جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم المهني

تربية الدواجن

الزراعي

الثالث

تأليف

د.سنبل جاسم حمودي عقيل يوسف محمد ايمن خاجيك تكلان

يوسف رشيد حسين احمد جعفر حسن السوداني

الطبعة السادسة

1445 هـ 2023م

المقدمة

تحتل الدواجن مركزا هاما كمصدرلانتاج اللحم والبيض وهي مواد ذات قيمة غذائية ممتازة في غذاء الانسان حيث يربى الدجاج للحصول على البيض أو اللحم ويأتي انتاج البيض في المرتبة الاولى وهو من اهم مصادر البروتينات الحيوانية كونه يتميز عن غيره من البروتينات بسهولة تخزينه وتسويقه، وبالنظر لتطور انتاج الدواجن في السنوات الاخيرة اصبح يعتمد على العلم والتكنولوجيا للحصول على اكبر عائد اقتصادي في اقل وقت وبأقل تكلفه، وحيث ان انتاج اللحم من الدجاج كان يعتبر ناتجا ثانويا ويحل بالمرتبة الثانية بعد انتاج البيض اذ كان يعتمد على الديكة الزائده عن حاجة التربية والاناث المنتهي موسم انتاجها كمصدر لانتاج اللحم من الدجاج.

لكن بدأت صناعة الدواجن منذ منتصف القرن الماضي بالتطور السريع خصوصا في انتاج اللحم واعتمدت صناعة انتاج اللحم للحصول على طائر يمتلك جينات تتميز بسرعة النمو وبتوفير عليقة متزنة مع توفر ظروف بيئية وصحية جيده خلال فترة التربية والمحصلة النهائية تكون بالحصول على اكبر وزن للطائر في اقل فترة وباقل كمية علف مستهلك وباقل نسبة هلاكات.

ولمواكبة تربية وانتاج الدجاج يسرنا ان نقدم ثمرة جهدنا المتواضع في مواضيع تربية الدواجن في كتاب منهجي لطلبة اعداديات الزراعة لغرض الاستفاده العلمية والعملية وتوجيه الطالب الى الاتجاه الصحيح كمدخل للوصول الى معاهد وكليات الزراعة لتحقيق افضل استفادة للطلبة في هذه المرحلة الاعدادية.

نتمنى ان يكون هذا الكتاب بمحتواه من المعلومات العلمية لها الدور الكبير في اغناء مكتبة التعليم المهني. ولايسعنا الا أن نتقدم ببالغ شكرنا وتقديرنا العالي للاساتذة الافاضل الذين ساهموا بتقييم الكتاب وابداء ملاحظاتهم وتوجيهاتهم من الخبراء العلميين والخبير اللغوي ولولاهم لما كان هذا الكتاب أن يكون بين أيدي اخوتنا المدرسين وأبنائنا الطلبة بهذا المستوى من الاخراج والتنسيق واللغة والمفردات العلمية الرصينة وهم:

- أ.د باسل محمد ابراهيم- جامعة بغداد / كلية الزراعة/ قسم الثروة الحيوانية.
- أ.د عيسى حسين علي – جامعة بغداد/ كلية الزراعة/ قسم الثروة الحيوانية.
- أ.د.م جاسم حسين سلطان- كلية التربية المفتوحة.

ومن الله التوفيق لما يحبه ويرضاه

المؤلفين -2011

المحتويات

اسم الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الاول	9
اهمية الدواجن	10
التصنيف الاقتصادي للدجاج	10
التصنيف العلمي	11
الانتخاب	12
التربية الداخلية	14
التربية الخارجية	15
التدريج	16
التهجين	17
الفصل الثاني	19
المعاملات التي تجري على البيض	20
تحديد جودة البيض	22
مكونات البيضة	24
القيمة الغذائية للبيض	29
القيمة الصناعية للبيض	29
الفصل الثالث	31
التفريخ	32
التفريخ الصناعي	33

العوامل المؤثرة في التفريخ الصناعي	35
مواصفات البيض الصالح للتفقيس	39
الفصل الرابع	45
التحضين	46
الحاضنة الارضية	46
الحاضنة في البطاريات	47
النقاط الاساسية التي يجب مراعاتها لحضانة الافراخ	48
الشروط الواجب توافرها عند تحضين الافراخ	49
المساقي	51
المعالف	54
التهوية	55
الفصل الخامس	59
تربية الدجاج البياض	60
فترة انتاج البيض	65
العوامل المؤثرة على انتاج البيض	66
الاجراءات الواجب اتباعها في ادارة قطيع دجاج البيض	67
الفصل السادس	69
تربية فروج اللحم	70
انواع التربية	70

صفات فروج اللحم	75
الفصل السابع	79
تربية الرومي	80
المساكن والادوات	81
الحضانة	82
الرعاية	83
تربية وانتاج الرومي	84
تسمين الرومي لانتاج اللحم	85
تربية الرومي لانتاج البيض الصالح للتفقيس	86
الفصل الثامن	89
طيور السمان	90
انتاج بيض السمان	93
تربية ورعاية أفراخ السمان	96
مواصفات الذبيحة في السمان	99
الفترة الانتاجية	100
التغذية العملية للسمان	101
القيمة الغذائية للحم وبيض السمان	104
الفصل التاسع	107
البط	108

تربية البط	112
تغذية البط	113
الاوز	114
تسمين الاوز	117
الارانب	118
اهمية تربية الارانب	121
تربية الارانب	124
الفصل العاشر	131
التغذية	132
تصنيف المواد العلفية الداخلة في علائق الدواجن	134
اهم انواع الكسب المستخدم في علائق الدواجن	136
علائق فروج اللحم	140
علائق الدجاج البياض	140
الفصل الحادي عشر	155
المرحلة التخطيطية والتنفيذية لانشاء مشاريع الدواجن	156
تصميم المسكن	156
مرافق المساكن	164
طرائق التربية في المساكن	165
الفصل الثاني عشر	169

جزر الطيور	170
عملية التبريد	178
الفصل الثالث عشر	185
امراض الدواجن	186
النيوكاسل	186
انفلاونزا الطيور	193
مرض الاتهاب الشعبي المعدي	197
مرض الكمبورو	200
الجدري	207
الامراض البكتيرية	211
مرض الكوريزا المدي	213
الاصابة بالاشرشيا القولونية	215
الامراض الطفيلية	219
الطفيليات الخارجية	223
الجرب	224
مايكوبلازما الدواجن	226

الفصل الأول

الأهمية الاقتصادية للدواجن

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب الأهمية الاقتصادية للدواجن وتصنيف الدجاج والتحسين وأثره في الإنتاج.

