مشاريع تربية الدواجن
ضمان للمستقبل

د. م. سلامة داود شقير

مشاريع تربية الدواجن ضمان للمستقبل

♦ مشاريع تربية الدواجن ضمان للمستقبل.

- تأليف: د. م. سلامة داود شقير.
- سنة الطباعة: 2017.
- الترقيم الدولي: 978-9933-18-479-7 :**ISBN**

جميع الحقوق محفوظة لدار مؤسسة رسلان

يطلب الكتاب على العنوان التالي:

دار علاء الدين
للنشر والطباعة والتوزيع
سوريا ـ دمشق ـ جرمانا
هاتف: 00963 11 5617071
فاكس: 00963 11 5613241
ص. ب: 30598
daraladdinsyria@gmail.com

دار مؤسسة رسلان
للطباعة والنشر والتوزيع
سوريا ـ دمشق ـ جرمانا
هاتف: 00963 11 5627060
00963 11 5637060
فاكس: 00963 11 5632860
ص. ب: 259 جرمانا
darrislansyria@gmail.com

وفاءً لذكرى

السيدة زويا ميخائيلينكو

لدورها الكبير في مسيرة دار علاء الدين

مقدمة

كانت الطيور الداجنة فيما مضى قليلة الوجود، تربى في القرى النائية بصورة طبيعية، وقلما تنتج الدجاجة منها أكثر من 50 بيضة في السنة، ووزن الفروج لا يزيد عن الكيلوغرام بعمر الستة أشهر.

أما اليوم، وبالطرائق الحديثة للتربية الاقتصادية، وبوساطة الأنواع الجديدة، والهجن التجارية، وبمساعدة الأعلاف المتزنة والأدوية الشافية، والحظائر المغلقة، والرعاية الصحية الكاملة أصبح وزن الفروج بعمر 45 يوماً يزيد عن الكيلوغرام، ولا يأخذ من العلف أكثر 2,200 كغ، والدجاجة تعطي في الموسم 290 بيضة. وقد أدى هذا الانقلاب السريع في تربية الدواجن إلى زيادة الإنتاج في جميع بلاد العالم، ولاسيما البلاد العربية، حيث تضاعف إنتاجها عدة مرات عن عشر سنوات مضت.

ولما كان لتربية الدواجن شأن عظيم من حيث الاستفادة من إنتاجها الوفير من البيض واللحم والريش والصيصان والسماد والنغم الجميل، فقد أسرع الغرب والشرق إلى الاستفادة من هذه المنافع الكبيرة، وأقاموا للدواجن المشاريع الاقتصادية بكل ما يحويه العصر من تقدم وتكنيك حديث حتى أصبحت الدواجن اليوم من أعظم مشاريع التربية المعروفة، والصناعة في الأسواق العالمية، وجمعت بذلك بين العلوم الصناعية والتجارية.

وتربية الدواجن في سوريا، على الرغم من تقدمها وتطورها، ما زالت تحتاج إلى تحسين وتوجيه، لاسيما فيما يتعلق بتربية الأجداد والأمات، وإنتاج الصيصان ذات المواصفات العالمية بالإنتاج العالمي، واختبار أفضل العروق المنتجة للبيض واللحم مع الاهتمام بالرعاية الصحية، والكشف عن الأمراض قبل حدوثها، والوقاية منها ورسم الخطط الكفيلة بالربح الوفير.

تعد الدواجن في الوقت الحالي من المصادر الرئيسة لإنتاج اللحم والبيض في الزراعة العالمية وذلك لعدة أسباب أهمها:

1- الكفاءة التحويلية العالية للدواجن، حيث تعتبر من أكفأ الحيوانات الزراعية بعد الأبقار لمقدرتها على تحويل الأعلاف غير الصالحة لغذاء الإنسان إلى لحم وبيض.

2- سرعة دورة رأس المال المستخدم في تشغيل المشاريع الإنتاجية، حيث يمكن إتمام دورة التفريخ وإنتاج الصيصان كل 21 يوماً، وكل/شهرين/ يمكن إنتاج دورة فروج، وكل /خمسة أشهر/ يمكن الوقوف على مستقبل تربية الدجاج البياض من حيث الخسارة أو الربح.

3- قصر دورة الإنتاج: هذا يقلل من احتمال الخسارة نتيجة قلة الأمراض، حيث في نهاية كل دورة إنتاج فروج أو بياض يتم التخلص من كامل قطعان التربية في مزرعته.

4- أصبحت تربية الدواجن وإنتاج اللحم والبيض وصيصان التربية عمل ميكانيكي بحت، أو صناعي، وتعتمد على التكنيك الحديث في الإنتاج والرعاية والحفظ والتسويق.

5- كما أن زيادة عدد السكان في العالم بالنسبة للرقعة الزراعية المستخدمة تستلزم رفع الكفاءة الإنتاجية للمواد الحيوانية، وذلك عن طريق إنتاج الدواجن ذات الكفاءة التحويلية العالية.

6- يمكن العمل في مشاريع الدواجن لكلا الجنسين على السواء وطوال أيام السنة، فهي ذات مردود اقتصادي ومالي يومي ومستمر.

لهذا كله فتربية الدواجن مريحة، وننصح بها كل الأصدقاء، وأصحاب المهن الحرة. وهذا الكتاب الذي بين أيديكم: «مشاريع تربية الدواجن ضمان للمستقبل» هو مختصر مفيد للجميع، ويعتبر مرجعاً عملياً وعلمياً واسع في مضمونه، وغني في عمقه وتجربته.

المؤلف

د. سلامة داود شقير

أصل الدواجن وأنواعها

تطورت الدراسات العملية والأبحاث التاريخية، فقد كشفت الحفريات في الآونة الأخيرة عن عظام حيوان بائد في مدينة/بافاريا في ألمانيا الغربية/ بأن هذا الحيوان جمع في صفاته بين الطيور والزواحف، وكان يعيش على الأرض منذ 150 مليون سنة، ويعرف باسم الطائر الأول أو الأكيوبتركس، وله أجداد ما زالت باقية وتعيش حتى الآن في أمريكا الجنوبية. ومن هذا يتضح لنا أن الطيور الحالية قد انحدرت من أصل الطيور الزاحفة المنقرضة، وأن هذه طورت نفسها من الزواحف إلى الطيور. وهذا الرأي العلمي المتفق عليه اليوم تؤيده نظرية التطور العضوي. كما يستند برهانه إلى حقائق علمية ثابتة في علم التطور الذي أحدثه العالم دارون عام 1868م.

أصل الطيور: أثبت العلماء، بما لا يدع مجالاً للشك، أن الطيور قد انحدرت من أصل الزواحف، وأن الدجاج الحالي المستأنس قد انحدر من الدجاج البري الذي ما زال يعيش إلى يومنا هذا في غابات الهند وسيلان والملايو وسومطرة وجاوة والصين، وما حولها من جزر في جنوبي آسيا. وأشهر أنواع الدجاج الأنواع البرية، والتي يرجع أصلها إلى دجاج الغابة الأحمر، كما أكد دارون عام 1868م.

أنواع الدجاج البرية

1- دجاج الغابة الأحمر: ويغلب عليه اللون الأحمر ويشبه اللجهورن البني أو الدجاج الهندي الأحمر إلا أن الذيل والصدر أسود.

2- دجاج غابات سيلان: يعيش في غابات سيلان، ويغلب عليه اللون الأحمر.

3- دجاج الغابة الرمادي: يختلف عن النوعين السابقين بلون ريشه الرمادي فقط.

4- دجاج غابات جاوة: وينتشر في جاوة وسومطرة وفي الجزر المجاورة، ولونه في كثير من الأحيان أسود وأخضر.

وقد قسم بعض علماء الدواجن أنواع الدجاج البرية حسب منشئها الأول إلى:

1- الدجاج الأمريكي: غالباً دجاج ثنائي الغرض.

2- الدجاج الإنكليزي: غالباً دجاج لحم.

3- دجاج البحر الأبيض المتوسط: غالباً دجاج بيض.

4- الدجاج الآسيوي: غالباً دجاج لحم.

وفي الوقت الحاضر ظهر تقسيم جديد لأنواع الدجاج البرية يستند إلى إنتاج الدواجن، حيث قُسمت حسب ذلك إلى:

1- دجاج لحم (الفروج): ويشمل معظم الدجاج الآسيوي، وبعض الدجاج الإنكليزي.

2- دجاج بيض (بياض): ويشمل معظم دجاج البحر الأبيض المتوسط.

3- دجاج ثنائي الغرض: ويشمل الدجاج الأمريكي والإنكليزي.

إلا أن النوع الأخير أصبح نادر الوجود، ويربى بعض منه في بيوت الفلاحين، أو على هامش المزرعة (تربية فلاحية)، وليس في مزارع متخصصة للإنتاج العالي مثل القسمين السابقين.

- تقسيم أنواع الدجاج حسب مواصفات السلالات القياسية الأخرى:

توجد في مختلف بلاد العالم سلالات عديدة من الدواجن، لاسيما في الدول الأوروبية وغيرها، ومن هذه السلالات نذكر:

1- **السلالات الهولندية:** ومنها سلالتان - كرست - وفريز لاند.

2- **السلالات البولندية:** ومنها سكالة البولندي...

3- **السلالات الألمانية**: ومنها سلالتان...

4- **السلالات الفرنسية**: ومنها خمس سلالات...

5- **سلالات متعددة**: مثل سلالة الهامبورج، والرياضية (أو المصارعة) الإسبانية والشرقية، وسلالات الأقزام (مثل السلطاني والدجاج مجعد الريش).

6- **طيور مصرية**: وهي مجموعة خليطة من الدجاج ليشملها صفات مميزة، إلا أنه في الآونة الأخيرة أصبحت في مصر سلالات نقية إلى حد ما، مثل البلدي - الفيومي - الدندراوي - والهندي، والشركسي من السلالات الحديثة، مثل دقي رقم 4/ فيومي بلايموت المخطط/ ومطروح/ ناتج عن لجهورن أبيض، أبيض دقي/4/ ...إلخ.

كيف نعرف الدواجن؟

تقتصر كلمة داجن على الطيور الداجنة، أو المستأنسة، وتشمل جميع الحيوانات المستأنسة من قبل الإنسان، وأصغر هذه الحيوانات هي الدواجن أو الطيور التي يربيها الإنسان لفوائدها الاقتصادية، وتشمل الدجاج بنوعيه - الرومي أو الحبشي - الإوز - البط - الحمام - الدرج أو السمان - الفرعوني - الطاووس ...إلخ ويضيف بعضهم الأرانب على الرغم من انتمائها إلى الحيوانات الثديية، وذلك لتربيتها في البيوت أو في القرب منها، وقد تضم حديثاً أيضاً البرمائيات مثل الضفادع - والفقمات والحيتان ...إلخ.

تعريف علم الدواجن:

إن علم الدواجن فرعٌ من فروع العلوم الزراعية المهمة التي تهتم في أساسيات الدواجن، وتربيتها، وتسويقها، وذبحها، وتطبيق العلم والتكنيك الحديث فيها. وقد يطلق على هذا العلم اسم مزارع الدواجن، أو صناعة الدواجن ومنتوجاتها، أو تربية الدواجن، أو حقول الدواجن، أو هناكير تربية الطيور الداجنة، أو أحواش الطيور ...إلخ.

وعلم الدواجن يرتبط بالعلوم الزراعية الأخرى مثل:

1- علم تربية، وتكاثر، ووراثة الدواجن وعروقها المختلفة.

2- علم صحة الدواجن وأمراضها المختلفة، وكيفية الوقاية والعلاج لكل منها.

3- علم تغذية الدواجن، والعناصر المتزنة في الخلطات العلفية.

4- علم فسيولوجيا الدواجن، ووظائف أعضائها المختلفة.

5- علم مذابح الدواجن، وتسويقها مع منتوجاتها المتنوعة.

6- علم مستلزمات الطيور الداجنة، وكيفية تصنيعها والعمل فيها.

اقتصادية تربية الطيور الداجنة

إن تربية الدواجن ومنتجاتها تساهم في رفع المستوى الغذائي للإنسان، كما أنها توفر العملات الأجنبية، وتعمل على استقرار الفلاح المربي في قريته، وهذا يحسن معيشته ويزيد في دخله.

إن منتجات الدواجن من/ لحم وبيض/ تعد من مصادر البروتين الحيواني المهمة. كما أن المنتجات العرضية الأخرى مثل/ الريش - السماد - الفراء - الشعر/ تشكل دخلاً لا بأس به.

كما تربى بعض الطيور بقصد إطلاقها للصيد - مثل الصقور - التي تعتبر رياضة ممتعة. وهناك أنواع من الرياضات المتنوعة، مثل مصارعة الديكة في إسبانيا، فهي مسلية للكبار والصغار، وأسواق المراهنات التي ما زالت قائمة، وهي محرمة دولياً.

والدواجن تعتبر المادة العلمية التي تستخدم في معامل البحوث، والاختبارات العلمية الطبيعية والتحليلية ...إلخ، وتربية الدواجن هواية ممتعة عند بعض الأشخاص، إذ يشغلون أوقات فراغهم. وقد يتعلمون منها أسرار الحياة، وطرائق النجاح فيها. وبالتالي تنمي الروح الاقتصادية لهذه المؤسسات.

فوائد امتهان تربية الدواجن

إن الإدارة الناجحة لمزارع الدواجن: نعني بها إدارة وتنفيذ جميع الأعمال الزراعية والتربوية والصحية والتجارية والصناعية والعلمية ذات الصلة بالطيور

الداجنة، أو بمهمة الدواجن من بعيد أو قريب، والتي يشغل بها خبراء الدواجن، أو بمهنتها مربي الدواجن وحيداً أو بمساعدة أسرته أو عماله، ويشترط أن تكون الأعمال كافة تتعلق بتنفيذ خطة المزرعة، أو الأعمال الإنتاجية فيها. أو بقصد إشباع رغبة المربي أو هوايته بقصد كسب المال والربح الوفير.

ويمكن تلخيص الفوائد التي نستفيد منها في تربية الدواجن بالآتي:

1- قدرة الدواجن العالية على تحويل الأعلاف غير الصالحة إلى مواد غذائية سهلة الهضم من/البيض واللحم/، وتأتي الدواجن بالدرجة الثانية بعد الأبقار الحلوب من حيث قدرتها على تحويل بروتين الأعلاف إلى بروتين حيواني.

والأبقار تستفيد من بروتين الأعلاف بنسبة 36,5% بينما تستفيد الطيور البياضة بمعدل 22,9% وطيور اللحم بنسبة 21,6%، ثم تليها الحيوانات الزراعية الأخرى في نسبة الهضم هذه.

2- تربية الدواجن لا تحتاج إلى رأسمال كبير إذا ما قورنت بمشاريع الإنتاج الحيواني الأخرى، أو بمشاريع الإنتاج الزراعي، وذلك لصغر قيمة الوحدة والمساحة اللازمة لتربيتها، حيث يتسع المتر المربع من حظائر الدواجن المغلقة أو التربية ضمن أقفاص أو بطاريات لضعف العدد المذكور سابقاً تقريباً، ويمكن تربية 20-30 ألف طير بياض، أو فروج بالحظيرة المغلقة أو 5-7 آلاف طير بالحظيرة المفتوحة.

3- إن دورة رأس المال في تربية الدواجن سريعة بحيث يمكن عبر 45-56 يوماً التخلص من تسويق فوج من الفروج. وفي مشاريع إنتاج البيض أو أمات الفروج يمكن معرفة حساب المزرعة من حيث الخسارة أو الربح بعد 33 أسبوعاً، وبعد كل دفعة تفريخ مفرخات البيض أي بعد 21 يوماً. وإن أرباح مشاريع الدواجن/ الفروج والبياض والتفريخ/ يمكن الحكم على نجاحها بعد مرور ستة أشهر، وهذا بعكس معظم المشاريع الزراعية مثل زراعة الزيتون أو تربية الأبقار ...إلخ.

4- تقدم تربية الدواجن دخلاً يومياً متجدداً للمربي يستعين به في سد كل حاجاته المالية والغذائية، كما أنها تعتبر عمل مسلي وغير مجهد يتناسب مع كلا

الجنسين، لا بل مع كل أفراد الأسرة القادرين على العمل ليستغلوا أوقات فراغهم، ولكي يشبعوا هواياتهم.

5- إن توزيع الدواجن ومزارعها بشكل منظم في محافظات القطر، لاسيما في الأرياف، ساعد على استقرار سكان الريف في قراهم. كما أمنت لهم عملاً مريحاً طوال أيام السنة، وزادت من إنتاج الريف وتحسين إنتاجه من المواد الحيوانية، كما أدخلت إلى الريف الكهرباء والماء والطرقات لكي تدعم مستلزمات الإنتاج العالي.

6- إن صناعة ريش الدواجن بالشكل الصناعي/صناعة التنجيد أو الألعاب.../ بالإضافة إلى تصنيع مخلفات المذابح مع الريش على شكل مواد علفية غنية بالبروتين الحيواني/ أو العلف المركز/ كل ذلك زاد من أرباح مربي الدواجن بشكل كبير.

7- تقام على كثير من الطيور الداجنة أو الصيصان أو البيض أو منتجاتها أبحاث ودراسات علمية كبيرة، ولهذا تعتبر الدواجن وكل ما يتعلق بها مادة أساسية للتجارب، والبحوث، وصناعة الأدوية البيطرية، تجارب الأدوية ...إلخ، ولاسيما الأمصال.

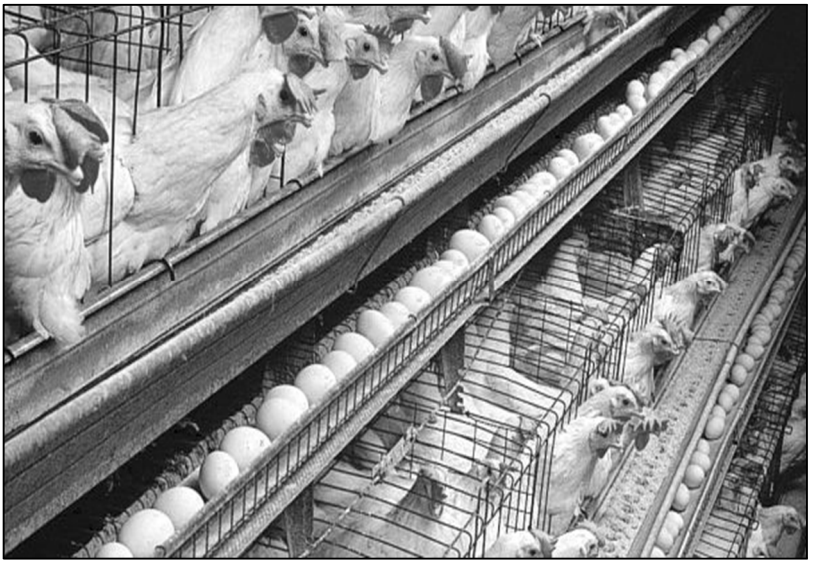
8- إن منتجات الدواجن تستخدم في كثير من الصناعات الحديثة مثال ذلك صناعات من صفار البيض مثل/ صناعة الشامبو للشعر/ والصابون، وتجليد الكتب. بينما يستخدم بياض البيض الزلال أو المح في تحضير المصول الطبية، ومزارع إكثار أنواع البكتريا، وفي أغراض كيماوية، ويستخدم أيضاً في عمل ورق التصوير، والتلوين بالذهب. ويدخل في صناعة الأدوية والفراء ودبغ الجلود. أما قشر البيض فيستعمل في صناعة الأسمدة وتحضير الأملاح المعدنية للدواجن والعجول والأغنام. أما مكونات البيض الداخلية (من صفار وبياض معاً)، فتستخدم في كثير من المأكولات الشعبية، وأنواع الحلويات، والكاتو، وأنواع العصير والشوربات في الفنادق، والمطاعم الفاخرة.

9- تربية الدواجن ومنتجاتها ترتبط بأعمال أخرى زراعية أو صناعية أو تجارية أو علمية تلازم تربية الطيور معها جنباً إلى جنب صعوداً وهبوطاً، وحسب اشتداد

العرض أو الطلب عليها. وتصبح هذه الظاهرة أكثر وضوحاً في البلاد التي خطت خطوات واسعة في هذا المجال، وتطورت تطوراً كبيراً، من حيث طرائق التربية، ووسائل الإنتاج، حيث تشمل الدواجن اليوم كل الأعمال التالية: الأعمال الزراعية والتربوية والصحية والصناعية والتجارية والعلمية التي تتعلق بحظائر التربية ومستلزماتها وبالطيور، والشروط المناسبة لحياتها لتحقيق أكبر إنتاج بأقل التكاليف.

هذا ويمكن تقسيم إدارة مزارع الدواجن، والأعمال المتعلقة بها في الوقت الحالي إلى الأقسام التالية:

- مزارع إنتاج بيض الأكل - مزارع الطيور البياضة. الشكل رقم (1).
- مزارع تسمين الفروج، أو مزارع طيور اللحم.
- مزارع تربية الأمات بأنواعها لإنتاج بيض التفريخ (للطيور البياضة وطيور اللحم).
- مزارع أو مراكز تفريخ البيض (المفرخات والمفقسات).
- خبرة تجنيس، وفرز الصيصان (أي فصل الذكور عن الإناث، لاسيما في الطيور البياضة).
- صناعة الأجهزة والأدوات اللازمة للدواجن من معالف - مشارب - مراوح - كهرباء - تنظيف ...إلخ.
- صناعة الأعلاف المركزة، والخلطات العلفية للدواجن.
- صناعة مخابر الأعلاف، والتأكد من الخلطات العلفية المتزنة للحصول على أعلى إنتاج بأقل التكاليف.
- مراكز تسويق منتجات الدواجن من لحم وبيض وصيصان ...إلخ.
- صناعة الأدوية واللقاحات والأمصال المتعلقة بالحيوانات وغيرها.
- تعتبر الدواجن المخبر الأساسي للكشف عن الحقائق العلمية، والحصول على السلالات ذات الإنتاج العالي.



الشكل رقم (1)
مزارع إنتاج وتربية الطيور البياضة

مشاريع الطيور البياضة هي المربحة

في هذا العصر، يخوض الإنسان صراعاً مريراً مع الطبيعة دون توقف ولا هوادة. وذلك بهدف كشف أسرارها الغريبة. وقد حقق الكثير من الانتصارات حتى غزا مؤخراً الفضاء الخارجي، ووصل إلى القمر والزهرة ...إلخ.

ولكن المشكلة الأكثر تعقيداً أمام جبروته، والتي لا يستطيع التغلب عليها: هي مشكلة المجاعة، ومعالجة الأمراض، وتأمين الغذاء الصحي للبشر مستقبلاً مع تأمين العلاج للأمراض، وتقليص معدل الوفيات. ويرجع كل هذا إلى زيادة عدد السكان غير المتناسب مع تزايد المنتجات الزراعية العالمية الخاصة بالإنتاج النباتي والحيواني فيها. والدواجن اليوم تعتبر العمود الفقري مع الأبقار والأغنام للإنتاج الحيواني المهم، وذلك بسبب حاجة الإنسان الماسة لمنتجاتها المتنوعة، مثل: اللحم والبيض والصيصان والسماد؛ والتي لا يستطيع بشكل أو بآخر الاستغناء عنها بسبب عدم إمكانية تعويض البروتين الحيواني بأي بروتين أخر لاحتوائه على أحماض أمينية أساسية وفيتامينات.

ولما كانت حصة الفرد من البروتين الحيواني اليومية هي 32 غ، حسب المعدلات العالمية لمنظمة الأغذية والزراعة كان لا بد من مضاعفة الإنتاج الحيواني لاسيما الدواجن، حيث اتجهت لها الأنظار لتعويض هذا النقص عالمياً، وذلك بسبب تميز الدواجن بالمميزات الاقتصادية التالية في المشاريع العالمية وهي:

نمو الدواجن السريع: حيث لا تزيد دورة تفريخ بيض للدجاج العادي عن 21 يوماً، وللرومي والإوز والطاووس عن 28 يوماً، ولدورة الفروج عن 60 يوماً ليصل إلى وزن 1,5 كغ لحم لإنتاج بيض عن خمسة أشهر، لتنتج سنوياً 290 بيضة، وقد تصل إلى 330 بيضة في موسم مدته 6 أشهر عمر وإنتاج.

نسبة التصافي المرتفعة: حيث تأتي الدواجن بالمرتبة الثانية بعد الخنازير بنسبة التصافي، وتصل نسبة التصافي إلى أكثر من 72% ولاسيما في طيور اللحم.

كفاءتها التحويلية العالية: حيث وُجد بالتجارب أن الكفاءة التحويلية للدواجن تتراوح بين 1,2- 2 كغ لكل علف لكل 1 كغ لحم، كما تحتاج الدجاجة البياضة إلى 3,00-3,50 كغ علف لإنتاج 1 كغ بيض، يختلف ذلك حسب السلالة وعمرها الإنتاجي.

قصر دورة رأس المال: فهي أقصر دورة رأس مال من أي فرع أخر من الإنتاج الحيواني، وطبعاً أقصر من مشاريع الإنتاج النباتي. يتميز إنتاج الدواجن (اللحم - البيض) بالقيمة الغذائية العالية، ومن المعروف أن الحليب يفوق البيض بقيمته الغذائية، ولكن عند مقارنة وزن وحدة من الحليب بوزن وحدة البيض نجد أن البيض يحتوي على ضعف النسبة الموجودة في الحليب من الدهن والفوسفور، وثلاثة أمثال من البروتينات، وأربعة أمثال من فيتامين A، وثمانية أمثال من فيتامين B، واثني عشر مثلاً من الحديد Fe والكالسيوم Ca. كل ذلك دعا إلى زيادة عدد المداجن في القطر، فقد كان عددها 5 مداجن عام 1970، حيث أصبحت عام 1978 (2500) مدجنة مرخصة. وأسعار البيض كانت وما تزال أرخص من أسعار الفواكه والخضار. مع ارتفاع قليل بالأسعار في الآونة الأخيرة، حيث أصبح ثمن البيضة الواحدة 300 ق. س حالياً بدلاً من30 ق. س عام 1975، مما لا شك يثبت ازدياد الحياة لهذه المادة الغذائية السهلة الهضم، ويرجع ذلك للوعي الصحي. ومن الإحصائية لعام 1973 إن حصة الفرد السوري هي 45 بيضة سنوياً، وبمقارنتها مع حصة الفرد الأمريكي التي تصل إلى 400 بيضة للعام نفسه، والأوروبي إلى 300 بيضة سنوياً. ولهذا يقع على عاتق المسؤولين بالقطر، والفنيين الزراعيين بالوزارة أن يضعوا خطة مناسبة هادفة لكي ترفع الإنتاج الحيواني إلى المستوى المطلوب. وذلك لتقديم القدر الكافي للفرد العربي السوري من هذه المادة الغذائية.

ولسد احتياجات الزيادة السكانية المتوقعة سنوياً بنسبة 3,2% في القطر، وقد يتم ذلك عن طريق زيادة أعداد مداجن القطاع العام، وتشجيع القطاع الخاص على إقامة المداجن الخاصة بالقطر لدعم الإنتاج والمربين، وتأمين المستلزمات التالية:

1- إعطاء قروض مصرفية للمربين بفوائد قليلة، وتشجيعهم على الإنتاج.

2- توفير العلف بالقطر بشكل مستمر وبأسعار معقولة.

3- إيجاد السلالات الجيدة والعالية الإنتاج من صيصان التربية والأمات.

4- حفظ الصحة البيطرية (أدوية - لقاحات).

5- تجهيز الحظائر/مناهل - مشارب - مبايض - حضانات - مفرخات ...إلخ/.

6- ضرورة إعداد وتسويق وتبريد وتوزيع إنتاج الدواجن.

عند توفير كل هذه الأمور بالإضافة للإشارات الفنية الواجب تقديمها تصبح كفيلة لحل مشكلة نقص البروتين الحيواني، والمتمثل في إنتاج الدواجن من /البيض واللحم/، وبالتالي تغذية الفرد العربي السوري بشكل جيد. وبعدها العمل على زيادة الإنتاج بشكل يزيد عن حاجة الفرد لكي يصبح القطر مصدراً لهذه المادة الغذائية الأساسية في المستقبل.

نقاط إقامة مشروع لتربية الدجاج البياض

ويشمل ذلك النقاط التالية:

أولاً: شروط موقع المدجنة:

يجب أن تتوفر الشروط في الموقع المراد إقامة حظائر الدجاج البياض عليه وهي:

1- أن يبعد هذا الموقع مسافة لا تقل عن 2 كم عن مراكز المدن، و1كم عن مراكز القرى السكنية. وأن يبعد مسافة لا تقل عن 500م عن المداجن المرخصة المجاورة، وكذلك عن مشاريع الأغنام والأبقار والأسماك لا تقل المسافة عن 250 م.

2- أن يتوفر الماء - والكهرباء - في الموقع، وأن يكون على طريق المواصلات الرئيسة أو قريباً منها مع توفر الأيدي العاملة الرخيصة بالمنطقة.

3- أن يكون بعيداً عن مصادر الرطوبة، والينابيع، ومجاري السيول، وأماكن تجمع مخلفات المدن، والمعامل التي تنتج الغازات الضارة بصحة الطيور، وكذلك عن مذابح الدواجن.

4- أن يكون بعيداً عن مواقع المطارات، ومناطق مرور القطارات لتأمين الهدوء الكافي دون إزعاج الطيور، وظهور حالات عصبية.

5- أن يكون الموقع في منطقة مناخها جاف، ومعتدل الحرارة، وشدة الرياح.

6- أن تكون المدجنة قريبة من مراكز الاستهلاك بشرط أن تكون الأراضي معتدلة ومقبولة، وتتناسب مع رأس المال الموظف لإقامة المزرعة.

7- يجب التعرف على سرعة الرياح، ودرجة الحرارة، والرطوبة النسبية، وكمية الثلوج والأمطار في الموقع المراد إقامة المزرعة عليه.

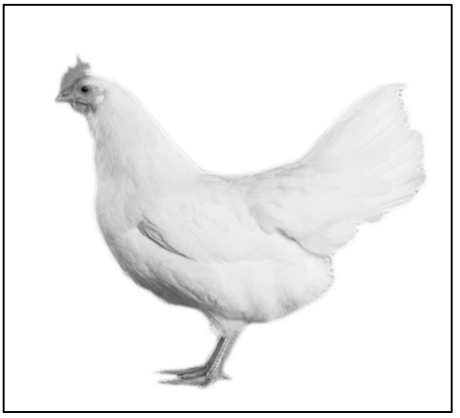
8- دراسة قوة تحمل التربة للبناء، وهل هي رملية أم ترابية أم صخرية.

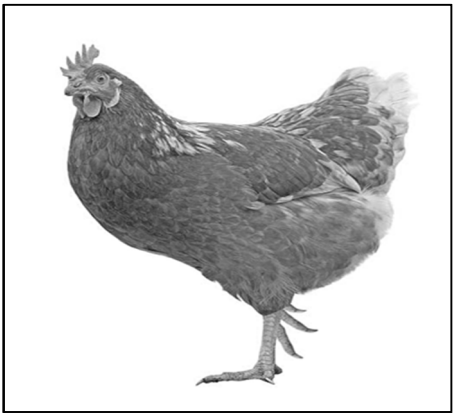
9- أن تتوفر في الموقع أراضٍ واسعة لإمكانية التوسع بالمشروع مستقبلاً.

10- ضرورة معرفة الزاوية التي تشرق منها الشمس على الموقع، وكذلك التي تغيب عنها. لاسيما عند إقامة حظائر من النظام المفتوح. وبهذه الحالة يمكن إقامة حظائر الدواجن وتربيتها دون الخوف من الناحية الصحية، وبالتالي الحصول على إنتاج وافر، وبشكل اقتصادي ومريح، وذلك عند توافر المواد الأولية للتربية، وبأسعار معقولة.

ثانياً: اختيار عروق التربية:

توجد الآن في العالم أنواع وسلالات تمتاز بإنتاجها العالي للبيض. وهناك أنواع عالمية قياسية لا يقل إنتاجها عن 290 بيضة سنوياً، وهذا الإنتاج له قيمته الإنتاجية كمحصول مهم للاستهلاك البشري علاوة على أنه كلما زادت كفاءتها في تمثيل الغذاء، وانخفضت تكاليف الإنتاج بالتالي زادت حصيلة الأمات في إنتاج البيض. إذا عرفنا أنه كلما زاد وزن الجسم زادت نسبة العليقة الحافظة، لذلك يجب إنتاج البيض من الدجاج القليل الوزن، والمنحدر من عرق اللجهورن الذي يكوّن اكتفاء في إنتاج البيض من الدجاج ثنائي الغرض أو دجاج اللحم كبير الحجم. ومن أهم السلالات الهجينة من الدجاج البياض، والتي سميت بأسماء تجارية مختلفة حسب انتشارها في الأسواق هي: بابكوك - هاركو - هاي لاين - كمبر - شفير - كاتمن 18 - ايديال - أربو ايكرز - نيراسيكس - لوهمان... إلخ. (انظر الشكل رقم 2 - من عروق الطيور البياضة).





الشكل رقم (2)
من عروق الطيور البياضة.

ملاحظة: إن إجمالي أعداد الدواجن لعام 1990 هي 14794 ألف طير تنتج البيض 1519723000 وكمية 59771 ألف طن لحم فروج وطيور بياضة منسقة.

ثالثاً: تحديد كمية الإنتاج:

بعد أن حددنا سابقاً نوع الإنتاج لا بد من تحديد كمية الإنتاج المتوقع، ومعرفة السبل اللازمة لتسويق هذا الإنتاج، وكيف يتم ذلك، ويقدر متوسط إنتاج كل طير سنوياً بـ 290 بيضة، وأن يتسع كل متر لسبعة طيور، ونقترح ألا يزيد اتساع الحظيرة الواحدة عن خمسة آلاف طير، فزيادة العدد في الحظيرة الواحدة له عيوب كثيرة منها: الإصابات المرضية التي قد تقضي على القطيع أحياناً دفعة واحدة كظهور عادة سيئة مثل: النقر، ونتف الريش، والأمراض التنفسية، والرشح المزمن.

ولهذه الأسباب السابقة يمكن تقسيم حظائر التربية على حسب حاجة الأسواق، وارتفاع الأسعار إلى عدد من الحظائر كلاً منها فيها طيور متساوية في الأعمار والأحجام، ويختلف ذلك حسب حاجة كل محافظة من هذا الإنتاج.

