتجات أخرى غير مصرح باستخدامها في إنتاج الدواجن العضوية.
- يجب توفير ثلاجات أو برادات توفر درجة حرارة مناسبة لحفظ المنتج النهائي.
- أماكن التخزين يجب أن تكون مخصصة للمواد العضوية.
- يجب توفر برنامج تسجيل وتوثيق لسهولة تتبع المنتجات العضوية.
- يجب أن توضع كلمة " عضوي " على المنتج.

١٣.٥ شهادات المنتجات العضوية

تنظيم الإنتاج العضوي يخضع للسلطات المختصة في كل دولة بالتنسيق والتعاون مع الجمعيات الخاصة المهتمة بالمنتجات العضوية وجهات التوثيق المعتمدة والتي يمكن أن يصرح لها بإعطاء شهادة منتج عضوي طبقاً للمعايير والاشتراطات والمتطلبات الخاصة بالمنتجات العضوية.

إجراءات الحصول على شهادة منتج عضوي:

١. يقوم المنتج الذي يرغب في الحصول على شهادة منتج عضوي بتقديم خطة متكاملة عن أسلوب العمل والإنتاج في منشأته معززة بالوثائق التالية:

- وصف دقيق لجميع عمليات الإنتاج والصيانة داخل المنشأة.
- قائمة بجميع المواد المستخدمة في مراحل الإنتاج المختلفة.
- وصف لعمليات التوثيق والسجلات بالمنشأة.
- وصف لإجراءات الأمن الوقائي وإجراءات السلامة بالمنشأة.

٢. يتم فحص المنشأة بواسطة مفتش مختص من الجهة المانحة للشهادة ويقوم بإعداد تقرير عن الزيارة ويرفعه إلى جهة الاختصاص.

٣. يتم منح صاحب الطلب شهادة منتج عضوي لفترة زمنية محددة في حال استيفاء المنشأة للشروط والمعايير الخاصة بالمنتج العضوي ويتم تجديد هذه الشهادة بعد الفحص واستيفاء الشروط في كل مرة.

الفصل الخامس

0. محفزات وتحديات تطور صناعة الدواجن العضوية

1.0 محفزات تطور صناعة الدواجن العضوية

2.0 التحديات التي تواجه تطور صناعة الدواجن العضوية

1.2.0 ارتفاع أسعار الأعلاف العضوية

2.2.0 ارتفاع أسعار الدواجن العضوية

3.2.0 موسمية الإنتاج

4.2.0 سلالات الطيور

5.2.0 الأمراض.

6.2.0 اليقظة المستمرة

7.2.0 نقص عدد المسالخ

8.2.0 نقص أماكن التخزين الجيدة ووسائل النقل المناسبة

الفصل الخامس

0. محفزات وتحديات تطور صناعة الدواجن العضوية

1.0 محفزات تطور صناعة الدواجن العضوية

توجد العديد من المحفزات لهذه الصناعة الواعدة على النحو التالي:

١. زيادة الطلب من المستهلكين على منتجات الدواجن العضوية.

٢. القيمة الغذائية والفوائد الصحية لمنتجات الدواجن العضوية.

٣. إقبال المزارعين الصغار على إنتاج الدواجن العضوية لأنها تحتاج إلى رأس مال صغير وينتظرها مجال تسويق واسع

٤. مكافحة التلوث البيئي والحفاظ على سلامة البيئة

٥. المحافظة على التنوع الحيوي.

٦. ترسيخ المعايير والتشريعات الخاصة بالمنتجات العضوية وإنشاء العديد من الجمعيات الخاصة بالمنتجات الزراعية العضوية في كثير من دول العالم.

2.0 تحديات تواجه تطور صناعة الدواجن العضوية:

1.2.0 ارتفاع أسعار الأعلاف العضوية:

تمثل تكلفة الأعلاف حوالي ٧٠٪ من التكلفة الاقتصادية لمشاريع الثروة الحيوانية بصفة عامة والتي تمثل مشكلة اقتصادية لمشاريع الإنتاج الحيواني، وتزداد حدة هذه المشكلة في حالة الدواجن العضوية وذلك لأن الحبوب المنتجة عضوياً ترتفع أسعارها عن الحبوب المنتجة بالطرق التقليدية بمقدار يتراوح بين (٥٠-١٠٠٪).