الأهداف التفصيلية:
يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة ما يأتي :
- الأهمية الاقتصادية للدواجن.
- التصنيف الاقتصادي والعلمي للدجاج.
- التحسين واثره على الانتاج.
- طرق التحسين في الدواجن.
- انواع التربية.

الوسائل التعليمية :
صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وأفلام.

أهمية الدواجن :

لقد اصبح مستوى التغذية لاي شعب واحداً من المقاييس التي تؤشر درجة رقي وحضارة ذلك الشعب لانه يعكس صورة واضحة عن حالته الاقتصادية والثقافية وقد ظهر في السنوات الاخيرة مصطلح الامن الغذائي. وهو عبارة عن قدرة المجتمع على توفير الاحتياجات الاساسية من الاغذية لمواطنيه وضمان حد ادنى من تلك الاحتياجات بانتظام عبر انتاج السلع الغذائية وتوفير حصيلة كافية من عائدات الصادرات لاستخدامها في استيراد ما يلزم لسد النقص في الانتاج الغذائي.

وتعتبر منتجات الدواجن(البيض واللحم)من المصادر الغنية بالبروتين الحيواني ذو القيمة الغذائية العالية. فيحتوي البيض على حوالي 12% بروتين والذي يعتبر من حيث النوعية من اجود انواع البروتينات المتوفرة بالطبيعة وهذا مايجعل البيض غذاءاً متكاملاً للانسان.

اما لحوم الدواجن فهي ذات نسبة بروتين اعلى من لحوم بقية حيوانات المزرعة(كالاغنام والابقار). وتتراوح نسبة البروتين في لحوم الدواجن المطبوخة بين 25-35% وذلك تبعاً لاختلاف المنطقة التي تؤخذ منها عينة اللحم واحتواء لحوم الدواجن على كميات اكبر من الحوامض الامينية الاساسية (ESSENTIAL AMINO ACIDS).

تعتبر الدواجن ذات كفاءة عالية في تحويل الغذاء الى لحم وهي اكفأ من بقية حيوانات المزرعة في هذه الصفة المهمة. وتكون كلفة انتاج الوحدة الوزنية الواحدة من اللحم في الطيور الداجنة اقل مقارنة مع الاغنام والابقار، ومن هنا يتضح بانه من الافضل للمستهلك ان يقوم بشراء لحوم الدواجن بدلاً من لحوم الاغنام والابقار لانه سيحصل على كميات اكبر من البروتين وبسعر ارخص. اضافة الى ان تربية الطيور الداجنة لاتحتاج الى مساحات واسعة وبالامكان تكثيف تربيتها وبمساحات صغيرة نسبياً. ومن كل هذه العوامل المذكورة نستنتج ان الدواجن تتميز بسرعة دوران رأس المال والارباح الجيدة بتوفر الظروف المناسبة للتربية وسهولة انشاء المشاريع الصغيرة والكبيرة للدواجن مما يوفر فرص عمل جيدة للقوى العاملة وسهولة استرجاع الاموال للمستثمر وبربحية جيدة.

التصنيف الاقتصادي للدجاج :

يصنف الدجاج من حيث الفائدة الاقتصادية إلى :

1- دجاج إنتاج البيض: الغرض من تربيته هو الحصول على إنتاج عالي من البيض وعلى درجة عالية من الجودة وتتميز هذه الأنواع بأنها صغيرة الحجم وتكون شحمة الإذن بيضاء اللون وسيقانها عارية من الريش، خفيفة الوزن، الكفاءة العالية في تحويل الغذاء الى بيض والبلوغ الجنسي المبكر، عدم ميلها الى الرقاد، المزاج عصبي، نشاط فائق وحركة مستمرة وقدرتها على مقاومة الامراض. ومن اهم انواع دجاج البيض واشهرها هو دجاج اللكهورن والمينوركا.

2- دجاج انتاج اللحم: الغرض من تربيته هو الحصول على اللحم ويتميز بكفاءته الغذائية العالية، كبر حجمه، بطىء حركته وسرعة نموه. من اشهر انواعه الكوجن والبراهما.

3- دجاج ثنائي الغرض: هو الدجاج الذي يتصف بكفاءة عالية نسبياً في كلا من نوعي الانتاج الرئيسية البيض واللحم وهو كبير الحجم، ثقيل الوزن هادىء الطباع، بطىء الحركة سيقانه عارية من الريش، شحمة الاذن حمراء اللون ويميل الى الرقاد نسبياً على عكس انواع البيض. من اشهر انواعه الرود ايلاند الاحمر و البليموث روك و النيوهمبشير.

التصنيف العلمي :

يوضح هذا التصنيف موضع الدجاج في المملكة الحيوانية اي يهدف الى معرفة النوع والجنس والعائلة والرتبة والقسم والقبيلة التي يتبعها الدجاج كما يتضح مما يلي :

المملكة KINGDOM	الحيوانيةANIMALIA
قبيلة PHYLUM	الحبليات CHORDATA
تحت قبيلة SUB- PHYLUM	الفقريات VERTEBRATA
صنف CLASS	الطيور AVES
رتبة ORDER	الدجاج CALLIFORMS
عائلة FAMILY	الدجاج PHASIANIDAE
الجنس GENUS	الدجاج GALLUS
النوع SPECIES	المستأنس DOMESTICUS

وعلى ذلك فأن الاسم العلمي للدجاج هو *GALLUS DOMESTICUS*

التحسين وأثره على الإنتاج :

التحسين هو علم الوراثة الذي يتعامل مع الية نقل الصفات الوراثية من الاباء الى الابناء.

ان نقص حصول المستهلك على البروتين الحيواني ادى الى الاهتمام بتربية الدواجن من الناحيه الوراثية لتحسين انتاجها كما ونوعا والتوصل الى زيادة في معدلات النمو. كما ادى الى الاهتمام بالتغذيه للتوصل الى انسب المواد العلفية التي تزيد من الانتاجية وزيادة البروتين الحيواني. وفي مجال الدواجن هناك محاولات عديدة للتحسين والغرض من هذا التحسين هو.

1 – رفع الانتاجية.

2 – مقاومة الإمراض.

3 – تحسين كفاءة التحويل الغذائي.

4 – زيادة جودة المنتج.