رابعاً: طريقة التربية:

يوجد في العالم طريقتين مهمتين لتربية الدواجن هما: (انظر الشكل رقم 3)

أ- الحظائر المغلقة المعزولة عن الجو الخارجي: هذا النظام عبارة عن حظائر عادية مثل الحظائر المفتوحة، إلا أنها ليس لها فتحات ونوافذ تهوية. وإن البناء يكون عادة مزدوج الجدران والأسقف، ويكون معزولاً عزلاً تاماً عن الجو الخارجي، ولهذا يوضع بين الجدران والأسقف مادة عازلة كالصوف الزجاجي والفلين بسماكات تختلف حسب درجة العزل المطلوبة والمنطقة التي تقام عليها هذه المباني، حيث يتم تنظيم درجات الحرارة والرطوبة والإضاءة والتهوية والترطيب والإنذار حسب حاجة الدواجن بالطرائق الصناعية الأوتوماتيكية ومن داخل البناء، هذا ويمكن إجمال مميزات هذا النظام بالنقاط التالية:

1- يعد هذا النظام عاملاً مهماً في تحسين الكفاءة التحويلية للأعلاف المقدمة لهذه الطيور البياضة أو الفروج، وكذلك رفع إنتاجها، وتقليل تعرضها إلى المسببات المركبة التي تنتج عن زيادة الرطوبة، أو نقص درجات الحرارة، ولهذا يكون الإنتاج بها منتظم ومتزن طوال أيام السنة.

2- يمكن بهذا النظام وضع (8) دجاجات بياضة بالمتر أو (14) من طيور الفروج، بينما بالنظام المفتوح يمكن وضع (5) دجاجات بياضة و(10) فراريج بالمتر المربع. وهذا النظام يوفر مساحة كبيرة من البناء ويكون عمره طويلاً، وتحمل مخاطر قليلة، ومن عيوبها:

- ارتفاع تكاليف إقامتها، وزيادة عدد الفنيين المطلوبين لتشغيلها.
- عدم توفر كافة التجهيزات اللازمة لإقامة هذا النظام بالقطر العربي السوري، وعدم توفر القطع التبديلية اللازمة لتشغيل هذه التجهيزات.
- تستعمل هذه المباني في المناطق التي تتفاوت فيها درجات الحرارة والرطوبة بشكل كبير.

- صعوبة التحكم بكافة الآلات والتجهيزات الموجودة في وقت واحد، كما أنها تحتاج إلى مصدر كهربائي احتياطي لأن انقطاع التيار الكهربائي ولو لمدة قصيرة لا تتجاوز الساعة يسبب كارثة كبيرة للقطيع المربى داخلها، لاسيما إذا كانت الطيور المرباة ضمن بطاريات أو أقفاص التربية السلكية.

ب- *الحظائر المفتوحة أو العادية:* يوجد في سوريا عدد كبير من المداجن تقوم على هذا النظام إلا أنه من الصعب جداً اختيار أحدها وتسميته أفضل نموذج لحظائر التربية تحت جميع الظروف الداخلية والخارجية المناسبة للطيور المرباة وعلى مدار فصول السنة وبالمنطقة نفسها. ومع كل ذلك فإن هذا النظام يوفر الميزات التالية لتربية الدجاج البياض أو الفروج ضمنها، وأهم هذه الميزات هي:

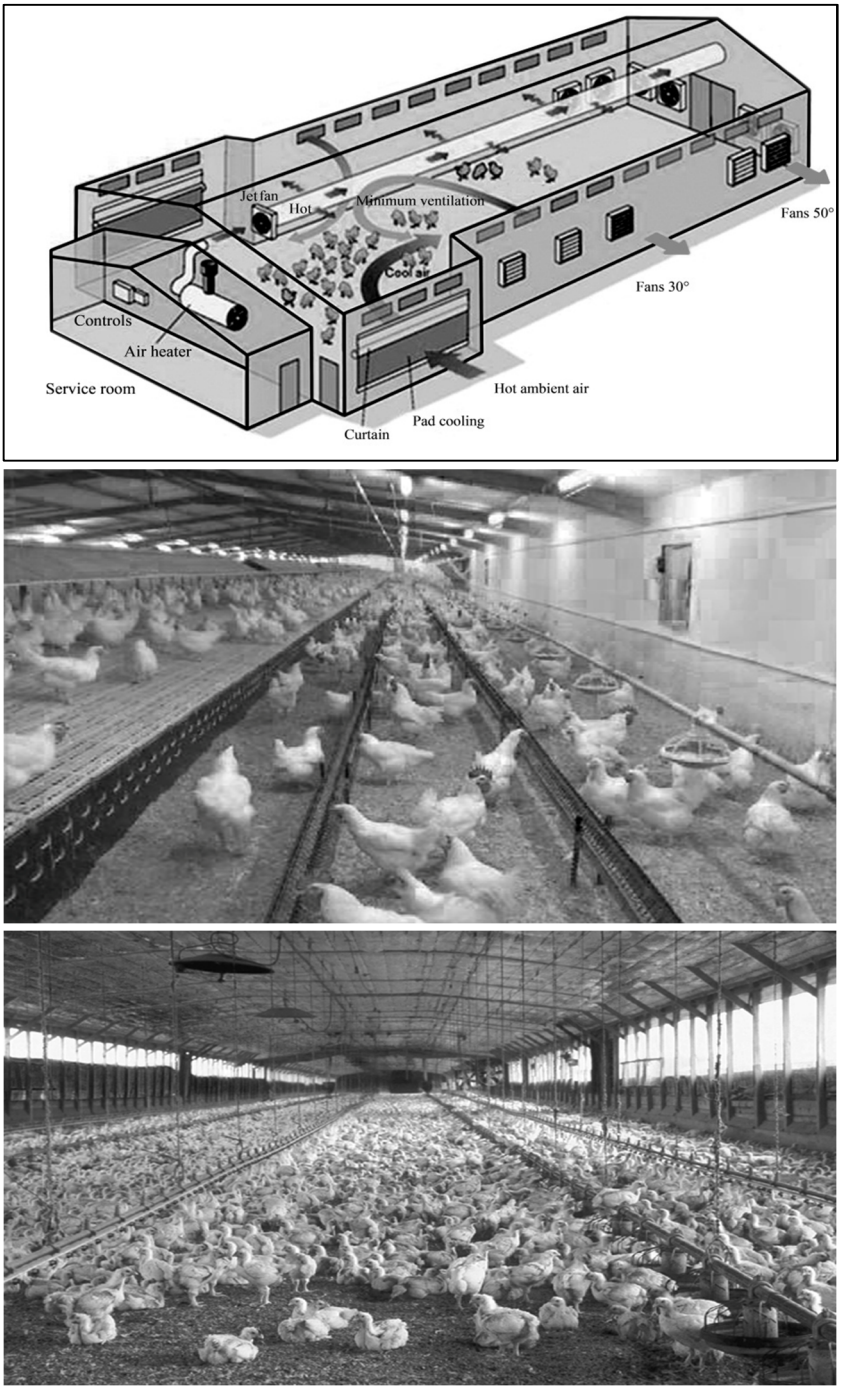
1- يحمي القطيع المربى من الأعداء في الطبيعة، والطيور البرية، والفئران والثعابين، ولكنه لا يكون عازلاً للحرارة والرطوبة.

2- يوفر قسطاً لا بأس به من التهوية، ولكنه لا يقي الطيور من التيارات الهوائية المختلفة لذلك تصاب الطيور بالأمراض التنفسية المختلفة والتي لا حصر لها.

3- إن توفير كافة الشروط الفنية والصحية اللازمة لتأمين راحة الطيور المرباة في هذه الحظائر مقبولة إلى حد ما، ولكنها تعتمد وبشكل أساسي على العوامل الجوية، ولا يمكن بأي شكل التحكم بكافة عوامل التربية داخلها بعكس نظام التربية المقفل.

4- إن نسبة إنتاج الطيور لا يمكن اتزانه أو انتظامه طول أيام السنة، لأن ذلك يتوقف على العوامل الجوية المناسبة، كما أن المساحة اللازمة تكون في هذه الحظائر كبيرة، وعدد الطيور يكون قليل أيضاً وهذا عكس الحظائر المقفلة.

5- رخص تكاليف إقامتها ومناسبتها للظروف السورية إذا كانت محسنة، تتوفر فيها المعالف والمشارب الآلية، وكذلك المراوح اللازمة لتحسين التهوية صناعياً، وعلى الرغم من ذلك فإن عمر هذه المباني يكون قصيراً، ومجال تحملها للخسارة تكون قريبة. ومعظم المداجن المنتشرة في القطر من هذا النوع. وعلى كل حال إذا كانت طريقة التربية بالطريقة المغلقة أو المفتوحة، فيجب أن يتوفر في بناء هذه الحظائر شروطاً معينة، وكذلك تجهيزات لا غنى عنها في التربية.



الشكل رقم (3)

طرائق تربية الدواجن

خامساً: شروط بناء الحظائر:

1- أن تتكون مادة البناء من مادة تمنع الحرارة والرطوبة من الوصول إلى داخل الحظيرة..

2- أن تكون جدران البناء وأسقفه وأرضيته ناعمة ملساء خالية من الشقوق، وألا يقل ارتفاع البناء عن 2,5م حتى نتمكن من استعمال البناء بالمستقبل لأغراض أخرى إذا اضطررنا لذلك.

3- يشترط ألا تقل مساحة النوافذ وفتحات التهوية عن 5/1 مساحة أرضية حظائر التربية، ولاسيما في حالة عدم وجود التهوية والإشارة الصناعية.

4- يجب أن تفتح النوافذ وأبواب وفتحات التهوية في حظائر التربية إلى الخارج لتقليل تعرض الحظائر للإصابة الخارجية، والضرر بالصيصان التي تكون خلف هذه الأبواب ويفضل أن تكون الأبواب جانبية، وعلى عكس اتجاه سرعة الرياح في المنطقة، كما أنه من الضروري جداً وضع شبك مانع لدخول أعداء الدواجن المتنوعة، ولاسيما في الحظائر المفتوحة.

5- يفضل أن تقام حظائر التربية بعكس اتجاه سرعة الرياح السائدة في المنطقة، ولاسيما بالنسبة للحظائر المفتوحة، كما أنه من الضروري أن تحاط مزرعة الدجاج بكاملها بسور مانع، لا يقل ارتفاعه عن 1,5م، ويفضل زراعة بعض الشجيرات لتقليل التيارات الهوائية إن وجدت.

6- إذا كان مدير المزرعة والمشرف عليها حريصاً، فيجب أن يقوم بتجهيز مكان خاص معاكس لاتجاه الهواء لتجميع مخلفات حظائر التربية أو لحرقها في حال عدم إمكانية التخلص منها. فهذا العمل يقلل من انتشار الأمراض.

7- ألا تقل المساحة بين حظيرة وأخرى في المزرعة نفسها عن 10م لتقليل الإصابة، وتفادي الحرائق المفاجئة. هذا ويمكن أن تكون حظائر الدواجن مؤلفة من عدة طوابق، بشرط أن تكون الطيور المرباة في هذه الحظائر من العمر والعرق نفسه، ويمكن تقسيم حظائر التربية بحاجز مانع إلى أقسام حسب مقتضيات ظروف البيئة والأسواق.

8- لا يجوز الجمع في مزرعة واحدة عائدة لشخص واحد بين الحالات التالية من التربية، إلا إذا كانت المسافة بين المشروعين لا تقل عن 1كم لأن مخالفة ذلك يؤدي في المستقبل إلى خسارة فادحة في المشروع، وإن كان ذلك لا يظهر بسرعة، ولكنه لا بد أن يقع في المستقبل، والحالات هي:

أ- تربية فروج مع دجاج بياض.

ب- تربية الفروج وتربية الدجاج البياض مع مزارع تربية الأمات.

ج- تربية أبقار وأغنام وأرانب أو بط أو حمام أو سمك مع تربية الدواجن.

9- يمنع تربية أعمار مختلفة أو عروق مختلفة من الصيصان أو الطيور الكبيرة في الحظيرة الواحدة، وإن أي مخالفة في الأعمار أو العروق سوف تكلف المربي أثمان غالية في المستقبل، وقد ينجح في التربية إذا خالف هذه الشروط مرة أو مرتين، ولكنه سوف يدفع كل ربحه إذا تعرض للإصابة المرضية مرة واحدة بالسنة.

10- من الضروري أن يتوفر في كل مزرعة متخصصة بالإنتاج التجهيزات اللازمة من معالف - مناهل مجاثم - عربات نقل الصيصان أو البيض - علب الصيصان والبيض - أجهزة غسل وتنظيف وفرز وتدريج البيض - صحون البيض - أدوات التطهير والتنظيف - آلات الرش والتعقيم - آلة قص المناقير، أجهزة التلقيح والتطعيم - أجهزة تحضير الأعلاف، ويشترط بهذه التجهيزات والآلات أن تكون غير قابلة للصدأ أو من الخشب المصقول أو المطلي، وأن تكون كافة هذه التجهيزات خالية من الشقوق والزوايا، ونظيفة.

سادساً: التأكد من التخصص في الإنتاج:

حتى تكون المزرعة ناجحة مئة بالمئة يجب أن تكون مزرعة متخصصة بإنتاج البيض للأكل غير المخصب، أي تربى إناث الدجاج البياض ولا تربى معها الديوك، لأن البيض المخصب لا يمكن حفظه أو المحافظة على صفاته الداخلية مدة طويلة مثل البيض غير المخصب الذي لا يحتوي على جنين، وإن خلط الإنتاج من تربية دجاج بياض مع إنتاج صيصان أو تربية فروج في المزرعة نفسها يؤدي بسرعة إلى انتشار

الأمراض، حيث لا يمكن لأي مراقبة صحية مهما كانت أن تمنع دخول المرض لمثل هذه المزارع مع طول الوقت، وتكون خسارة صاحب المزرعة فادحة بهذه الحالة، كما أنه يفضل أن يكون بالمزرعة عمر واحد وعرق واحد، ولكي تكون المزرعة مربحة، والإنتاج منظم بها يجب أن تتبع نظام الدورات حسب مساحة المباني وحاجة السوق، ورأس المال الموظف لهذه الغاية، فكلما كبر رأس المال زاد عدد الحظائر، وبالتالي زاد عدد الطيور المرباة وقلت التكلفة، وبالتالي زاد الربح المتوقع من هذا المشروع.

سابعاً: ضمان التسويق:

إن التسويق اليوم هو من أهم المشكلات المعقدة التي يصعب حلها لمواجهة ظروف التربية، وعليه يتوقف ربح أو خسارة المدجنة، وإن الدراسة والخبرة في العرض والطلب تؤدي دوراً كبيراً ومهماً في نجاح المزرعة، ولهذا فإن التعاقد مع تجار البيض شيء لا بد منه حتى نضمن أكبر ربح بأقل عناء، بشرط أن تكتب في العقد مواعيد الاستلام وسعر ومكان التسليم لأن مشكلة التسويق تعترض المنتج، وتسبب له خسارة كبيرة إذا ما اضطر إلى الاحتفاظ بالإنتاج مدة طويلة لأن ذلك يلزمه برادات ومستودعات مختلفة، وقد يتلف أثناء مدة الحفظ.

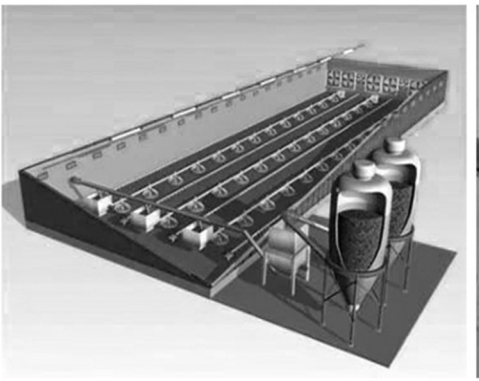
ثامناً: توفر الوقاية الصحية:

من أهم المشكلات التي يقع بها أصحاب المشاريع الجديدة بالقطر، هي جهل مربي الدواجن بمسببات الأمراض المعدية، والوسائل التي تنتقل بها، وعدم معرفته كيفية التخلص منها أو التقليل من حدتها إذا دخلت في مزرعته. مع عدم درايته بكيفية ونوعية ومعالجة هذه الأمراض الفتاكة بالقطيع بين ساعة وأخرى. لذلك كان أهم أسس الإنتاج وقاية الطيور ضد الأمراض، ورسم برنامج تلقيح لكل الأمراض المعدية التي من المحتمل أن تصيب القطيع، وأن تعزل الطيور المصابة يومياً، مع التأكد التام من منع الزائرين منعاً باتاً من الدخول إلى حظائر التربية. كما ويفضل تخصيص عامل لكل حظيرة من هذه الطيور ولعدد معين منها مع توفير الألبسة الكافية الخاصة والمعقمة للعمال عند دخولهم حظائر التربية، لاسيما في مراكز التفريخ أو مزارع الأمات، كما أن من الضروري جداً توفير صيدلية

بالمدجنة لحفظ المواد اللازمة لمعالجة الأمراض الحظيرة، بشرط أن تحفظ هذه الأدوية ضمن شروط الحفظ المكتوبة على كل منها، وإن مراجعة الفنيين والمختصين بالتربية أضمن للربح، ومهما كلف ذلك من ثمن.

تاسعاً: تأمين الأعلاف اللازمة للمشروع:

من المعروف أن علف الدجاج البياض يشكل 70% من تكاليف الإنتاج، ولهذا يتحتم على مربي الدجاج البياض أن يدقق جيداً في اختيار نوع العلف، والحصول عليه من مصدر موثوق به، وأن يصل إلى المدجنة على دفعات لا تزيد عن الشهر لأن تخزينها لمدة طويلة أو وجودها بالعراء يؤدي إلى ضعف، أو فقد ما تحتويه من الفيتامينات والبروتينات والمواد المضادة، والأملاح المعدنية، ويجب أن توضع كل دفعة علفية على حدة لمراقبة نسبة التحويل الغذائي لهذه الأعلاف، ومدى سلامتها من الأمراض المختلفة وأمراض نقص التغذية، ومعرفة مدى تجاوب الطيور وسرعة نموها، وكفاءتها في تحويل الغذاء إلى إنتاج البيض. ويجب مراعاة كل ذلك بدقة، وتصحيح كل نقص في هذه الأعلاف إذا وجد بأسرع ما يمكن. والمربي الناجح يتمكن من معرفة ذلك بواسطة ملاحظات إقبال الطيور على الأعلاف، ونسبة إنتاج الطيور، وعلامات الصحة بها. كل هذه الأمور تحدد جودة الأعلاف، وصحة الطيور المرباة. (انظر الشكل رقم 4).



الشكل رقم (4)
صوامع تخزين العلف خارج الحظيرة
وأسلوب توزيع العلف منها إلى الداخل

عاشراً: تحديد رأسمال المشروع:

إن معرفة رأس المال المقرر تشغيله بالمشروع تحدد كثيراً من الأمور المهمة التي من الواجب الإجابة عنها قبل البدء بالمشروع، والتي أهمها:

أ- حجم التربية: عند تخصيص مبلغ كبير نتمكن من شراء مساحة كبيرة من الأرض، إضافة إلى تحديد عدد الطيور المرباة في المزرعة، وعندها نتأكد من معرفة المساحة الواجب بنائها من حظائر التربية، والمستودعات، وغرف الإدارة اللازمة للمشروع. إضافة إلى ما تقدم فإننا نتمكن من التأكد من تحديد القطيع، والمحافظة على نسبة الإنتاج لكل أيام السنة على السواء. وإن مشروع الدجاج البياض الناجح يجب ألا يقل عن خمسة آلاف دجاجة قادرة على الإنتاج لتسديد جميع النفقات، إضافة إلى أجرة العمال والخبراء، لاسيما في حالة التخصيص بهذا العمل، وتوظيف عدد من الفنيين للقيام والإشراف على هذا المشروع. مع العلم أن المشاريع البسيطة، والتي يشتغل بها الفلاح وأسرته في بيته أو مزرعته دون أن يدفع تكاليف الإنتاج ودون أن يحسب أجرة العمل، هي أيضاً ناجحة مهما كان عددها بشرط المحافظة عليها من الإصابات المرضية.

ب- شكل البناء وطريقة التربية: إن الدواجن تعيش في مختلف الظروف البيئية، فإذا كانت هذه الظروف جيدة وتتلاءم مع طبيعتها زاد إنتاجها من البيض واللحم، وعلى العكس تماماً عند عدم توفر مثل هذه الظروف، فإن المربي يدفع ثمنها غالياً عاجلاً أم آجلاً، فعندما يكون رأس المال صغيراً تكون المباني بسيطة وغير مكلفة. وعلى العكس عند توفر رأس المال تكون المباني نموذجية وتتوفر فيها جميع شروط التربية من الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة والراحة التامة اللازمة للطيور، كما أن البناء في هذه الحالة يكون سقفه من الإسمنت المسلح، أو الأترنيت أو التوتياء أو الخشب المغطى بالتراب، أو الإسمنت والمفضل من هذه الأسقف حسب شكل البناء وعرضه. فكلما زاد العرض أي أصبح بشكل جمالون يجب ألا يقل عرض حظائر التربية عن 9 أمتار، ولا يزيد عن 16 متراً. أما بالنسبة للطيور فليس هناك قاعدة معينة لطول الحظائر، فإن ذلك يتوقف على الناحية

المادية، واتساع الأرض، وحجم الإنتاج ويفضل ألا يزيد طوله عن 70متراً، ولا يقل عرضه عن 10 أمتار لأنه في حالة الحظائر الصغيرة تكلف خدمة كبيرة، ويصعب بها الحركة، واستعمال المعالف الآلية. وعلى العكس بالنسبة للحظائر الكبيرة إضافة إلى إرهاق العمال، وكبر الإنتاج، وفداحة الخسارة إذا حلت بالقطيع والبناء، المفضل أن يكون عرضه بين 7-8 أمتار وطول 40-60 متراً، ويمكن تربية 1400-20000 من الطيور البياضة إذا حسبنا أن المتر المربع يتسع لخمسة طيور بياضة فقط. وإذا توفر رأس المال يمكن عمل البناء بالطريقة المقفلة السابق ذكرها، أو الطريقة السلكية أو البطاريات المكلفة، ولكنها مربحة لتوفير الأيدي العاملة الخبيرة، وثبات نسبة الإنتاج بها.

ج-*المشروع المتكامل*: حتى يكون المشروع ناجحاً لا بد من إتمام جميع النواقص التي تلزم المشروع، فمثلاً في حالة مشاريع الدجاج البياض يجب أن يتوفر ما يلي:

1- مصدر ثابت لتأمين الصيصان، ومن شركات موثوق بها، وعروق ممتازة.

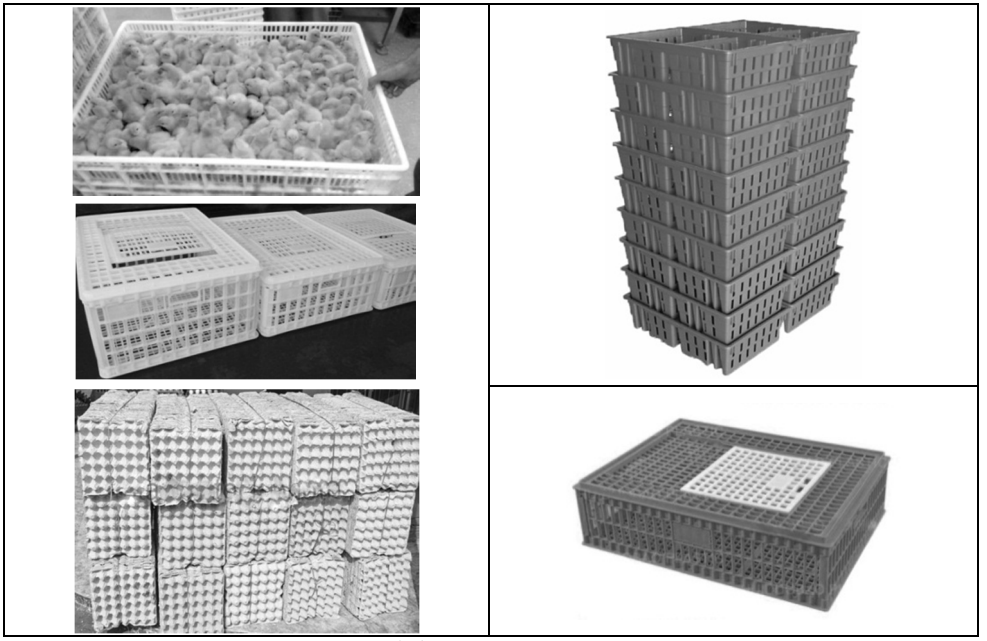
2- مصدر دائم لتأمين الأعلاف اللازمة للطيور بما يتناسب وأعمارها، بشرط أن تكون كاملة تحتوي على جميع المواد اللازمة والضرورية للنمو والإنتاج وصحة الطيور، ويفضل خلطها وتأمينها داخل المزرعة لاستعمالها وقت الحاجة إليها.

3- يجب تأمين علب البيض، وعلب الصيصان بالمزرعة. (انظر الشكل رقم 5).

4- المعالف والمناهل اللازمة يجب أن تكون دائماً من مصدر موثوق به وخالية من الشقوق والزوايا.

5- مكتب لبيع البيض وتصريفه يومياً، يقوم بمهمة كل ما يلزم المدجنة من أعلاف وأدوات وأدوية أثناء رخص أسعارها. في هذه الحالة يكون الإنتاج عالي، والتسويق جيد، والربح أكيد. وعلى العكس تماماً إذا كان المشروع غير متكامل حين يتحكم أصحاب الأسواق بأسعار البيض والإنتاج. مع العمل المستمر لتقليل عدد الجهاز الإداري بالمدجنة.

6- معمل لتصنيع وتعليب الطيور المنسقة: يتناسب حجمه مع إنتاج الدواجن من اللحم بالقطر.



الشكل رقم (5)
علب نقل الصيصان والبيض

التجهيزات الكاملة للمشروع

1- وسائل التدفئة: لا بد من مصدر حراري لتدفئة حظائر التربية، ولاسيما في فصل الشتاء، والحضانات الضرورية لتأمين الحرارة اللازمة للصيصان في مختلف أيام السنة، وقد تطول أيام الشتاء أثناء مدة الحضانة إلى شهرين، بينما لا تتجاوز في أيام الصيف والربيع على /الأسبوع/. وعلى كل حال ففي حظائر التحضين العادية تستعمل المدافئ العادية، وقد تستعمل الحضانات العادية، والآلية التي تحضن من 500-1000 صوص وتدفأ على الغاز أو الكهرباء، ومنها محلية وأجنبية. أما في الحضانات الكبيرة أي حظائر الدواجن المغلقة، فتدفأ بواسطة الهواء الساخن المندفع في أنابيب الماء الساخن الجاري (الشوفاج)، ولكنها مكلفة كما هو الحال في منشأة الدواجن في صيدنايا.

أما في المزارع المتوسطة الإنتاج نفضل التحضين بواسطة الحضانات الأوتوماتيكية، وعلى الغاز، حيث نتحكم بدرجات الحرارة حسب حاجة الطيور المرباة، وتستورد الآن من خارج القطر (انظر الشكل رقم 6).

الشكل رقم (6)
نموذج لحاضنة حديثة

2- المبايض (أقفاص أو صناديق وضع البيض): تصنع المبايض من معدن التوتياء أو من الخشب. وقد يستعمل البلوك العادي، ولكن للمشروع الفني تفضل من المعدن المطلي، بحيث تكون جيدة التهوية سهلة التنظيف، والتعقيم، والتطهير، مريحة للطيور، مرفوعة عن الأرض مسافة لا تزيد عن 30 سم، ولا تقل عن 15 سم، تحفظ البيض سليماً من الكسور نظيفاً من الأوساخ سهل الجمع أو الحركة والمبايض المنتشرة الآن عديدة منها.

- المبايض الجماعية والمفتوحة: وهي التي تستخدمها معظم المزارع التجارية. وتصنع في أبسط صورة من صندوق يقسم إلى عدة رفوف مؤلف من عدة أعين أو فتحات من 4-16 عين. وعادة يكون ارتفاع الفتحة 40 سم وعرضها 30 سم، وطولها 35 سم، وقد تزيد في حالة الطيور الكبيرة الحجم.

- مصيدة البيض: وفيها تجهز كل عين من الأعين بباب يسمح بالدخول للدجاجة إلى داخلها، ويقفل هذا الباب آلياً حتى يأتي العامل، ويمسك الدجاجة، ويسجل رقم الدجاجة على البيضة، وبهذه الطريقة نتمكن من معرفة إنتاج كل طير بالمزرعة. ولكن هذه المصايد تستعمل في مراكز الأبحاث العلمية والأماكن الإرشادية.

- مصايد البيض الآلية: وتستعمل هذه الطريقة في مزارع الدجاج البياض الكبيرة الاقتصادية حتى يكون هناك مجرى آلي أوتوماتيكياً في آن واحد تسقط عليه البيضة من مختلف صناديق وأقفاص التربية الموجودة فيها الطيور، ويمكن الضغط على زر معين يسير البيض في هذا المجرى إلى أن يصل إلى أماكن فرز البيض الآلية، حيث يتم فرزه إلى خمس درجات حسب وزنه.

3- المعالف: هي أجهزة مختلفة الشكل والحجم، تستعمل لوضع الأعلاف اللازمة للطيور حسب أعمارها، ولهذا يختلف حجمها ونوعها، منها الكبير ومنها الصغير ومنها الآلي، ومنها الأوتوماتيكي، ومنها النصف آلي، وفي المزارع الصغيرة يستعمل العادي منها بطول متر أو مترين أو المعلقة التي تتسع من 15-25 كغ علف، أما في المزارع الكبيرة، فتستعمل الآلية منها، (انظر الشكل رقم 7). وعلى كل حال يجب أن تتوفر بها الشروط التالية:

1- سهولة التعبئة والتفريغ والتنظيف والتعقيم.

2- منع الطيور من الوقوف عليها حتى يبقى العلف نظيفاً.

3- أن يكون عددها كافياً بالنسبة لعدد الطيور، ومتناسبة مع حجمها وعمرها، وأن تكون خالية من الزوايا، مصنوعة من معدن مطلي لسهولة تنظيفها، ولقد زاد انتشار المعالف الآلية الأوتوماتيكية في المزارع الواسعة لأنها تقلل نسبة الفقد، وبالتالي تزيد الربح لأنها تحتاج إلى أيد عاملة كثيرة.

4- المناهل ومشارب المياه: وهي عبارة عن الأواني أو الأوعية التي توضع بها المياه اللازمة للطيور، (انظر الشكل رقم 7)، .ويجب أن تتوفر في المناهل الشروط الآتية:

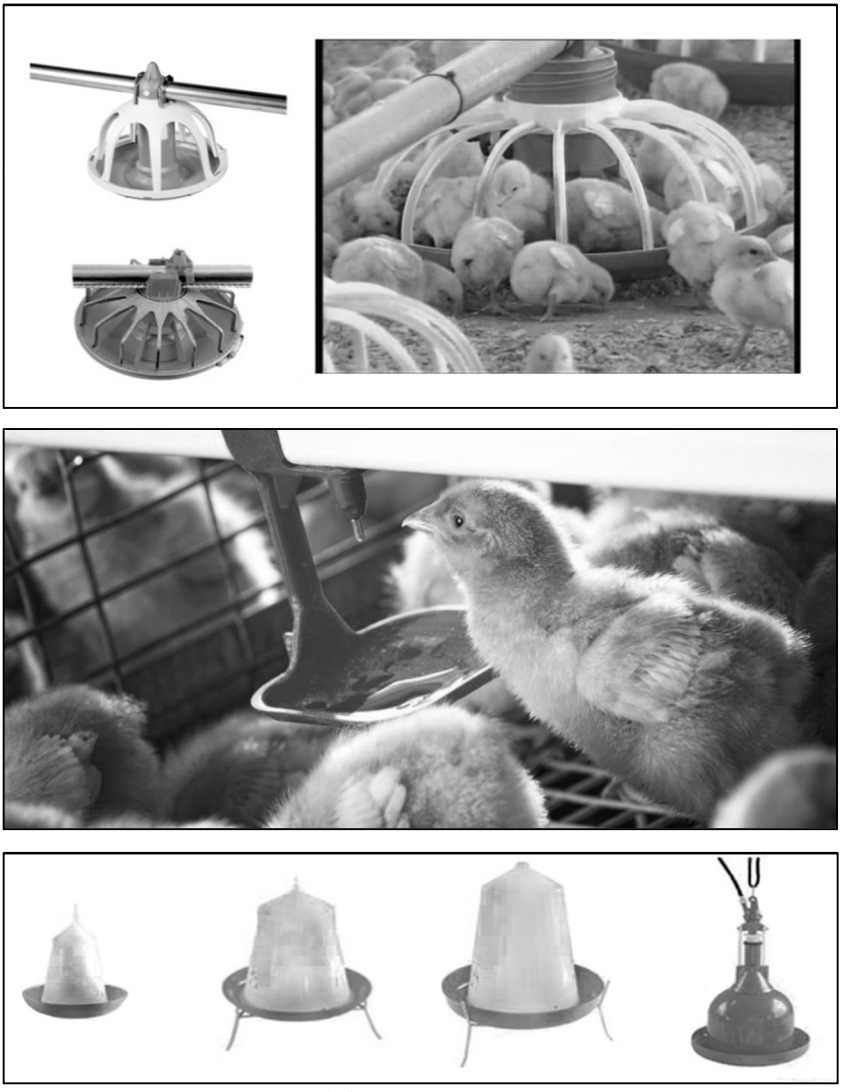
- المحافظة على المياه بدرجة حرارة معتدلة صيفاً وشتاءً، هذا وإن حجم الماء المقدم يومياً للطيور يتوقف على عمر الطيور، ونوعية أعلافها، والطقس، ومستوى إنتاج البيض.

- تأمين الماء النظيف للطيور، ولا يسمح للطيور الوقوف عليها أو الزرق فيها لأن الماء الملوث يسبب كثيراً من الأمراض المعدية.

وأهم أنواع المناهل المستعملة هي:

المناهل المكشوفة العادية والأوتوماتيكية، والنصف آلية، والمناهل المعلقة، ومنها مناهل متحركة...

وتستعمل الآلية والأوتوماتيكية والمعلقة في المزارع الإنتاجية الكبيرة والصغيرة وتستعمل محلياً وهذه الأخيرة تصنع محلياً.



الشكل رقم (7)

معالف ومشارب الصيصان الصغيرة

5- المجاثم: وهي عبارة عن قضبان خشبية، أو معدنية، تبعد عن بعضها بمقدار 24-25 سم عرضها سم، وسطحها العلوي مستدير يسهل على الطيور الوقوف، والإشباع صفة وراثية للطيور، وتبقى الطيور نظيفة خالية من الطفيليات، ويلزم للطير الواحد الكبير بين 20-25 سم حسب العرق، وترتفع عن الأرض مقدار 30-40 سم. وقد توضع أسفل المجاثم ألواح خشبية لجمع الزرق، وذلك لسهولة التنظيف، كما أن المجاثم ضرورية حتى نتمكن من معرفة الطير المريض، حيث يصعب عليه القفز إلى هذه المجاثم.