وللتغلب على هذه المشكلة يتطلب ذلك توفير مكونات الأعلاف العضوية بأسعار مناسبة عن طريق زيادة مساحات الأراضي المزروعة بالحبوب العضوية وخاصة الذرة الصفراء والصويا المكونان الأساسيان في تغذية الدواجن.

٢.٢.٥ ارتفاع أسعار الدواجن العضوية:

مقارنة بأعداد الطيور في التربية المكثفة التقليدية للدواجن فإن أحجام قطعان الدجاج المنتجة عضوياً اقل في العدد بصورة كبيرة جداً مما يؤدي إلي نقص المعروض من المنتجات العضوية في الأسواق وارتفاع أسعارها وللتغلب على هذه المشكلة الهامة يجب أن يزيد المعروض من المنتجات العضوية من خلال انتشار ثقافة تربية الدواجن العضوية على المستويين الصغير والكبير وإنشاء جمعيات خاصة تهتم وتقنن وتشرع للمنتجات العضوية.

٣.٢.٥ موسمية الإنتاج:

على العكس من الإنتاج التقليدي المكثف للدواجن داخل حظائر يتم التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة والتهوية فيها على مدار العام، فإن الدواجن التي يتم تربيتها بطريقة عضوية تتعرض لظروف مناخية قاسية من حرارة ورياح وخاصة في موسم الشتاء حيث البرد القارص الذي يؤثر بصورة كبيرة على صحة الطيور طوال العام مما يصعب معه الاستمرار في الإنتاج وجعل الإنتاج موسمي ببعض المناطق.

٤.٢.٥ سلالات الطيور:

سلالات الدواجن التي تم انتخابها على مدار عقود طويلة وتستخدم في الإنتاج المكثف مثل (Cornish cross chickens) لم تتواءم مع التربية العضوية فهي قليلة في نشاطها الرعوي ولا تقبل على الأعلاف الخضراء بكثرة وتعاني من مشاكل صحية وضعف الأرجل والأقدام.

وللتغلب على هذه المشاكل اتجهت شركات الدواجن العضوية إلى تجربة سلالات أخرى مثل (Silver cross and Redbro) وهذه السلالات بطيئة النمو وتستهلك كميات علف اكبر وتتميز بنوعية لحوم عالية الجودة.

وبناءً على ذلك يجب أن تقوم الجهات البحثية والجامعات المتخصصة وشركات الدواجن

الكبرى بمنطقتنا العربية باستنباط سلالات أكثر موائمة مع الإنتاج العضوي من السلالات المحلية.

5.2.5 الأمراض.

الإنتاج بدون استخدام مضادات حيوية عملية غير معتادة في الإنتاج الحيواني بصفة عامة وإنتاج الدواجن بصفة خاصة فالمضادات الحيوية لها دور هام في مكافحة الأمراض وزيادة معدل النمو وعدم استخدامها يعرض الدواجن لكثير من الأمراض ويرتفع معدل النفوق بينها إلى نسب عالية وللتغلب على هذه المشكلة يمكن إتباع الاتي:

- استخدام محفزات نمو طبيعية من الأعشاب والبروبيوتك والانزيمات
- تقليل حجم القطيع لتقليل الإجهاد على الطيور.
- اختيار الصيصان من أمهات تم تحصينها جيداً.
- الرعاية الجيدة أثناء فترة التحضين لمنع تعرض الصيصان للأمراض مبكراً.
- تطبيق برنامج تحصين وقائي جيد.
- تطبيق إجراءات الأمن الوقائي في حظائر التحضين والإنتاج.
- تطبيق برامج متابعة صحية لقطعان الدواجن وذلك بهدف عزل الطيور المريضة مبكراً والحد من انتشار الأمراض بين القطيع.