الاساس الوراثي للتحسين :

يعد علم التحسين من العلوم الحيوية الرئيسة في وقتنا الحاضر، وان الصبغات (الكروموسومات) التي توجد في نواة الخلية تكون مسؤولة عن حمل الصفات الوراثية. فانقسام الخلايا يرافقة انشطار الصبيغات، لذا تكون الصبغات الجديدة مشابهة للصبغات الاولى وحاملة الصفات الوراثية نفسها. وتكون هذه الصبيغات مزدوجة في الخلايا الجسمية. اما في الخلايا التناسلية الناضجة فتختزل الصبغات الى النصف وعند تلقيح البويضة بالنطفة الذكرية فان نصف الصبيغات في البويضة الملقحة يأتي من النطفة والنصف الثاني من البويضة وبهذه الطريقة فأن الابناء ياخذون صفاتهم الوراثية من الاب والام.وتدعى وحدة التوريث بالمورثة (جين) وهي التي تحمل المعلومات الوراثية التي تؤثر في صفة معينة ومحددة. واصبح الاساس الجزيئي للوراثة في السنوات القليلة الماضية اكثر وضوحا من ذي قبل والمعروف اليوم ان اهم المواد الوراثية في نواة الخلية هو الحمض النووي DNA وهو المسؤول عن نقل المعلومات من خلية الى اخرى اثناء الانشطار.

طرق التحسين في الدواجن :

هناك العديد من الطرق المتبعة من اجل التحسين الوراثي للدواجن منها الطرق التقليدية والطرق الحديثة. ومن الطرق التقليدية المتبعة نذكر.

1 – الانتخاب.

2 – الخلط.

الانتخاب :

الانتخاب الحيواني (animal selection) هو علم تزاوج الحيوانات للحصول على سلالات تحمل صفات معينة وخواص محسنة مرغوب فيها. مثل انتاج البيض ونوعية اللحم وسرعة النمو وغيرها.

طرق الانتخاب :

تقسم عمليات الانتخاب الى قسمين رئيسين هما :

1 – بحسب الشكل الظاهري : ويقع تحت هذا القسم نوعان.

أ – الانتخاب الجماعي : وهو استبعاد الافراد غير الجيده من القطيع وهذه الطريقة يقتصر فيها عمل المربي على استبعاد الافراد التي لاتطابق صفاتها النموذج المطلوب ويكون معظم العوامل الوراثيه التي تقابل هذه الصفات من النوع المتنحي.

ب – الانتخاب الفردي : وهو انتخاب افراد جيدة في شكلها الظاهري ثم تربيتها دون غيرها وهو يبنى على أساس المظهر المتمثل في انتاجية الفرد دليلا على القيمة الوراثية لذلك الفرد. ان عملية الانتخاب هذه تكون بسيطة وكل ما تحتاج اليه هو تميز الافراد التي تحتل الصفات المرغوب فيها.

اما الصفات المتعددة ولا سيما ذات الاهمية الاقتصادية والتي تتأثر بعدة موروثات مختلفة فأن الافتراض السابق لاينطبق عليها ابداً. وهذا النوع من الانتخاب يكون مبنياً على الكفاية الانتاجية الظاهرة. وقد

يكون انتخاب صفة وراثية معينة فعالا في المدى القريب الى المتوسط، الا انه غير فعال كليا في المدى البعيد.

وخير مثال على ذلك هو انتاج البيض اذ لايوجد شك في اهمية الانتخاب الفردي في تحسين انتاج البيض ليصل معدل انتاجه الى 180-200 بيضة سنويا للدجاجة الواحدة مدى الزيادة على نوع القطيع، وكذلك على الظروف البيئية التي يتعرض لها القطيع.

وغالبا ما يؤدي هذا النوع من الانتخاب الى خيبة امل عند الوصول الى الحد الذي لا يمكن بعده تجاوز زيادة الانتاجية. ولقد احرز تقدم كبير في قطعان الدواجن نتيجة تطبيق هذا النظام على نطاق واسع، ولاسيما في التخلص من الافراد غير المرغوب فيها، مثل البطيئة النمو والقليلة الانتاج والتخلص من الافراد التي يكون مظهرها مغايرا للمظهر العام للقطيع.

2- الانتخاب بحسب التركيب الوراثي genotypic selection :

ويتم بإحدى الطرق الاتية :

أ – الانتخاب تبعا لاختيار النسل progeny selection : وهو دراسة التركيب الوراثي بعد دراسة الصفات ألاقتصادية في نسله. ان هذه الطريقة ذات نفقة عالية وتستغرق وقتا طويلا عند الموازنة بينها وبين الطرائق المتبعة ولاسيما ان القدرة على انتاج البيض للنسل الناتج لايمكن تقديرها الابعد عدة اشهر من التزاوج، ويجب الاحتفاظ بسجلات الكفاية الانتاجية لجميع الافراد في السلالة. وعندما ينصب الاهتمام على صفات متعددة تصل الى 8-10 تصبح السجلات الواجب تنظيمها والمعلومات اللازمة كبيرة جدا. ولكن عند معرفة الذكور والاناث العالية الانتاج نتيجة تطبيق هذه الطريقة فأن عملية التحسين الوراثي تكون اسرع من الطرائق الاخرى التي تكون عقيمة احيانا. وقد تكن المدة أطول عند تطبيق هذه الطريقة على فروج اللحم.

وفي الدجاج البياض يمكن استخدام البيض المنتج دليلا على مقدار الانتاج.

ب – الانتخاب تبعا للنسب pedigree selection : ويقصد به انتخاب الافراد بحسب امتياز ابائها واجدادها واباء اجدادها أي الاجيال الثلاثة السابقة. والفكرة هي ان الفرد يكون ممتازا في صفاته اذا كان اباؤه واجداده ممتازة، ما لم يحدث انعزال في العوامل الوراثية. ولكن يجب ان لايثق المربي في نسب الحيوان ثقة مطلقة. فهو في اقصى حدوده لايدل الا على اسلافه، ولايدل دلالة قاطعة على جودة الحيوان او نقاء تركيبة الوراثي. فقد يكون الحيوان ذا نسب ومع ذلك تكون مورثاته خليطة. فلا يمكن ان يكون النسب وحده دليلا قاطعاً في الكشف عن مورثاته بل مرشدا فقط. وقد اصبحت اليوم قواعد الانتخاب تعتمد كثيرا على الانتاج الفعلي للحيوان نفسه ولسلسلة ابائه ونسله، واصبح معيار الانتاج دليلا جيداً في الكشف عن نقاء التراكيب الوراثيه للحيوانات. وهناك الكثير من المربين يجرون الانتخاب في قطعانهم بطرائق اكثر تعقيدا للوصول بحيواناتهم إلى درجة عالية من التحسين ومن هذه الطرائق :

1 – الانتخاب المتوالي tandem selection : اذ يتم انتخاب صفه ما حتى تصل بعد عدة اجيال الى مستوى معين، ثم يتم الانتقال الى صفة اخرى يجري انتخابها وهكذا باقي الصفات على التوالي الا ان هذه الطريقة تستغرق وقتا طويلا للوصول بصفات الحيوان الى المستوى المطلوب.