6- آلة قص المناقير: وهي عبارة عن مقص يستعمل بواسطة الكهرباء ذات شفرة ساخنة، واسعة الانتشار في المزارع الحديثة، حيث يسلم الجزء العلوي من المنقار العلوي، ثم يضغط على هذا المقص، حيث يقوم بالعملية المطلوبة. ويجب أن تكون هذه العملية تحت إشراف فني خوفاً من النزيف، وقد تجري هذه العملية بالمقص العادي مع الكي المباشر لمناقير الطيور، وقد تحف المناقير بمبرد عادي، والهدف من هذه العملية منع النقر بين الطيور المرباة، وإيقاف الخسائر والأضرار الناجمة عنه.

وتقلل هذه العملية العراك بين الطيور، وتمنع ضياع العلف، وتقلل من تكسير البيض أو أكله، وتقلل من تساقط ريش الدجاج، ويسهل على العمال عملية جمع البيض لعدم قدرة الدجاج على نقر جامع البيض.

ويمكن قص المناقير في أي عمر، ولكن أفضلها من 4-6 أسابيع أو 10-12 أسبوع، وقد يمكن استعمالها قبل بدء الإنتاج أو عند الضرورة في مدة وضع البيض، ولكن يفضل قبل بدء الإنتاج حتى لا يتوقف إنتاج البيض.

7- **أقفاص الرقاد:** يستعمل هذا القفص لمنع الدجاجة من الرقاد على البيض، وهو قفص صغير يتسع لدجاجة واحدة، وقاعه من السلك، وبه يوضع معلف صغير وماء، وسرعان ما تشفى الدجاجة من صفوة الرقاد أثناء 3-6 أيام من وضعها بهذا القفص.

8- **آلة الفرز:** والغرض منها استبعاد الطيور المنخفضة الإنتاج أو ما يسمى بالفرز المنتظم للقطيع، ويعتبر هذا العمل من الأمور الناجحة للإدارة، وقد يستعمل

الفرز ليلاً باستخدام مصباح كهربائي. ومن الأدوات المستعملة لهذه الغاية الإطارات السلكية، أو الشباك القطنية، وما شاكلها لمسك الطيور دون إزعاجها كثيراً.

9- علب وضع البيض وصحون البيض مع الصناديق العادية: وهي عبارة عن علب من الكرتون أو من البلاستيك تختلف سعتها وأوزانها، ولكن الأكثر استعمالاً صحون البيض المصنوعة من الكرتون سعة 30 بيضة، وهذه الصحون تحفظ البيض جيداً وتقيه كثيراً من الصدمات المتوقعة، ويوصى صنعها بالمزرعة أو تأمينها باستمرار لحين الحاجة إليها، وتوضع هذه العلب في صناديق سعة كل منها 360 بيضة /12 علبة أو كرتونة بيض/ سعة كل منها 30 بيضة.

10- عربات نقل البيض والعلف للمزرعة: إن توفر عربات نقل البيض والعلف بالمزرعة يساعد كثيراً على تخفيف أعمال المزرعة، وسرعة حركتها، لاسيما إذا كانت هذه العربات آلية تسير بالحركة المتسارعة، أو على محركات صغيرة. كل هذه الآلات توفر الوقت وتسهل الأعمال اليومية.

11- آلات الرش والتطهير: إن عمليات الرش لا بد منها في المزرعة لذلك يجب توفر آلات الرش، وخراطيم المياه، والبراميل اللازمة للمعالجة للتخلص منها حتى لا تكون مصدر دائم للإصابة المرضية.

12- البراد وخزانة خاصة لحفظ الأدوية المختلفة اللازمة للطيور كذلك لاستعماله لحفظ الأمصال واللقاحات الضرورية لتأمين صيصان التربية.

والشروط الواجب توفرها: إن اختيارك نوعية التربية يحدد نوعية الصوص المراد تربيته، ورغبتك في إنتاج البيض لا بد لك من شراء صيصان بياضة تنتج بيضاً، وعلى العكس عند تربية الفروج.

الصفات الواجب توفرها في صيصان الطيور البياضة

عند اختيار الصيصان البياضة بقصد تربيتها يجب أن تتوفر فيها الشروط التالية: (انظر الشكل 8 - منظر عام للصيصان القوية والجيدة).

1- نختار من العروق التجارية الجيدة الصفات، وأن تكون من العروق الناجحة بالمنطقة، ومن الهجين الأول لأنها تكون أقوى الصيصان المنتجة.

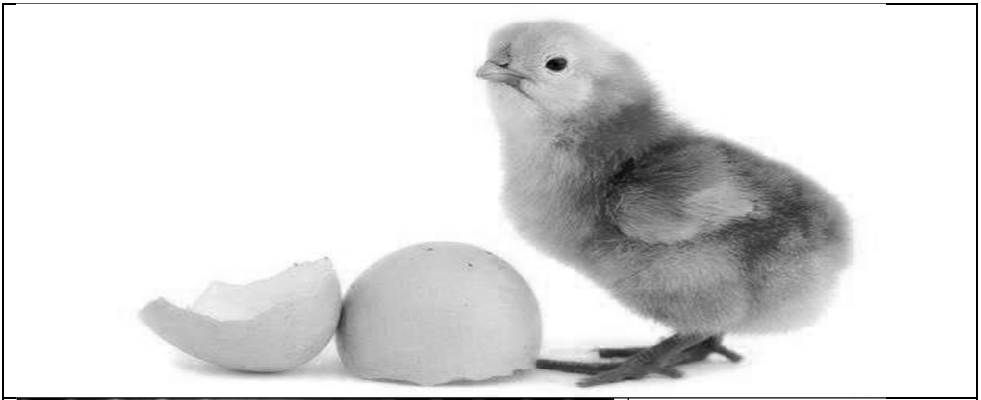
2- لا يقل متوسط وزن الصوص بعمر اليوم الواحد عن 38غ لأنه كلما زاد وزن الصوص دلّ دلالة واضحة على أن الصوص استنفذ أكبر جزء من محتويات البيضة وخاصة الصفار.

3- أن تكون من عرق ممتاز بصفاتها الجيدة، وسمعتها الطيبة، وحيويتها القوية، وتحملها لظروف التربية مع ارتفاع نسبة تحويل الغذاء، والتأكد من صفاتها الوراثية، وختم الشركة المنتجة لهذه الصيصان.

4- أن تكون الصيصان متجانسة في أشكالها وأعمارها ومن عرق واحد، ومعبأة ضمن صناديق جديدة غير مستعملة.

5- يشترط في صيصان هذا العرق أن تصل إلى عمر الإنتاج بنسبة نفوق لا تزيد عن 6 % مع ملاحظة أن إنتاجها السنوي لا يقل عن 250 بيضة، ومتوسط وزن كل بيضة لا يقل عن 65 غ.

6- أن تكون من الصيصان المجنسة /إناثاً/ فقط، وأن تكون ملقحة ضد الشلل ومرض ماريك، ومرفقة بشهادة صحية تثبت ذلك..



الشكل رقم (8)
الصيصان القوية
ذات النوعية الجيدة.

7- أن تكون سريعة الحركة، وتخاف عند مفاجأتها بصوت غريب، بأن ترفع رأسها، وتفتح عيونها، وتشد أرجلها كل ذلك يدل على أنها بحيوية ممتازة، وصحة جيدة.

8- أن تكون فتحة الشرج نظيفة، وخالية من تراكم الزرق أو أي أوساخ أخرى، وأن يكون مكان دخول الصفار في معدة الصوص جاف ومغطى بالزغب.

9- أن تكون الأعين براقة ومفتوحة في الصيصان القوية، والجسم مكتمل الزغب، وتبدو على هذه الصيصان سمات الصحة والحيوية.

10- أن تكون الأجنحة والزغب لهذه الصيصان واضحة ونظيفة، وغير متهدلة أو مرتخية لأن ذلك يدل على حيوية الصيصان.

11- تختار الصيصان التي تقف على أرجلها جيداً بثقة وقوة. الصيصان الجيدة تكون أرجلها مصفرة اللون، وكذلك منقارها وأصابع الأرجل الوسطى.

12- الرأس عريض وطويل، المنقار قصير وسميك، الحبل السري مقفول وجاف، وجسم الصوص مغطى بالزغب النظيف اللامع، والأجنحة منظمة جيداً على جسم الصوص.

13- أن يكون بطن الصوص الجيد مرفوع وقاس تقريباً إذا لمس من الأسفل باليد.

14- يمنع شراء الصيصان من الطرقات، لأنها غالباً ما تكون ضعيفة الإنتاج، أو من ذكور اللجهورن التي لا تصلح للتربية، أو مشوهة أو خفيفة الوزن...إلخ.

الميزات الاقتصادية لصيصان الطيور البياضة

من أهم الميزات الاقتصادية لصيصان الطيور البياضة هي الآتي:

1- أن تكون من العروق المتخصصة بالإنتاج العالي، والسمعة التجارية الجيدة.

2- معدل تحويلها الغذائي عال. وهي في منشأة صيدنايا 3,9 كغ علف يعطي 1 كغ بيض، بينما النسبة الطبيعية هي 3,400 كغ علف لكل 1 كغ بيض منتج.

3- نسبة النفوق أثناء مدة الرعاية أقل من 6%.

4- أن يكون عدد البيض الناتج من الفرخة سنوياً لا يقل عن 250 بيضة.

5- متوسط وزن البيضة 60غ والوزن الكلي الناتج عنها من البيض يقدر بوزن 14كغ للفرخة في الموسم الواحد.

6- يشترط في البيض الناتج عنها أن يكون خالٍ من البقع الدموية وغيرها من الشوائب.

7- أن تكون قشرة البيضة قوية سميكة تتحمل الصدمات، وشكل البيضة المنتجة متناسقاً بيضوياً.

8- التبكير بالنضج الجنسي وألا تزيد المدة عن 21-22 أسبوعاً، وألا تقل نسبة الإنتاج عن 50% في عمر 170 يوماً.

9- ألا تزيد أوزانها عن الأوزان المحددة لها من قبل الشركات المنتجة لها بشكل كبير حتى لا تستهلك كمية كبيرة من العلف، وبالتالي تترسب الدهون على المبايض ويقل إنتاج البيض بسبب تشحم المبايض.

10- أن تصل الطيور إلى مكان التربية سليمة، ذات حيوية عالية، نشيطة الحركة.

11- أن تكون الطيور ملقحة ضد الأمراض المنتشرة بالمنطقة، وضمن برامج بيطرية محددة، وأن تكون مقاومة للأمراض بقدر الإمكان، لاسيما للأمراض المستوطنة.

كيفية نقل واستقبال الصيصان في أماكن تربيتها

تقسم طرائق نقل الصيصان إلى ثلاثة أقسام، وذلك حسب أعمار هذه الصيصان، وهي:

1- نقل الصيصان بعمر يوم واحد /داخل علب الصيصان المخصصة لذلك/ وهي عادةً علب كرتون أو علب بلاستيكية.

2- نقل الصيصان بعمر أكثر من يوم واحد وأقل من عشرة أيام يتم ضمن علب نقل الصيصان.

3- نقل الصيصان التي عمرها أكثر من عشرة أيام وأقل من 40 يوماً بواسطة بطاريات خاصة لنقل هذه الصيصان.

وفي حال إتباع أي من الطرائق السابقة لا بد من توفر الشروط التالية:

1- يجب فرز الصيصان، وتجنيسها مباشرة أو بعد مدة لا تزيد عن 24-48 ساعة من فقسها.

2- تهيأ علب خاصة لنقل الصيصان بهذا العمر، وتفرش أرضيتها بالقش المناسب أو بنشارة الخشب لتمتص الرطوبة، أو وضع أرضية من الكرتون المثلم بدلاً من القش أو نشارة الخشب.

3- العلب مهواة (مثقبة)، وكذلك يجب أن تكون قوية الجوانب، وتتحمل ثقل العلب الباقية عليها، ويجب ألا تزيد سعة كل عين فيها عن 25 صوصاً. ولا تزيد سعة العلبة الواحدة عن 100 صوص، وقد تكون هذه العلب إما من الكرتون أو البلاستيك.

4- أن تكون سيارة النقل هادئة مكيفة أوتوماتيكياً من حيث التهوية والرطوبة والحرارة، ولاسيما أيام الشتاء والبرد، وألا يحدث فيها تيارات هوائية. ويجب أن تُطهر وتنظف جيداً قبل التعبئة بمدة لا تقل عن 12 ساعة.

5- أن تعبأ علب الصيصان بالسيارة، وتختم من قبل الشركة البائعة للصيصان حتى لا توضع بها عروق مخالفة لشروط العقد مثلاً.

6- أن يرفق مع هذه الصيصان شهادة تثبت خلوها ومزارع إنتاجها من الأمراض المعدية مع برامج تلقيحها مصدقة أصولاً.

7- الأفضل أن تصل هذه الصيصان من قبل الشركة المصدرة إلى مزرعة المربي، وأن تحسب على البائع نسبة الوفيات، ويشترط بالسيارة الناقلة للصيصان ألا تكون رجاجة أو غير مريحة أو قديمة مزعجة للصيصان، والأفضل أن تكون مكيفة خصيصاً لهذا الغرض، وتتناسب مع عمر الصيصان ومسافة النقل أو الظروف الخارجية التي سوف تتعرض لها أثناء النقل.

8- يؤمن عادة بالسيارة جزء بسيط من العلف، مع تجهيز السيارة بالمعالف

والمناهل لاستعمالها عند اللزوم، وفي حالة الظروف الطارئة مثل تعطل السيارة عن الحركة لاستعمالها عند الوصول مباشرة إلى مكان التربية.

ملاحظة: لا يختلف نقل الصيصان الكبيرة عن نقل الصيصان التي عمرها أقل من يوم واحد، إلا أنها تحتاج إلى بطاريات أو صناديق كبيرة الحجم تتناسب مع أعمارها. ويجب أن يرافق نقل هذه الصيصان علف ومناهل ومعالف، وأيضاً شهادة منشأ، وشهادة بيطرية، وشهادة جمركية أيضاً إذا كانت من خارج القطر. وأن تنقل على الطرقات المستوية، والخالية من الحفر لمنع حدوث الرج، أو إزعاج للصيصان، وأن تكون الحظائر معدة لاستقبال هذه الصيصان من حيث الفرشة النظيفة، والتطهير الجيد، والتعقيم الكامل. وأن تكون المعالف والمناهل والحضانات كافية لعدد الصيصان، والإضاءة كافية، وجميع هذه الأدوات والتجهيزات تتناسب مع عمر الصيصان وأعدادها وأحجامها. وأن تنزل الأقفاص أو علب الكرتون المعبأة بالصيصان عند وصولها بهدوء وبترتيب معين، وأن تترك لمدة في الحظيرة لترتاح، ثم تخرج من الأقفاص وتوزع على الحضانات.

شروط استقبال الصيصان بالحظائر

عند استقبال الصيصان لا بد من تجهيز التالي:

1- أن يتم تنظيف الحظائر وما حولها بشكل جيد.

2- تعقم الحظائر بالمعقمات المطلوبة بالإضافة إلى تعقيم المناهل والمعالف، وجميع الأدوات المستعملة داخل الحظيرة بشكل جيد.

3- فرش الحظيرة بالنشارة الجافة، والنظيفة، والخالية من القطع المعدنية، واللاصقة والبراقة. وان تكون بسماكة 3-7سم صيفاً و10سم شتاءً.

4- توزيع الحضانات وعمل حاجز من الكرتون المقوى حول الحضانة.

5- توزيع المعالف والمشارب بأرضية الحظيرة بشكل مناسب مع عدد الصيصان، وأن تعبأ بالماء والعلف /علف صيصان/ قبل مدة 6-12 ساعة من وصول الصيصان لكي تأخذ درجة حرارة الحظيرة نفسها.

6- تعزل الصيصان النافقة، وغير الجيدة أثناء توزيع الصيصان، ومراقبتها بعد ذلك.

7- إخراج الأقفاص أو العلب بعد تفريغ الصيصان، ثم إغلاق الحظيرة ومنع دخول الغرباء إليها مع الأخذ بجميع الاحتياجات اللازمة.

8- إغلاق النوافذ والثقوب الموجودة فيها في حال وجودها لمنع دخول العصافير، والطيور الغريبة التي قد تكون سبباً لنقل الأمراض.

الاحتياجات الضرورية لتربية الطيور البياضة

سوف نشرح الاحتياجات الضرورية لتربية الطيور البياضة حسب طرائق تربيتها المختلفة:

آ - التربية الأرضية.

ب - التربية ضمن أقفاص.

ج - التربية بالبطاريات.

ومن أهم الاحتياجات ما يلي:

أولاً: حرارة التحضين في نظام التربية الأرضية المفتوحة:

آ - يتم التحضين بهذا النوع من التربية وذلك بعد تجهيز الحظيرة بشكل جيد، حيث تصل الصيصان إليها، وتوضع في حظيرة التحضين، ثم تفرغ من الأقفاص، وتوضع تحت الحضانة المحاطة بدائرة من الكرتون المقوى، ويوضع داخلها وعلى الفرشة جرائد، وذلك لوضع العلف عليها لتسهيل تناوله من قبل الصوص بالإضافة إلى وضع المناهل، ويوضع في كل متر مربع /20/ تقريباً /150/ صوص، ثم توسع دائرة الحاجز الكرتوني مع تقدم العمر. وهذه الطريقة من التحضين تتميز بأنها أقل تكلفة، ولكن في الوقت نفسه لا يستطيع المربي التحكم بشكل جيد بدرجة الحرارة والتهوية. وتؤمن حرارة التحضين من الحضانة التي تعمل على الغاز، ويحاول المربي المحافظة على درجات الحرارة المطلوبة قدر الإمكان، وتبدأ بـ 35 درجة مئوية. ثم تقلل يومياً بمقدار $\frac{1}{4}$ درجة حتى تصل إلى درجة 18 شتاء أو 22 صيفاً. (انظر الجدول رقم 1).

الجدول رقم (1):

العمر بالأسبوع	العمر بالأيام	درجة الحرارة (م°)
الأسبوع الأول	7-1	32-35
الأسبوع الثاني	14-8	28-30
الأسبوع الثالث	21-14	26-29
الأسبوع الرابع	28-21	23-26
الأسبوع الخامس	35-28	20-23
أثناء الإنتاج وحتى التسويق		18-17

ب - التحضين للصيصان البياضة في نظام التربية ضمن أقفاص: هنا نشاهد حظيرة للتحضين خاصة تتوضع الأقفاص على ارتفاع 1.5م من الأرض، وأبعاد القفص 60 سم، وتحتوي الحظيرة على 372 قفص، وتتسع لـ 12,500 صوص، وبكل قفص يوضع 30-35 صوص. وإن التحضين بهذه الطريقة أفضل من الأولى من ناحية التحكم بالحرارة لأن الصيصان مرتفعة عن الأرض والزرق بعيد عنها، ولكنها أكثر كلفة من الأولى بالنسبة لبلادنا، حيث يكلف تحضين الصوص تقريباً ضعف التربية الأرضية. وتؤمن حرارة التحضين من سخانات تعمل على الكهرباء، أو على الغاز في حال انقطاع الكهرباء، وتحتوي على 44 سخانة على الكهرباء، وأيضاً على 44 سخانة على الغاز لتأمين الحرارة اللازمة.

ج - التحضين للصيصان ضمن نظام التربية بالبطاريات (منشاة صيدنايا) مثلاً: بهذا النظام تخصص حظيرة خاصة (تسمى حظيرة الرعاية) أبعادها 90م، تحتوي على خمسة صفوف من البطاريات، موجودة على أربعة طوابق، ويوضع في كل قفص أيضاً 30-35 صوص، وهنا كل شيء آلي، ويمكن التحكم فيه بالإضاءة - التهوية. حرارة التحضين تؤمن بواسطة حراقات على المازوت، حيث تسخن الهواء وتدفعه إلى الحظيرة عبر فوهتين في منتصف الحظيرة وعلى جانبيها، وكل فوهة تتجه إلى أحد أقطاب الحظيرة. وان هذا النظام أفضل من النظامين السابقين ولكنه أكثر كلفة، حيث تكون الكلفة 3-4 أضعاف التربية الأرضية،

وهو غير اقتصادي بالنسبة لبلادنا، لاسيما في مشاريع القطاع الخاص الصغيرة، وعلى العكس تماماً في مشاريع الدولة الكبيرة.

ومهما اختلف نظام التربية، وبالتالي طريقة التحضين يجب أن تتوفر درجات الحرارة المناسبة، كما هو موضح في الجدول رقم /2/ الذي يبين درجات حرارة التحضين حسب العمر. انظر أيضاً الشكل رقم /10/ الذي يوضح علاقة توزع الصيصان في الحاضنات مع درجات الحرارة.

ثانياً: التحكم في التهوية:

آ - ***تهوية الحظائر الأرضية:*** تكون التهوية هنا طبيعية. وتعتمد على نوافذ الحظيرة، والتي تشكل نسبة 5-8% من مساحة الحظيرة في المناطق الباردة، و10-15% من مساحة الحظيرة في المناطق الحارة. ويرى هنا أن يكون طول الحظيرة عمودياً على اتجاه الرياح السائد في المنطقة. وذلك لتهوية الحظيرة بشكل جيد، ولكي تأخذ الرياح الغازات الناتجة عن الحظيرة معها. كما يجب أن توضع على النوافذ ستائر لكي يتم التحكم بكمية الهواء والإضاءة في الحظيرة، حيث ترفع وتسدل الستائر بواسطة مناويل. وهذه التهوية مناسبة لبلادنا لأنها معتدلة بسرعة الرياح، ولا توجد عندنا عواصف وزوابع ...إلخ لتشكل خطراً وتخل بنظام التهوية.

ب - ***تهوية حظائر التربية ضمن أقفاص:*** بهذا النظام يجب أن تكون الأقفاص أخفض من مستوى النوافذ بـ70- 100 سم، وذلك حتى لا تكون الرياح مسلطة بشكل مباشر، وذلك أثناء التهوية لأن التهوية هنا أيضاً طبيعية ولكي لا تصاب الطيور بالرشوحات أثناء الشتاء. ويجب أيضاً أن يكون طول الحظيرة عمودياً على اتجاه سرعة الرياح بالمنطقة لجرف جميع الغازات، والروائح الناتجة عن الحظيرة بالإضافة إلى وجود فتحة مغطاة بالسلك على طول السقف بعرض 20- 40 سم على طول الحظيرة تقريباً. إذاً التحكم بالتهوية هنا أيضاً يتم بواسطة ستائر، والتي توضع على النوافذ كما سبق شرحه بالطريقة السابقة.

ج- ***تهوية الحظائر ذات النظام المفتوح:*** من المعروف أن الحظائر المفتوحة تتأثر كثيراً بالظروف الخارجية مثل الحرارة - التهوية - سرعة الرياح - أشعة الشمس

لذلك لا بد من مراعاة النقاط التالية عند بناء الحظائر المفتوحة لتأمين التهوية الجيدة بداخلها والتحكم بها:

1- اتجاه الحظيرة عمودي على اتجاه الرياح، والمسافة بين كل حظيرتين لا تقل عن 15م.

2- مساحة النوافذ يجب أن تشكل 10- 20% من أرضية الحظيرة في المناطق الحارة، و5-8% من المساحة في المناطق الباردة، وأن تكون على ارتفاع 1,5م من الأرض.

3- عرض الحظيرة يجب ألا يزيد عن 12م لصعوبة التهوية، وإذا زاد لا بد من عمل فتحة في طول السقف بارتفاع 50 سم في مواجهة الرياح لتبديل الهواء في الداخل، كما شوهد في مدجنة عرطوز، ويكون طول الحظيرة بين /40-60-80-120م/.

4- ارتفاع الحظيرة يجب ألا يزيد عن 3,5م في المناطق الباردة، وذلك لصعوبة تأمين الحرارة وألا ينقص عن 3,5م في المناطق الحارة، وذلك لتسهيل التهوية.

5- السقف ينصح بأن يكون هرمي في حال كون الحظيرة أعرض من 9م.

ولمواد البناء أهمية في التهوية، ويتم التحكم بتهوية هذه الحظائر، وذلك بواسطة الستائر التي توضع على النوافذ من الجهتين، ويتم تحركيها بواسطة مناويل خاصة بها.

د- تهوية الحظائر ذات النظام المغلق (بطاريات): تكون الحظيرة بهذا النظام معزولة عزلاً تاماً عن الوسط الخارجي بواسطة مواد العزل المعروفة، ويجب أن يكون اتجاهها موازياً لاتجاه الرياح، وعرضها لا يزيد عن 12م وارتفاعها بين 240-290 سم لصعوبة التدفئة. وسقفها بشكل مسطح. والمسافة بين كل حظيرتين 20م حتى يتداخل الهواء الممتص. وتتم التهوية بأحد النظامين التاليين:

- طريقة دفع الهواء: وهنا تعمل المراوح على دفع الهواء النقي، وذلك بواسطة قنوات توجد في سقف الحظيرة. ويقوم الهواء النقي بالضغط على الهواء الفاسد الحار. وبالتالي يدفع به خارجاً في فتحات موجودة في جدران الحظيرة، وعلى ارتفاع 60 سم من أرضيتها.

- طريقة شفط الهواء: تعمل المراوح على شفط الهواء الفاسد، مما يؤدي إلى تشكيل ضغط منخفض (خلخلة) في جو الحظيرة. وبالتالي يدفع الهواء النقي عبر فتحات التهوية، ليحل محل الهواء الفاسد، ويتم بذلك تجديد الهواء.

ونجد أن في كلا النظامين السابقين يتم التحكم بالهواء بشكل آلي وليس طبيعي كما سبق، هذا النظام أفضل، ويمكن أن يقام بالمناطق الحارة جداً وحتى الباردة جداً، ولكنه مكلف جداً. ومهما اختلف نظام التهوية حسب نظام التربية، ولكن نجد أن التهوية الصحيحة في حظائر التهوية يجب أن تحقق الفوائد التالية:

1- تؤمن حاجة الطيور من الأوكسجين اللازم للجسم.

2- أن تطرد غاز ثاني أوكسيد الكربون، وغاز الأمونيا ...إلخ من الغازات الضارة.

3- تخفيض درجات الحرارة الزائدة بالحظيرة.

4- ضبط نسبة الرطوبة بين 60-70%، والتخلص من الرطوبة الزائدة، وإبعاد بخار الماء الناجم عن التنفس.

5- إبعاد الغبار الناتج عن حركة الدجاج.

وعموماً تحقق التهوية الجيدة المحافظة على درجة الحرارة المناسبة، وحسب عمر الطيور، وتأمين رطوبة نسبية من 60-70%، والمحافظة على نسبة ثاني أوكسيد الكربون لا تزيد عن 0,2 بالألف، هذا ونجد أن حاجة كل 1 كغ وزن حي يحتاج من الهواء المتبدل ضمن الحظيرة 2-3 م^3 هواء متجدد في الساعة شتاءً، و4-5م^3 هواء متجدد صيفاً بالساعة. وهناك طرائق يمكن بواسطتها حساب عدد المراوح التي يجب وضعها في الحظيرة لتأمين التهوية الكافية.

ثالثاً - تحديد نسبة الرطوبة في هناكير التربية للطيور البياضة:

من المعروف أن زيادة رطوبة الحظيرة مضرة جداً بصحة وإنتاج الطيور، وتنشأ الرطوبة المرتفعة في معظم الأحيان نتيجة لضعف التدفئة، وعدم كفاية التهوية، فيؤدي ذلك إلى ارتفاع درجة الرطوبة النسبية التي تساعد على ظهور أمراض كثيرة وتكاثر البكتريا الطفيلية والطفيليات الضارة للصيصان، لذلك يجب التحكم

بالرطوبة النسبية في حظائر تربية البياض، والتأكد من أنها تتراوح بين 60-65%، فالرطوبة المنخفضة في الحظيرة تضر بصحة وإنتاج الطيور، حيث يؤدي ذلك إلى جفاف الريش وتقصفه. ويعطي للصيصان مظهراً مميزاً، ويعرضها للإصابة بأمراض جلدية. وفيما يلي سوف نعرف مصدر الرطوبة في كل نوع من التربية وكيفية التخلص منها.

آ- التربية الأرضية: إن مصدر زيادة الرطوبة في التربية الأرضية ينحصر بما يلي:

1- إن نسبة 80% من زرق الطيور هو رطوبة.

2- الرطوبة الناتجة عن جسم الطيور بالتنفس تقدر بـ 30%، حيث نجد أن كل دجاجة بياضة وزنها 2 كغ تقريباً ينتج عنها نحو 150 سم^3 من الماء في اليوم الواحد.

3- عن طريق الهواء المحمل بالرطوبة من خارج الحظيرة لأن التربية مفتوحة.

4- تسرب المياه للحظيرة من مصدر ما، أو من انسكاب المشارب.

5- سوء التهوية، وزيادة عدد الطيور، وعدم تبديل الفرشة.

هذه هي مصادر الرطوبة بحظيرة التربية الأرضية، ويمكن التخلص منها، وذلك عن طريق تهوية الحظيرة بشكل جيد، كفاية عدد المراوح، وضع فرشة جافة...إلخ.

ب- *التربية بالأقفاص:* أيضاً إن مصادر الرطوبة لهذا النوع من التربية هي نفسها التي ذكرت بالتربية الأرضية، لكن الفرشة والمناهل تكون عبارة عن حلمات، ولا تتعرض للانسكاب، كالمناهل الأجاصية الشكل. وأيضاً التهوية الجيدة، وعدم زيادة عدد الطيور، وكفاية عدد المراوح، ودرجة الحرارة غير المرتفعة كفيلة بأن تحافظ على نسبة من الرطوبة تتراوح بين /60-65%/ وهي المثلى للتربية.

ج- *التربية في نظام البطاريات:* من المعروف أن مصادر الرطوبة النسبية هنا تختلف عن سابقتها، ويمكن أن نحصرها بالتالي:

1- زرق الطيور ينتج عنه 70- 80% من الرطوبة في حظائر التربية.

2- جسم الطيور أثناء التنفس يفرز نسبة 30- 40% من الرطوبة.

ولكن بالنسبة للجو الخارجي لا يؤثر لأن التربية مغلقة تماماً، والفرشة غير موجودة، والمناهل هي بشكل حلمات أوتوماتيكية، ولا يحدث تسرب للمياه والتهوية بها أوتوماتيكية أي كل شيء متحكم به. وهنا تعتبر أفضل أنواع التربية إلا أنها عالية التكاليف جداً.

وفي حال نقصان الرطوبة بهذا النظام يوجد هناك جهاز خاص لتنظيم الرطوبة يشغل، فيعطى من فالات خاصة على مبدأ الرذاذ بالماء، حيث يترطب الجو ضمن حظائر التربية، ويستعمل هذا أيام فصل الصيف الحارة أو عندما تكون درجة الحرارة بالحظيرة أعلى من 28- 30 درجة مئوية.

النقاط الواجب مراعاتها أثناء فترات التربية للطيور البياضة

أولاً: مرحلة النمو الأولى /من عمر يوم حتى عمر شهرين/: أي مرحلة الحضانة، وتشمل النقاط التالية:

آ - ***المساحة الأرضية:*** إن الصيصان تنمو بسرعة كبيرة، وتتضاعف ثلاث مرات متتالية أثناء الشهر الأول. ولذا يجب تحاشي ازدحام الصيصان، وإلا تعرضت إلى ضعف نموها، وانتشار الأمراض بينها، ولاسيما الأمراض التنفسية، وداء النقر والافتراس. ويجب ألا تزيد مساحة القسم الذي تحضن به الصيصان عن ربع مساحة حظيرة التربية، وهي أن تحسب على أساس عشر صيصان بالمتر المربع في حالة التربية الأرضية المفتوحة أو 14 صوصاً بالمتر المربع في حالة التربية الأرضية بالحظائر المغلقة. وذلك حتى عمر شهرين، وبعد ذلك يخصص لكل متر مربع 5 طيور بالحظائر العادية، أما بالحظائر المغلقة فيصل العدد إلى 6-8 طيور بالمتر المربع. هذا وإن المساحة الأرضية لكل طير تقررها عدة عوامل منها:

- عروق الطيور المرباة.
- أنواع الحظائر التي تربى بها الطيور.
- الوقت الذي تربى به الطيور.
- الأسعار السائدة وكيفية التسويق.

ب - *الفرشة وأنواعها:* إن أنواع المواد المستعملة كفرشة لحظائر تربية الدجاج البياض تعتمد على توفر المواد الموجودة وأسعارها، وأكثرها انتشاراً هي نشارة الخشب - قشور الأرز - القش العادي تبن قوالح الذرة الصفراء - قشرة فستق العبيد - قشر البرغل والأرز - قشر الكتان المطحون ...إلخ.

ويجب اختيار مواد الفرشة من المواد الجيدة النظيفة الخالية من المواد التي تعطي بريقاً. ومن المسامير وقطع البلور وكسرات الخشب الكبيرة، لأن ذلك يحدث أورام، وفجوات بالحوصلة، ويحدث ورم داخلي. كما من الضروري أن تكون هذه المواد غير متعفنة أو ملوثة لأنها تسبب التهاب الرئتين.

ويجب العمل المستمر على تحريك الفرشة، والمحافظة على درجة رطوبة تتراوح بين 20-25%، حيث تبين أنه عندما تكون الرطوبة تحت الـ 25% تصبح الفرشة متحجرة، وهذه من الصفات الجيدة، ولاختبار صلاحية الفرشة يمكن التأكد من ذلك بواسطة أخذ كمية قليلة منها، وفركها بين الأصابع. فإن لم تتجمع بشكل كرة تكون الرطوبة مرتفعة بالفرشة، أما إذا تفتت بين الأصابع بسهولة عند فتح اليد، فتكون الرطوبة في النسب المطلوبة. وإذا لم تلتصق باليد فتكون عندئذٍ ناشفة أكثر من اللازم (جافة). هذا ويجب أن يجري تبديل وتعقيم حظائر التربية، وتغيير الفرشة ليتسنى لنا تنظيف وتطهير الفرشة كل ثلاثة أشهر مرة أو كل ستة أشهر، وقد تمتد إلى السنة في بعض مداجن التربية.

الشكل رقم (9)
صحة الصيصان ونظافة
الفرشة والأعلاف
في التربية الأرضية

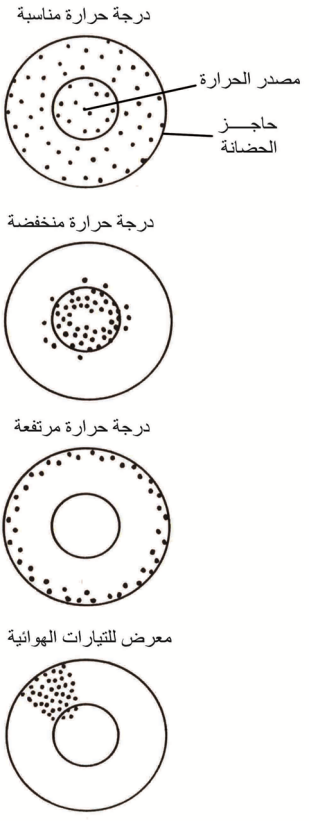
ج - ***الحضانة ودرجة الحرارة اللازمة:*** يجب أخذ الحرارة على مستوى جانب الحضانة، وعلى بعد 5سم فوق الفرشة، والجدول التالي يبين العمر ودرجات الحرارة.