6.2.5 اليقظة المستمرة:

إن تربية الدواجن بطريقة عضوية تعنى استبدال الرعاية محل التكنولوجيا (Substituting Husbandry for Technology) ويتطلب ذلك اليقظة المستمرة من القائمين على مشاريع الدواجن العضوية منذ اليوم الأول للتربية وحتى نهاية دورة الإنتاج وبصفة خاصة في حالة خروج الطيور للمراعي الخارجية وعدم التحكم في الظروف المناخية الخارجية.

وبناءً على ذلك فإنه لا يمكن ترك الطيور في المراعي والحقول الخارجية دون متابعة مستمرة كل لحظة حيث أنها قد تتعرض للكثير من المخاطر مثل التغيرات المناخية الفجائية والتي قد تؤدى إلى ارتفاع مفاجئ للنفوق بين الطيور بصورة كبيرة.

كما تتعرض الدواجن في المراعي الخارجية للحيوانات والطيور المفترسة ومن ثم يجب اليقظة المستمرة في مكافحة الحيوانات والطيور المفترسة وخاصة مع حظر استخدام السموم في برامج مكافحة الحيوانات المفترسة في الإنتاج العضوي.

ضرورة التعامل الجيد مع مخلفات الدواجن في المراعي الخارجية ومنع تراكمها للحد من الاثار السلبية لها على الطيور والمراعي نفسها.

٧.٢.٥ نقص عدد المسالخ

قلة عدد المسالخ ومصانع تعبئة وتصنيع الدواجن العضوية حيث أنه لا يسمح بذبح الدواجن العضوية إلا في مسالخ تحت إشراف جهة توثيق معتمدة.

٨.٢.٥ نقص أماكن التخزين الجيدة ووسائل النقل المناسبة.

التخزين السيئ والحرارة المرتفعة والأماكن الرطبة في مستودعات التخزين التقليدية تؤثر على نوعية المأكولات بصفة عامة والمنتجات العضوية بصفة خاصة ومن ثم يجب توفير أماكن تخزين ووسائل نقل مناسبة للمنتجات العضوية للحفاظ على القيمة الغذائية لهذه المنتجات حتى الوصول إلى المستهلك.

الملحقات

ملحق رقم (1)

إرشادات هامة للتداول الصحي للبيض:

– عند الشراء :

– اختيار البيض المحفوظ في البرادات (–1 ٤درجة مئوية)

– اختيار البيض النظيف غير المكسور .

– تجنب شراء البيض المنتهي صلاحيته .

– يفضل نقل البيض الطازج بسرعة وفي درجة حرارة اقل من ٨ مئوية.

– في المنزل :

– عدم ترك البيض الطازج في درجة حرارة الغرفة لأكثر من ساعتين.

– حفظ البيض في الثلاجة.

يجب تناول البيض خلال فترة الصلاحية.

– عند التحضير :

– يجب غسل اليدين والأدوات والصحون ومنطقة التحضير بالماء الدافئ والصابون قبل وبعد التعامل مع البيض .

– تجنب أكل البيض النيئ (أو الغير المطبوخ بشكل جيد).

– يجب تقديم البيض المطبوخ والأصناف التي تحتوي على بيض بعد طبخها مباشرة.

– يجب أن يطهى البيض جيداً بحيث يتصلب صفار البيض (المح).

ملحق رقم (٢)

جهات دولية وإقليمية منظمة لمعايير الإنتاج العضوي.

-إدارة الإنتاج العضوي

https://www.mewa.gov.sa/ar/Ministry/Agencies/AgencyofAgriculture/OrganicCompain/Pages/default.aspx

-الجمعية السعودية للزراعة العضوية

(Saudi Organic Farming Association (SOFA

http://www.sofa.org.sa/address.asp

-الاتحاد العالمي لحركات الزراعة العضوية.

International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM).

http://www.ifoam.org

-الجمعية الأوربية للدجاج الريفي

European Rural Poultry Association http://www.epa.gov

-المعهد الألماني للزراعة بالمناطق الاستوائية وشبة الاستوائية

German Institute for Tropical and Subtropical Agriculture (DITSL)) http://www.ditsl.org/

-جمعية التجارة العضوية

(Organic Trade Association (OTA

http://www.ota.com/about/accomplishments.html

-الجمعية البريطانية لمنتجي بيض الدجاج حر الحركة.