2 – الانتخاب باستعمال مستويات الاستبعاد المستقلة independent culling levels : وفيه لاينتخب الحيوان الا اذا بلغ حدا ادنى من الصفات المقصودة. فعند انتخاب ثلاث صفات مثلا يحدد مستوى معين لكل صفة، ويستبعد الافراد التي يقل مستواها عن أي من هذه المستويات الثلاثة مجتمعة.

3 – دليل الانتخاب selection index : وهي انسب طرائق الانتخاب جميعا، وفيها يتم اختيار الحيوان اختيارا يسمح للصفات الممتازة ان تحل محل الصفات التي هي اقل جودة. وهكذا تؤخذ بالحسبان عدة صفات في ان واحد، والارتباط الوراثي بين هذه الصفات والقيمة الاقتصادية لكل صفة تكونان على درجة يمكن معها للصفات الممتازة في الحيوان ان تعوض عن الصفات غير الممتازه في الحيوان نفسه.

التربية الداخلية أو تربية الاقارب :

هي تزاوج الحيوانات التي تزيد درجة القرابة بينها على متوسط القرابة لحيوانات القطيع كله، وهذا يؤدي الى زيادة نسبة الموروثات المتماثلة وتقليل نسبة الموروثات غير المتماثلة في المجموعة، كتزاوج الشقيق وشقيقته او تزاوج الاب وابنته او تزاوج الام وابنائها. ويلجأ المربي الى هذا النوع من التربية لزيادة التماثل في اسر معينة من القطيع ورفع قدرة التوريث في بعض الافراد والاستفادة من ظاهرة قوة الهجين الناتجة من خلط سلالات مرباة تربية داخلية بعضها مع البعض وذلك فيما يتصل ببعض الصفات، وقد استخدم هذا النظام على نطاق واسع للحصول على بعض القطعان التجارية في الدجاج. الا ان التربية الداخلية تؤدي ايضا الى خفض الصفات الانتاجية وذلك لتركيزها للمورثات الجيدة وغير الجيدة في ان واحد.

استعمالات التربية الداخلية :

تعد التربية الداخلية سلاحا ذو حدين. لذلك يجب تطبيقها في شروط سليمة ولأسباب صحيحة ومدروسة وفيما يلي بعض الحالات التي تستخدم فيها التربية الداخلية :

1 – عندما يرغب المربي في زيادة درجة القرابة نحو حيوان ممتاز. فكثيرا ما يحصل على افراد متفوقة جدا مما يدل على حسن تركيبها الوراثي فيحاول ان يستبقي اكبر نسبة ممكنة من تركيب هذا الفرد في القطيع. ومن دون اتباع التربية الداخلية لايمكن ان يرتفع معامل القرابة بين الحيوانات عن النصف ولذلك يلجأ الى استخدام التربية الداخلية للحصول على افراد ذو درجة عالية من القرابة مع الفرد الممتاز.

2 – عندما يصل المربي بانتاج قطيعه الى مستوى اعلى من متوسط السلالة، يبدأ باستخدام ذكور للتربية من داخل القطيع وهذا يؤدي الى التربية الداخلية بدلا من استخدام ذكور للتربية من خارج القطيع التي قد تخفض من انتاج قطيعة.

3 – تتبع التربية الداخلية بغية فصل الجماعة الى انماط متماثلة ومرباة داخليا وان خلط هذه الانماط بعضها ببعض ثانية يرفع الانتاج نتيجة لقوة الهجين.

4 – تفيد التربية الداخلية قي كشف الموروثات غير المرغوب فيها او الضارة في حالة الافراد الاصلية فقط.

5 – التربية الداخلية اكثر فعالية في زيادة نسبة الافراد الاصلية. وان لم تكن لها قيمة اقتصادية في حيوانات المزرعة الا انها مرغوب فيها في الحيوانات المختبرية الصغيرة كالفئران.

6 – يلجأ المربي الى التربية الداخلية لزيادة التباين بين العائلات والمجموعات وتزداد فاعلية الانتخاب لوجود أسس جديدة.

مضار التربية الداخلية :

ذكر سابقا ان التربية الداخلية سلاح ذو حدين فهي تثبيت الموروثات غير المرغوب فيها في افراد اصلية مع تثبت الموروثات المرغوب فيها، وذلك بطريقة عشوائية. لذلك ينصح المربي بعدم التوسع في تطبيق التربية الداخلية فالقاعده هي تطبيق التربية الداخلية بقدر يسمح بالتخلص من الافراد غير المرغوب فيها فقط، ولا ينصح باتباعها الا المربون اصحاب القطعان الكبيرة التي تسمح لهم باستبعاد جزء مناسب من كل جيل. وقد وجد عمليا ان معدلا للتربية الداخلية قدرة 5 – 6 % من كل جيل يعد مناسبا، أي انخفاض مستوى الانتاج ولاسيما للصفات التي تقع جزء كبير من تباينها الوراثي تحت التباين السيادي او التفوقي، مثل صفات الخصوبة والتناسل.

التربية الخارجية او تربية الاباعد :

هي انتاج افراد من اباء ليس بينهما رابطة دم او قرابه الى أبعد جيل في سلسلة نسبها. وغالبا ما تكون الافراد المتزاوجه كلها او بعضها من خارج السلالة الواحدة او العائلة الواحدة اوالسلالة الواحد. والاثار المترتبة على التربية الخارجية عكس الاثار المترتبة على التربية الداخلية. فهي تعمل اساسا على زيادة نسبة الافراد الخليطة ونقص نسبة الافراد الاصلية النقية في القطيع. وتختلف في ان تاثيرها يقتصر على الجيلين الاول والثاني، أي ان أثرها لايتراكم كما في التربية الداخلية. وعلى ذلك فالتربية الخارجية تعطي فرصة للموروثات غير المرغوب فيها ان تختبئ، كما ان وجود السيادة او فوق السيادة سيجعل الافراد الناتجة تفوق اباءها في صفاتها الانتاجية. ويسمى ذلك قوة الهجين التي تحدث نتيجة للظاهرة الوراثية المعروفة بقوة الخلط. ويلاحظ ان الصفات التي تظهر فيها قوة الهجين بوضوح هي نفسها المسؤولة عن انخفاض مستوى الصفة عند تطبيق التربية الداخلية.