الجدول رقم (2):

العمر بالأيام	درجات فهرنهايت /°ف/	درجة مئوية /°م/
1 - 7	95	35,0
8 - 14	90	32,2
15 - 21	85	29,4
22 - 28	80	26,6
29 - 35	75	23,9
36 - 60	70	22 - 21,1

هذا مع العلم أن أفضل الأوقات لتعديل درجات الحرارة حسب الدرجة المطلوبة هي في المساء، وأثناء هذا الوقت يمكن ملاحظة المشكلات التنفسية أو رد فعل التطعيم، وإن تقلبات درجة الحرارة تحت الحاضنة تظهر واضحة في انتشار الصيصان داخل حظائر التربية.

وأفضلها عندما تكون الصيصان موزعة بالتساوي في كل أنحاء الحاضنة داخل الحاجز يعني ذلك أن درجة الحرارة لا بأس بها، وأن الصيصان مرتاحة للجو التي هي فيه. وعلى العكس، عندما تكون الصيصان مجتمعة حول مصدر الحرارة، فيدل على أن الحرارة منخفضة ويجب رفعها، وعلى العكس عندما تكون درجة الحرارة مرتفعة، حيث تهرب الصيصان إلى زوايا حظيرة التربية بعيداً عن مصدر الحرارة. (انظر شكل التحضين للصيصان رقم 10).



الشكل رقم (10)
تحضين الصيصان وتوزيعها

د - *التعليف:* يتبع في تعليف الصيصان البياضة الأسلوب نفسه الذي يتبع في توزيع وتعليف صيصان الفروج، والإرشادات الواردة نفسها في نشرة رقم 11 لعام 1971 للمؤلف، والنظام المتبع: هو طريقة التعليف الحرة أي توفر العلف أمام الصيصان بصفة دائمة بصورة علف مخلوط ناعم متكامل العناصر الغذائية، ويحتوي على مواد مضادة للكوكسيديا، ونسبة البروتين الخام فيه من 20-21% ابتداءً من الأسبوع السادس، يمكن استعمال العلف مشكلاً في صورة حبيبات، ولكن هذه الطريقة لا تستعمل تحت ظروف خاصة، وفي الأسبوع السابع يمكن إضافة شعير بكميات قليلة نشراً فوق الفرشة مرتين يومياً.

هـ - *إضافة الحصى والرمل:* يوضع في العليقة رمل خشن بحري مرتين أو ثلاث مرات أسبوعياً عبر الأسابيع الثالث والخامس حسب جداول خاصة بها.

و - *الإضاءة:* تؤدي طول مدة الإضاءة دوراً كبيراً في التأثير في نضج الصيصان الجنسي، كما أن شدة الإضاءة لا تؤثر في ميعاد النضج الجنسي، وكلما كانت شدتها ضعيفة إلى حد ما يكون تأثيرها في النضج الجنسي كبيراً. والإضاءة الشديدة تساعد على ظهور عادة الافتراس، ونتف الريش، ونقر المخالب، ومؤخرة الطيور، ولاسيما إذا كانت كميات العليقة غير كافية، ودرجة الحرارة مرتفعة، وداخل الحظيرة مزدحم، وينصح باستعمال مصابيح قوتها 40 واط، بعدها عن بعضها 3 متر مع وضع عاكس علوي لتركيز الضوء على المعالف والمناهل، ويجب أن تكون هذه المصابيح على ارتفاع 1.5-2 م من سطح الفرشة، هذا ويجب الأخذ بنظام الإضاءة المبين بالجداول الخاصة به، وذلك لتنظيم فترات الإضاءة اليومية للطيور البياضة.

ز - *المناهل:* نبدأ باستعمال مناهل صغيرة 1-2 ليتر لكل 100 صوص تملأ بالماء الصافي، وتوضع داخل مكان التحضين مدة 24 ساعة قبل ورود الصيصان، وفي اليوم الخامس والسادس تبدل بمناهل أكبر سعة كل منها 4-5 ليتر لكل 100 صوص. وفي اليوم الخامس عشر يجب استعمال المناهل الآلية، أو النصف آلية فيؤمن مثلاً منهل آلي بطول مترين لكل 150 صوص، أو منهلين دائرين معلقين، كل 100

صوص تعلف على ارتفاع منخفض. ويشترط ألا ترفع المناهل اليدوية إلا بعد مدة أسبوعين من عمر الصيصان، وبعد التأكد من أن الصيصان قد تعودت على المناهل الآلية.

كما يجب التأكد من أن بعد المناهل عن بعضها لا يزيد عن ثلاثة أمتار، ومن الضروري غسلها وتنظيفها يومياً، وتعقيمها كل 15 يوماً على الأكثر.

ثانياً: مرحلة الرعاية /من عمر الأسبوع 8 إلى الأسبوع 20/:

في هذه المرحلة بالذات يمكن فصل الذكور عن الإناث إذا وجدت بالقطيع المجنس، أو إذا كانت هذه الصيصان البياضة غير مجنسة. وتتبع الخطوات التالية أثناء هذه المرحلة:

1- المساحات اللازمة للتربية: عادة يوضع من 4-6 طيور في كل /م^2/ من مساحة الأرضية، وقد تزيد هذه الاحتياجات عن ذلك أو تقل قليلاً تبعاً لحجم العرق المربى وعمره.

2- المعالف اللازمة للطيور: يخفض للطير الواحد أثناء هذه المرحلة مسافة 15سم من حافة المعلف أي بمعدل 6 معالف دائرية معلقة لكل 100 طير، وهذه أكثر احتياجات الطيور، ولكن زيادتها له أهمية كبيرة، ولاسيما أثناء هذه المدة من النمو السريع لها.

ثالثاً - مدة بدء الإنتاج /من عمر الأسبوع 21 إلى الأسبوع 32/:

تنقل الطيور في الأسبوع الواحد والعشرين إلى حظائر إنتاج البيض، ويجمع البيض للتفريخ عند عمر /29/ أسبوع، أما الطيور التي سوف تربى لإنتاج بيض للاستهلاك، فلا داعي لخلط ذكور معها. وتتبع الخطوات التالية في التربية أثناء هذه المرحلة.

- *المساحة الأرضية اللازمة:* هي ما يلزم للطيور من المساحة المذكورة بمثل هذا العمر.

- *المجاثم:* عادة تجهز الحظائر بمجاثم (ولكن يجب ألا يشغل المجثم أكثر من $\frac{1}{3}$ مساحة الحظيرة، ويراعى أن يتناسب ارتفاع المجثم مع أوزان الطيور وقدرتها على القفز والوقوف عليها).

- *المعالف المخصصة للطيور*: يخصص 15 سم من طول المعلف للطير الواحد.

- *الحصى*: توضع كمية من الحصى، ويفضل البدء بإعطاء مسحوق صدف أو أملاح كلسية عند عمر 21 أسبوع بمعدل 1,5 كغ لكل 100 طائر في الأسبوع. هذا بالإضافة إلى وجود نسبة كالسيوم بالعليقة لا تقل عن 3%.

- *التهوية*: يراعى توفير تهوية بمعدل 4,24/م^3 لكل طير في الدقيقة بالحظيرة أثناء هذه المرحلة.

- *الأعلاف*: تعطى الأعلاف بهذه المدة حسب المقننات الخاصة، والمعروفة لأعلاف الطيور، حسب عرقها ومتوسط حجمها، كما أنه يمكن ابتداءً من الأسبوع /25/ حساب كمية العلف حسب أوزان الطيور، ومستوى إنتاجها من البيض (الجدول التالي رقم 3)، وعندما يحصل زيادة في وزن الجسم بعد الأسبوع الخامس والثلاثين من الصعب تعديله بعد ذلك بالأعلاف، ويؤدي إلى ضعف إنتاج البيض، وارتفاع نسبة الوزن، وخفض درجة الخصوبة، وصغر حجم البيض. أما في حالة نقص الأوزان عن معدلها فيمكن تعديلها بزيادة كمية العلف الناعم المركز، وهذا يؤدي إلى تحسين إنتاج البيض.

ملاحظة: عند التفكير في تغيير عليقة نمو إلى عليقة بياض تبدأ من عمر 23 أسبوعاً، ويكون تدريجياً أثناء مدة 7 أيام، وبعد القيام بعملية اختبار الدم للبلورم (مرض الإسهال الأبيض) يعطى الطير جرعة من مضاد حيوي لمدة خمسة أشهر. وترتفع نسبة العلف الناعم على نسبة الحبوب قليلاً أثناء هذه المرحلة.

- *المناهل اللازمة*: يخصص لكل 100 طير 105 سم من حافة المنهل الطولي أو منهل مستدير معلق لكل 100 طير بشرط أن تنظف يومياً.

- *البياضات*: في هذا العمر يجب أن توضع البياضات اللازمة للطيور، وتقدر مبيضة واحدة لكل 50 طير وبها /12 عين أو فتحة/ لدخول الدجاج إليها.

رابعاً: مدة الإنتاج حتى التخلص من القطيع:

تتبع الخطوات نفسها في معاملة الطيور كما ورد في مدة قمة الإنتاج - إلا أنه في حالة ارتفاع درجة حرارة الجو في الحظيرة عن 22 °م تخفض كمية العليقة

المقدمة بمقدار 1,5كغ لكل 100 طير في اليوم، وإذا انخفضت درجة الحرارة في الحظيرة عن 8°م، فتزداد كمية العلف بحيث لا تؤدي هذه الزيادة إلى زيادة وزن الطير لأن ذلك يكون سبباً في انخفاض إنتاجها من البيض وقد تمنع نهائياً.

- *العلف في المزارع الفنية*: يحسب استهلاك العلف على أساس متوسط الوزن للطيور، ولهذا يجب وزن 10% من مجموع الطيور أسبوعياً لمتابعة تقدم أوزانها، كما يجب أن تحتوي العليقة على نسبة من البروتين الخام تقدر بـ 16- 18%، وطاقة حرارية تعادل 2300- 2600 سعرة حرارية للكيلو الواحد، فإذا لم تثبت أوزان الطيور، وانحدرت إلى أقل من المتوسط يجب أن يعطى العلف الناعم في مواعيد محددة يومياً، ويفضل أن يعطى في الصباح الباكر من الساعة 7- 8 صباحاً.

أما الحبوب الجافة فتعطى نثراً فوق الفرشة في مواعيد محددة أيضاً مرتين صباحاً وفي الغروب، حيث إن زيادة وزن الطيور عن معدلها يؤثر في إنتاجها من البيض أثناء مدة الإنتاج.

- *الرمل والحصى*: تضاف الكمية المقررة فوق العلف نثراً على مرتين أو ثلاث مرات عبر الأسبوع.

- *المناهل*: تؤمن المناهل بمعدل منهل بطول مترين لكل 100 طير أو بمعدل: 1-1 منهل مستدير معلق لكل 100 طير.

- *التهوية*: إن تأمين التهوية الصحيحة في حظائر التربية لها عدة فوائد منها:

آ- لتأمين حاجة الطيور من الأوكسجين.

ب- لإبعاد ثاني أوكسيد الكربون والغازات الأخرى الضارة المنتشرة في جو الحظائر.

ج- لضبط كمية الرطوبة في حظائر التربية.

د- للتحكم في درجة الحرارة والمساعدة على منع تفشي الأمراض المعدية أو غيرها.

هـ- بالتهوية السليمة نتمكن من تجنب التيارات الهوائية للحصول على إنتاج جيد عال.

ملاحظة: إن ارتفاع درجة الحرارة يسبب زيادة سرعة الهواء المبدل، والعكس بالعكس، فمثلاً يجب عند (18-21 درجة مئوية) ألا تزيد سرعة تحرك الهواء عن 9 أمتار بالدقيقة بالنسبة للقطيع، كما أن الطيور البياضة تحتاج كل واحدة منها أثناء هذه المدة إلى 0,12 م^3 من الهواء لكل كيلو من وزن الجسم في الدقيقة الواحدة، وإذا كان هنكار سعته /20000/ طير من الطيور البياضة، ونرغب في معرفة حجم الهواء اللازم تغيره نجد أنه يساوي 0,12 × 2000 = 240 متر مكعب من الهواء بالساعة.

- *قص المنقار*: يجب أن يقص مقدار الثلث من المنقار العلوي، وجزء بسيط من المنقار السفلي وذلك بعمر ثلاثة إلى أربعة أشهر، وهذا طبعاً يقلل من الضرر الذي يحدث نتيجة النقر التي تنتشر بين الطيور المرباة، وإن تكرار هذه العملية بعمر 12 أسبوع عند نقلها إلى حظائر إنتاج البيض له بعض الفائدة أيضاً.

في حال تربية الطيور البياضة يشترط الآتي:

1- تهيئة الفراخ لوضع البيض /أي مرحلة الرعاية/:

عندما تصل الفراخ إلى عمر النضج الجنسي وتدخل إلى القطيع البياض يُجرى لها فحص الدم لمرض الإسهال الأبيض - والشلل (مارك) وأمراض أخرى، كما ويتم ترقيمها إذا كان ضرورياً، ويتبع هذا تغيير العليقة إلى عليقة إنتاج البيض (عليقة إنتاجية) مع تغيير حظائر التربية أو غيره من العمليات الأخرى التي يجب أن تجري بالتدريج حتى تتعود الفراخ على حياتها الجديدة.

2- تجديد القطيع البياض بالمزرعة:

من المعروف تماماً بأنه كلما تقدم عمر الطيور يقل إنتاجها سنوياً ولاسيما بعد موسم الإنتاج الأول، ولهذا توجد ثلاث طرائق تتبع الآن لتربية الدجاج البياض:

آ- القطيع كله فراخ جديدة (بداري) - الموسم الإنتاجي الأول: حيث يكون إنتاجها غزير، وقشرة البيضة صلبة، صنف البيض جيد، حجم البيض صغير، وتكلف المزرعة نفقات وجودها وتغذيتها أثناء مدة التوقف عن وضع البيض، ولاسيما وقت القلش لريش الذيل والأجنحة.

ب- القطيع كله فراخ عتاقي (طيور كبيرة): تعطي بيضاً كبير الحجم، تكون ذات حيوية عالية وبنسبة فقس عالية.

ج- القطيع يتكون من البداري (الفراخ العتاقي): وفي هذه الطريقة نستفيد بمميزات الاثنين ويربى كل عمر على حدة، ويتوقف على غرض المربي إن كان ينتج بيضاً للأكل القسم (آ)، أو ينتج بيضاً صالحاً للتفريخ، والأفضل أن يخصص 75% من القطيع للبداري وربع للعتاقي.

3- اختيار العروق الأصلية:

يتم ذلك على أساس اختيار النوع أو السلالة أو الخليط الذي ينتج البيض بأقل التكاليف، ولهذا يجب أن تكون الدجاجات غزيرة الإنتاج، وذات مقدرة على المعيشة جيداً في حظائر وضع البيض، وذات جسم صغير يتناسب مع الإنتاج، وذات كفاءة عالية لتحويل الأعلاف إلى بيض، وأن يكون لبيضها مواصفات جيدة، وتكون الطيور ذات حيوية كبيرة ونشطة ومقاومة للأمراض.

4- عمليات التغذية للقطيع:

إن نظام التغذية له أثر كبير في الإنتاج، وكذلك على صحة القطيع، وقد ينصح البعض بترك العليقة طوال اليوم، وآخر يرى أن تكون التغذية ثلاث مرات يومياً. وفي المداجن الحديثة تستعمل المعالف اللازمة، كما أن خلط هذه العليقة بالمواد الخضراء يساعد على إقبال الطيور عليها، كما وأن الحبوب نصف المكسورة مثل القمح والذرة الصفراء وفول الصويا في العليقة يزيد رغبة الطيور بالإقبال عليها.

5- العناية الصحية:

أهم طرائق العناية الصحية هي الوقاية اللازمة وكذلك الدقة عند خلط الأدوية واللقاحات في مزارع الدواجن.

ملاحظة: بعد الأسبوع /16/ من عمر الطيور تبلغ كمية المياه المستهلكة من 12- 18 تنكة لكل ألف طير مربى بالمزرعة، وحسب فصول التربية.

ولهذا يجب أن تتبع دورة لتدريب وإعطاء اللقاحات اللازمة ضد الأمراض وخاصة التي تنتشر في المنطقة.

الجدول رقم (3):

الخطوات والنقاط الواجب الأخذ بها أسبوعياً لتربية الدجاج البياض:

عمر الطيور بالأسبوع	درجة حرارة الحظيرة °ف	درجة حرارة الحظيرة °م	كمية العلف الناعم 1غ للواحد	كمية الشعير بالغرام	إجمالي كمية العليقة بالغرام	نوع العليقة المقدمة	المتوسط المثالي لوزن الطير /غ/
1	70	9	9	لا يوجد	9		
2	68	20	18	لا يوجد	18		
3	66	91	27	=	27		
4	65	18	36	=	36	عليقـــة	
5	65	18	50	=	50	صيصان	
6	65	18	59	=	59	من 19-	
7	60	16	66	=	66	%20	
8	55	13	73	5	78	بروتين	
9			78	10	83		800
10			82	10	92		
11			83	10	93	عليقة نمو	900
12			92	10	102	من 16-	
13			92	10	102	%18	
14			100	10	1000	بروتين	1000
15			100	10	110		
16			100	10	110		
17				10	110		1200
18			100	10	110		
19			100	10	110		1300
20				10	127		
21				10	127		1400
22				10	127		
23				10	130	عليقة إنتاج	1500
24				5	130	%16	
25				5	130	بروتين	1650
26				لا يوجد	130		
27				لا يوجد			1750
28				=			
29					تغذية حرة		
30					حسب		1850
31					الوزن		
32					والإنتاج		2100

فـالأمراض تنتقـل بالعمّـال والأغذيـة - والطيـور البريـة - والجـرذان والنـاموس والطفيليات - والأدوات والهواء وزرق الطيور والمخاليط الغذائية وغيرها.

كما أنه من الضروري جداً منع دخول الزائـرين إلى داخل المدجنة مع التشدد في عـدم إدخـالهم إلى داخـل حظـائر التربيـة. اتخـاذ الإجـراءات الشـديدة مـع العمّـال وملابسـهم وأدواتهـم، وغـير ذلـك مـن الأمـور المهمـة الـتي يجـب أن تتـوفر في المـداجن الحديثة.

6- درجـة حـرارة الدجاجـة البياضـة: إن درجـة حـرارة الدجاجـة البياضـة تـتراوح من 105 - 107 درجة فهرنهايت يساوي 40.40 - 42 درجة مئوية، وليس للدجاجة غـدة درقية ولهذا تتـأثر كـثيراً بـالحر والبرد الشـديد، وأفضـل درجـة حـرارة للطيـور ضـمن الحظائر هي 55 - 56 درجة فهرنهايت أو 18-22 درجة مئوية.

وفي الجـو الحـار يقـل الإنتـاج، وترتفـع نسـبة النفـوق، ولتقليـل ذلـك يجـب رش أسـطح حظـائر التربيـة بالمـاء البـارد، ويقـدم للطيـور علائـق تفـتح الشـهية، وتضـاء الحظائر ليلاً لإطالة مدة التغذية ليلاً حيث يكون الجو لطيفاً.

7- مزاج الطيـور: الـدجاج البيـاض عصبي المـزاج، حسـاس جـداً، ولـذلك يجـب تجنب المعاملة الخشنة القاسية، والأحداث المزعجة مثل زمـور السـيارات أو غيرهـا مـع تقليـل الحركـة ونقـل الـدجاج، أو إمسـاكه للفـرز أو فحصـه، لاسـيما أثنـاء النهـار وأيام الحر لأن كل ذلك يقلل الإنتاج حتماً.

8- **الفرز:** تجري عمليات الفرز للقطيع تدريجياً وعلى عدة مراحل هي:

آ - أثنـاء مـدة حضـانة الصيصـان: تسـتبعد الصيصـان الضـعيفة صـحياً، والقليلة الوزن، والصغيرة الحجم، والمشوهة.

ب - أثنـاء مـدة البـدء في وضـع البـيض: تسـتبعد الفـراخ الـتي لم تضـع بـيض بعد الشهر السادس من العمر وغير المتماثلة في الصفات الإنتاجية.

ج - أثنـاء مـدة إنتـاج البـيض: تسـتبعد الأفـراد القليلـة الإنتـاج، والضـعيفة البنيـة، والـتي يقـل إنتاجهـا عـن المتوسـط العـام للقطيـع البيـاض وسـوف نشرح ذلك فيما بعد.

9- الإضاءة: تعطي الدجاجة البياضة أفضل إنتاجها متى كان طول الإضاءة اليومية لا يقل عن 13-16 ساعة، ولهذا يجب إدخال الإضاءة الصناعية الكهرباء في حظائر التربية للدجاج البياض لتكملة النقص في طول النهار الطبيعي، هذا ويكفي مصباح قوته 60 واط على ارتفاع 180 سم من سطح الأرض لإمداد 20م^2 بالإضاءة.

10- سجلات المزرعة: يحتفظ في المزرعة بسجلات عديدة منها سجلات الإنتاج - عدد القطيع، نسبة الفقد بالفرز أو النفوق، الأسباب التي يرجع إليها الفقد، كمية العلف المستهلك، عدد البيض الناتج والتكاليف الإجمالية للمزرعة تكاليف إنتاج البيض، مدى الأرباح ونسبة الفاقد منها على صاحب المزرعة، حساب الربح والخسارة حسب ميزان المزرعة.

11- تسويق البيض: يجب البحث عن الأسواق الملائمة لتصريف الإنتاج بحيث تكون الأسعار جيدة تتناسب مع التكاليف وتضمن ربحاً أكيداً بشرط ألا يتوقف تسويقها كثيراً لأن ذلك يكون سبباً في تغير صفاتها الداخلية، هذا مع العلم أن نسبة 85% من إنتاج البيض العالمي يستعمل للأكل والباقي يستعمل للتفريخ، وأهم المشكلات التي تصادف عملية تسويق البيض هي نقل البيض من مكان إنتاجه إلى مكان التسويق، كما أن مشكلة حفظ الخواص الطبيعية للبيضة بحالة جيدة من الأمور الصعبة جداً.

ما يجب اتباعه لاختيار الطيور البياضة

إن عمليات اختيار وفرز البيض مستمرة طوال مدة التربية، وتجري هذه العمليات أثناء فترات معينة هي الآتي:

1- اختيار صيصان التربية: تبدأ هذه المرحلة من اليوم الأول حتى عمر شهرين، ويجب على المربي الخبير أو الفني أن يعمد إلى التخلص من الصيصان الصغيرة الحجم، والمريضة والمشوهة منذ اليوم الأول، وكلما وجدت بالقطيع حتى عمر 60 يوماً، وذلك منعاً للأضرار التي تسببها للقطيع، وأنها سوف تنفق حتماً

بالمستقبل، وإن التخلص منها في أول الطريق يكون أفضل بكثير من تركها حتى تنفق، وقد لا تموت وتسبب أمراضاً لا حصر لها.

2- الفرز أثناء فترات التربية: من عمر 60 يوماً حتى عمر سنة تستبعد الفراخ البطيئة النمو، والبطيئة التريش، وذات الرأس الكبير والجسم الصغير، وبمجرد تمييز الجنس يفصل الجنسين عن بعضهما، وتستبعد الذكور إذا لم تكن هذه الصيصان مجنسة من قبل. (انظر الشكل رقم 11 - صيصان التربية والطيور البياضة).

3- اختيار الطيور قبل بدء إنتاج البيض: عادة دجاج البيض يتم نضجه الجنسي بعمر 150 يوماً تقريباً أي (5 أشهر) بينما العروق الثائية الغرض الثقيلة الوزن يتم نضجها بعمر 170 يوماً تقريباً، والقصد من عملية الاختيار التخلص من الطيور ذات المنقار الأعوج أو ذات الظهر المقوس أو الصغيرة أو النحيفة والمتخلفة صحياً أو التي بها نقص طبيعي بالنمو، وتتبع عمليات الفرز أثناء الفحص البيطري للطيور المرباة.

آ - *المنقار:* تفرز الطيور ذات المنقار الأصفر اللون، أو إذا كانت قاعدته صفراء.

ب - *العين:* تفرز الطيور ذات العيون الغائرة التي ينقصها الحيوية، كما أن عدم تحديد قرنية العين أو حوافها في الطيور دليل على أنها مريضة أو ضعيفة، وحالتها الصحية غير طبيعية لذا تستبعد من القطيع.

ج - *الرأس:* تفرز الطيور ذات الرؤوس الشاذة، أو ذات الشكل غير الطبيعي والمخالفة لصفات العرق.

4- فرز الطيور أثناء مرحلة الإنتاج: تتم عادة فرز القطيع، ومعرفة الدجاج البياض من غير البياض أثناء شهر تموز وآب وهو موسم القلش الأول، كما أنه توجد عملية فرز شهرية للطيور البياضة وعلى نطاق ضيق طوال أيام السنة، هذا ويجب ملاحظة أن جمع البيض، وفرز القطيع، ومراقبته يومياً يقلل كثيراً من الأضرار التي قد تحدث للقطيع.

الشكل رقم (11)

صيصان

التربية والطيور البياضة

علامات الطيور المنقطعة عن البيض

1- تختفي الصبغة الصفراء من المناطق التالية بالترتيب كلما تقدمت الطيور في وضع البيض وهي فتحة الشرج (أو المخرج)، حلقة العين، فصل الأذن، ثم تبدو قاعدة المنقار، ويظهر المنقار باهت اللون.

2- حالة فتحة الشرج: في الطيور المنتجة للبيض تكون فتحة الشرج واسعة، ولينة منتفخة ذات لون وردي، أما في الطيور التي توقفت عن الإنتاج أو غير المنتجة تكون هذه الفتحة ضيقة ومنكمشة وحافتها جافة صفراء اللون.

3- عظام الحوض: تصبح هذه العظام رقيقة متسعة في الدجاجات البياضة، ويمكن وضع إصبعين أو ثلاثة بين العظمتين، بينما تتقارب هذه العظام وتصبح جامدة في الدجاج المنقطع عن وضع البيض.

4- البطن: في الطيور المنتجة للبيض يكون البيض كبيراً ممتلئاً طرياً، وكذلك تكون قناة البيض منتفخة وكبيرة، بينما يكون البطن جامد ومنكمش في الطيور غير البياضة. هذا ويمكن الاستدلال على تاريخ التوقف عن وضع البيض من مظهر قوادم الجناح، وسرعة ظهور الريش الجديد عليها أثناء مدة القلش.

5- العناية الصحية: إن الإجراءات الوقائية الواجب اتخاذها في مزارع الطيور البياضة لا تختلف أساساً عن الإجراءات التي ذكرت في نشرتي الفروج والصوص الجيد لعام 1971 للمؤلف نفسه.

ومما لا شك فيه أن يطبق المثل القائل: إنَّ درهم وقاية خير من قنطار علاج هو أحسن دليل ومرشد لمربي الدواجن أن يتبعه بمزرعته لتفادي تفشي الأمراض.

ومن المعروف أن أهم أسس الوقاية، هي عملية العزل والتي تعني فصل الطيور حسب أعمارها وأنواعها إلى مجموعات منفصلة ومنعزلة عن بعضها، ويمكن تطبيق العزل بالطرائق التالية:

أولاً: عزل حظائر التربية:

سبق شرح ذلك عن اختيار أماكن التربية. ويجب أن تبعد كل مزرعة عن الأخرى مسافة لا تقل عن 1 كم، وألا يربى في الهنكار الواحد أكثر من عمر واحد، وألا يقل بعد كل منها عن الآخر مسافة 10م، وتبعد عن الطرق العامة مسافة لا تقل عن 100م. ويفضل إقامة سور مانع حول المزرعة لمنع دخول أعداء الدواجن، والتقليل من عدد الزوار داخل المزرعة، كما أنه يفضل تشغيل عامل واحد في كل هنكار، وأن تكون الصيصان المرباة كلها من نوع وعرق واحدة وعمر واحد. ويجب التخلص من مخلفات المزرعة والفرشة المستعملة بالسرعة الكلية مع وضع برنامج لتنظيف وتطهير وتعقيم جميع تجهيزات المزرعة.

ثانياً: عزل الطيور المرباة:

1- يجب وضع الشبك على جميع النوافذ وفتحات التهوية لمنع دخول الطيور البرية وأعداء الدواجن إلى حظائر التربية.

2- يجب عدم السماح لخروج الطيور المرباة خارج حظائر التربية والنزول إلى طرقات القرية، أو اختلاط هذه الطيور المجاورة لها أو الطيور البرية أو الحيوانات الأليفة الأخرى.

3- يجب التأكد التام من عدم خلط الطيور البياضة مع غيرها، أو وضع أعمار مختلفة من الطيور البياضة مع غيرها، أو وضع أعمار مختلفة من الطيور في هنكار واحد.

4- عدم تربية طيور حمام أو بط أو حيوانات أخرى بالقرب من مزرعة الدجاج البياض خوفاً من نقل الإصابة المرضية.

5- عدم تربية الفروج بالقرب من مزارع تربية الدجاج البياض لأن ذلك يسبب أمراض لا حصر لها للطيور المرباة.

6- التخلص من جميع الحيوانات المستأنسة، وإبعادها عن مزارع الدواجن، ولاسيما القطط والكلاب مع التخلص التام من كل الطيور النافقة وتطهير أماكنها بالسرعة الكلية.

ثالثاً: الاستمرار بالإجراءات الوقائية:

وهي تشمل النقاط التالية:

1- اتباع برنامج وقاية ضد الطفيليات الداخلية والخارجية باستمرار.

2- اتباع برنامج وقاية ضد مرض النيوكاسل - والشلل.

3- يجب تطهير جميع الصناديق والكرتونات التي ترد فيها صيصان إذا استعملت داخل حظائر التربية.

4- يجب على جميع العاملين بالمزرعة ارتداء ملابس مطهرة نظيفة وأحذية خاصة بالمزرعة، وأن يقفوا مدة 20 دقيقة في الغرف الخاصة بالتعقيم قبل الدخول إلى حظائر التربية ومباشرة العمل فيها.

5- يجب التخلص من الطيور المريضة والنافقة بالحرق في مكان خاص داخل المزرعة، مع العمل على رش الأشجار وأماكن تجمع المياه بالمواد المطهرة لتقليل انتشار الأمراض.

6- الأعلاف والمياه والهواء يجب أن ينقى أو يعقم قبل استعماله لتغذية الطيور.

7- اختيار الفرشة المناسبة مع التأكد من سلامتها من الأمراض والتلوث، وعدم احتوائها على المواد الصلبة أو الضارة بالدواجن، مثل القطع المعدنية أو المسامير الصغيرة ...إلخ.

8- التأكد من عدم السماح للزوار بالدخول إلى حظائر التربية، لاسيما أصحاب مشاريع الدواجن، أو للعاملين في هذا المجال حرصاً على سلامة القطيع.

العمليات اليومية داخل الحظائر

وتشمل:

1- مراقبة درجة النمو وحيوية القطيع وإنتاجه. ومقدار استهلاكه من العلف يومياً.

2- تملأ المعالف بالعلف والمناهل بالماء اللازم كلما دعت الحاجة، ذلك بعد التأكد من شروط النظافة لكل منها.

3- يحرك العلف داخل المعالف عدة مرات يومياً لخلط المواد الخشنة مع الناعمة، ولفتح شهية الطيور والاستفادة من الأملاح والفيتامينات.

4- غسل المناهل: وملؤها بماء نظيف والتأكد من ملاءمة درجة حرارته للصيصان.

5- تحريك الفرشة: خاصة تحت المناهل والمعالف وحولها.

6- جمع البيض مرتين: في حالة الطيور البياضة وثلاث مرات في طيور الأمات واللحم.

7- الفرز: تفرز الطيور المريضة، ولذا يحسن أن يكون بحظائر التربية شبكة صغيرة ذات يد طويلة للقبض على هذه الطيور دون إزعاج القطيع.

8- التسجيل: يتم إمساك سجلات عادية منها للطيور البياضة أو الفروج.

9- بحث مراقبة التهوية: والإضاءة اليومية، وحساب التقلبات الجوية وشدتها.

10- مراقبة العمال: ومدى تنفيذ المهمات الموكلة لكل منهم.

عوامل تؤثر في إنتاج البيض

إن صفة إنتاج البيض صفة وراثية والعروق والسلالات البياضة تتأثر بعوامل بيئية متعددة، ومن أجل رفع إنتاج البيض بقطعان التربية علينا اختيار أفضل الطيور البياضة، ومع ذلك يجب تحسين ظروف الرعاية والتغذية، ويمكن أن نوضح الصفات الأساسية التي تؤثر في إنتاج محصول البيض للقطيع وبشكل موجز هي:

1- **عمر النضج الجنسي:** هو العمر الذي تبدأ عنده الفرخة في وضع أول بيضة. وإن التفكير في النضج الجنسي يقترن عادة بزيادة محصول البيض، وكذلك حيوية الطيور، حيث تبيض فيها الدجاجة قبل أن تداهمها العوامل غير الملائمة للإنتاج.

وتوجد بعض العوامل التي تساعد على النضج الجنسي مثل العوامل الوراثية، وجودة النمو، وموافقة العوامل الجوية المشجعة لبدء الإنتاج، وتوفر الضوء الذي يساعد على تنشيط الهرمونات المساعدة للتبويض وإفراز البيض بالدجاج.

2- الغزارة: ويقصد من ذلك أن الدجاجة البياضة غزيرة الإنتاج، ويمكن أن تقاس الغزارة في هذه الحالة على أساس أن الدجاجة القياسية تعطي (365) بيضة في العام، فتكون الدجاجة التي تعطي (195) بيضة مثلاً غزارتها تقدر بنسبة تساوي 53.4%، وقد يقصد بالغزارة أثناء فترة معينة من الإنتاج أثناء شهر أو فصل معين، وفي هذه الحالة يقسم عدد البيض الناتج على عدد أيام الشهر أو الموسم وكلما كانت الدجاجة غزيرة الإنتاج زادت النسبة وعلى العكس. وهناك بعض العوامل التي تؤثر في الغزارة، ومنها العوامل التي تتعلق بجودة الإنتاج، وأهمها: العوامل الوراثية، والعناية بتغذية القطيع وحمايته من الظروف المرضية، والعوامل الجوية غير الملائمة، وعدم إزعاجه بالحظيرة أو نظام الرعاية أو غير ذلك مما يدفعه إلى التوقف عن الإنتاج.

3- التوقف: هو امتناع الدجاجة عن وضع البيض وهذا يقلل إنتاجها، وقد تقصر أو تطول فترات التوقف، ففي الدجاج تستمر سلاسل وضع البيض على فترة طويلة وهذه ترجع إلى عوامل وراثية تسبب رداءة أو زيادة الإنتاج، وقد يكون التوقف أربعة أيام، وقد يطول إلى أسبوع فأكثر، وقد يكون التوقف معظم الفترات غير الملائمة من العام مثل التوقف الشتوي أو التوقف الصيفي.