British Free Range Egg Producers Association

http://www.theranger.co.uk/index.asp

-الخدمات المعلوماتية الوطنية للزراعة المستدامة

National Sustainable Agriculture Information Service

www.attra.ncat.org

-وكالة حماية البيئة الأمريكية – البرنامج العضوي الوطني

National Organic Program. http://www.epa.gov

ملحق رقم (٣)

لوائح ومعايير الزراعة العضوية.

- الدليل الإرشادي لإنتاج الأغذية العضوية وتصنيعها وتسويقها لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية (GSO) فبراير ٢٠٠٨م.

- نظام الزراعة العضوية ولائحته التنفيذية

https://www.mewa.gov.sa/ar/Ministry/Agencies/AgencyofAgriculture/OrganicCompain/Pages/publications.aspx

Guidelines for Certification of Organic Eggs and Meat Birds

Vermont Organic Farmers (VOF) Northeast Organic Farming Association of Vermont (NOFA-VT); www.nofavt.org

فهرس الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
١	التطور التاريخي لصناعة الدواجن التجارية والعضوية	١٢
٢	مقارنة بين القيمة الغذائية للحوم الدجاج والمصادر الحيوانية الأخرى (عينة اللحم ١٠٠جم)	٢٩
٣	خصائص لحوم وبيض الدواجن العضوية والغير عضوية	٣٠
٤	درجة الحرارة المثلى لتحضين الطيور	٤٣
٥	متطلبات نوعية الماء الجيد لمشاريع الدواجن	٤٦
٦	الاحتياجات الدنيا للدواجن العضوية من الأماكن على العلافات والمشارب	٤٨
٧	المساحات المخصصة لأنواع الطيور المختلفة في المراعي الخارجية والبيوت الثابتة	٥٠
٨	بعض الأدلة التي يتركها الحيوان أو الطائر المفترس	٥٢
٩	أهم المسببات المرضية التي تنقلها الفئران إلي الدواجن والإنسان	٥٦
١٠	تركيبات مقترحة لتكوين علائق غذائية عضوية.	٦٠
١١	أهم الأمراض ذات الأهمية الاقتصادية في مشاريع إنتاج الدواجن العضوية	٦٢
١٢	سجل متابعة للنافق اليومي بمشاريع الدجاج العضوي	٦٤
١٣	جدول تحصين استرشادي ضد بعض الأمراض في مشاريع الدواجن العضوية	٦٤
١٤	العمر المسموح الذبح فيه للدواجن العضوية	٧٥
١٥	بعض المطهرات المسموح باستخدامها في إنتاج الدواجن العضوية	٧٦

فهرسة الصور والأشكال

رقم الصورة	العنوان	رقم الصفحة
١	الإنتاج المكثف لدجاج بيض المائدة في أقفاص	١٢
٢	الإنتاج المكثف للدجاج اللاحم في أقفاص	١٣
٣	حظائر نظام مغلق لدجاج حر الحركة داخل مسكنة	١٤
٤	حظائر نظام مفتوح لتربية الدواجن بطريقة مكثفة	١٥
٥	دجاج حر الحركة خارج مسكنة	١٧
٦	دجاج رعي في مراعي خارجية	١٧
٧	بعض أنواع دجاج اللاحم المناسب للاستخدام في إنتاج الدجاج عضوياً	٣٦
٨	بعض أنواع الدجاج البياض المناسب للاستخدام في إنتاج الدجاج عضوياً	٣٩
٩	تحضين الصيصان في صناديق كرتون وتوفير مصدر تدفئة من اللمبات الحرارية	٤٢
١٠	تحضين الصيصان في جزء من الحظيرة باستخدام لهب الغاز كمصدر للتدفئة	٤٢
١١	مساقي اتوماتيكية يتم ضبط ارتفاعها بحسب عمر الطيور	٤٥
١٢	حلمات مياة يتم ضبط ارتفاعها بحسب عمر الطيور	٤٦
١٣	حظائر ثابتة لتربية الطيور في المراعي الخارجية	٤٩
١٤	حظائر متحركة لتربية الطيور في المراعي الخارجية	٤٩
١٥	كلاب حراسة مدربة لحماية الطيور بالمراعي الخارجية	٥٢
١٦	مظلات حماية الطيور من الشمس بالمراعي الخارجية	٥٣
١٧	بعض أنواع مصائد الفئران	٥٧