اقسام التربية الخارجية :

تشمل التربية الخارجية كل انواع التزاوج التي تهدف الى زيادة الخلط بين الافراد. ويصحب ذلك نقص التجانس في مظهر الإفراد. وهي تشمل :

خلط السلالات :

ويقصد بخلط السلالات الخلط بين سلالات ناتجة بالتربية الداخلية. وهو ينتج احسن قوة هجين. وفيه تزاوج انثى من سلالة مع ذكر من سلالة اخرى. وقد استغل مربو الحيوان هذه الطريقة استغلالا كبيرا ولاسيما في الدواجن. وقد كان الخلط وما يزال يجري لسببين رئيسين. الاول تكوين سلالات جديدة تجمع بين الصفات الجيدة من سلالالتين او اكثر. والثاني انتاج حيوانات للتسويق لا للتربية. وفي هذه الطريقة يتم الانتفاع من قوة الهجين الذي يعتمد على الانتخاب. يعتمد على التربية الداخلية والخلط ويطبق الانتخاب هنا اساسا على الحيوانات الخليطة للحصول على ازواج من السلالات التي تنتج احسن قوة هجين.

التدريج :

ويقصد به رفع انتاج مجموعة من الحيوانات التي لاتنتمي الى عرق معين بتزاوجها هي والجيل الناتج من هذا التزاوج والاجيال التي تليه بذكور لها صفات ممتازة. وتتم عملية التدريج بادخال موروثات جديدة في الحيوانات مع زيادة نسبة هذه الموروثات تدريجيا جيلا بعد جيل. ويكون التدريج اما بحيوانات من السلالة نفسها او بحيوانات من سلالة مخالفة. ويطبق هذا التدرج عادة لتحسين الحيوانات المحلية الضعيفة الانتاج، وذلك باستعمال ذكور للتربية نقية ممتازة. ويؤدي هذا التدريج الى نقل هذه الموروثات الخاصة بالانتاج العالي الى الحيوانات المحلية بمقدار 2/1 في الجيل الاول و4/3 في الجيل الثاني و8/7 في الجيل الثالث و 16/15 في الجيل الرابع و 32/31 في الجيل الخامس، اذ تكون الحيوانات الناتجة من هذا الجيل قد وصلت في انتاجها وشكلها الخارجي الى النوع المراد الوصول الى مستواه. ويكون التحسين الناشئ من تطبيق هذه الطريقة ملحوظا بدرجة كبيره في اول جيل عما في الاجيال التي تليه وذلك لحدوث ظاهرة قوة الهجين بدرجه اكبر مما في الاجيال التالية. وتعد طريقة التدريج من اسلم طرائق التربية واقلها كلفة لتحسين الحيوانات المحلية.

الخلط الخارجي :

ويقصد به تزاوج افراد من عرق حيواني تكون القرابة بين افراده معدومة او تكون اقل من متوسط القرابة في العرق الذي تنتمي اليه. ويلجأ الى هذه الطريقة لتزاوج بعض الافراد الناتجة من التربية الداخلية من الدرجة الثانية مع افراد تتبع اسره اخرى بغرض التخلص من العيوب التي تظهر نتيجة التربية الداخلية. ويستخدم الخلط الخارجي لادخال دم جديد في القطيع او اصلاح بعض العيوب او الصفات غير المرغوب فيها. فاذا وجد قطيع تعوزه صفة متوافرة في قطيع اخر وكان صاحب القطيع الاول لايريد استخدام ذكور تربية من القطيع الثاني دائما لان صفات اخرى غير مرغوب فيها، فيمكن في هذه الحال استعمال الخلط الخارجي لاصلاح هذه الصفة من دون الاخلال بالصفات الاخرى.

التهجين :

وهو التزاوج الذي يتم بين حيوانات من انواع مختلفة. وغالبا ما يكون هذا الهجين عقيما ومثال على ذلك تلقيح الرومي بالدجاج العادي.

ويتبين مما تقدم انه يلجأ الى التربية الخارجية للاغراض التالية :

1 – رفع مستوى انتاج الحيوانات الضعيفة باستعمال ذكور اصيلة لها قدرة عالية على توريث الصفات المرغوب فيها لنسلها.

2 – إنشاء سلالات جديدة من الحيوانات الزراعية وتكوينها بايجاد تراكيب وراثية لم تكن من قبل، وتتميز بالانتاج المرتفع والقدرة على الحياة في الظروف المحلية غير الملائمة للانواع الاصلية الاخرى، ولاسيما في البلاد الحارة وشبه الحارة.

3 – نقل عوامل وراثية تمتاز بها مجموعة معينة من الحيوانات الى مجموعة اخرى تنقصها هذه العوامل.

4 – الحصول على حيوانات تتميز بقوة الهجين لاستغلالها تجاريا في انتاج اللحم.

5 – تستخدم التربية الخارجية لتغيير الانتاج من سلالة الى اخرى.

6 – تمكن التربية الخارجية من دراسة الصفات الكمية مثل انتاج اللحم او الحليب ودراسة سلوك الصفات في الاجيال الناتجة من هذا التزاوج.

أسئلة الفصل الأول

س1 :- لماذا تعتبر الدواجن من المصادر الغنية بالبروتين الحيواني؟

س2 :- بماذا يتميز دجاج إنتاج اللحم؟

س3 :- اذكر الاسم العلمي للدجاج.

س4 :- ما الغرض من التحسين؟

س5 :- لماذا يلجأ المربي إلى التربية الداخلية أو تربية الأقارب؟

الفصل الثاني

البيضـــة

الأهداف العامة :

1. التعرف على المعاملات التي تجري على البيضة قبل تسويقها.
2. التعرف على جودة البيض.
3. التعرف على القيمة الغذائية للبيض.

الأهداف الخاصة بالفصل :

1. معرفة ما يجري على البيض قبل تسويقه للمستهلك.
2. اختبار الجودة ويشمل الاختبارات الخارجية والداخلية.
3. معرفة المكونات الداخلية للبيضة.
4. معرفة القيمة الغذائية للبيضة.
5. معرفة القيمة الصناعية للبيضة.