4- الرقاد: يحسب من فترات التوقف، وفيه تميل الدجاجة إلى الارتداد إلى طبيعتها الوحشية حضن البيض، وإنتاج الصيصان، فتمتنع عن وضع البيض، وعن المشاركة في تناول العلف، وتظهر عليها علامات الرقاد وأهمها: انتفاش الريش - سخونة الجلد - ضخامة الصوت والتخوف من الآخرين، ومحاولة الدفاع عن نفسها عند الاقتراب منها، وتوقف الدجاجة عن البيض. وقد يتكرر دور الرقاد أكثر من مرة للدجاجة الواحدة في السنة، وقد تطول فترته بحسب العوامل الوراثية فيه.

العوامل المشجعة للرقاد هي:

ترك البيض مدة طويلة في مصايد وضع البيض، وجود أماكن مظلمة ومنزوية في زوايا الحظيرة أو هناكير التربية، أو ارتفاع درجة الحرارة ضمن أماكن التربية، ترك بعض الدجاجات التي ترقد على البيض ليلاً أو نهاراً، هذا ويمكن إحداث الرقاد صناعياً بهرمون البرولاكتين أو إطعامها خميرة خبز لمدة ثلاثة أيام، أو ضربها تحت الصدر بنبات القريص.

5- القلش: أو تبديل الريش يحدث طبيعياً في نهاية العام الأول للإنتاج، ويحدث مرة أو مرتين في العام، وفي أثناء ذلك يتوقف الطير عن إنتاج البيض، وتختلف الدجاجات من حيث التبكير في حدوثها أو المدة التي تستغرقها أو الطريقة التي تتم بها، أو مدة توقفها عن وضع البيض، والعادة تكون منتظمة تقريباً: تبدأ بريش الرأس بدءاً من حزيران والرقبة وأعلى الظهر والصدر والجناحين والذيل حتى تشرين الثاني، وأصعب أجزاء القلش هو الجناحان لحاجتهما إلى كمية كبيرة من الغذاء في تكوينهما ولهذا نجد أن الدجاجة الرديئة الإنتاج تتوقف مبكراً، وتستغرق مدة طويلة بعكس الدجاجة الغزيرة الإنتاج، فهي تتأخر ما أمكن قبل تغيير ريشها، ثم تستمر في وضع البيض في أثناء مدة انحسار الريش في الجناحين، وبطريقة سريعة قد لا تتعدى بضعة أسابيع تعاود الدجاجة في نهايتها إنتاج البيض دون تغيير الريش في معظم الحالات.

وتوثر في هذه الصفة عوامل أهمها:

عوامل وراثية - عوامل بيئية بدرجة كبيرة - فانخفاض مستوى التغذية قد يدفع الدجاجة إلى الراحة وابتدائها في قلش جزئي بالرأس والرقبة، وارتفاع درجة الحرارة الجوية يشجع كثيراً على حدوث القلش الكامل، وقد تطول هذه المدة، ولهذا يعنى بتغذية القطيع مع زيادة نسبة الدهون قليلاً في العليقة، ويفضل استعمال كسبة عباد الشمس وكسبة الكتان أثناء هذه المدة، وأفضل الطيور في الإنتاج تلك التي يتأخر قلشها، حيث تبدأ في تشرين الأول والثاني، وهذه تتوقف مدة قصيرة جداً عن البيض.

6- المثابرة: هي مثابرة الدجاجة على وضع البيض حتى آخر العام، ولها علاقة وثيقة بزيادة إنتاج البيض، ويزيد من أهمية صفة المثابرة أنها تدل على حيوية خاصة، واستعداد وراثي أفضل في الأفراد المثابرة علاوة على أنها تسبب عائداً مربحاً إذا ركزت في القطيع نظراً لتوقف معظم الدجاج العادي عن الإنتاج، وإلى جانب العوامل الوراثية يساعد على ذلك العناية بالقطيع لاسيما توفير الغذاء، ومقاومة الظروف الجوية الصحية غير الملائمة.

عوامل تؤثر في غزارة إنتاج البيض

إن إنتاج البيض وزيادة أعداده تتأثر بعدة مؤثرات نجملها بالآتي:

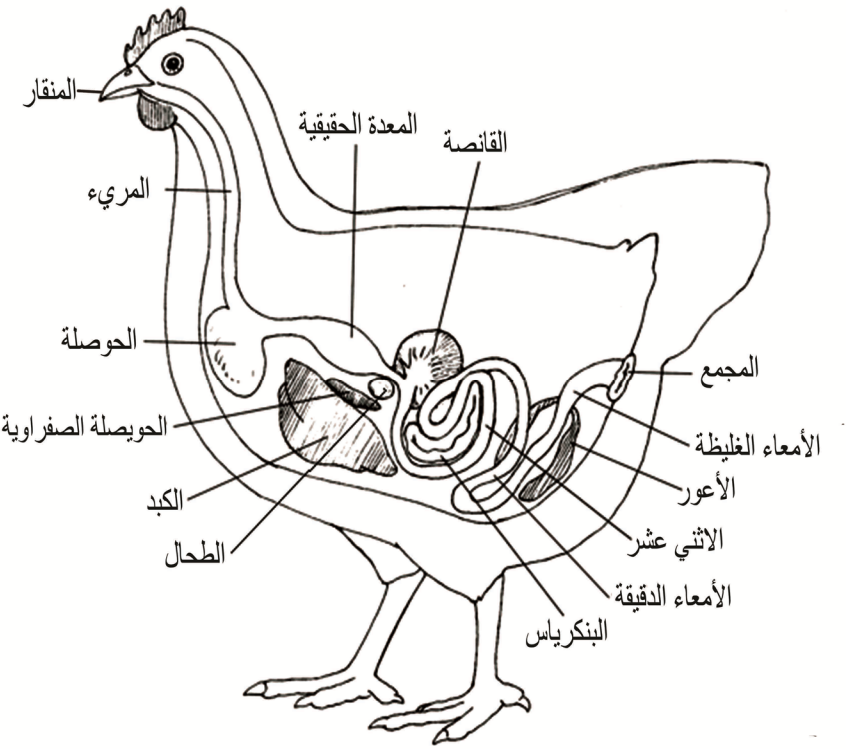
1- العوامل الوراثية: يتأثر إنتاج البيض بالوراثة، وهناك حالياً أنواع متخصصة في إنتاج البيض بفعل الانتخاب المستمر فيها لتركيز هذه الصفات الوراثية المتعلقة بجودة الإنتاج. والمهم أن هناك صفة إنتاج البيض في مجموعها تخضع لفعل عوامل وراثية عديدة بعضها مرتبط بالجنس، وعلى ذلك فيلزم إتباع طرائق الانتخاب بحسب الأسرة أو الانتخاب بحسب اختيار النسل في تركيز هذه الصفة.

2- طريقة التربية: إن اتباع تربية الأقارب يخشى من استخدامها إلا للفنيين المختصين الذين يعرفون كيف ومتى يدفعون انعزالاتها غير المرغوبة في القطيع. إن طريقة تربية الأباعد مثل التدريج وخلط سلالات متباعدة في النوع الواحد، أو الخلط بين الأنواع، وأكثر استعمالها في طريقة التربية الحديثة اليوم، حيث تنجح لهذه الطريقة عروق جديدة يزيد إنتاجها عن (250 بيضة)، وتتخصص محطات معينة الآن في التحسين والانتخاب وإنتاج سلالات متفوقة أصيلة وخليطة، ويلجأ إليها بقية المشتغلين بالإنتاج كل عام للحصول على بيض التفريخ وتلقى الصيصان الخليطة (الهجين) رواجاً كبيراً في هذه الناحية، لاسيما لأنها تتفوق عادة على كلا الأبوين لقوة الهجين /في اللحم أو البيض/.

3- أثر فصول السنة: يرتبط إنتاج الدواجن باعتدال الظروف الجوية، وعادة يكون ذلك في فصل الربيع، وهذا الفصل أنسب فصول الإنتاج.

فالبرد الشديد يؤثر في القطيع المنتج من حيث تغذيته ونشاطه وحيويته، ولذلك يقل إنتاجها من البيض في فصل الشتاء والحر الشديد، ولاسيما بين 80-85 درجة فهرنهايت (27-29,5 درجة مئوية)، ويقلل ذلك ويمنع كثيراً من الطيور من وضع البيض نظراً لقلة إقبال الطيور على تناول الأعلاف المقدمة لها، وعدم الاستفادة منها، وانتشار الأمراض والإرهاق العام، وعادة تتأثر الطيور البياضة بالحرارة أكثر من تأثرها بالبرودة، وتختلف العروق والأنواع في تحملها للظروف الجوية، لاسيما في الطيور البياضة المنتجة، وكل ذلك يؤثر تأثيراً واضحاً في زيادة أو قلة إنتاج البيض في هذه الطيور.

4- العناية الصحية: من أجل أن تبقى الطيور سليمة صحياً علينا أن نستمر في عمليات الفرز للقطيع البياض لاستبعاد الطيور الهزال أو المنعزلين أثناء العدوى المرضية، ويجب التدقيق في ذلك. كما علينا أن نتفقد القطيع، وأن نراقبه في أثناء التعليف، والتعرف على حيويته ونشاطه في أثناء تناوله الأعلاف اليومية ومدى صحة جهازه الهضمي (الشكل رقم 12)، ومن الضروري أن يكون لكل مدجنة برنامجاً منظماً في عمليات التحصين والوقاية في مواعيدها المناسبة بحيث تتناسب مع أعمار الطيور، وحالتها الصحية. وفي القطعان البياضة نشاهد حالات مرضية كثيرة خاصة في الجهاز الإنتاجي مثل انفجار المبيض أو قناته، أو احتباس البيضة، أو انقلاب الرحم والمجمع، والحالات الأولى منها تؤدي إلى النفوق. وأما الحالات الخفيفة الأخيرة فيمكن علاجها وتطويرها وإلا سببت مضاعفات، وتوقف الإنتاج أو حدوث النفوق التام.



الشكل رقم (12)
الجهاز الهضمي للطيور الداجنة

5- العناية بحظائر التربية: إن العناية التامة بالحظائر والفرشة الموجودة بها، وكذلك اختيار المعالف، ومصائد البيض، والمجاثيم والتهوية والحرارة لها تأثير كبير في إنتاج القطيع من البيض. وعادة يمكن حساب 4-7 طيور بالمتر المربع ($م^2$) في المزارع المفتوحة، ومن 7-9 طيور في المتر المربع ($م^2$) من مساحة حظائر التربية في المداجن ذات النظام المغلق، ويختلف ذلك بحسب عروق الطيور وعمرها وفصل التربية وقد سبق أن تحدثنا عن شروط حظائر التربية، وعن ضرورة تأمين الفرشة لتدفئة الحظيرة ليلاً ولامتصاص رطوبة الأرض.

هذا ويجب أن نتأكد من نظافة الفرشة والحرض على أن تكون مقبولة الرائحة، وغير متخمرة أو متعفنة أو رطبة وإلا كانت سبباً في الإصابات المرضية، وقلة إنتاج المبيض.

6- عمر الدجاجة: أثبتت التجربة أن الدجاجة في عامها الإنتاجي الأول، تكون أغزر إنتاجاً منها في العام الثاني. وعادة تتراوح نسبة النقص بين 15-40% وذلك بحسب حالة القطيع الصحية، ومدى حيويته وتكون نسبة الانخفاض أكبر في البداري الغزيرة الإنتاج، وإن الاتجاه الحديث في التربية يؤدي إلى تشجيع الإنتاج وإجراء الانتخابات والفرز على البداري. ولهذا لا ينصح الآن بترك القطيع أكثر من سنة ونصف إلى السنتين، ولاسيما إذا كان هجيناً.

7- ميعاد فقس صيصان التربية: إن ميعاد فقس صيصان التربية له علاقة وثيقة في إنتاج الدجاجة البياضة. وذلك عن طريق تداخله مع ظروف نموها في دور الحاضنة، والوقت الذي تنضج به هذه الطيور جنسياً، ومختلف الظروف التي تحيط بهذا الإنتاج، فكلما كانت من الدفعات المبكرة من السنة كانت أسرع نمواً وأكبر في نضجها الجنسي.

فالطيور المبكرة تبدأ في وضع بيضها في شهر آذار ونيسان، أما الدفعات التي تفقس في كانون الثاني وشباط، فتبدأ بوضع البيض في شهر أيار وحزيران، وقد يتأخر النضج الجنسي حتى نهاية فصل الصيف الحار، وقد يكون ذلك في حزيران وآب.

8- عمر النضج الجنسي للطيور: تختلف طيور التربية الناتجة عن عملية تفريخ البيض وعمر النضج الجنسي، بحسب الاستعداد الوراثي، ودرجة النمو، وظروف الموسم وغيرها. وعادة إن النضج الجنسي المبكر تصحبه وفرة الإنتاج، لاسيما عندما لا يتعرض القطيع لعوامل غير عادية توقف وضع البيض، والبيض في حالة الدجاج المبكر النضج، القليل الحجم يظل صغيراً حتى مدة طويلة من الموسم قبل أن يستقر البيض على الحجم المناسب.

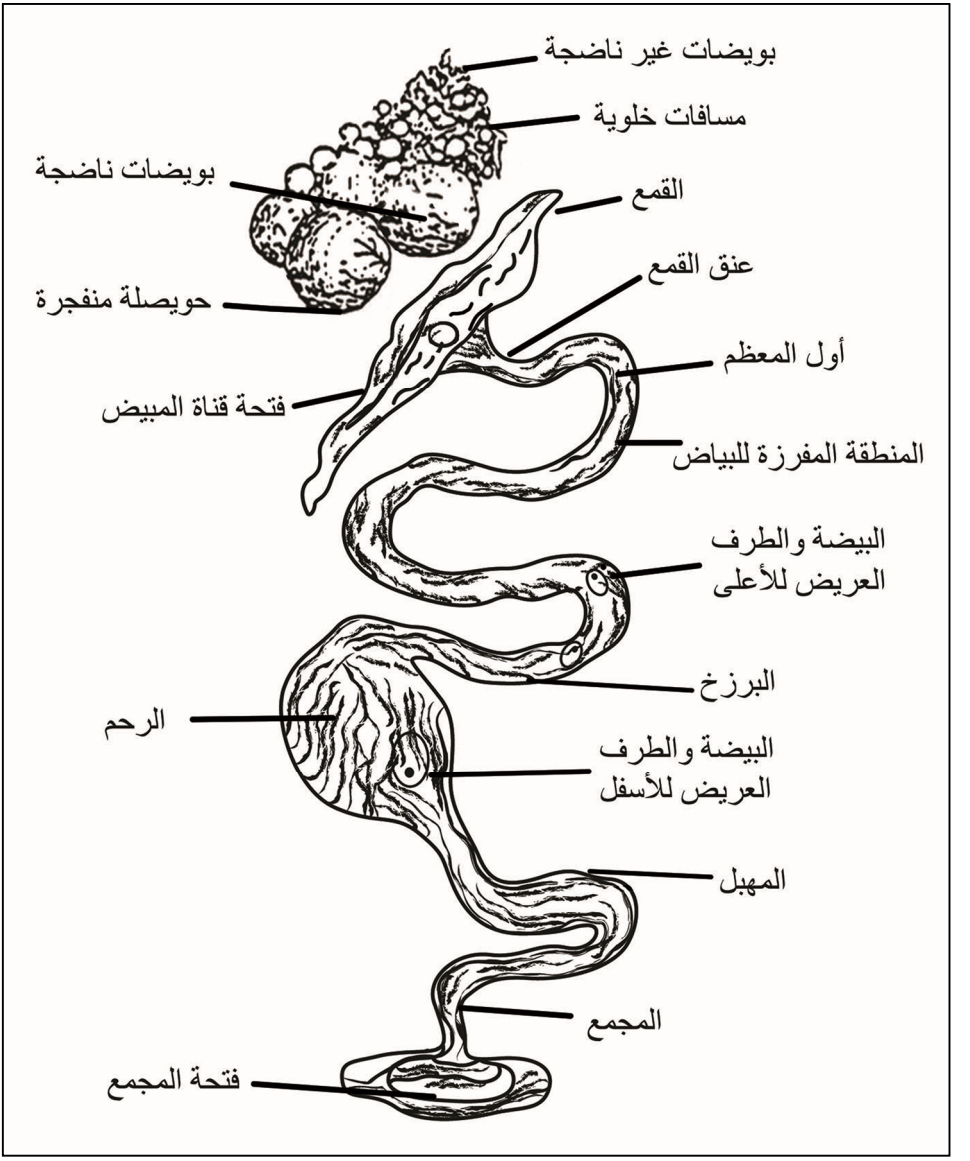
9- وزن البيض: هناك تناسب عكسي بين عدد البيض الذي تضعه الدجاجة وحجمه. لأن طاقتها على إفراز المواد اللازمة لتكوين البيض محدودة، وإن الدجاج الغزير البيض بحسب متوسط النوع يكون في المتوسط أصغر حجماً من الدجاج الأقل إنتاجاً.

وهناك سؤال يطرح على كل مرب هل أنفع للمربي الاتجاه إلى كبر حجم البيض أو زيادة عدده بحكم أن الكمية الفعلية للبيض قد تعوضها زيادة الحجم وقلة العدد؟ إلا أن الانتخاب أصبح موجهاً أساساً إلى زيادة عدد البيض ويشترط أن يكون حجم البيضة في الحدود الفسيولوجية والاقتصادية المناسبة ما بين 52-65غ والمتوسط 60غ.

10- الهرمونات: من المعروف سلفاً أن الضوء يؤدي إلى تنبيه الغدد النخامية لإفراز هرموناتها التي تسيطر على كثير من النشاط الحيوي في الجسم، وتتحكم هرمونات الغدة النخامية بدرجة كبيرة في تكوين البيضة، كما وأن حركة قناة المبيض أيضاً تقع تحت تأثير هرمونات خاصة تسبب حركة القمع / أو قناة المبيض وامتداده لالتقاط الصفار المفرز لتكوين البيضة. (انظر الشكل رقم 13 - الجهاز التناسلي لأنثى الدجاج).

كما أن عملية إفراز الدهون والبياض وقشرة البيض كلها تخضع لمؤثرات هرمونية من المبيض وحويصلاته، وعملية تكوين القشرة تتداخل فيها هرمونات الغدة الدرقية، ودفع البيض خارج الرحم يقع تحت تأثير هرمون الغدة النخامية والهرمونات المفرزة من المبيض بحسب نسب ظهور علامات الجنس، ويقوم بهذا العمل هرمون يفرز المبيض من (هرمون الإستروجين) هرمون أنثوي، أما (هرمون

الأندروجين) فهو هرمون الذكر. وإذا تعطل أحدهما ينمو وينشط الهرمون الآخر. وأما حالات البيض الشاذة مثل البيض عديم الصفار، أو غير مكتمل القشرة أو البيضة التي تحوي على بيضة أخرى أو البيضة الصغيرة الوزن، وكل ذلك يدل على اضطراب في إفراز الهرمونات مما ينشأ عنه هذا الخلاف في تكوين البيضة.



الشكل رقم (13)

الجهاز التناسلي لأنثى الدجاج

النقاط التي تؤثر في وزن البيضة

نذكر منها:

- **الوراثة وطريقة التربية:** إن كبر وزن البيضة في الدجاج البياض، يرجع إلى تركيز عوامل كبر الوزن، والتركيز على هذه الصفة في الانتخاب، يستفاد منها في تحسين هذه الصفة، حيث يكون في القطعان التجارية استعمال طرائق الخلط أو التربية، لزيادة وزن البيضة. وقد يخشى من زيادة خطوط تربية الأقارب أو التقارب بين أفراد القطيع زيادة كبيرة تؤثر في حيوية القطيع، وقدرته على تكوين بيض كبير الوزن.

- **العناية بالقطيع البياض:** إن للتغذية أثر في التركيز على وزن وحجم البيضة، ولاسيما إذا كانت الأعلاف كاملة، تحتوي على جميع المواد الغذائية والأملاح المعدنية والفيتامينات والمواد الحيوية وغيرها. كما أن العناية الصحية لها أيضاً علاقة كبيرة في وزن البيضة وحجمها. وتكون أفضل طبعاً في الحالة الصحية الجيدة. وإن حماية القطيع من الظروف الجوية القاسية من حرارة ورطوبة ورياح تحفظ صحة القطيع، وتزيد من معدل استهلاك العليقة الإنتاجية والاستفادة منها. وعادة يقل وزن البيضة صيفاً، ويزيد وزنها في الربيع، وقد ينقص وزنها في الشتاء المعتدل البرودة.

- **عمر النضج الجنسي:** الدجاج الذي ينضج جنسياً في عمر مبكر، يكون عادة بيضه أقل وزناً، وهذا يكون أكثر عدداً من الدجاج المتأخر بالنضج الجنسي وقد سبق شرح ذلك. والطيور ذات اللون الأبيض تنضج جنسياً قبل الطيور ذات اللون الأحمر.

- **وزن الجسم عند النضج الجنسي:** أثبتت التجارب العلمية أنه إذا نضجت الدجاجة جنسياً، وكان وزنها صغيراً (أي غير مكتملة النمو الجنسي) فإن البيض الناتج عنها يكون خفيف الوزن. وعلى العكس تماماً في الدجاج الذي يكتمل نمو جسمه قبل البدء بوضع البيضة، حيث يكون وزن البيضة أقرب ما يكون إلى الوزن الكامل الذي يجب أن تنتجه في هذه المدة، ولهذا نجد أن هناك

علاقة وثيقة بين وزن الدجاجة، ووزن البيض الناتج عنها، حيث يمكن الانتخاب بنجاح للصفتين معاً.

- **عدد البيض**: من المعروف أنه كلما زاد عدد البيض في القطيع يقل متوسط وزن البيضة نسبياً، ولاسيما في عروق إنتاج البيض، وهذا يرجع إلى قدرة القطيع على تكوين مكونات البيضة المختلفة.

وضع البيضة في سلسلة وضع البيض عادة تكون أول بيضة في سلسلة وضع البيض هي أكبر بيضة، هذه السلسلة وهذه الزيادة تكون عادة ناتجة عن زيادة وزن البيضة في السلسلة وليس عن وزن الصغار، وتكون القشرة أسمك من بقية البيض بالسلسلة. وبيض آخر السلسلة يكون صغيراً. وغالباً ما يكون بدون صفار، لاسيما في حال نقص العناية بالقطيع غذائياً أو صحياً أو انزعاج الطيور البياضة أو تكون ناتجة عن بعض الحالات المرضية في قناة المبيض.

- **وجود الصفار**: تحتوي البيضة على صفارين أو أكثر من ذلك في بعض الحالات. ولهذا السبب تكون البيضة كبيرة الوزن، ضخمة الحجم، أطول من البيض العادي. وتكثر هذه الحالة في بدء موسم الإنتاج أو بدء سلسلة وضع البيض، أو إذا طرأ أي عيب على قناة المبيض. وقد يؤدي ذلك إلى تمزقات، وقد تسبب النفوق.

وفي حالات أخرى قد لا يكون الصفار موجوداً. وفي هذه الحالة تكون البيضة صغيرة، بخلاف العادة. ويحدث ذلك نتيجة خلل في التقاط الصفار أو في وظائف قناة المبيض. ومما سبق نرى أن وزن البيضة يختلف في النوع نفسه، وفي السلالة نفسها ولهذا من الضروري وجوب مراعاة الملاحظات التالية عند القيام بتربية القطيع البياض.

أعمال جديدة أدخلت على التربية

بالإضافة لما سبق من أعمال إجرائية وضرورية تتبع، إما لزيادة إنتاج الطيور البياضة، أو لتقليل عصبيتها، أو لمنع بعض العادات السيئة فيها، مثل الافتراس، يتبين لنا أنه يمكن حلها عن طريق قص المناقير في مواعيدها المناسبة لها.

- قص طرف الجناح أو بضع ريشات منه:

تتبع هذه الطريقة عادة في سلالات الدجاج الشديدة العصبية، لاسيما سلالات اللجهورن الخفيفة الوزن إذا ربيت على الأرض. فتظهر بينها عادة الافتراس بالإضافة إلى هياج الطيور، وطيرانها إلى ارتفاعات عالية. وهذا يؤدي إلى إزعاج الطيور، فتقف على المواسير، أو الخراطيم، أو النوافذ، أو الحواجز العالية، مما ينتج عنه كسر البيض ضمن قناة المبيض. وينتج عن ذلك حالات التهاب بريتوني في قناة المبيض.

الأمور التي تزيد من عصبية الطيور: الازدحام، ضيق المكان الخاص بالتربية، عدم انتظام تقديم الأعلاف، كثرة نقل الطيور، وجود المزرعة بالقرب من الطرق العامة أو الأماكن المزعجة، شدة الإضاءة داخل الحظيرة، زيادة درجة الحرارة، الأصوات المفاجئة، هزات ناتجة عن العمّال، مشاهدة حيوانات غريبة، دخول أشعة الشمس المباشرة أو خيوط منها ...إلخ.

وقد وجد المهتمون بتربية الدواجن، أن أفضل حل لهذه المشكلات هو تربية مثل هذه السلالات العصبية ضمن أقفاص أو بطاريات لأن ذلك يحد من حركتها.

أما بالنسبة إلى المربين الذين يتبعون التربية الأرضية، فإنهم قد يلجؤون إلى تربية السلالات ذات اللون الأحمر، أو ذات (البيض البني) وهي سلالات أكثر هدوءاً من سلالات اللجهورن الأبيض ذات (البيض الأبيض). إلا أنه يوجد فريق من المربين يرغب في تربية السلالات ذات البيض الأبيض، على الرغم من عصبيتها نظراً لغزارة إنتاجها من البيض، وقلة استهلاكها للأعلاف.

ولهذا فإنهم يقومون بالحد من هياج الطيور، وتقليل طيرانها عن طريق إزالة طرف واحد لأجنحة الصوص عند الفقس أو بعد 7- 10 أيام بواسطة جهاز في المناقير. ويبقى أحد الأجنحة أقصر من الآخر طوال عمره، فيختل توازنه عند محاولة الطيران. فلا تنمو معه عادة الطيران عند الإثارة، ويصبح أكثر هدوءاً، وهذه الطريقة متبعة في سلالات الرومي حالياً.

ويتم قص طرف الجناح في عمر اليوم الواحد للصيصان، وذلك قرب المفصل الذي ينمو عنده طرف الجناح. ويجب أن يكون جهاز القطع شديد الحرارة حتى

يكوي مكان القص جيداً، للإقلال من النزيف. أما بالنسبة إلى قص أطراف الأجنحة أو بضع ريشات، فيتم ذلك بعمر 3-5 أشهر أو في عمر الإنتاج إلا أن ذلك يقلل من إنتاج الطيور، ويسبب لها حالات عصبية.

قطع وتر الجناح: وهذه الطريقة تتبع أساساً في طيور الرومي أو الحبش، ويقطع وتر الجناح عند أول مفصل من دون قطع عظام الجناح، ويتم القطع في عمر يتراوح بين 3-7 أسابيع، ويراعى عدم تهتك عضلات الجناح، ولذلك نستعمل جهاز قص المناقير مع إدخال بعض التعديلات عليه، وتحتاج هذه الطريقة إلى خبرة جيدة.

- قص عرف الطيور:

تمتاز سلالات البيض بكبر عرفها المفرد، ولهذا نرى أن مربي الدواجن، يقدمون على إزالة أو قص عرف الطيور البياضة، ولاسيما في القطعان التي تربى ضمن البطاريات للأسباب التالية:

- أن يتدلى العرف إلى أحد جوانب الرأس فيغطي إحدى العينين، ويصبح الطائر وكأنه نصف أعمى فتثور عصبيته لأي حركة ما في العرف أو لأي حركة أخرى مجاورة.

- إن السلالات ذات العرف الكبير تجد صعوبة في تناول أعلافها، وأخذ احتياجاتها من المياه.

- العرف الكبير يعرض الطيور للنقر والافتراس من الطيور الأخرى، كما أن مساحة العرف الواسعة تعرضه للنقر والعراك وللتهتك والجروح نتيجة احتكاكه بأسلاك البطاريات إذا كانت التربية ضمنها.

- في المناطق الباردة قد يتأثر العرف في درجة التجمد، فتتوقف به الدورة الدموية، وتموت الخلايا، وقد تتعرض حياة الطير للخطر نتيجة موت أحد أطرافه.

الوقت المناسب لقطع العرف: إن أنسب وقت لقطع العرف يكون عند فقس الصيصان مباشرة حتى لا يحدث نزيف مثلما يحدث إذا تمت العملية في وقت متأخر نتيجة امتلاء العرف بالأوعية الدموية..

مقترحات لضمان استمرار زيادة إنتاج الدواجن وأسعارها

توفير المواد العلفية في القطر: حتى لا يتعرض المربي إلى نقصها وهو في أوج الإنتاج، مما يضطره لشرائها من السوق السوداء، أو تعوض بمواد علفية أخرى لا تفي بالغرض، مما يخفض الإنتاج كما حدث لمادة الذرة في صيف عام 1983، أو إدخال هذه المادة العلفية في دورة زراعية في القطر لكي يتم إنتاجها محلياً، ويستغنى عن استيرادها، حيث إنها أساس الإنتاج. كما يقال الكلام نفسه عن فول الصويا في عام 1987.

تنظيم تسويق الإنتاج وتثبيت السعر: وجدنا أن ربح الطير في النظامين السابقين يتراوح بين 43.75 إلى 58.60 ل.س، وقد يقل الربح عن هذا بكثير كما حدث في صيف عام 1983، حيث نزل سعر صندوق البيض إلى 80 ل.س، وقد يزيد سعر البيض في أشهر الشتاء ويصل سعر صندوق البيض إلى 160 ل.س من العام نفسه، وإلى 300 ل.س في عام 1987. إن تنظيم التسويق وإقامة أماكن لتخزين الإنتاج /برادات/، وتثبيت السعر شيء ضروري جداً للمربي وللمستهلكين الذين يتعرضون إلى أسعار متقلبة قابلة للزيادة والنقصان بين حين وآخر وشهر وآخر، مما يعرقل دورات الإنتاج السنوية. وإن سعره لعام 1995 تراوح بين 900- 960 ل.س.

مشكلة الزرق في نظام التربية ضمن أقفاص مشكلة كبيرة، لذلك ينصح بإقامة محرق للتخلص منها، أو إقامة معمل لتصنيع الزرق والاستفادة منها كعلف في تسمين العجول. كما أن مشكلة تأمين الفرشة ونشارة الخشب بالتربية الأرضية أصبحت من الأهمية في ضرورة إيجاد حل حاسم لها لعدم توفرها أحياناً، وارتفاع أسعارها أحياناً أخرى في الأسواق المحلية.

إقامة مشروع تربية الأمات والأجداد في القطر لتكوين السلالات المحسنة من الطيور المنتجة، والاستغناء عن الاستيراد من الدول المتقدمة بهذا المجال.

إعطاء المربين قروضاً تشجيعية من المصرف الزراعي، وبفوائد قليلة لتشجيع التربية ونشرها بشكل أوسع مع منح مكافآت إنتاجية للمربين المنتجين والمتفوقين سنوياً عن طريق إقامة المعارض الإنتاجية لمربي الحيوان.

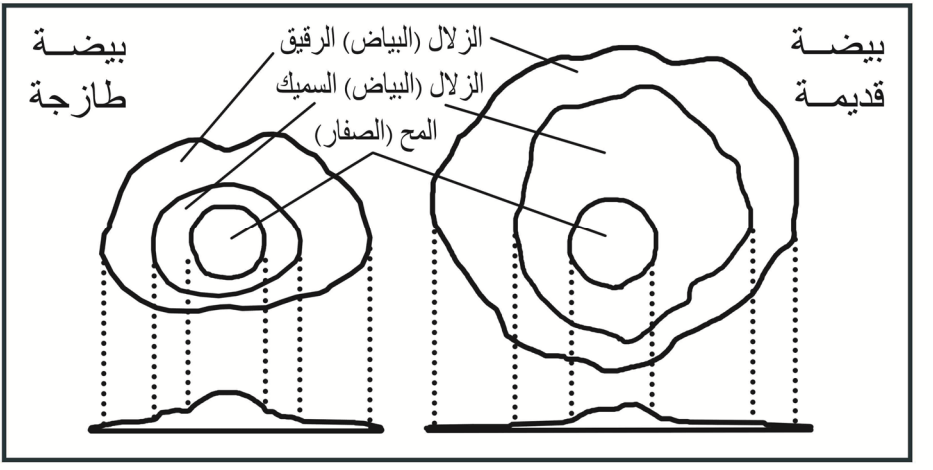
ضمان معرفة البيضة الطازجة من البيضة القديمة انظر الجدول التالي:

الجدول رقم (4)

مواصفات البيضة الطازجة والبيضة القديمة

	نوع المقارنة	بيض طازج درجة أولى	بيض درجة ثانية	بيض قديم درجة ثالثة
1	**طبيعة القشرة**	طبيعية الشكل غير مشعورة أو مكسورة ليس عليها بقع دموية نظيفة خالية من التعرجات.	طبيعية الشكل - غير مشروخة أو مكسورة.	مشروخة أو مكسورة غير طبيعية نظيفة ملوثة أو مبعوجة أو مكسورة.
2	**حجم الغرفة الهوائية**	لا تزيد عم 6 مم ثابتة لا تتحرك.	لا يزيد عن 9 مم وتتسع مع الوقت.	تزيد عن 9 مم والبيضة قديمة تطفو فوق محلول ملحي تركيز 10%.
3	**البياض /الزلال/**	رائق شفاف متماسك صلب يحيط بالصفار من جميع جهاته لزج خالي من أي شوائب أو روائح.	رائق شفاف خالي من الشوائب أقل لزوجة يبتعد عن الصفار.	غير رائق به شوائب بعيداً عن الصفار مائع.
4	**الصفار /المح/**	بالفحص الضوئي تشاهد ظلال فقط خالي من الشوائب والمواد الغريبة لونه أصفر محمر.	يشاهد ظلال محددة والصفار ليس في وسط البيضة ويبتعد عن البياض قليلاً لونه أصفر فاتح.	الصفار مائع غير متماسك توجد به شوائب مختلطة مع البياض أغشيته متقطعة لونه أصفر.
5	**القرص الجرثومي الخلية الأنثوية أو الجنين**	صغيرة - لم يحدث بها أي انقسامات أو نمو ظاهر.	يطرأ عليه نمو ظاهر ولكنه متحرك.	الجنين حدثت به انقسامات وقد تظهر نقطة سوداء أو حمراء أو حلقة دموية.
6	**مدة الحفظ للبيضة**	طازجة بيض اليوم نفسه أو الساعة نفسها.	البيض مضى على وضعه مدة 3-7 أيام وحفظ في درجة حرارة 8-12 درجة مئوية أقل من أسبوع.	غير صالحة للأكل يستعمل في معامل الحلويات والبيض عمره أكثر من أسبوع.
7	**الرائحة**	البيضة الطازجة خالية من أي رائحة.	خالية من أي روائح غريبة تقريباً.	له رائحة السمك أو رائحة السمن المزنخ. وقد تكون بودرة تنفجر وتخرج منها روائح كريهة.