١٨	تحصين عن طريق ماء الشرب	٦٩
١٩	تحصين عن طريق الرش	٦٩
٢٠	تحصين بالحقن تحت جلد الرقبة	٧٠
٢١	تحصين بالتقطير بالعين	٧٠
م	فهرس الأشكال	
١	تأثير درجة الحرارة والتيارات الهوائية على الصيصان أثناء مرحلة التحضين	

المراجع العلمية الأجنبية

1. Animal welfare on organic farms, Guidance for organic poultry production: Animal welfare task Force, Jan.2009 http://oacc.info/Docs/AnimalWelfare/AWTF/awtf_guidance_poultry08.pdf.

2. Bellows,B.C.2005. Arsenic in poultry litter: Organic regulations. Appropriate Technology Transfer for Rural Areas, National Sustainable Agriculture Information Service. www.http://attra.ncat.org.

3. Castellini, C., Berri, C., LE Bihan-Duval, E. and Martino, G. (2008). Quality attributes and consumer perception of organic and free range poultry meat. World's Poultry Science Journal 64: 500-512.

4. Castellini. C., Mugani. C., and Dal Bosco. A. 2002a. Effect of organic production system on broiler carcass and meat quality. Meat Science.60:219.

5. Clancy,K. 2006. Greener Eggs and Ham. Dec. 2006. The Benefits of Pasture-Raised Swine, Poultry, and Egg Production.http://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/greener-eggs-and- ham.pdf.

6. Clancy,K. 2006. Greener pastures: How grass. fed beef and milk contribute

to healthy eating. Cambridge, MA: Union of Concerned.Scientistshttp://www.ucsusa.org/assets/documents/food_and_agriculture/greener-pastures-exec-sum.pdf

7. E. Zeltner and V. Maurer (2009) Welfare of organic poultry. Poultry Welfare Symposium Cervia, Italy,

8. EPA. (Environmental Protection Agency). 2002. Environmental and economic benefit analysis of final revision of the national pollutant discharge elimination system regulation and the effluent guidelines for concerned animal feeding operation. www.http://yosemite.epa.gov

9. http://backyardpen.blogspot.com/2010/12/egyptian-fayoumi-productive-laying-eggsl

10. Farrant,J. (1995). Marking a revolution in poultry and egg production. Poultry World. August. 45-46.

11. Lopez-Bote, C. J., R.Sanz Arias, A.I. Rey, A. Castano, B. Isabel, J. Thos (1998). "Effect of free-range feeding on omega-3 fatty acids and alpha-tocopherol content and oxidative stability of eggs." Animal Feed Science and Technology 72: 33-40.

12.Nutrition Business Journal (NBJ). 2006 Organic food Sales ($mil) 1997-2010e – Chart 22. Penton Media, Inc.

13. Organic poultry production: Meat, Organic fact sheet Midwest Organic and Sustainable Education Services, MOSES, www.mosesorganic.org.

14. Slattery, M. L., Benson, J., Curtin, K., Ma, K. N., Schaeffer, D., and Potter, J. D. (2000). Carotenoids and colon cancer Am J Clin Nutr 71, 575-82.).

15. Standards for organically produced poultry and organic eggs http://africanpoultryfarming.co.za/regulations-organic-chicken-farming

16. Steve Merritt, Rebecca Kelly and Simon Moakes Organic poultry production for meat: http://www.organicresearchcentre.com/manage/authincludes/article_uploads/poultry%20guide%20english.pdf