المعاملات التي تجري على البيض قبل تسويقه :

بعد جمع البيض تجرى عليه بعض المعاملات لإعداده للتسويق الجيد ولتلبية رغبات ألمستهلك وهي:

1- تنظيف وغسل البيض : يتم تنظيف البيض وإزالة الأوساخ عن سطح القشرة من الخارج إما يدويا إذا كان عدد البيض قليل عن طريق عمال مهرة أو أوتوماتيكيا بواسطة جهاز غسل البيض إذا كان عدده كبير ثم يجفف البيض جيدا.

شكل(2-1)جهاز غسل البيض

2- الفحص الضوئي للبيض: يتم فحص البيض عن طريق جهاز ضوئي شديد الاضاءة حيث يمرر البيض فوق لوحة مضيئة لكشف البيض المكسور والمشروخ ولبيان المواصفات الداخلية للبيضة من حيث وجود البقع الدموية واللحمية.

شكل(2-2) جهاز الفحص الضوئي للبيض

3- تدريج البيض : يتم وزن البيض وتدريجه عن طريق جهاز تدريج البيض حيث يدرج اعتمادا على الوزن إلى 7 درجات.

الدرجة	الوزن(g)
1- أكثر من	70
2-	70-65
3-	65-60
4-	60-55
5-	55-50
6-	50-45
7- اقل من	45

شكل(2-3)جهاز تدريج البيض

4- تعبئة البيض: بعد تدريج البيض إلى فئاته المختلفة وحسب متطلبات ورغبة المستهلك يعبأ في أطباق كارتونية أو بلاستيكية بأعداد مناسبة من البيض حسب رغبة المستهلك على أن تكون العبوات ذات غطاء محكم حتى لا يتعرض البيض الى اي صدمات تؤدي إلى كسره وبالتالي تقليل سعره.

5- حفظ البيض: يفضل تسويق البيض المنتج طازجا ، وان كان بغير ذلك عليه من الضروري حفظ كارتونات البيض في غرف تبريد خاصة بدرجات حرارة 10-21سليزية رطوبة80 %على أن لأتزيد مدة الخزن عن اسبوع مع مراعاة عدم تكدس كارتونات البيض منعا لحدوث ضغط من الكارتونات العلوية على السفلية.

تحديد جودة البيض :

من الضروري تحديد جودة البيض المنتج من الحقل للمحافظة على الجودة العالية له:

تقسم اختبارات الجودة الى قسمين:

أولا : اختبارات الجودة الخارجية :

والتي تهتم بالشكل الظاهري للبيض المنتج وتشمل:

1- وزن البيضة.

2- طول البيضة وعرضها من خلال عرض البيضة x 100(الشكل البيضوي) يكون طول البيضة حوالي 70-75 %معامل شكل البيضة (نسبة طول البيضة إلى عرضها).

3- سمك القشرة.

4- لون القشرة.

5- خلو القشرة من الكسور والخدوش والشروخ.

6- نظافة القشرة من الأوساخ والفضلات.

ثانيا : اختبارات الجودة الداخلية :

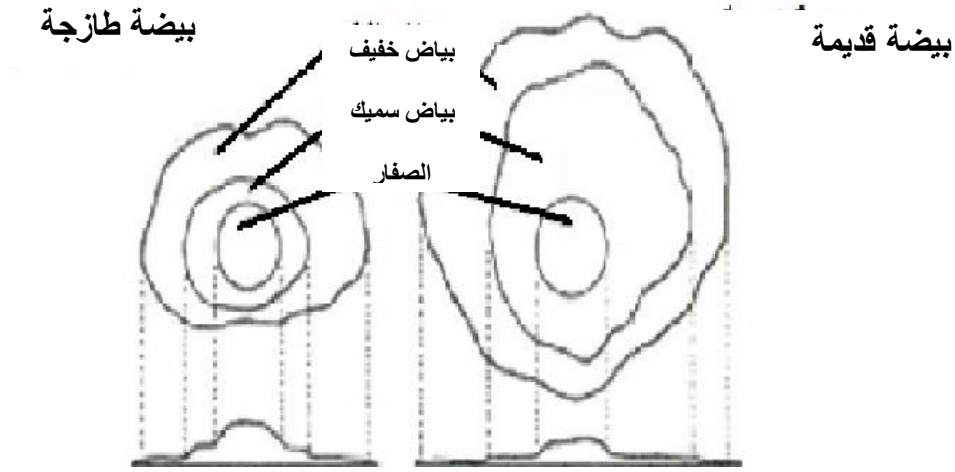
تعني مواصفات المكونات الداخلية للبيضة باستخدام اجهزة معينة.

1- ارتفاع البياض: حيث كلما زاد تماسك ارتفاع البياض فان ذلك يدل على انخفاض فترة الخزن والعكس عند انخفاض ارتفاع البياض فهذا يعني طول فترة الخزن الذي ينعكس على فقدان تماسك البياض وسيولته وبالتالي انخفاض نوعية البيضة.

2- ارتفاع الصفار والذي يعبر عن كون البيض طازج.ويقاس ارتفاع الصفار والبياض بواسطة جهاز المايكروميتر.

3- قطر الصفار والذي يقاس بجهاز الفرنية ومن ثم حساب معامل الصفار من خلال المعادلة التالية : -

$$\text{معامل الصفار} = \frac{\text{قطر الصفار}}{\text{ارتفاع الصفار}} \times 100$$



شكل(2- 4) مقارنة بين البيضة القديمة والطازجة

مقارنة بين البيضة القديمة و الطازجة

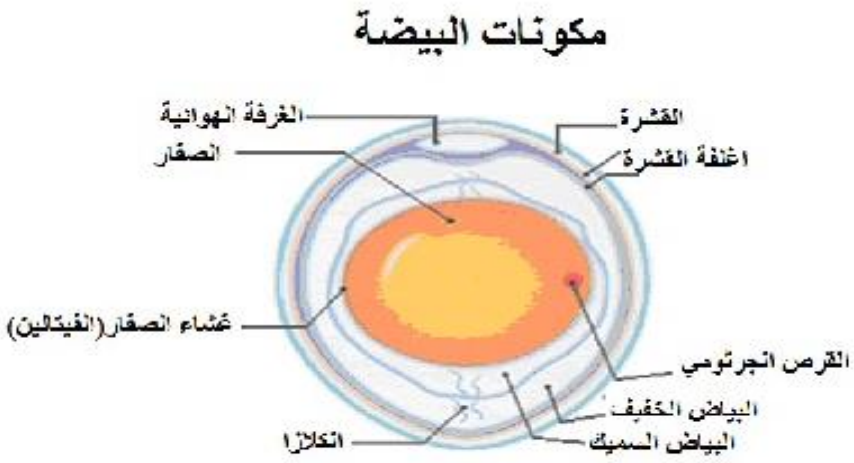
4- خلو الصفار والبياض من البقع الدموية واللحمية وكذلك خلو الصفار من القرص الجرثومي المخصب.