8	**صوت البيضة إذا رجت**	محتويات البيضة الطازجة لا ترج ولا تتحرك.	محتويات البيضة القديمة ترج بشكل بسيط وليس لها صوت يذكر.	ترج محتويات البيضة بشكل واضح وتكون خفيفة الوزن وصوتها يدل على أنها مشروخة أو ناقصة.
9	**إذا كسرت البيضة يلاحظ**	ارتفاع صفار البيضة في وسط البياض ويحيط به جيداً.	إن ارتفاع الصفار أقل من السابق وأغشية البياض متقطعة.	ارتفاع الصفار غير واضح والبياض سائحاً ومختلطاً مع الصفار.
10	**لمعة القشرة**	إذا كانت القشرة لامعة زاهية تكون طازجة.	القشرة غير لامعة وقد تكون داكنة أو باهتة.	تكون صفراء أو مائلة للسواد أو للون الأصفر.
11	**البيضة المسلوقة**	القشرة ملتصقة بمحتويات البيضة والغرفة الهوائية صغيرة وتقشر البيضة بشكل جيد.	صعوبة في نزع القشرة والغرفة كبيرة.	القشرة ملتصقة مع محتويات البيضة وصعوبة في إزالة القشرة أو تخليص محتويات البيضة منها.



الشكل رقم (14)

موازنة بين البيضة الطازجة والبيضة القديمة

لاحظ طبقات البياض وارتفاع الصفار

مزارع تسمين الفروج

أولاً: الشروط الواجب توافرها بصيصان التربية الخاصة بالفروج

لا بد قبل اختبارنا صيصان التربية أن تتوافر لدينا بعض المعلومات المهمة عن نسب هذه الصيصان، وعن عمر الآباء وعروقها، وعن الظروف التي تحيط في قطيع الأمات من النواحي الوراثية والسكينة، وطرائق التربية والعلائق المقدمة لها، والعناية الصحية، والسمعة بالمنطقة.

بعد أن عرفنا الشروط الواجب توافرها في صفات الصيصان الجيدة، بعمر يوم واحد أرى من الضروري أيضاً ملاحظة النقاط التالية:

- عن استيراد الصيصان من أي جهة كانت محلية أو أجنبية.

- اختبار عرق ممتاز من الصيصان التجارية (فروج أم بياض) بشرط أن تكون هذه الصيصان من النخب الأول، ومن العروق الجيدة التي امتازت عن غيرها بحسن قوتها، وتحملها، وبارتفاع نسبة التحويل فيها مع التأكد التام من الشروط الفنية لقطيع الأمات، وحسن أنسابها أي صفاتها الوراثية.

- أن يكون النخب الأول، ناتجاً من الجيل الأول، الهجين الأول، لأنه لوحظ بأن هذا الجيل يكون أقوى من الجيل الثاني. وهذا أقوى من الجيل الثالث، وهكذا، حيث تظهر الانعزالات الوراثية والألوان المختلفة بعد الجيل الثاني.

تدرج الصيصان وقت الفرز إلى ثلاث درجات هي الآتي، وهذه بدورها تقسم أيضاً إلى ثلاث درجات حسب جودتها:

النخب الأول: وهو الجيل الأول الهجين الأول قوية كبيرة وزنها لا يقل عن

42غ، وحيويتها عالية، ونسبة التحويل والتصافي مرتفعة، فتصل إلى كيلوغرام لحم لكل 2,200 - 2,400 كيلوغرام علف، ونسبة التصافي هي 73-77% (أي نسبة اللحم إلى العظم والنفايات المختلفة) وفي هذا النخب تستبعد الصيصان المشوهة والرديئة والصغيرة.

النخب الثاني: وعادة تكون الصيصان بهذا النخب أقل جودة من النخب الأول وأعلى من النخب الثالث. وهي عادة تكون من الجيل الثاني، ونسبة التحويل تصل إلى 2,500 - 2,800 كغ علف لكل /1 كغ/ من الوزن الحي، ونسبة التصافي 72-74%، وتكون الصيصان وسطية بين النخب الأول والثالث.

النخب الثالث: وفيه تكون الصيصان رديئة الصفات، رخيصة الثمن، ضعيفة، حيويتها قليلة ناتجة عن الدرجة الثالثة للنخب الأول، أو عن الدرجة الثانية والثالثة للنخب الثاني، وعادة تكون رديئة ونسبة الوفيات بها كبيرة، ونسبة التحويل والتصافي منخفضة، وتربية مثل هذه الصيصان تكون خاسرة في مزارع التربية.

ثانياً: الصيصان الجيدة يجب أن تحقق الميزات التالية:

1- أن تكون متخصصة بالإنتاج إما اللحم وإما للبيض فقط.

2- معدل التحويل الغذائي لكل كيلوغرام واحد وزن حي، أو كل كيلوغرام بيض يجب أن تكون عالية. وبالنسبة إلى الفروج يكون التحويل من 2.200 - 2.400 كغ علف لكل كيلوغرام وزن حي.

3- الوزن الذي يصل إليه الفروج في عمر التسويق ونسبة التصافي لا يقل عن وزن 1 كغ حي بعمر 45-47 يوم، ونسبة التصافي لا تقل عن 73 - 77%.

4- إنتاج الدجاجة من البيض في مدة 12 شهراً لا يقل عن 250 بيضة، ومتوسط وزن البيضة لا يقل عن 55غ.

5- النسبة المئوية للنفوق في عمر ثمانية أسابيع بالنسبة للفروج ولعمر إنتاج أول بيضة، أو أثناء مدة الإنتاج بالنسبة للبياض، ويجب أن تكون قليلة ولا تزيد عن 1-2%.

6- عدم استيراد الصيصان إلا من النخب الأول، ومن عروق إنتاج الفروج لأن الثاني والثالث نسبة التحويل فيهما ضعيفة، ويجب أن تكون من العروق المناسبة للمنطقة.

7- التعامل فقط في شراء إناث دجاج البيض في عمر يوم واحد مع ملاحظة عدم شراء ذكور العروق البياضة إلا حسب الحاجة إليها لإنتاج بيض مخصب.

8- عدم التعامل أو بيع أو شراء الصيصان الضعيفة أو المريضة أو المشوهة من صيصان اللحم أو البياض مع ملاحظة عدم شراء أو التعامل مع الغشاشين من شركات إنتاج الصوص، أو بيع أو شراء ذكور العروق البياضة لأن تكاليفها كبيرة، وخدمة هذه الصيصان خاسرة، ولا يستفاد منها في التربية لأغراض اللحم والحاجة إليها كذكور قليلة.

9- عدم الموافقة على شراء صيصان غير ملقحة، أو التي لا تحمل شهادة صحية وخاصة ضد الأمراض المعدية، وإذا كانت غير معروفة المنشأ. وإن المزرعة التي سحبت منها غير مضمونة.

10- الامتناع عن شراء صيصان من الطرقات أو الباعة المتجولين بالشوارع لأنها تكون في معظم الأحيان ضعيفة، ومن ذكور العروق البياضة التي تكلف كثيراً، ولا يستفاد منها بالتربية، وهي مغشوشة ومهربة، ويجب إعدامها فوراً في مزارع التربية الكبيرة ذات السمعة التجارية الجيدة.

11- أن تصل هذه الصيصان إلى مكان التربية سليمة غير ضعيفة، وذات حيوية كبيرة، ويجب أن يلاحظ ذلك في شروط نقل الصيصان.

ثالثاً: طرائق نقل الصيصان

تجري هذه العملية بالنسبة إلى صيصان اللحم، وكذلك صيصان البيض كما وتقسم هذه العملية حسب الأعمار إلى:

1- نقل الصيصان بعمر يوم واحد داخل علب الصيصان المخصصة لذلك.

2- نقل الصيصان التي عمرها أكثر من عشرة أيام وأقل من 40 يوماً بواسطة بطاريات أو أقفاص خاصة لنقل هذه الصيصان بهذه الأعمار.

وسوف نشرح فوائد كل منها من النواحي الفنية والعملية، إن نقل الصيصان بعمر يوم واحد: بعد إجراء عملية فرز، وتجنيس الصيصان في أماكن التفريخ تنقل هذه الصيصان إلى أماكن قريبة أو بعيدة وفي كل الحالات يجب توافر الشروط التالية لنقل الصيصان.

الشكل رقم (15)

تفرز الصيصان وتجنس بعد فقسها بمدة لا تزيد عن 24-48 ساعة.

تهيأ علب خاصة لنقل الصيصان بهذا العمر، وتفرش بالقش المناسب أو بنشارة الخشب، وتوضع في أرضية هذه العلب لتمتص الرطوبة.

يجب أن تكون هذه العلب (مثقبة) كذلك يجب أن تكون قوية الجوانب وتتحمل ثقل العلب الباقية عليها، ويجب ألا تزيد سعة كل عين فيها عن 25 صوص ولا تزيد سعة العلبة الواحدة عن 100 صوص.

4- أن تكون سيارة النقل هادئة مكيفة ميكانيكياً من حيث التهوية والرطوبة والحرارة، لاسيما أيام الشتاء والبرد وألا تحدث فيها تيارات هوائية. (انظر الشكل رقم 16 - سيارات نقل الفروج، والطيور البياضة).

5- أن تعبأ علب الصيصان بالسيارة، وتختم من قبل المدجنة حتى لا توضع بها عروق مخالفة لشروط العقد.

الشكل رقم (16)
سيارات وأقفاص نقل الفروج والطيور البياضة

6- يجب أن يرفق مع هذه الصيصان شهادة صحية تثبت سلامة الطيور الموجودة في المزرعة وتاريخ تلقيحها. وكذلك شهادة عامة صحية من مركز الطب البيطري للمنطقة إذا كانت هذه الصيصان من لبنان أو أي قطر آخر مثلاً.

7- الأفضل أن تصل هذه الصيصان من مزرعة البائع إلى مزرعة المشتري، وأن يحسب على البائع نسبة الوفيات، ويشترط بالسيارة ألا تكون رجاجة أو غير مريحة أو قديمة مزعجة للصيصان، والأفضل أن تكون مكيفة خصيصاً لهذا الغرض.

8- يُعدُّ عادة بالسيارة جزء بسيط من العلف، وعدد من المعالف والمناهل لاستعمالها عند اللزوم، وفي حالة الظروف الطارئة مثل تعطل السيارة عن الحركة أو لاستعمالها عند وصول السيارة مباشرة إلى أماكن التربية.

9- لا يختلف نقل الصيصان الكبيرة العمر عن نقل الصيصان التي عمرها يوم واحد، إلا أنها تحتاج إلى بطاريات كبيرة الحجم تتناسب مع عمرها، ويجب أن يرافق نقل هذه الصيصان علف ومناهل ومعالف، وأيضاً شهادة منشأ وشهادة بيطرية.

10- في الحالتين عند وصول هذه الصيصان يجب أن تكون الحظائر معدة لاستقبالها لاسيما فيما يتعلق في الفرشة النظيفة والتطهير الجيد والتعقيم الكامل، وأن تكون المعالف والمناهل والحضانات كافية لعدد الصيصان، والمساحة غير ضيقة، والإضاءة كافية، وأن تتناسب هذه الأدوات والتجهيزات مع عمر وعدد هذه الصيصان.

رابعاً: استقبال الصيصان

1- يجب أن تعد العدد لاستقبال الصيصان في مكان التربية الجديد بحيث يكون قد سبق تطهير المكان تطهيراً جيداً، ويشمل هذا التطهير الأدوات والتجهيزات والحظائر والأسقف والأرضيات التي تربى بها الصيصان. كما يجب اختيار الأعلاف اللازمة والمناسبة لعمر الصيصان ويشترط أن توضع الأعلاف في معالف خاصة، أو في علب الصيصان مع التأكد التام من نظافة الفرشة من الرطوبة والأمراض.

2- يسبق كل هذا إعداد الحضانات اللازمة للصيصان بعمر اليوم الواحد بدرجة حرارة قدرها 90-98 °ف، وتقلل أسبوعياً 8 درجات فهرنهايت، وقد تزيد عن ذلك صيفاً. ويجب أن تجرب وتتأكد من درجة حرارة الحضانة قبل استعمالها، أو من حرارة غرفة التحضين مدة لا تقل عن 12 ساعة قبل وصول الصيصان إلى أماكن تربيتها.

3- توزع المعالف والمناهل المعقمة لهذا الغرض في حظائر الصيصان حسب ما تقتضيه الحاجة، وتتناسب مع عدد الصيصان، ومساحة الحظائر.

4- تستبعد الصيصان الضعيفة من الفوج، ويكون ذلك بإعدامها فوراً مع حرق الصيصان النافقة في محرق خاص خوفاً من انتقال بعض الأمراض ...إلخ.

5- تدخل الصيصان الجيدة حظيرة التربية بكل هدوء، ودون أي إزعاج للصيصان، والمرور بينها، والتقليل ما أمكن مع وسائل الإزعاج والتنقير والأموات المزعجة حولها...إلخ. مع تأمين المراوح اللازمة للتهوية، وكذلك توافر وسائل الإضاءة الكافية، وسوف أذكر الآن الإرشادات الواجب أتباعها لتربية الفروج حتى تسويقه.

خامساً: خطوات عملية عند تربية الفروج حتى التسويق

1- أخي الفني حضن كل 1000 صوص على حدة في أي مكان أبعاده /4×4م/ ويشترط أن تسوى الزوايا دائرياً، وذلك لمدة عشرة أيام كي يفسح المجال للصيصان بالحركة، وعدم تجمعها في الزوايا أو حول المدفأة منعاً للحوادث الناتجة عن الازدحام، وتفادياً لعدم تفاوت الأوزان في هذه الصيصان.

2- افرش مكان التحضين بالنشارة أو التبن سماكة /5-7 سم/ ثم يغطى بالورق العادي، ويجب أن تكون الفرشة رخيصة الثمن نظيفة، وجافة تمتص السوائل.

3- توزع المشارب بشكل متناسب في غرفة التحضين، وقبل أن تفرغ الصيصان بمعدل مشرب صغير لكل 100-125 صوص.

4- يجب كذلك ملاحظة عدم تفريغ العلب من الصيصان قبل أن تبلغ حرارة الغرفة على بعد 2-3م من المدفأة 30-33 °م في حال كون التدفئة على المازوت، أو أن تبلغ درجة الحرارة تحت حضانة الغاز 95 °ف نحو 35 °م، وجو الغرفة لا يقل عن 20 °م.

5- توزع علب الصيصان كمعالف بعد أن تسوى جوانبها بحيث لا يزيد ارتفاعها عن 2 سم، وبمعدل علبة لكل 125 صوص، ويجب أن يوضع لها العلف الناعم 4-5 مرات يومياً.

6- يجب أن تبقى حرارة الغرفة التي تربى بها الصيصان في الأسبوع الأول بحدود 30-35 درجة مئوية، لاسيما في الأيام الثلاثة الأولى خوفاً من التجمع الذي يؤدي إلى الوفيات العالية في مركز الحرارة، وإلى تفاوت الأوزان عند الذبح.

7- حاول أن تبقي بعض الفتحات الصغيرة للتهوية مفتوحة في الأسبوع الأول والثاني.

8- هذا ويخصص لكل 1000 طير 3-4 مشارب أوتوماتيك طول 2 م بعد الأسبوع الثاني، أو 1-3 سم عن حافة المشرب لكل صوص، أو 35-40 معلف طول 1م، حيث إن قلة المعالف أو المشارب تؤدي إلى تفاوت في الأوزان، هذا ويجب أن يضاعف عدد المناهل أيام الصيف لشدة الحر.

9- ينبغي على الفني ألا يزيد عدد الطيور في المتر المربع عن 10 في فصل الصيف، و/12 طير/ في فصل الشتاء على الأكثر بالنسبة للفراريج ذات الأوزان التي تقل عن 1,500 كغ و4-5 طيور بياضة أو ثنائي الغرض.

10- تجنب الرطوبة في فرشة المزرعة التي تؤدي إلى الأمراض في معظم الأحيان، وذلك باتباع نظام تهوية جيد، وبإزالة الرطوبة حول المشارب باستمرار.

11- حاول أن يكون ارتفاع المعالف والمشارب عن الأرض بمستوى ظهر الطير، ويختلف ذلك حسب عمره، وبعد الأسبوع الثاني يخصص لكل صوص 2,5 م تقريباً من حافة المعلف.

12- خصص لكل 1م^2 من المزرعة 1-2 واط كهرباء كإنارة فقط.

13- هذا ولا ينصح بتطعيم فوج وترك فوج آخر دون تطعيم، وإنما حاول أن يكون برنامج التطعيم شاملاً للمزرعة بأجمعها، ومن ثم طهر المشارب والأدوات بعد التطعيم مباشرة وليس قبله لأن ذلك أضمن للقطيع.

14- تجنب التطعيم في حالة وجود رشح أو أي مرض آخر، واعمل على علاجه بالسرعة الممكنة، واتبع برنامج تطعيم يتناسب مع العناية والنظافة والإصابات المنتشرة في المناطق المجاورة.

15- لا تضع العلف في مكان رطب، أو تحت أشعة الشمس أبداً لأنه في حالة توافر الرطوبة تصاب الصيصان بالتعفنات والرشح، وتحت أشعة الشمس يفقد قيمته الغذائية، ويتجمع الذباب حوله.

16- لا تغير نوعية العلف فجأة وإنما تدريجياً، لاسيما من العلف الجاف إلى الرطب أو الأخضر.

17- حاول أن تكون مواعيد وجبات الأعلاف منتظمة، وإعطاء وجبة في الليل بحيث لا يقل عدد الوجبات عن أربع إلى خمس وجبات (أي 4-5 مرات يومياً).

18- لا تملأ المعالف لأكثر من ثلثها $\frac{1}{3}$ حرصاً على توفير العلف وعدم ضياعه بالأرض.

19- راقب يومياً استهلاك العلف فأي انخفاض ملحوظ فيه يدل على وجود مرض بالفوج، فيجب التعرف عليه ومعالجة القطيع. وفي الحالات الخطرة يستدعى الخبير الفني أو الطبيب البيطري فوراً.

20- راقب يومياً براز الطيور وحركتها، واعزل الطيور المشتبه في مرضها لأنه في حالة النيوكاسل يكون البراز مصفراً، وفي حالة الكوكسيديا يكون محمراً وحركة الصيصان تدل على حيويتها وصحتها.

21- في حال حدوث نقر في الفوج زد العلف بمقدار 1% من المادة المركزة، و5-7 كغ ملح طعام بالطن الواحد، $\frac{1}{2}$ - 1 كغ فيتامينات ومعادن إلى كل طن من العلف، وخفف الإنارة قليلاً.

22- لا تنس أن تضع أيها الفني المطهرات عند باب المزرعة، وباب كل ميزاب (مزرب). وفور بيع الفوج يعمل على تصريف الزرق، وإبعاده عن المزرعة، وتغيير الفرشة، وتعقيم الحظيرة وطرشها بالكلس، وتهويتها بما لا يقل عن أسبوع بعد كل عمليات التطهير والتعقيم.

23- لا تدع غير المتخصص في رعاية فوجك من دخول مزرعتك واحرص جيداً من دخول أصحاب المداجن مزرعتك واحرص على التعقيم الجيد.

24- تجنب التقلبات الجوية المفاجئة في الطقس والإثارة، والانتقال لأنها قد تعرض فوجك إلى الرشح أو الكوكسيديا، حاول الاحتياط لهذه الأمور، وتجنبها لأن ذلك يعود عليك بالربح الوفير.

25- اختيار الصوص الجيد من الجيل الأول النخب الأول، والعلف المركز الجيد، والحاوي على الفيتامينات اللازمة والبروتينات الضرورية الحيوانية منها والنباتية إضافة إلى احتوائه على المضادات الحيوية للكوكسيديا والالتهابات المختلفة والرشوحات يزيد من ربحك.

26- أيها الفني بادر فور شعورك بحدوث مرض إلى التشخيص السليم، والعلاج السريع الكفيل في إيقاف المرض، ولا تنتظر أبداً حتى اليوم التالي على أمل أن تتحسن حالة الفوج، واستشر الطبيب البيطري بالمنطقة في حالة خطورة المرض.

27- حاول دائماً تقليل نقل الصيصان من مكان لآخر، أو من غرفة إلى أخرى مع تقليل وسائل إزعاج الصيصان بين الحين والآخر مثل إمساكهم أو المرور بينهم، أو الطَّرْق والنقر على المعالف أو المناهل لأن ذلك يقلل من سرعة نمو فوجك /أو صيصانك/ وبالتالي خسارة لك.

28- إياك والجمع في هنكار واحد بين طيور كبيرة وصيصان ذات أعمار مختلفة، ومخالفة ذلك (أي أعمار مختلفة من الطيور والصيصان معاً) مما يساعد على نقل الأمراض إلى مدجنتك، مع مراعاة عدم خلط دواجنك مع الطيور الداجنة الأخرى، مثل الرومي أو الإوز أو البط والحمام أو الدويري لأن ذلك يزيد أمراض طيورك.

29- ضع شريطة على نوافذ وأبواب مزرعتك تمنع دخول الذباب والحشرات، والطيور البرية الجارحة إلى حظائر التربية، وامنع دخول الكلاب والقطط إلى مزرعتك، وابتعد قدر الإمكان عن وسائل نقل عدوى الأمراض والحيوانات القارضة.

30- امنع بكل حزم زوارك من دخول مدجنتك إلا بعد تعقيم أرجلهم، وحبذا لو يتم تعقيم ألبستهم أثناء الزيارة، وإعطائهم معطفاً أبيض معقم لمنع نقل الأمراض إلى طيورك.

أخي الفني: باتباعك هذه النصائح والشروط السابقة يزيد ربحك، ويحسن إنتاجك، وتقلل خسارتك بالتأكيد، ولا تضيع وقتك من دون فائدة، واكتسب من خبرات العلم والفنيين بتربية الدواجن.

سادساً: احتياجات الصيصان من المياه والأعلاف

1- فور تفريغ الصيصان من العلب المخصصة لها في مزرعتك تعطى الماء الصافي، ولمدة 12 ساعة ويراعى أن تكون حرارتها معتدلة تتناسب مع حرارة الجو، وجو الغرفة التي تربى بها الصيصان.

2- من اليوم الأول حتى الرابع يضاف إلى مياه الشرب أي مضاد حيوي بمقدار 5غ لكل تنكة ماء لتطهير المياه.

3- في اليوم الخامس صباحاً يفضل استعمال لقاح نيوكاسل ويستحسن بالعين، ويعطى الماء الصافي بقية النهار.

4- وفي اليوم السادس إلى السابع يضاف أيضاً مع الماء مضاد حيوي بمقدار 5غ لكل تنكة ماء.

5- تعطى الصيصان من عمر اليوم الثامن حتى اليوم 14 حاجتها من المياه النظيفة، وهذه الكمية تزيد صيفاً وتقل شتاء.

6- في اليوم 27 يستعمل لقاح نيوكاسل بالماء أو بالعين وبقية اليوم ماء نظيف.

7- اعتباراً من عمر 28-29 يضاف مضاد حيوي بمقدار /2 ظرف/ في براميل ماء سعة 200 ليتر.

8- من عمر 30 يوم حتى موعد التسويق تعطى الطيور حاجتها من الماء النظيف الخالي من المضادات والفيتامينات، وفيما يلي سعة المناهل وارتفاعها حسب تقدم الصيصان بالعمر.

من يوم حتى أربعة أسابيع يلزم لكل صوص $\frac{1}{2}$ سم من حافة المنهل.

من عمر 4-7 أسابيع يلزم لكل صوص 1سم من حافة المنهل حتى عمر 60يوماً.

سابعاً: احتياجات الصيصان من العلف

1- بعد تفريخ الصيصان بـ 3-5 ساعات/ يرش على ورق الكرتون مخلوط ذرة صفراء + 15% نخالة.

2- في اليوم الثاني تعطى الذرة الصفراء مع النخالة في علب الصيصان، ويكون ارتفاعها /2-3 سم/ وبعدها عن مركز التدفئة لا يزيد عن 40 سم.

3- اعتباراً من اليوم الثالث حتى عشرة أيام تعطى الصيصان العليقة التالية مركز فروج 40% + ذرة صفراء 60%.

4- اعتباراً من اليوم الحادي عشر حتى الثلاثون يوماً تعطى الصيصان العليقة التالية مركز فروج 35% + ذرة صفراء 65% + 1 كغ بالطن من أي مضاد حيوي أو فيتامين.

5- من اليوم 31 حتى 40 يوماً تعطى الصيصان مركز 30% + ذرة صفراء 70% + 1كغ مضاد حيوي أو فيتامين لكل طن من العلف المركز.

6- يضاف إلى العليقة المركزة بعض الأملاح المعدنية مثل مركبات الكلس والفوسفور + امبرول /أو مجموعة فيتامينات/. وتَفْل الجزر أو الخس المفروم ومسحوق العظم والدم المجفف، ومركبات الفيتامينات.

7- سعة المعالف وارتفاعها يختلف أيضاً بحسب تقدم الصيصان بالعمر وهي مبينة بالجدول رقم (5).

أخي الفني يقصد بالأعلاف المركزة هنا المحضرات العلفية المركزة المتزنة، والمخلوطة بفول الصويا بنسب متزنة، وتعتبر النسب المذكورة أعلاه كأساس لتقديمها للصيصان. وتراعى جميع تعليمات الشركات المنتجة لهذه الأعلاف بتحديد هذه النسب على أساس نسبة البروتين، والعناصر الضرورية التي تدخل في تركيب هذه الأعلاف المركزة من بروتينات وكربوهيدرات وأملاح معدنية وفيتامينات.

9- الكمية اللازمة من العلف تختلف حسب العمر والعرق والإنتاج وكذلك بالنسبة إلى المساحة اللازمة لهذه الصيصان وهي مبينة بالجدول التالي:

الجدول رقم (5):

	عمر الصيصان بالأسبوع	المساحة اللازمة لكل صوص بالسنتمتر من حافة المعلف	المساحة اللازمة لكل صوص في بيت التربية بالسنتمتر	كمية العلف اللازمة لكل	صوص باليوم الواحد
				صيصان البيض	صيصان اللحم
1	من يوم إلى نهاية الأسبوع الأول	1-2 سم	70-72 سم	15-18 غرام	20-30 غرام
2	إلى نهاية الأسبوع الثاني	2-2.5 سم	140-150 سم	30-40 غرام	40-50 غرام
3	إلى نهاية الأسبوع الثالث	3-5 سم	200-220 سم	40-50 غرام	50-55 غرام

عمر الصيصان بالأسبوع		المساحة اللازمة لكل صوص بالسنتمتر من حافة المعلف	المساحة اللازمة لكل صوص في بيت التربية بالسنتمتر	كمية العلف اللازمة لكل	صوص باليوم الواحد
				صيصان البيض	صيصان اللحم
4	إلى نهاية الأسبوع الرابع	5-6 سم	400-430 سم	55-65 غرام	60-85 غرام
5	من عمر شهر إلى شهرين	6-7.5 سم	900-1000سم	100-115 غرام	120-130 غرام
6	من شهرين إلى ستة أشهر	7.5 سم	من 8-12 طير فروج بالمتر المربع الواحد	130-150 غرام	160-175 غرام
7	من ستة أشهر إلى سنة	7.5 سم	من 4-5 طير بياض بالمتر المربع الواحد	140-150 غرام	160-200 غرام

ثامناً: برنامج الرعاية الصحية

من أهم الأسباب التي تؤدي إلى تقليل أرباح المربي، وتسبب له الخسارة الفادحة هي انتشار الأمراض بين الصيصان، وارتفاع نسبة الوفيات والنفوق بين الطيور، لهذه الأسباب كان من الضروري اتباع برنامج خاص لوقاية ومعالجة الطيور ضد الأمراض وهي حسب الترتيب التالي:

1- أيها الفني تأكد من العناية والنظافة والتطهير بشكل عام، ونفذ جميع الأعمال بدقة وفي أوقاتها المناسبة ولا تؤخر عمل اليوم إلى الغد.

2- اتبع برنامجاً وقائياً ضد الكوكسيديا بأنواعها - وشبه طاعون الدجاج والرشح والنيوكاسل - والطفيليات الداخلية والخارجية منها.

3- اتبع برنامج تحضين يتفق مع ظروف مزرعتك.

4- راقب بنفسك الأمراض التنفسية، وأهمها الالتهاب الشعبي المزمن، والذي يساعد على انتشاره سوء التهوية في المسكن أو الحظيرة.

5- وجه اهتمامك بالدرجة الأولى أثناء مدة التربية أكثر من أي عمل آخر، وأهم هذه الإجراءات هي سياسة عزل الطيور المريضة والتطهير الجيد، توحيد أعمار الصيصان داخل المدجنة الواحدة، وعدم خلط الصيصان بأعمار أو أحجام مختلفة مع بعضها داخل الحظيرة أو في المدجنة الواحدة.

6- اهتمامك بالأعمال الضرورية اليومية والقيام بها على الوجه الأكمل، ولاسيما فيما يتعلق بالتهوية، وضبط كميتها ليلاً ونهاراً، وكذلك كمية المياه ونظافتها والعليقة وكميتها ونوعيتها، ثم مراقبة حركة الصيصان بصورة دائمة، كل هذه الأعمال تزيد من ربحك.

7- بعد تحصينك الصيصان ضد الأمراض يجب إعطاءها ولمدة ثلاثة أيام أعلاف تحتوي على مادة مضادة للإجهاد مثل /أي مضاد حيوي أو فيتامين/.

8- احتفظ أيها الفني إذا كنت ناجحاً بسجلات عن التكاليف التي دفعتها على فوجك، والإيرادات التي استلمتها من قيمة هذه الصيصان في مزرعتك لتعرف خسارتك من ربحك.

9- ارفع المعالف والمناهل والتجهيزات الأخرى من الحظيرة عند بدء إعداد الطيور لتسويقها، وذلك منعاً لإصابتها بأضرار وكدمات أو كسور بأجسامها أثناء جمعها للتسويق.

10- بعد بيع فوجك أعد تطهير التجهيزات والأدوات، وكذلك الحظائر من الداخل (أرضية - جدران - أسقف - زوايا) مع ملاحظة ترك الحظيرة عدة أيام خالية ومهواة قبل إدخال فوج، أو دفعة جديدة من الصيصان.

11- اتبع برنامجاً لمقاومة الفئران، والحيوانات القارضة، والذباب في المدجنة.

12- استعمل أيها الفني في أحد زوايا مدجنتك برميلاً لحرق الطيور المريضة أو النافقة وعند النفوق مباشرة.

13- استعمل إضاءة كافية بصورة مستديمة في الحظيرة ليلاً ونهاراً ما عدا ساعتين فقط يومياً، لتعويد الطيور على الظلام والراحة.

14- قص مناقير الصيصان في اليوم الأول (قص ثلث المنقار) إذ أوصت الشركة الموردة للصيصان بهذه العملية لأن هذا يساعد الصيصان على تناول أكلها بسرعة، ويمنع عنها خاصة النقر، ونتف الريش، ولاسيما في الطيور البياضة.

15- تجنب قدر الإمكان تجويع الطيور أو تعطيشها إلا وقت الضرورة القصوى، وابتعد عن اللون الأحمر (أو الصبغة الحمراء على أي جزء من أجزاء الطير) عندما يجرح أو يكسر لأن ذلك يزعج الصيصان، ويسبب ظهور عادة النقر ونتف الريش فيما بينها.

تاسعاً: التسويق والعمر الاقتصادي للذبح

أصبح التسويق لمنتوجاتك أهم أمر من عوامل الربح، وعلى مدى خبرتك ودرايتك بالأسواق والأسعار يزيد ربحك، وتقل خسارتك. وإن حركة السوق من العرض والطلب تؤدي دوراً مهماً في تسويق منتجات مزرعتك في الوقت المناسب لها، لأن تركها معرضة لعوامل كبيرة تسبب لك خسارة أكيدة، ولهذا السبب يجب فور توافر الصيصان لديك أن تتعاقد مع تجار ومستهلكي الدواجن في مدينتك أو في مدن أخرى حتى تضمن الربح، وبيع طيورك وقت ارتفاع سعرها، وأن تشتري علفك ومستلزماتك عند رخصها بالسوق، ويجب ملاحظة أن الاحتفاظ بالطيور بعد العمر المناسب للبيع مثلاً 50- 60 يوماً بالنسبة إلى الفروج يسبب لك خسارة فادحة بسبب زيادة تكاليف العلف، والمساحة اللازمة لها والأدوية ...إلخ.

وأما بالنسبة إلى الطيور البياضة يجب ألا تحتفظ بها طويلاً لأن نسبة البيض تقل سنة بعد أخرى وأفضل مدة لذلك 16- 20 شهراً.

استفد من هذه المعلومات وغيرها في مجال عملك، فإن ربحك يزيد، وخسارتك تقل بالتأكيد. ولا تنسى مراجعة الفنيين بهذا الخصوص فيزيد ربحك ربحاً وخبرتك ثقة. والشكل التالي يوضح طرائق فرز البيض وتدريجه يدوياً وآلياً في المشاريع الاقتصادية.

الشكل رقم (17)

مرحلة من مراحل ذبح الفروج

الشكل رقم (18)

فرز البيض وتدريجه يدوياً وآلياً في المشاريع الاقتصادية

التكاثر في الدواجن

الاحتياجات الطبيعية للتفريخ

ضبط درجات الحرارة

إن ضبط درجات الحرارة لآلات التفريخ هو عنوان النجاح، وتحقيق نسبة عالية من تفريخ البيض. إلا أن لكل شركة من الشركات المنتجة لهذه الآلات تعليمات خاصة تتعلق بها، ولكنها تتفق جميعاً، حيث تكون درجة الحرارة لها منتظمة طوال مدة التفريخ، ولا تزيد عن 100-102.5°ف (37.2 - 38.9 °م)، وتكون الدرجات منخفضة في الأيام الأولى من التفريخ، ثم ترتفع تدريجياً في النصف الأخير من مدة التفريخ، وبالتحديد بعد اليوم /16/ من بدء التفريخ.

ملاحظة: في المفرخات ذات التيار الهوائي الطبيعي تكون حرارتها في الأسبوع الأول (101 °ف) وفي الثاني (102 °ف) وفي الثالث (103 °ف).

أما في المفرخات ذات التيار الهوائي المندفع فتكون درجة الحرارة أثناء مدة التفريخ بين 99 - 100 °ف، ويكون مصدر هذه الحرارة إما زيت الكاز أو الكهرباء.