5- لون الصفار ويقاس باستخدام مروحة خاصة بألوان الصفار واللون المفضل للصفار مابين من 7-10 مروحة الألوان ويجب ان يخلو الصفار من اللون الأخضر الزيتوني.

شكل (2-5) صورة مروحة الصفار

مكونات البيضة :

1- يحتل صفار البيض(المح)المركز الوسطي، وهو مكون من طبقات من الصفار الفاتح والصفار الغامق ويتواجد القرص الجرثومي في قمته.



صورة مكونات البيضة

شكل (2-6)

2- بياض البيض والذي يتكون من اربع طبقات وهي :

أ- (الكلازا) وهي التي تحيط بالمحور الوسطي للصفار وتعمل على تثبيت الصفارفي وسط البيضة ولتخفيف تأثير الارتجاج على الصفار المحتوي على الخلايا الجينية والطبقات الاخرى هي

ب- البياض الداخلي الخفيف.

ج- البياض الخارجي السميك.

د- البياض الخارجي الخفيف .ويشكل البياض ضعف وزن الصفار تقريبا.

3- يحيط بالبياض أغشية القشرة الداخلية والذي يتكون من غشاءين داخلي وخارجي يتصلان مع بعض عدا من الجهة العريضة للبيضة ينفصلان لتتكون الغرفة الهوائية والتي يكون حجمها صغير عند وضع البيض لكنها تزداد في الحجم لدخول كمية من الهواء الخارجي عند خزن البيض لمدة طويلة.

4- القشرة الخارجية وهي القشرة الكلسية التي تمثل الجزء الصلب الذي يحمي محتويات البيضة وتتكون قشرة البيضة في الرحم خلال 20 ساعة ويحدد شكلها العام وهي عبارة عن كربونات الكالسيوم،الذي يسحب منه الجنين الكالسيوم الذي يحتاجه لبناء الهيكل الغضروفي اثناء التطور الجنيني، إضافة إلى احتواء سطح القشرة على الآف المسامات وبالاخص عند القمة العريضة والتي لها دور في تبادل الغازات بين محتويات البيضة والمحيط الخارجي .وتتكون كاربونات الكالسيوم من اتحاد الكالسيوم الموجود بالدم مع ثاني اوكسيد الكاربون الناتج من عمليات التمثيل الغذائي وفي الجو الحار عند عدم امكانية الطير التخلص من الحرارة الزائدة بالظروف الاعتيادية (التوصيل والاشعاع والحمل) فأنه يلجأ الى التخلص من الحرارة بعملية اللهاث التي تزيد من فقد الحرارة عن طريق الجهاز التنفسي وهذه العملية تؤدي الى زيادة فقد ثاني اوكسيد الكاربون مع هواء الزفير وبالتالي يقل تركيز الكاربونات في الدم ومن ثم تنعكس على امكانية تكوين كاربونات الكالسيوم للقشرة بصورتها الطبيعية وتنتج الطيور بيض رقيق القشرة عند ارتفاع درجة الحرارة في الصيف. يحصل الطائر على احتياجه من الكالسيوم بمقدار 80 %من العليقة و 20 %من مخزون العظام،عليه يجب ان تكون العليقة حاوية على الكمية المناسبة من الكالسيوم للحصول على بيض بوزن قشرة 5-6g .

الجدول(2-1)يبين الصفات العامة للبيضة القياسية

ت	الصفات	القياسات
1	الوزن	58g
2	الطول	5.7cm
3	العرض	4.2cm
4	المحيط الطولي	15.7cm
5	المحيط العرضي	13.5cm
6	الحجم	$53cm^3$
7	المساحة الكلية	$86cm^2$

الجدول(2.2) يبين أجزاء البيضة الرئيسية كنسبة المئوية.

اجزاء البيضة	النسبة المئوية بالنسبة للبيضة
البياض	58
الصفار	32
القشرة	10

الجدول **(2.3) يبين المواد الصلبة و الماء(غم)في الاجزاء الرئيسية للبيضة التي وزنها 58 غم.**

اجزاء البيضة	المواد الصلبة	الماء	المجموع
البياض	3.8	29.4	33.4
الصفار	9.9	9.1	19.0
القشرة	5.7	0.1	5.8

الجدول(2.4) يبين التركيب الكيميائي لبيضة الدجاجة و اجزاءها.

العناصرالغذائية	البياض%	الصفار%	القشرة%	البيضة الكاملة%
الماء	88.1	48.8	1.6	65.6
البروتين	10.1	16.4	3.3	12.0
الدهون	-	32.9	-	10.5
مكونات عضوية	1.2	0.2	-	1.0
مكونات غير عضوية	0.6	1.7	95.1	10.9
النسبة	100	100	100	100

الجدول (5.2) يبين القيمة الغذائية لبيضة الدجاج و الاحتياجات اليومية للإنسان البالغ بمتوسط وزن 70kg.

العنصر الغذائي	القيمة الغذائية التي تحتويها البيضة الواحدة	الاحتياجات اليومية للإنسان البالغ.
البروتين	7g	70g
الطاقة	77سعرة	2750 سعرة
كالسيوم	26mg	800mg
فسفور	100mg	1500mg
حديد	1.3mg	12mg
فيتامين B1	0.4mg	13mg
فيتامين B2	0.13mg	1.6mg
فيتامين A	550 وحدة دولية	5050 وحدة دولية
فيتامين D	50 وحدة دولية	400 وحدة دولية

القيمة الغذائية للبيضة :

1- يتركز الدهن في بيضة الدجاج في الصفار، ويتكون دهن الصفار من العديد من الدهون وتحتوي تقريبا 0.5g من الكولسترول وعلى الرغم من الاعتقاد السائد سابقا ان كولسترول البيض له علاقة بمرض تصلب الشرايين، إلا انه وجد حديثا إن كولسترول البيض لا يؤثر على زيادة تصلب الشرايين في الإنسان وإنما كولسترول الدهون الحيوانية الأخرى كالزبد والسمن هي المؤثرة.

2- يحتوي البياض (الزلال) على بروتين ولا يحتوي على إي نسبة من الدهن.