ومن هنا نلاحظ أنه من الضروري جداً أن تكون درجة حرارة البيض والمفرخة ثابتة طول مدة 21 يوماً حتى نحصل على نسبة عالية من التفريخ.

وقد ثبت في الدراسات العلمية أن أي اختلاف في درجات الحرارة هذه /37.2-38.9 °م/ زيادة أو نقصان يؤثر في حياة الجنين ونموه ونسبة فقس الصيصان وصحتها.

مفرخات ومفقسات البيض:

1- الأضرار الناتجة عن ارتفاع درجات حرارة التفريخ: على أجنة البيض المفرخ، ويكون هذا الضرر شديداً إذا زادت أو نقصت درجة واحدة أو درجتين، أو إذا وقع ذلك من عمر يوم حتى ستة أيام ونصف، أو في عمر 16-19,5 يوماً من عمر التفريخ، ونذكر أهم الأضرار: سرعة نمو الأجنة، وارتباك في تغذية الجنين، وتشوّه في شكل أعضاء الجنين، والتبكير في موعد التفريخ، ونقص وزن الصوص، وتفلطح الأرجل، والتواء الأصابع والرأس ...إلخ.

2- عند ارتفاع الحرارة بصورة مفاجئة واستمرارها عدة ساعات فإن حجم الضرر يزيد ويتسبب ذلك في ارتفاع نسبة الأجنة النافقة، وإذا استمر ذلك يوماً كاملاً، فإن جميع البيض المفرخ يتلف وتنفق الأجنة.

3- إن ارتفاع درجة الحرارة يسبب زيادة التنفس للأجنة نتيجة لذلك تزيد نسبة ثاني أكسيد الكربون في جو المفرخة، وهذا يسبب اختناق الأجنة، وبالتالي قلة الفقس، والصيصان الناتجة.

4- أما إذا كانت هذه التغيرات لدرجات الحرارة بسيطة، ولمدة قصيرة تسبب نقصاً في النمو وقلة في وزن الصيصان الفاقسة، وضعفاً عاماً في بنيتها، وأخيراً ارتفاع نسبة النفوق في الأيام الخمسة الأولى من فقسها.

الأضرار الناتجة عن انخفاض الحرارة:

لا تقل أهميته عن الأضرار الناجمة عن ارتفاع الحرارة، ولكنها بعكس السابقة تقريباً، وقد تكون أشد ضرراً عندما يستمر انخفاض الحرارة لمدة طويلة على نحو مفاجئ، وعلى العكس تماماً من ارتفاع الحرارة وهي:

1- بطء عام في نمو الأجنة، تأخير في فقس الصيصان لمدة يوم أو يومين أحياناً.

2- ارتفاع نسبة الأجنة النافقة، وزيادة نسبة التشوه الناتجة عن عدم تمثيل المواد الغذائية في جسم الصوص.

3- ارتفاع نسبة الصيصان الضعيفة، وقلة نسبة الصيصان القوية، وزيادة حجم الخسارة بالصيصان الناتجة.

ضبط نسبة الرطوبة

يجب ضبط نسبة الرطوبة في آلات التفريخ حتى مدة فقس البيض على نسبة 60%، وعلى نسبة 65-70% في الثلاثة أيام الأخيرة لفقس البيض، وإن انخفاض نسبة الرطوبة عن 60% أثناء مدة حضن البيض ينتج عنه:

1- نقص في تكوين العظام.
2- نقص في وزن الصوص الناتج.
3- تهدل الأجنحة بالصيصان الفاقسة /مرفل/.
4- الصيصان منتفخة البطن /لعدم هضمها كيس الصفار/.
5- حركة الصوص تكون بطيئة مع كبر في حجمه.

وإن قلة الرطوبة في جو المفرخات تسبب خللاً في تكون أعضاء الجسم، ولاسيما الهيكل العظمي مع صغر في حجم الصوص، وضعف حيويته.

وإن قلة الرطوبة بالمفقسات، وعند فقس الصيصان مع انخفاض درجة الحرارة للتفريخ، كل ذلك يسبب التصاق الجنين داخل البيضة، وجفاف الأغشية المحيطة به /ويسمى بالبيض الكابس/ أو جنينه ملتصق مع قشرة البيضة أو محتوياتها، وإذا حاولت نزع القشرة باستعمال الأصابع، فتتقطع الأغشية الدموية المحيطة بالجنين، ويغطى الجنين بالدم، ولا يلبث أن ينفق.

أما إذا كانت المفرخات مجهزة بمفقسات مستقلة، فينقل إليها البيض أثناء مدة الفقس، وترتفع درجة الرطوبة فيها إلى نسبة 65-70% في الثلاثة أيام الأخيرة من عمر التفريخ. وإذا انخفضت الحرارة إلى 37 °م يمكن رفعها بإضافة ماء حار إلى الصواني المملوءة بالماء الفاتر داخل المفرخات، أو بوضع قطعة خيش أو قطعة من الإسفنج المبلل على مداخل الهواء الداخل إلى آلات التفريخ.

ونسبة الفقد في رطوبة بيض الدجاج تصل إلى 13%، وكلما زادت نسبة فقد الرطوبة في البيضة قلت نسبة التفريخ، بينما في بيض البط تصل نسبة الفقد إلى 15% وينتج عن زيادة فقد الرطوبة ظهور حلقة دموية، أو نزيف دموي في الصفار، وجفاف قشرة البيضة مع فقد معظم وزنها.

ولهذا يجب مراقبة ضبط نسبة الرطوبة حسب التعليمات الخاصة بآلات التفريخ، وإن زيادة نسبة الرطوبة أو انخفاضها عن 60% أو 70% يتسبب عنه الآتي:

1- عدم جفاف مؤخرة الصيصان.

2- نزيف دموي في الألنتويس الأوعية الدموية.

3- رداءة قفل الحبل السري.

4- ضعف في الصيصان الناتجة، وبطء حركتها، وكبر بطنها.

التحكم في درجة التهوية

من الطبيعي أن كل كائن يحتاج إلى الهواء لاستمرار حياته في النمو والتطور بشكل طبيعي.

والجنين يتنفس في الأطوار الأولى من حياته داخل البيضة عن طريق الأوعية الدموية /الألنتويس/، والجنين يتنفس في الأطوار الأخيرة من حياته داخل البيضة بأخذ ما يلزمه من الأوكسجين من الهواء الموجود بالغرفة الهوائية للبيض /من الطرف العريض منها/، ويتخلص من ثاني أوكسيد الكربون عن الطريق نفسه.

وفي المفرخات توجد ثلاثة طرائق للتهوية هي:

1- عن طريق إحلال الهواء الخارجي من ثقوب سفلية محل هواء المفرخة الساخن.

2- عن طريق فتح باب المفرخة بقصد تقليب البيض وتبريده.

3- عن طريق وضع مراوح كهربائية تتناسب وحجم هذه المفرخات.

هذا وإن نسبة الأوكسجين المثلى بالمفرخات يجب أن تضبط على نسبة 21%، وهي طبيعة نسبة الأوكسجين في الهواء الطبيعي، ويجب ملاحظة أن زيادتها أو نقصانها عن هذا الحد الطبيعي يؤدي إلى موت الأجنة، واختناقها لاسيما في الفترات الحرجة من النمو الجيني وألا تزيد نسبة ثاني أوكسيد الكربون عن /0.5%/ وإن أي اختلاف في تركيز نسبة الأوكسجين أو ثاني أوكسيد الكربون ولو لدرجة واحدة يتسبب عن ذلك الآتي:

1- قلة نسبة الصيصان الفاقسة.

2- زيادة نسبة النفوق عن 5%.

3- فشل عملية التفريخ وخسارة محققة.

4- كثرة التشوهات الجينية:

ملاحظة: إن عمر الأجنة - وحجم وجو آلات التفريخ يؤدي دوراً كبيراً في انتظام سير التهوية في تلك الآلات، ولهذا يجب تنفيذ التعليمات الخاصة بها حسب الشركات المنتجة لها أو لكل منها.

وإن سوء عملية التهوية بالمفرخات يتسبب عنه الآتي:

1- سوء التنفس للأجنة الحية.

2- حدوث حالات كثيرة من التشوه الجنيني.

3- زيادة نسبة النفوق للأجنة.

4- فشل كامل لعملية التفريخ أحياناً.

5- اختناق الأجنة عندما ترتفع نسبة ثاني أوكسيد الكربون إلى 2/1% وقلة الصيصان الناتجة.

شكل صف البيض في أدراج المفرخات

إن أدراج وضع البيض تصنع إما من الخشب أو الألمنيوم أو البلاستيك أو المعدن غير القابل للصدأ، ثم توضع هذه الأدراج في عربات التفريخ، وبهذه الأدراج شرائط إما من الألمنيوم أو من أسلاك المعدن أو قطع خشبية بينها مسافات أو فتحات لتثبيت بيض التفريخ بها، وتكون متصلة بجهاز التقليب اليدوي أو الأوتوماتيكي، ثم تدخل الأدراج بما فيها من بيض إلى المفرخات.

بعد أن يتم صف البيض فيها بحيث يكون الطرف الرفيع للبيضة من الأسفل والطرف العريض إلى الأعلى، وقد ثبت أن هذا الوضع لبيض التفريخ في الدرج يعطي نسبة عالية من التفريخ وعلى العكس تماماً، حيث ينتج عن ذلك أوضاع شاذة للأجنة المذكورة، وانخفاض نسبة التفريخ، وزيادة عدد الأجنة النافقة.

عدد مرات تقليب البيض

إذا سبق أن حفظ البيض المفرخ في أي مكان، وقد مضى على حفظه مدة

أسبوع لا بد من تقليبه، وذلك لتقليل نسبة فقد الرطوبة من محتويات البيضة الداخلية. أما البيض المفرخ فيبدأ بتقليبه بعد مرور 24 ساعة على وضعه بالمفرخات، لاسيما المفرخات التي تعمل على الماء الساخن. أما في المفرخات التي تعمل بالهواء الساخن، فيجب أن يتم التقليب بعد وضع البيض في أدراج المفرخات مباشرة. ولهذه الآلات أجهزة خاصة لتقليب البيض بشكل آلي أو نصف آلي أو أوتوماتيكي كامل منظم حسب تعليمات الشركة المنتجة لها. ويتم تقليب البيض المفرخ كل ساعة أو كل ساعتين مرة وحتى نهاية اليوم الثامن عشر من عمر التفريخ أو لحين نقله إلى أن يفقس البيض، والغرض من التقليب للبيض هو منع التصاق الجنين بغشائي القشرة، وتحت القشرة أثناء مراحل النمو الجيني الأولى، وهذه العملية نفسها تقلل من حدوث التيارات الهوائية، ومن ارتفاع وانخفاض درجة الحرارة، ونسبة الرطوبة داخل آلات التفريخ، ومن أجل انتظام التوزيع العادل للهواء الموجود في جو المفرخات نفسها. وفي المفرخات الحديثة يحرك البيض، ويقلب بزاوية تتراوح بين 40-45 درجة عن الاتجاه الرأسي، وإن إمالته لهذه الدرجة بواسطة جهاز أوتوماتيكي أو يدوي يعطي أفضل نسبة لتفريخ البيض في المفرخات.

ملاحظة: كل تقليب يجب أن يكون مخالفاً للتقليب الذي سبقه، وأن يتم مرة كل ساعة أو ساعتين أو بحسب المدة الزمنية التي يرتبط بها الجهاز المنظم لذلك أو الشركة المنتجة لها.

العوامل التي تتحكم في نسبة الإخصاب

عملية الإخصاب: هي عبارة عن التقاء البويضة الناضجة المفرزة من المبيض، في أنثى الدجاج مع واحد من الحيوانات المنوية المندفعة من أسفل إلى أعلى، داخل الجهاز الأنثوي لتصل إلى /عنق القمع/ وفيه يتم التقاء البويضة الناضجة مع الحيوان المنوي، وبعد مرور /15/ دقيقة على إفراز البويضة الناضجة، وعلى الرغم من تسابق العديد من السبرمات المنوية (الحيوانات المنوية الناتجة عن الذكر في قناة المبيض). غير أن نواة واحدة فقط هي التي تتحد مع نواة البويضة الناضجة. وعندها فقط يتكون /الزايجوت/ والذي ينمو فيما بعد ليكوّن الجنين، ثم أخيراً الصوص،

وإن نسبة الإخصاب في البيض المفرخ من أهم الصفات الاقتصادية التي يسبب نقصها خسارة كبيرة في بيض التفريخ. ونسبة الصيصان الناتجة في مراكز تفريخ البيض (في المفرخات)، وإن زيادة نسبة الإخصاب تؤدي إلى زيادة عدد الصيصان الناتجة. وهذا هو السبب في زيادة أرباح أصحاب المفرخات.

حساب نسبة الإخصاب: تحسب نسبة إخصاب البيض في الطيور الداجنة حسب القاعدة التالية:

$$\text{نسبة الإخصاب} = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد البيض المفرخ}} \times 100$$

وتعتبر هذه النسبة ممتازة وجيدة، إذا كانت تتراوح بين 87-98%، وتكون قليلة أو سيئة أو متدنية إذا قلت هذه النسبة في بيض التفريخ عن 75%.

هذا ويمكن الكشف عن نسبة إخصاب البيض بأخذ عينة عشوائية من البيض، ولنفترض عشر بيضات ونفحتها من جهة الطرف العريض وإلى الأسفل الفتحة الهوائية، حيث نشاهد القرص الجرثومي متضخماً فوق الصفار، وضمن أغشيته، فإذا كان حول القرص الجرثومي دوائر بيضاء منتظمة دل ذلك على أن البيضة مخصبة، أما إذا كانت هذه الدوائر غير منتظمة الحواف كانت غير مخصبة، فإذا كان عدد البيض المخصب هو 70 بيضة، فتكون النسبة 70%، أما غير المخصب فنسبتها 30%.

أما في حال البيض المفرخ ضمن أجهزة تفريخ البيض، فإن الكشف عن البيض المخصب سهل للعين المجردة، حيث نشاهد الأوعية الجنينية الحمراء اللون تحيط بأغشية الصفار ابتداء من اليوم الأول، وتزداد اتساعاً كلما تقدم عمر الجنين بالنمو حتى يغطي كامل الصفار. أما البيض غير المخصب فلا تظهر عليه أي تغيرات على الصفار، ويبقى لون الصفار وحجمه طبيعي حتى نهاية مدة التفريخ أي بعد اليوم /21/ من وضع البيضة بالمفرخة، ويحصل بها فقط فقد في نسبة الرطوبة من محتويات البيضة، وقد تنقطع بعض الأغشية المحيطة بالصفار والبياض وعندها

فقط يختلطا معاً. ومما تقدم نجد أن عوامل كثيرة تؤثر فيها ولها ارتباط وثيق بنسبة الإخصاب ونذكر منها الآتي:

- **ارتفاع نسبة البيض للطيور:** وهي عوامل مرتبطة بالصفات الوراثية ولها علاقة خاصة في عروق الدواجن، فالطيور البياضة تكون نسبة الإنتاج بها عالية، وتقل هذه النسبة في طيور اللحم والطيور ثنائية الغرض. وكلما زادت نسبة الإنتاج للبيض تزيد نسبة الإخصاب في البيض الناتج، وقد يحدث العكس في بعض السلالات.

- **عمر الطيور:** تصل نسبة الإخصاب في بيض الطيور لقمتها عندما يصل عمر الدجاجة والديك إلى النضج الجنسي/ أي وضع أول بيضة للأنثى وإخصاب أول بيضة للذكر/ مع العلم أنه كلما تقدم الديك والدجاجة بالعمر بعد السنة قلت نسبة الإخصاب في بيضها الناتج، ولاسيما في العروق الثقيلة الوزن مثل طيور اللحم والثنائية الغرض.

- **فصول السنة:** إن نسبة الإخصاب تقل كلما زادت الحرارة صيفاً أو انخفضت في الشتاء، وتصبح أفضل كلما كانت درجة الحرارة معتدلة، وتكون ممتازة في درجة حرارة تتراوح بين 18-22 °م، ولاسيما أيام الربيع والخريف.

- **أعلاف الدواجن:** إن تقديم خلطات علفية لأمات الطيور الداجنة فقيرة بالعناصر الضرورية، أو تكون خلطات غير متزنة وتنقصها الفيتامينات أو الأملاح المعدنية والبروتينية، وقلة الطاقة المنتجة عنها يسبب ذلك انخفاض وقلة نسبة الإخصاب، وبالتالي قلة نسبة الصيصان الناتجة عن الأمات عموماً.

- **عدد الديوك إلى عدد الأمات:** من المعروف أن نسبة الإخصاب تزيد كلما زاد عدد الديوك الموضوعة مع الإناث بشرط أن تكون من العمر والعرق والوزن نفسه ...إلخ. ويجب ألا يزيد عدد الإناث عن /عشرة/ للديك الواحد في الطيور البياضة، وعن /7 فرخات/ في العروق الثنائية الغرض، وعن /5 أمات/ في طيور اللحم وعن /2-3 أمات/ لطيور البط والإوز والحبش.

- **كثرة الأمراض وصحة الطيور:** كلما زادت أمراض الطيور الداجنة قل

إنتاجها من البيض، وخفضت أوزانها وقلت سلامتها، وهذا يؤدي إلى قلة نسبة الإخصاب فيها. كما أن تلوث المياه وأعلاف الدواجن بمرض (C.R.D) يسبب قلة نسبة الإخصاب في بيض الأمات المصابة.

- **شكل البيضة**: إن البيض العادي الطبيعي تكون نسبة الإخصاب فيه عالية، أما البيض الشاذ مثل/البيض المكور أو المتطاول أو المنبعج أو المشروخة القشرة أو البيضة ذات الصفارين الصغيرة أو الكبيرة تكون نسبة الإخصاب في أنواع البيض السابقة ضعيفة، ونسبة الفقس غالباً معدومة فيها.

- **توفر ساعات الإضاءة الطبيعية للطيور**: إن فترة الإضاءة الطبيعية للطيور المنتجة للبيض هي 16 ساعة يومياً، وكلما قلت أو زادت أثر ذلك في إنتاج البيض، وكذلك في نسبة الإخصاب فيه، وكلما زادت ساعات الإضاءة اليومية في مزارع الأمات تزيد من إفراز الغدة النخامية الموجودة في الفص الأمامي من المخ، وهذا يزيد ويحسن إنتاج السائل المنوي وخواصه في الذكر، مما يزيد نسبة الإخصاب بشرط ألا يرهق ذلك الأمات المنتجة للبيض.

- **تاريخ إنتاج البيضة**: كلما كانت البيضة المنتجة قديمة قلت نسبة الإخصاب فيها، ويرجع ذلك لموت الجنين في المراحل الأولى لحياته لعدم توفر الشروط المناسبة لحياته /من حرارة ورطوبة وغازات ...إلخ/ عدم التقليب وكثرة الرج كل هذه العوامل تكون سبباً في ضعف، أو عدم مقدرة الجنين على الاستمرار في الحياة، مما يؤدي إلى موته، وبالتالي قلة الصيصان الناتجة عنها.

- **العوامل المميتة**: وهي عوامل وراثية مرتبطة في الآباء منشأها طفرة لها تأثير فيسيولوجي مميت على الجنين، وقد لا يحدث الإخصاب نتيجة لذلك، وبالتالي لا ينتج الجنين، وقد يتسبب عن ذلك العقم أو النفوق في الأطوار الأولى للنمو الجنيني.

- **إعطاء الهرمونات للطيور**: إن إعطاء الهرمون للذكور في أيام الصيف يحسن من إنتاج السائل المنوي بها، وبالتالي يحسن خواصه ويزيد من حيويته، ونسبة إخصاب بيض الأمات، ولاسيما إذا أضيف معها نسبة كافية من الفيتامينات والأملاح المعدنية التي تتناسب مع عمر الطيور المنتجة للبيض.

- العوامل التي تتحكم في نسبة الفقس: تتوقف نسبة الفقس للصيصان الناتجة عن عمليات تفريخ البيض على نسبة الإخصاب فيها:

وتحسب نسبة الفقس المئوية للصيصان الفاقسة من عدد البيض المخصب.

أو تحسين نسبة الصيصان الفاقسة من عدد البيض الموضوع بالمفرخات، وإن كافة العوامل السابقة والتي تؤثر في نسبة الإخصاب للبيض تؤثر حتماً في نسبة الفقس وتحسب نسبة الفقس بطريقتين كما يلي:

$$(1)\ \text{نسبة الفقس للصيصان الناتجة \%} = \frac{\text{عدد البيض المخصب}}{\text{عدد الصيصان الناتجة}} \times 100$$

$$(2)\ \text{نسبة الفقس للصيصان الناتجة \%} = \frac{\text{عدد الصيصان الناتجة أو الفاقسة}}{\text{عدد البيض الموضوع بالمفرخة}} \times 100$$

وإن الطريقة الأولى أفضل من الثانية لأنها تعبر عن نسبة الفقس الصحيحة لأن هذه النسبة تحسب فقط على أساس البيض المخصب، لأنه لا يمكن أن ينتج صوص عن بيضة غير مخصبة وضعت بالمفرخات، وعادة تكون نسبة الفقس عالية، وحقيقية بالطريقة الأولى بعكس الثانية.

ملاحظة: إن نسبة الفقس تتأثر بصفات البيض الصالح للتفريخ أولاً، ثم بالظروف البيئية والوراثية للقطيع المنتج للبيض (قطيع الأمات ذكور وإناث)، وبكل ما يتعلق بالمفرخات من جميع نواحيها الفنية والتركيبية والإدارية، وضبط درجات الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب وصف البيض فيها، وقد سبق أن شرحنا ذلك سابقاً، وسوف نذكر حالياً أهم العوامل التي تتحكم بنسبة فقس البيض. (انظر الشكل رقم 19 - عدد ونسبة الصيصان الناتجة عن أجهزة التفقيس).

العوامل التي تتحكم بنسبة فقس البيض

أولاً: أمور تتعلق بقطيع الأمات: وتشمل الآتي:

1- *طريقة التربية:* إن اتباع تربية الأقارب، وصلة الدم لها أثرها السيئ في نسبة الإخصاب. وبالتالي الفقس والتفريخ، وعلى العكس في حالة اتباع تربية الأباعد، أو

إنتاج الهجن المختلفة، فتكون نسبة الإخصاب للفقس وإنتاج الصيصان عالية، والأرباح مضمونة ومرتفعة.

2- *التراكيب الوراثية*: أثناء عملية التربية يجب اتباع واستبعاد وفرز كل العوامل غير المرغوبة بقطعان التربية، وبذلك تتركز الصفة الجديدة وذلك بواسطة عمليات الانتخاب والتحسين المستمر مثل اختبار النسل وانتخاب الأسرة ...إلخ.

الشكل رقم (19)

عدد ونسبة الصيصان الناتجة من أجهزة التفريخ

ثانياً: أمور تتعلق بالظروف الجوية: إن نسبة الفقس والتفريخ تزداد كلما كانت درجة الحرارة الجوية ثابتة وغير متغيرة، وعلى العكس تماماً، أما زيادة نسبة الرطوبة الجوية، فتزيد من انتشار الأمراض، لاسيما الأمراض التنفسية والفيروسية والفطرية. وهذه توثر بالتالي في سلامة وصحة القطيع. وتقلل نسبة الفقس فيه. وعلى العكس في الأجواء المعتدلة في الربيع والخريف فتزيد نسبة الفقس للصيصان الناتجة.

ثالثاً : اتزان الخلطات العلفية: إن تقديم الأعلاف المتزنة والمركزة للأمات من الأساسيات الضرورية لإنتاج بيض نسبة الإخصاب به عالية، وبالتالي تكون

نسبة الفقس والصيصان الناتجة عالية أيضاً. ويشترط بالأعلاف المركزة ألا تقل نسبة البروتين فيها عن 18-21% منها نسبة $\frac{1}{4}$ ربع الخلطة من أصل حيواني.

وإن قلة نسبة البروتين عن ذلك يسبب قلة نسبة الفقس، كما أن نقص الفيتامينات والأملاح المعدنية في الخلطات العلفية للأمات ينتج عنه ضعفاً عاماً مع تشوهات في نمو وتطور الأجنة. إضافة إلى أن نقص نسبة الكالسيوم أو الفوسفور تقلل من نسبة الفقس، وتضعف بناء الهيكل العظمي للصيصان. كما أن عنصر الحديد يدخل في تركيب الدم. والمنغنيز ضروري لسلامة النمو والجهاز العصبي والعظمي ...إلخ.

رابعاً : زيادة إنتاج البيض: أثبتت التجارب أن الطيور العالية الإنتاج تعطي نسبة أعلى من الفقس عند الدجاجة القليلة الإنتاج.

ولهذا السبب إذا أحسنت تربية وإعلاف قطيع الأمات وإدارته زادت نسبة الفقس في البيض الناتج عنها، وذلك بسبب حيويتها ونشاطها وسرعة قدرتها على الاستفادة من الأعلاف، وتحويلها إلى بيض مخصب.

خامساً - سلامة الطيور من الأمراض: إن أي إهمال في النواحي/ الصحية أو الفنية أو العلفية أو التربوية/ يؤثر في سلامة الطيور وحيويتها وقدرتها على إنتاج البيض الصالح للتفريخ. وفي العادة قبل جمع البيض وتفريخه تختبر طيور الأمات من مرض الإسهال الأبيض، واستبعاد الحالات الموجبة منها، وتتخذ جميع الاحتياجات اللازمة ضد الأمراض الشائعة سواء بالتحسن أو طرائق المقاومة الأخرى.

سادساً - عمر الطيور المنتجة للبيض أو الأمات: إن بيض الأمات عند بدء الإنتاج والنضج الجنسي يكون مختلف الأحجام ميالاً للصفر، ونسبة الفقس تكون قليلة، وبعد مدة شهرين من الإنتاج يبدأ الحجم والشكل والتركيب الداخلي للبيضة بالاتزان. وأحسن نسبة فقس تكون بعمر ثمانية أشهر في الطيور البياضة وعشرة أشهر في طيور اللحم والثنائية الغرض، ثم تبدأ بالانخفاض بعد ذلك حتى تصبح غير اقتصادية بعمر 18 شهراً، وتقل كثيراً في عمر السنتين، وتنعدم تقريباً في عمر الأربع سنوات، ونهائياً بعمر الخمس سنوات.

سابعاً - التلوث البكتيري للبيضة وأثره على نسبة الفقس فيه: مثلاً: مرض *السالمونيلا بلورم*: من الأمراض البكتيرية والذي يسببه نوع من أنواع البكتيريا المسماة بهذا الاسم، وهذه تقلل من نسبة الفقس في البيض المفرخ. أما باقي أنواع السالمونيلا فتأثيرها محدود في نسبة الفقس للبيض. والسالمونيلا بلورم توجد بالصفار ويرجع ذلك إلى المبيض الذي يتكون منه الصفار. كما أن قشرة البيضة يمكن أن تتلوث بالجراثيم عند مرورها في فتحة المجمع. والأمعاء تفرز السالمونيلا مع الزرق وفي العادة ينفذ الميكروب إلى الجنين، ويسبب موته بعمر 14-18 يوماً عند وضعه في آلات التفريخ، أما الصيصان المصابة بالمرض فتنفق بعمر يتراوح بين 4-10 أيام، وقد يمتد ذلك لعمر 18 يوماً، والحالة التشريحية للصيصان المصابة بالمرض تكشف عن وجود التهاب الكبد والطحال وتضخمها ووجود بقع نزفية عليها. كما أن كيس الصفار المح يكون كبيراً وملتهباً بشكل شديد، وهذا يقلل نسبة الفقس.

مرض *النيوكاسل* شبه طاعون الدجاج أو مرض الالتهاب الشعبي المعدي: عند إصابة طيور الأمات بأحد الأمراض المذكورة سابقاً، فإن مبيض الطيور يتأثر بالالتهابات الناتجة عن العدوى، وتظهر في المبيض الناتج عن الفرخات المصابة أعداد كبيرة من البيض الشاذ، كما أن قشرة البيضة تكون غير طبيعية، وغير منتظمة، ويصبح الزلال غير مكتمل التكوين، وترى فيه فقاعات هوائية كثيرة سابحة في البياض. ولهذا تختلف مواصفات البيضة الصالحة للتفريخ، ولا يفقس مثل هذا البيض. (انظر الشكل 20).

الشكل رقم (20)
مخطط لدجاجة تعاني من داء نيوكاسل.

الأمراض الطفيلية: لا يوجد تأثير مباشر في نسبة الفقس ولكن تأثيرها غير مباشر على الطيور الأمات المصابة بأحد أنواع هذه الطفيليات، حيث تؤثر في حيوية الطيور، وتأخذ من المواد العلفية الفيتامينات، ويختلف ذلك حسب شدة الإصابة وحدتها، وإن ذلك يؤثر في صحة الأمات المنتجة للبيض، وبالتالي ينخفض إنتاجها، وتقل نسبة الفقس والصيصان الناتجة.

مرض شلل الطيور والارتعاش الوبائي: عندما تصاب طيور الأمات بالفيروس عند وضع البيض، أو نتيجة عدم تحصين الطيور ضد هذا المرض، فإن الفيروس ينقل عبر البيضة الملوثة. وعند وضع هذا البيض الملوث بالمفرخات، فإن نسبة الفقس تقل حتى بعد التحصين من المرض، ويستمر ذلك لعمر 3-5 أسابيع والصيصان الناتجة يظهر عليها أعراض المرض في عمر مبكر.

ثامناً - صفات البيضة وعلاقتها بالفقس: إن لصفات البيضة الصالحة للتفريخ أثر كبير في نسبة الفقس وسوف نذكر باختصار بعض هذه الصفات المهمة وهي:

- *حجم البيضة*:

إن البيضة الصغيرة الحجم أو الكبيرة تكون نسبة الفقس فيها أقل بكثير من البيض المتوسط الوزن بين /54-58غ/، فيتحكم بذلك حجم ووزن البيضة.

- *الانتخاب الطبيعي*:

وفيها يتم انتخاب البيض المتوسط الوزن البيضوي الشكل ويترك للتفريخ، ويستبعد من بيض التفريخ البيض الكبير أو الصغير أو المخالف لشروط بيض التفريخ ...إلخ، ويقبل فقط البيض البيضوي الشكل، والذي يكون فيه الطرف الرفيع واضح عن الطرف العريض.

- *البيض الكبير الحجم*:

كلما كبر وزن البيضة عن /62غ/ قلت نسبة فقس البيض، والأجنة الناتجة تكون ضعيفة الحيوية، وأكثر تعرضاً للأمراض والنفوق. وهذا البيض يكون ناتج

عن دجاجة قليلة الإنتاج أو دجاجة قد قاربت على الانتهاء من موسم البيض، والبيضة الكبيرة الحجم هي غالباً أول بيضة في سلسلة وضع البيض، ومثل هذا البيض تكون نسبة الإخصاب والفقس فيها منخفضة.

- *البيضة ذات الصفارين:*

إن البيضة ذات الصفارين غالباً لا تفقس ولا ينتج عنها صوصان إلا ما ندر، إلا إذا كان كل صفار محاط بأغشيته الخاصة به، وفي مثل هذه الحالة ينتج صوصان أحدهما قوي والآخر ضعيف، وقد ينفقان قبل الفقس، ولكن نادراً ما ينتج صوصان قويان.

- *البيضة الصغيرة:*

غالباً تكون ناتجة عن طيور حديثة النضج الجنسي، وتكون محتوياتها الداخلية لا تفي باحتياج الجنين، وذلك لضعف تكوينها وفي العادة تكون آخر بويضة في سلسة وضع البيض تسقط إلى القمع ومنه إلى القناة التناسلية لتكمل طريقها الطبيعي.

- *نسبة وزن أو حجم البياض إلى الصفار:*

النسبة الطبيعية هي 2% بياض إلى 1% صفار، ولكن البياض قد يزيد كثيراً، ولكن زيادة نسبة الصفار تكون ثابتة تقريباً بالموازنة مع وزن البياض، ويخضع في العادة لعوامل فسيولوجية، ويحمل الدجاجة عبئاً كبيراً بعكس إفراز البياض، وكلما زاد حجم البياض قلت نسبة الفقس وعلى العكس عندما تكون نسبته هي 2: 1 هي أفضل نسبة للتفقيس للبيض المفرخ.

- *قشرة البيضة؛ لونها ونظافتها:*

إن نظافة قشرة البيضة تؤثر في مسام القشرة، وبالتالي تقلل من نسبة الأوكسجين وتبادل الغازات، وهذا يقلل نسبة الفقس. كما أن سماكة القشرة وتجانسها، وحسن تكوينها وتوزيع الكلس بها وسلامتها من الخدوش أو التصدع أو أي شرخ داخلي في جدران البيضة يساعد ذلك على زيادة نسبة الفقس، والعكس هو الصحيح.

لأن القشرة السميكة تعيق خروج الجنين لعدم استطاعته نقرها في حين القشرة الرقيقة تتعرض للكسر ولا تمد الجنين باحتياجه من عنصر الكالسيوم.

إن لون القشرة ليس له علاقة مباشرة في نسبة الفقس ولا حتى في الحالات التي يكون اللون غير طبيعي.

- *شكل البيضة الصالحة للتفريخ:*

إن البيضة المفضلة للتفريخ هي البيضوية الشكل، ولهذا نستبعد البيض: الكروي - المستطيل - المكور - المدور - المنبعج - المشروخ - المتسخ - المتكلس - القشرة الكبيرة أو الصغيرة أو الرخوة أو الصماء والبيضة ذات القشرة كثيرة المسام، والشكل البيضوي يساعد الجنين على الخروج من البيضة بعكس الأشكال الأخرى والتي تكون أجنتها مشوهة.

محتويات البيضة الداخلية:

سعة الغرفة الهوائية (كلما كانت كبيرة قلت نسبة الفقس أو العكس).

حركة الصفار: كثرة حركة الصفار تدل على قلة الفقس. نسبة البياض إلى نسبة الصفار وقد ذكرناها سابقاً خلو البيضة من الأجسام الغريبة والبقع الدموية والكتل اللحمية كل هذه الأمور تؤثر زيادتها أو نقصانها في نسبة فقس البيض.

الشكل رقم (21)
البيضة وعلاقتها في الأعلاف ونسبة الفقس

فترات جمع البيض والعناية به:

إن ترك البيض مدة تزيد عن /3/ ساعات صيفاً و/6/ ساعات شتاءً في مصايد البيض أو في البياضات أو في الزوايا أو أعشاش الطيور كل ذلك يؤثر في القشرة ومكونات القشرة الداخلية ويعرض البيضة للتلوث أو للكسر ودخول الجراثيم إلى محتوياتها بالإضافة على كسر الأمات للبيض أو نقرها - وارتفاع حرارة حظائر التربية أو مصايد البيض، أو رقاد الأمات فوقه لمدة كبيرة أو قصيرة أحياناً كل ذلك يسبب خفض نسبة الفقس. لهذا يفضل جمع البيض كل ساعتين مرة - ويوضع في أطباق كرتون من دون رج أو هز ثم توضع في أدراج عربات النقل إلى مراكز التفريخ.

معامل بيض التفريخ قبل وضعه بالمفرخات:

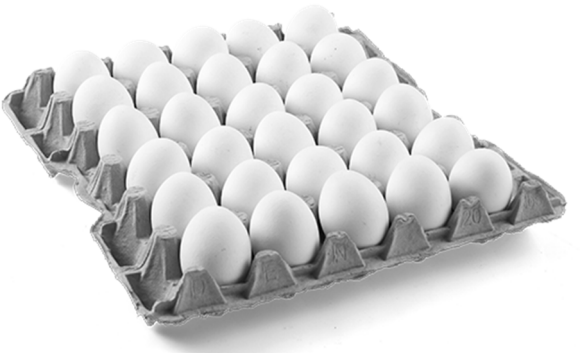
بعد نقل البيض إلى مراكز التفريخ حيث يتم فرزه وتدريجه ووضعه في أدراج عربات البيض حيث يتم تعقيمها لمدة ساعة. كما يفضل ترك البيض الطازج مدة 24 ساعة في غرف التفريخ قبل وضعه بالمفرخات حتى يستريح الجنين، ولكي ترتفع درجة حرارته تدريجياً إلى درجة حرارة غرف التفريخ لمنع حدوث صدمة حرارية، وبالتالي قلة نسبته وفقس البيض.

أماكن حفظ بيض التفريخ:

إذا حفظ بيض التفريخ لأي سبب كان لا بد من حفظه في درجات حرارة منخفضة حتى لا يتهيأ الجنين الساكن لمعاودة نشاطه ونموه... وإن أنسب درجة حرارة في غرف أو أماكن حفظ بيض التفريخ هي 8-12°م، ونسبة الرطوبة لا تقل عن 80%، وفي العادة يحفظ بيض التفريخ لمدة /3/ أيام صيفاً ومدة أسبوع شتاءً، وكل زيادة عن ذلك تؤثر في نسبة الفقس.

ويشترط في حفظ البيض أيضاً أن يكون بعيداً عن التيارات الهوائية، والروائح النفاذة، والاهتزازات القوية مع ضرورة تقليبه يومياً بعد مرور 3 أيام على حفظه في مكانه الجديد منعاً لالتصاق الجنين بقشرة البيضة.

ويشترط عند استعماله في التفريخ أن تؤخذ حرارته بشكل تدريجي حتى دخوله في آلات التفريخ المخصصة لذلك.



الشكل رقم (22)
طبق من بيض التفريخ

العوامل الوراثية المميتة للجنين:

إن هذه العوامل تسبب نفوق الأجنة قبل نهاية مدة التفريخ أو أثناء مدة 21 يوماً، وتحدث تشوهات في نمو الأجنة على الرغم من انتظام حرارة التفريخ ورطوبته، وكذلك التهوية والتقليب والتبريد. وقد دلت الدراسات العلمية بوجود 17 عاملاً من العوامل الوراثية في سلالات اللجهورن الأبيض أو في بعض سلالات الواندوت والكورنش، ويحدث النفوق الجيني نتيجة تزاوج هذه السلالات النقية، أو نتيجة لتربية الأقارب وهذا طبعاً يقلل كثيراً من نسبة الفقس للبيض المفرخ.

كيف يتنفس الجنين داخل البيضة؟

إن الجنين يتنفس داخل البيضة حسب الترتيب التالي:

1 - من عمر اليوم الأول حتى اليوم الثالث: يتم تنفس الجنين عن طريق الأوكسجين الموجود ضمن محتويات البيضة، وعن طريق الألنتويس/ الذي يتكون في بحر اليوم الثالث من العمر الجنيني. وعن طريق الأوكسجين الذي يتجمع في الغرفة الهوائية (الطرف العريض في البيضة).

2 - من عمر اليوم الثالث حتى عمر اليوم السابع تزداد نفاذية قشرة البيضة الخارجية، وغشاء تحت القشرة لاسيما في الحجرة الهوائية في البيضة في سرعة تبادل الغازات، وكلما تقدم الجنين بالعمر زاد معدل ثاني أوكسيد الكربون الناتج عن التنفس الجنيني، ومحتويات البيضة، ولهذا نجد أن كمية الأوكسجين

المستهلك تزداد بتقدم العمر الجنيني والنسبة التنفسية / أي نسبة ثاني أوكسيد الكربون إلى نسبة الأوكسجين/ وفي اليومين الأولين من عمر الجنين تكون النسبة 1,00%، ثم تنخفض إلى نسبة 0,7% هذا مع العلم بأن قلة نسبة الأوكسجين تسبب نفوق الأجنة أو تشوهها.

3- يستمر تنفس الجنين من محتويات البيضة الداخلية، وعن طريق القشرة وأغشيتها في تبادل الغازات حتى اليوم التاسع عشر من العمر الجنيني أو من تاريخ وضع البيضة في المفرخة أو تحت الأم الراقدة القرقة.

4- وفي اليوم التاسع عشر يبدأ الجنين بالاستعداد للفقس، حيث يرفع رأسه أسفل صدره والموجود بالطرف العريض للبيضة، ويكون رأسه أسفل صدره وتحت طرف الجناح الأيمن من الجسم، ويرتفع طرف المنقار الأمامي إلى الأمام والأعلى ويجب ملاحظة الأماسة الموجودة على رأس المنقار: وهي مادة صلبة والتي تقوم بشكل تدريجي بخرق طبقة تحت القشرة، ومن ثم حك تدريجي بطبقة قشرة البيضة الخارجية استعداداً لثقبها من جهة الغرفة الهوائية وبالقرب من نهايتها السفلى باتجاه الطرف الرفيع منها. وفي العادة تكون أرجله ممتدة إلى أسفل الجسم وفي اتجاه الطرف الرفيع من البيضة.

5- ونتيجة ذلك يخترق المنقار الأمامي للجنين غلاف الألنتويس وتحت القشرة، ثم القشرة الخارجية. وينتقل بعدها الجنين من التنفس الداخلي (ضمن محتويات البيضة) إلى التنفس الخارجي (التنفس الهوائي)، وعندها لأول مرة يتنفس الجنين بواسطة الرئتين.

ولهذا السبب كلما تمت العملية دون إحداث نزيف دموي في الألنتويس قبل إتمام عملية التنفس الرئوي للجنين يكون ذلك أفضل، وعلى العكس تماماً.

6- وحينما يتمكن الجنين من ثقب القشرة بواسطة منقاره، تزداد حماسته في الطرف العريض من البيضة، بينما يضغط ويقذف بأرجله في النصف الخلفي إلى الخلف. عند ذلك تنشق القشرة عند وسطها تقريباً. ويخرج الصوص منها ليتابع حياته الجديدة في حظائر التربية، حين تتوفر له شروط التربية الجيدة والتهوية المناسبة.

- *كيف يتغذى الجنين داخل البيضة؟* (انظر الشكل رقم 23)

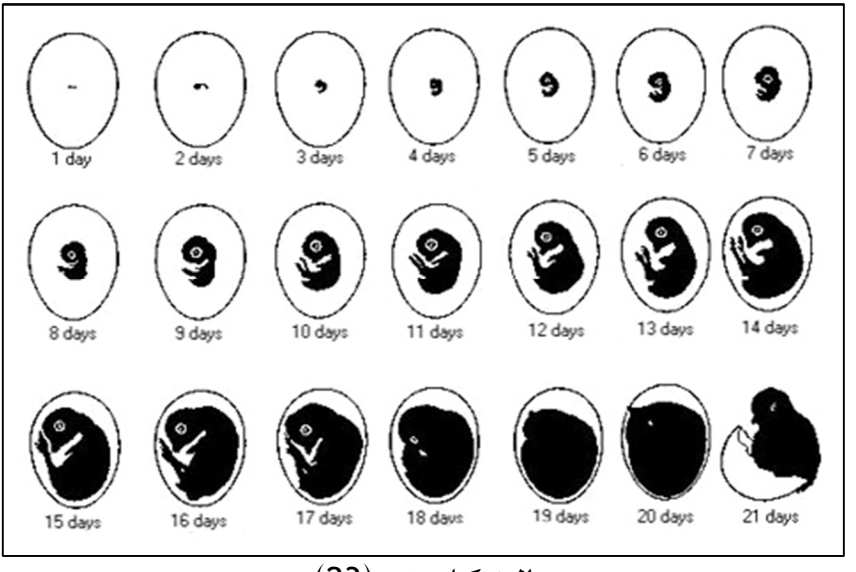
تبدأ البويضة (القرص الجرثومي بعد إخصابها) في النمو والانقسام عندما تتوفر لها الشروط المناسبة لذلك، مثل (الحرارة - والرطوبة - والتهوية - والتقليب المناسب لها ...إلخ) وعندها يبدأ الجنين بالتغذية حسب الترتيب التالي:

1- في الأيام الأولى من الانقسام يبدأ الجنين بالتغذية على محتويات البياض (زلال البيضة)، ويبدأ في هضم الكربوهيدرات في الأيام الأولى من عمره، ويتوقف ذلك على ثبات أو تغير نسبة الحموضة PH في مكونات البيضة ويستمر ذلك لعمر 14 يوم.

2- يبدأ الجنين في هضم البروتينات والدهون بعد اليوم 14 من عمره، حيث يفضل الجنين التغذية بمحتويات الصفار، ولاسيما في اليوم السادس عشر من العمر الجنيني.

3- وابتداءً من اليوم الرابع عشر حتى التاسع عشر يتغذى الجنين بمحتويات الصفار وما يحتويه من بروتينات وفيتامينات وأملاح معدنية لازمة لنموه.

4- وفي اليوم التاسع عشر يتم أيضاً سحب البقية الباقية من الصفار وكيسه إلى داخل معدة الجنين /أو الصوص/، وعندها تحدث عدة اندفاعات داخل الجسم ملازمة لمرات الجذب.



الشكل رقم (23)

تطور نمو الجنين داخل البيضة

5- وبعد فقس البيضة وخروج الصوص منها يستمر الصوص بالتغذية على البقية الباقية من الصفار التي تكون قد دخلت جسمه ومعدته، ويقدر وزنها 25-35% من وزن الصفار الكامل.

6- هذا ويدل قلة وزن الصفار أو وزن البقية الباقية من الصفار على حسن سرعة نمو الصيصان والنسبة الحياتية العالية لها. وإن كبر حجم الصفار أو وزن هذه البقية منه يدل على ضعف النمو الجنيني للصيصان، ورطوبة جسمه، وتهدل أجنحته وضعفه بشكل عام.

ميكانيكية الفقس وخروج الصيصان من البيض:

كلما كانت هذه العملية سهلة ومرت بسلام، ووفرت لها الظروف الملائمة كانت أسرع. وبنتيجة ذلك فإن نسبة الفقس تزداد، وعلى العكس تماماً في حال عدم توافر الشروط الملائمة للفقس والتفريخ.

وفي العادة بعد اليوم التاسع عشر من العمر الجنيني، أي من وضع البيضة في المفرخة يبدأ الجنين بالاستعداد للفقس، حيث يرفع رأسه بالطرف العريض من البيضة، حيث يكون رأسه أسفل صدره، وتحت طرف الجناح الأيمن من الجسم.

ويرتفع طرف المنقار الأمامي إلى الأمام والأعلى، حتى يخترق بشكل تدريجي طبقة تحت القشرة، ثم القشرة الخارجية نتيجة للحك التدريجي لها بواسطة الأماسة، حيث يتم ثقبها من جهة الغرفة الهوائية من نهايتها السفلى، وعادة تكون أرجله ممتدة إلى أسفل الجسم وفي اتجاه الطرف الرفيع من البيضة.

وأثناء هذه اليوم 19-20 يتم سحب البقية الباقية من الصفار وكيسه إلى داخل معدة الصوص، وتحدث اندفاعات في مقدمة الجسم ملازمة لمرات الجذب وبنتيجة ذلك يخترق طرف المنقار الأمامي غلاف الألنتويس، وتحت القشرة ثم القشرة الخارجية، وينتقل بعدها الجنين من التنفس الداخلي (ضمن محتويات البيضة) إلى التنفس الخارجي (التنفس الهوائي)، وعندها لأول مرة يتنفس الجنين بواسطة رئتين أو التنفس الرئوي. وكلما تمت هذه العملية بنجاح من دون إحداث أي نزيف دموي في الألنتويس قبل إتمام عملية التنفس الرئوي في الجنين يكون ذلك أفضل، وبالعكس كلما كان وضع الجنين مناسباً كانت عملية الفقس أسرع

وأفضل. وحين يتمكن الجنين من ثقب القشرة الخارجية تزداد حماسته في الخروج من البيضة، فيبدأ بالضغط بمقدمة ظهره وجسمه عند الطرف العريض من البيضة، بينما يضغط ويقذف بأرجله في النصف الخلفي من البيضة إلى الخلف.

وفي الوقت نفسه يشد جسمه من الداخل بشكل حركة دودية حتى تشق القشرة الخارجية عند وسطها تقريباً، ويخرج منها الصوص وعندها فقط يتم فقس البيض حيث تتابع الصيصان حياتها الجديدة في حظائر التربية، وإذا لم يتوفر لها الشروط المناسبة للتفريخ والفقس زادت نسبة الفقد من الصيصان الناتجة عن المفرخات وعلى العكس تماماً.

الأشكال الشاذة لأجنة الدواجن وأسبابها

لسبب أو عدة أسباب قد يحدث تغير في وضع الجنين عن الوضع الطبيعي له، ويتخذ أوضاعاً شاذة تضر بطبيعة عملية التنفس، وحياة الجنين ونموه وتطوره المستقبلي، ونتيجة لذلك تزداد نسبة النافق منها حتى تصل إلى نسبة 50% وبالتالي تقل نسبة الفقس حتى تنعدم أحياناً، ونذكر فيما يلي بعض هذه الأوضاع الشاذة التي تحدث للأجنة النامية أثناء أو بعد عملية التفريخ والفقس للصيصان وهي:

أولاً- الناتجة عن زيادة درجة حرارة آلات التفريخ: حيث ينتج عن ذلك الآتي:

1- يكون رأس الصوص في الاتجاه البطني وبين الأرجل فلا يستطيع الجنين أن يخرج من البيضة فينفق غالباً.

2- يكون الرأس فوق الجناح الأيمن، وليس تحته فلا يستطيع الجنين رفع البيضة فينفق بداخلها.

3- عند ارتفاع درجة الحرارة درجة أو درجتين يحدث تفريخ مبكر للصيصان نقص وزن الصيصان الناتجة - اختناق الأجنة بسبب زيادة نسبة ثاني أوكسيد الكربون - وأخيراً تشوه في أعضاء الجنين.

ثانياً- الناتجة عن انخفاض درجة حرارة آلات التفريخ: حيث ينتج عن ذلك الآتي:

1- يكون الرأس في الطرف الرفيع من البيضة (مقلوباً) فلا يستطيع الجنين أن يخرج من البيضة لقلة التهوية.

2- بطء عام في النمو وتأخير فقس الصيصان عن 21 حتى تصل إلى 23-24 يوم.

3- ارتفاع نسبة الأجنة النافقة - قلة نسبة ثاني أوكسيد الكربون وقلة التهوية - زيادة عدد الصيصان الضعيفة والنافقة.

ثالثاً - ناتجة عن ضعف مكونات بيض التفريخ: ويشمل أنواع الشذوذ التالية:

1- موت الأجنة أو التوقف المفاجئ في النمو الجنيني.

2- الصيصان ذات أرجل قصيرة أو رفيعة.

3- منقار منحني مثل منقار الببغاء سببه نقص نسبة البروتين في البيضة.

4- تثني الرقبة ومعها الرأس إلى الناحية اليسرى بدلاً من الناحية اليمنى في الحالة الطبيعية فينفق الجنين لقلة الأعلاف المتزنة.

5- ازدواج عدد الأرجل والرقبة والرأس سببه نقص فيتامين (ب 6-2) في بيض التفريخ.

6- ضعف عام في النمو الجنيني والتطور سببه نقص في تغذية الأمات المنتجة للبيض المفرخ.

رابعاً - ناتجة عن اختلاف في درجة الحرارة والرطوبة: يتسبب عنه الأشكال الشاذة التالية:

1- نمو الجنين غير طبيعي أو توقف النمو لأي سبب كان، وقد يحدث نتيجة لنقص التغذية. واختلاف درجة الحرارة.

2- تشوه في رأس الصوص مع أورام في الرقبة، وقد يحدث نتيجة لكون البيض قديماً.

3- ظهور حلقة دموية ونزيف دموي في الصفار بالقرب من الغرف الهوائية، وقد يكون ناتج عن نمو بكتيريا.

4- تضخم القلب - الكبد - كيس الصفار وعدم دخوله معدة الصوص بالسرعة المطلوبة. ناتج عن نقص الرطوبة.

5- تشوه في الرأس والعين بارزة أو جاحظة نتيجة لنقص فيتامين (أ) مع حرارة مرتفعة.

6- انتفاخ البطن للصيصان مع إمساك المعدة نتيجة لنمو بكتيريا أو اختلاف درجات الحرارة.

خامساً - ناتجة عن قلة التهوية أو عدد مرات تقليب البيض المفرخ: ويشمل الأشكال التالية:

1- نزف دموي في الألنتويس والجلد والبياض.

2- تشوه في رأس الصوص مع أورام في الرقبة.

سادساً - ناتجة عن نقص نسبة الرطوبة والفيتامينات ويشمل:

1- جفاف طبقة تحت القشرة، وعدم تمكن الجنين من الخروج من البيضة.

2- مؤخرة الصوص غير جافة، ودخول الصفار كان بطيئاً نتيجة نقص فيتامين (أ) واختلاف نسبة الرطوبة.

3- حالات ضمور الهيكل الغضروفي، وقصر الأطراف للصيصان سببه اختلاف نسبة الرطوبة، ونقص بعض الفيتامينات.

سابعاً - ناتجة عن ارتفاع شديد في درجات الحرارة في الأيام الأولى من التفريخ:

1- شذوذ في تكوين الرأس والعينين ارتفاع الحرارة في الأيام الثلاثة الأولى.

2- جحوظ الأحشاء سببه ارتفاع شديد في درجة الحرارة في اليوم الثالث والخامس من التفريخ.

3- رداءة قفل الحبل السري للصيصان الناتجة - سببه درجة حرارة عالية في نهاية التفريخ.

ثامناً - وضع طرف البيضة المفرخة الرفيع إلى أعلى مع عدم تقليب البيض أو اتساخ قشرة البيض المفرخ: يسبب التالي:

1- يكون رأس الصوص في الطرف الرفيع من البيضة بدلاً من العريض، ويسمى هذا الوضع مقلوباً أو وضع جنيني مقلوب.

2- موت الأجنة ونقص في بعض أعضاء الجسم /نتيجة حفظ البيض أكثر من ثلاثة أيام صيفاً وسبعة أيام شتاء قبل تفريخ البيض/.

برامج الرعاية الصحية للدواجن

من المعروف لدينا الآن أن العمر الإنتاجي لمزارع تربية القطعان المنتجة /للصيصان البياضة أو صيصان اللحم/ تبقى في مزارع التربية مدة 14-17 شهراً، بينما قطعان الطيور المنتجة للبيض قد تستمر في تربيتها مدة 17-18 شهراً، ولهذا السبب يتم تطهير هذه المزارع كل سنة ونصف مرة تقريباً أي كلما انتهت دورة تربية يتم التطهير لحظائر التربية.

أما في مزارع تسمين الفروج فيمكن تطهيرها مرة كل ثمانية أسابيع أي أثناء مدة 60 يوماً، أو في نهاية كل فوج أو دورة تسمين لها، ولهذه الأسباب السابقة يتبع برنامجاً أكثر تشدداً وبحسب التعليمات التالية:

1- عند البدء في تطهير مزارع التربية للدواجن، يجب التأكد من سد جميع الشقوق وفتحات التهوية السفلية والعلوية، وغيرها من الفتحات التي قد تحدث في الجدران والأرضيات والأسقف لحظائر التربية. مع سد جميع هذه الفتحات بشكل جيد ومضبوط.

2- تدهن الأعمدة الخشبية إلى ارتفاع متر من الأرض بالقطران أو الإسفلت أو أي مادة مطهرة لحفظها من الحشرات القشرية، وزيادة نسبة الرطوبة فيها.

3- الحظائر المطروشة بمادة الكلس المطفأ يعاد رش الجدران بمحلول الكلس المطفأ بعد إضافة مبيدات الطفيليات الخارجية، مثل الملاتيون - النيجوفون ...إلخ، وبتركيزات مضاعفة من 3-5 سم مع محلول الكلس، كما يضاف إليه الملح بنسبة مرتفعة تثبته على الجدران مع نسبة من الـ د. د. ت لقتل الذباب في حظائر التربية وغيره.

تطهير حظائر التربية التي سبق إصابتها بأحد الأمراض المعدية بالفورمالين

في المزارع التي حدثت بها إصابة مرضية مثل النيوكاسل أو شبه طاعون الدجاج أو مرض الالتهاب الشعبي المعدي أو مرض المارك أو الإسهال الأبيض ...إلخ.

يفضل بعد الانتهاء من عملية تطهير الحظائر والمعدات طبقاً لما سبق بيانه، ثم يتم تبخيرها بالفورمالين وفقاً للنسب والشروط الآتية وهي:

الشكل رقم (24)

طرائق رش المحاليل المطهرة في حظائر التربية

1- يحكم إغلاق وسد جميع فتحات التهوية، وغيرها الموجودة بالحظائر تماماً.

2- ترطب الجدران والأسقف برشها بالمياه العادية.

3- تحضر كمية من الفورمالين اللازمة للتبخر مع برمنغنات البوتاسيوم، وهي كمية 1 كغ برمنجانات + 3 ليتر ماء دافئ + 2 ليتر فورمالين، وهذه الكمية تكفي لمساحة /100 متر مكعب/ من حجم الحظيرة بشرط وضعها في أواني مطلية بمادة تقاوم التفاعل الشديد الذي يحدث عند صب الفورمالين فوق البرمنغنات، وبشرط المحافظة على نسبة الرطوبة في جو حظائر التربية بنسبة 85%.

4- يمكن استعمال مسحوق البارافورمالدهيد بمعدل 3غ لكل $م^3$ من حجم

الحظيرة، حيث يوضع المسحوق في وعاء معدني يتم تسخينه كهربائياً مع وجود منظم للحرارة، وعندما تصل درجة الحرارة للسخان إلى أكثر من 200 °م يتطاير غاز الفورمالدهيد الذي يقتل الميكروبات الموجودة داخل حظائر التربية بكفاءة عالية. (انظر الشكل رقم 20 - تصنيع أعلاف وأدوية الدواجن).

5- تترك الحظائر التي تم تطهيرها مقفولة أو مغلقة لمدة ثلاثة أيام، ثم تفتح الأبواب والشبابيك أو تشغل المراوح.

ولا ينصح عادة بإدخال أي قطيع جديد للتربية قبل أن تزول الرائحة تماماً، أو بعد ثلاثة أيام من فتح النوافذ كاملة على الأقل.

6- بعد استكمال عملية التطهير للحظائر كما سبق ذكره نبدأ في تجهيزها تمهيداً لاستقبال قطيع جديد أو دورة أو فوج جديد، وذلك بوضع المشارب والمعالف والمدافئ والبياضات ...إلخ. اللازمة حسب عدد الطيور المراد تربيتها، وفي أماكنها المناسبة مع وضع الفرشة النظيفة على أساس أن كل 15 كغ من التبن والنشارة تكفي لفرش 10 أمتار مكعبة من مساحة الأرضية بسماكة 5 سم.

7- بعد إتمام جميع عمليات التطهير والتبخير تقفل الحظائر، ويمنع الدخول إليها حتى وصول القطيع الجديد، كما أنه من الضروري إملاء أحواض التطهير الموجودة أمام أبواب الحظائر، ومداخل المزرعة بإحدى محاليل التطهير، ويجب أن يكون عمق محلول التطهير كافياً لتطهير عجلات السيارات، وأرجل وجزم العمال...إلخ قبل الدخول إلى مزارع التربية.

يتم تطهير مزارع الدواجن بشكل دوري بقصد التخلص من الميكروبات والطفيليات المسببة للأمراض، ولكي نتمكن من الوقاية من الأمراض التي تسببها، وإن أفضل وقت لتطهير الحظائر هو بعد الانتهاء من الفوج الموجود بالمزرعة أو قبل دخول الأفواج الجديدة، أو في الأوقات التي تكون فيها حظائر التربية خالية من طيور التربية، حيث لا يمكن تطهير جزء من أجزاء الحظيرة بالإضافة إلى تطهير وتنظيف جميع الأدوات والتجهيزات المستعملة في حظائر التربية. ويمكن تنفيذ التعليمات التالية عند تطهير حظائر التربية للدواجن.

التعليمات الواجب معرفتها عند تطهير حظائر الدواجن:

1- في نهاية كل فوج، وبعد التخلص من جميع طيور المزرعة. ترفع جميع الأدوات والتجهيزات المستعملة في التربية /مثل المشارب - المعالف - المدافئ - مصايد البيض - المجاثم ...إلخ/، وتجمع خارج الحظائر، أو في مكان واحد لكل حظيرة، وذلك استعداداً لغسلها وتنظيفها ومن ثم تجفيفها وتنشيفها ثم تطهيرها بالمواد المطهرة اللازمة، مع العمل على حرق كل المخلفات الناتجة لاسيما النافقة أو المريضة أو الشقوق الضيقة التي يصعب تنظيفها.

2- تجمع الفرشة وكل الروث الزرق الموجود في أرضية حظائر التربية، إما بواسطة الجرار أو بأيدي العمال وعربات الجر وآليات الرفع بحيث يتم نقل الفرشة إلى خارج حظائر التربية، كما يفضل نقلها مباشرة بواسطة الجرار، وتحميلها فوراً بدلاً من نقلها بواسطة العمال خوفاً من تأثرها، وحدوث تلوث جديد بالمزرعة بها.

3- يجب التأكد من نظافة الحظائر تماماً من بقايا الفرشة، مع التأكد من نظافة الأماكن المحيطة بأبنية الحظائر من بقايا الأعلاف أو الريش المتناثر حول حظائر التربية خوفاً من نقل الإصابة من جديد إليها.

4- بعد التأكد من الانتهاء من عمليات تنظيف الفرشة وأرضية الحظائر وأرصفتها من الخارج تغسل الحظيرة جيداً بالمياه النظيفة. وتستعمل عادة خراطيم مياه قوية أو موتورات ماء ذات ضغط عال، أو محركات تنظيف على البخار تحت ضغط عال ودرجة حرارة 140 °م، وهذه الدرجة كافية لقتل أي ميكروبات موجودة ضمن الحظائر والتجهيزات المختلفة، ومن المفضل استعمال إحدى مستحضرات التنظيف الشائعة مثل المصرول - التيبول - مسحوق الصابون برش التايد الهامول أو مساحيق منظفات الغسيل المياه المختلفة، وذلك للمساعدة في إزالة كل الأوساخ التي يصعب إزالتها بقوة المياه العادية، ودفعها بواسطة تيار ماء قوي أو بواسطة محرك. هذا مع العلم أن عملية التطهير لا فائدة منها إذا لم تكن عملية التنظيف كاملة، حيث ترفع جميع الأوساخ والفرشة بواسطة روافع أوتوماتيكية على ظهر السيارات فوراً.

5- بعد التأكد من عملية الغسيل والتنظيف للحظائر، والتأكد من جفافها تماماً نبدأ بعملية التطهير، وأفضل المطهرات المستعملة ضمن حظائر التربية: هو محلول الفورمالين، ويستعمل عادة بنسبة 2-4% ويجب أن يصل المحلول إلى كل جزء من أجزاء الحظيرة.

6- في حال إصابة الطيور أثناء التربية بالكوكسيديا أو أحد الطفيليات الداخلية، ينصح باستعمال أحد المطهرات المبيدة لبويضات الكوكسيديا أو بويضات الطفيليات الداخلية أو الخارجية أو من الحشرات نفسها مثل لوماسيت - هيدرول ...إلخ.

7- في الوقت الذي يتم فيه جفاف حظائر التربية ترش الحظائر بمحلول مبيد للطفيليات الخارجية، مثل /الملاتيون - البراتيون - النيجوفون - السفين/ بتركيز 3-5 سم لكل لتر ماء.

8- يحظر خلط مطهرين أو أكثر في وقت واحد، وفي جهاز الرش بغية توفير الوقت، وذلك نظراً لتفاعل الكيماويات الموجودة في المطهرات.

9- بالنسبة إلى أدوات وتجهيزات المزرعة ومذابحها فيجري فكها، وتنظيفها جيداً بإزالة ما علق بها من أوساخ أو زرق أو بقايا عليقة من القطعان المرباة سابقاً أو لاحقاً.

ويجري غسلها وتطهيرها في أحواض تطهير مخصصة لهذه الغاية فتغمر في محلول مطهر لمدة 15-20 دقيقة ثم تغمر في أحواض أخرى لغسلها من المطهر أو ترش هذه الأدوات بموتور ذي ضغط عالٍ من بخار المادة المطهرة الذي يقوم بالغسيل والتطهير معاً. هذا ويمكن استعمال الفورمالين لهذه الغاية أو أي مطهر آخر له القدرة على قتل الميكروبات والفيروسات أو البكتيريا والفطريات مثل مركبات اليود أو الكلور ويحذر من استعمال الصودا الكاوية لأنها تتلف هذه المواد المطهرة.

المصادر والمراجع

1- الدكتور حسبن الأبياري، الدواجن، طبعة ثانية، دار المعارف في مصر، 1963.

2- الدكتور محمود عبد الغني وزملائه، تربية وإنتاج الدواجن، مصر لعام 1963.

3- دكتور سامي علام، أمراض الدواجن وعلاجها، مصر 1977.

4- دكتور سامي علام، تربية الدواجن ورعايتها، الطبعة الرابعة، مصر، 1978.

5- أعداد مجلة الدواجن التي تصدر في موسكو في عام 1976-1986.

6- أعداد مجلة الدواجن للشرق الأوسط التي تصدر في لبنان 1976-1986.

7- دراسات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة روما إيطاليا لعام 1978.

8- دراسات عربية من وزارة الزراعة والتخطيط حول الأمن الغذائي دمشق 1978.

9- دراسات صادرة عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم لعام 1976.

10- الدكتور سلامة شقير وزملائه، الجدوى الفنية والاقتصادية لمزارع الدواجن والأمات الفروج والبياض في سورية لعام 1978.

11- الدكتور عبد الغني أسطواني والدكتور عيسى حسن، والدكتور إبراهيم محمد، تربية الحيوان والدواجن النظري والعملي لعام 1977.

12- والبرفيسورة ماريا راكوزينا، نمو أجنة الدواجن، موسكو عام 1961.

13- المجموعات الإحصائية الزراعية الشتوية لعام 1970-1986 الصادرة بالقطر.

14- الدكتور سلامة شقير، الإدارة الناجحة لمزارع الدواجن دمشق - عام 1978.

15- مصادر عالمية متعددة عن تربية وإنتاج الطيور الداجنة لعام 1986-1989.

16- البرفيسور باريس فيليبوفتش بسارابوف، أمراض الصيصان والدواجن، موسكو 1978.

17- تكنولوجيا إنتاج البيض في مزارع الدواجن الحديثة، دليل كتب موسكو كولس 1978.

18- إنتاج لحم الفروج في الدول الاشتراكية مجموعة كتاب موسكو كولس 1978.

19- مجموعة نشرات إرشادية لتربية الفروج والصوص الجيد مزارع الدجاج البياض وإدارتها الناجحة، للدكتور سلامة شقير لعام 1973-1986.

20- مجلة المهندس الزراعي العربي أعداد مختلفة لعام 1990-1992.

21- الدكتور سلامة شقير، مجموعة الإنتاج الحيواني لعام 1996 دمشق الشركة المتحدة للتوزيع.

22- الدكتور سلامة شقير، مشاريع الإنتاج الحيواني وطرائق الاستفادة منها دار علاء الدين، دمشق 1994.

23- الدكتور سلامة شقير، تعرف على طيور المزرعة - دمشق 1994.

الفهرس

مقدمة 5

الفصل الأول 7

أصل الدواجن وأنواعها 7

أنواع الدجاج البرية 7

كيف نعرف الدواجن؟.....9

اقتصادية تربية الطيور الداجنة 10

فوائد امتهان تربية الدواجن 10

الفصل الثاني 15

مشاريع الطيور البياضة هي المربحة.....15

نقاط إقامة مشروع لتربية الدجاج البياض.....17

التجهيزات الكاملة للمشروع 29

الصفات الواجب توفرها في صيصان الطيور البياضة 34

الـميزات الاقتصادية لصيصان الطيور البياضة.....36

كيفية نقل واستقبال الصيصان في أماكن تربيتها 37

شروط استقبال الصيصان بالحظائر 39

الاحتياجات الضرورية لتربية الطيور البياضة.....40

النقاط الواجب مراعاتها أثناء فترات التربية للطيور البياضة 46

ما يجب اتباعه لاختيار الطيور البياضة.....57

علامات الطيور الـمنقطعة عن البيض.....59

العمليات اليومية داخل الحظائر 61

عوامل تؤثر في إنتاج البيض 62

عوامل تؤثر في غزارة إنتاج البيض 65

النقاط التي تؤثر في وزن البيضة 70

أعمال جديدة أدخلت على التربية.....71

مقترحات لضمان استمرار زيادة إنتاج الدواجن وأسعارها 74

الفصل الثالث.....77
مزارع تسمين الفروج.....77
أولاً: الشروط الواجب توافرها بصيصان التربية الخاصة بالفروج.....77
ثانياً: الصيصان الجيدة يجب أن تحقق الـميزات التالية:.....78
ثالثاً: طرائق نقل الصيصان.....79
رابعاً: استقبال الصيصان.....82
خامساً: خطوات عملية عند تربية الفروج حتى التسويق.....83
سادساً: احتياجات الصيصان من الـمياه والأعلاف 86
سابعاً: احتياجات الصيصان من العلف 87
ثامناً: برنامج الرعاية الصحية.....89
تاسعاً: التسويق والعمر الاقتصادي للذبح.....91

الفصل الرابع.....93
التكاثر في الدواجن.....93
الاحتياجات الطبيعية للتفريخ 93
ضبط درجات الحرارة.....93
ضبط نسبة الرطوبة.....95
التحكم في درجة التهوية.....96
شكل صف البيض في أدراج الـمفرخات 97
عدد مرات تقليب البيض.....97
العوامل التي تتحكم في نسبة الإخصاب 98
العوامل التي تتحكم بنسبة فقس البيض 102
الأشكال الشاذة لأجنة الدواجن وأسبابها 114

الفصل الخامس.....117
برامج الرعاية الصحية للدواجن.....117
تطهير حظائر التربية التي سبق إصابتها بأحد الأمراض المعدية بالفورمالين 118

المصادر والمراجع 122
الفهرس.....123