3- يتواجد البروتين في الصفار والبياض.

4- حجم البياض ضعف حجم الصفار تقريبا.

5- يحتوي صفار وبياض البيض على الأملاح المعدنية والتي تشمل أملاح الكالسيوم والفسفور والحديد والصوديوم والبوتاسيوم والكبريت والكلور والمغنيسيوم والنحاس والزنك واليود والمنغنيز.

6- يحتوي البيض على العديد من الفيتامينات ألهامة لصحة الإنسان اهمها فيتامين A وفيتامين Kوفيتامين E وفيتامين B_{12} ، B_6 ، B_2 ولكونه لا يحتوي على فيتامين C والذي يمكن. تعويضه عن طريق الطماطم والموالح.

7- معامل هضم الصفار والبياض عالية في جسم الإنسان.

القيمة الصناعية للبيض :

يدخل البيض في العديد من الصناعات الغذائية لخواصه الفريدة في اكتساب اللون والقوام وايضا كعامل مساعد في التخمير واعطاء القوام الاسفنجي وزيادة الحجم. كما له اهمية في الابحاث العلمية حيث يستخدم في تحضير المزارع البكتيرية والاعمال الطبية وصناعة بعض الادوية وحتى البيض الفاسد ممكن الاستفادة منه في تحضير الأعلاف الحيوانية وانتاج الاسمدة الزراعية. ويدخل البياض في صناعة مواد الصباغة ودباغة الجلود والدهانات ومواد اللصق وحبر المطابع وفي التصوير وتجليد الكتب وصباغة الانسجة في حين يدخل صفار البيض في صناعة مواد الطلاء والصابون والعديد من مستحضرات التجميل.

اما قشرة البيض فأنها تستخدم في صناعة الأسمدة وفي مخاليط الأملاح المعدنية وتظهر اهمية استغلال القشرة كناتج عرضي في مصانع تجفيف وتجميد البيض.

أسئلة الفصل الثاني

س1 عرف ما يلي : تنظيف البيض، فحص البيض، تدريج البيض، تعبئة البيض .

س2 قسم اختبارات الجودة موضحا النقاط التي تحددها .

س3 ارسم بيضة الدجاجة موضحا عليها جميع مكوناتها .

س4 وضح بجدول الصفات العامة للبيضة القياسية .

س5 ما هو التركيب الكيميائي لبيضة الدجاجة من ناحية العناصر الغذائية ؟

س6 اشرح القيمة الغذائية للبيضة .

س7 تكلم عن القيمة الصناعية للبيضة.

الفصل الثالث

التفريخ الصناعي

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب بالتفريخ الصناعي

الاهداف التفصيلية:

يتوقع من الطالب بعد دراسته هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة

_ التفريخ.

_ التفريخ الصناعي.

_ العوامل المؤثرة في التفريخ الصناعي.

_ مواصفات البيض الصالح للتفقيس.

_ فحص البيض.

الوسائل التعليمية:

صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وافلام

التفريخ incubation

تختلف الطيور عن الثدييات من حيث ان اغلب مراحل النمو الجنيني لديها تتم خارج جسم الام وتنعدم الصلة العضوية مابين البيضة المخصبة والام اثناء عمليات النمو الجنيني ولذلك فالجنين يعتمد في غذائه على مكونات البيضة فقط. والتفريخ ماهو الا عبارة عن عملية الغاية منها توفير الظروف البيئية الملائمة للجنين ليستكمل نموه وتطوره الى فرخ سليم.

ويقسم التفريخ إلى طبيعيا أو صناعيا :

1- التفريخ الطبيعي Natural incubation

وهي غريزة طبيعية يتم من خلالها رقاد الاناث على البيض (أحيانا مع الذكور) لفترة محددة من الزمن تختلف حسب كل نوع من انواع الطيور حيث تقوم بتوفير الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب بين الحين والأخر لحين فقس الأفراخ.

ومن مميزات التفريخ الطبيعي :

1- تعتبر الوسيلة الوحيدة المتبقية عند مربي الإعداد القليلة من الدجاج في المناطق النائية والقرى.

2- يستعمل في تفريخ بعض أنواع الطيور التي مازال التفريخ الصناعي محدودا فيها.

وأما عيوبه :

1- انقطاع الدجاجة الحاضنة عن وضع البيض.

2- عدم أمكان الحصول على عدد كبير من الأفراخ.

3- انتقال بعض الأمراض من الأم الى البيضة.

4- هزال الأم أثناء أو بعد عملية الفقس نتيجة للمجهود الشاق الذي تقوم به خلال فترة تحضين ورعاية البيض.

5- هجرة الأم للبيض دون إتمام عملية الفقس فتفسده.

6- عدم توفر الأمهات الحاضنة للبيض للقيام بهذه العملية في كل الأوقات.

وتتميز الدجاجة التي تقوم بالرقاد على البيض بالعلامات التالية :

أ- يكون الريش مفكك خاصة في منطقة الصدر

ب- انقطاع الدجاجة عن وضع البيض.

ج- يتغير صوت الدجاجة ويصبح صوتها مميزا.

د- يتغير لون العرف والدلايات الى اللون الأصفر الباهت.

2-التفريخ الصناعي Artificial incubation

وهوتأمين الظروف البيئية الملائمة واللازمة للفقس صناعيا(الحرارة، الرطوبة، التهوية ، التقليب،التبريد).

ومن مميزات التفريخ الصناعي :

1- الانتاج المكثف والواسع وبعمر واحد حيث يسهل عملية إدارتها وتربيتها وتسويقها.

2- سرعة الانتاج وكثرته على مدار السنة من دون الاعتماد على موسم معين.

3- امكانية الاستفادة من الامهات في انتاج البيض بدلا من استعمالها للتفريخ حيث تنقطع عن الانتاج لشهور.

4- السيطرة على الأمراض التي من المحتمل ان تنتقل من الام الى الأفراخ.

5- سرعة وسهولة اجراء عملية الانتخاب.

أما عيوب التفقيس الصناعي :

1- تكلفته الباهضة.

2- انقطاع التيار الكهربائي يؤدي الى خسائر كبيرة.

وتختلف أنواع ماكينات التفريخ عن بعضها لعدة عوامل من أهمها :

1-حجم المفرخة : فهي أما صغيرة سعتها من 30 بيضة الى 100 بيضة او كبيرة سعتها اكثر من 1000 بيضة وأفضلها ما تصل سعتها الى اكثرمن 20.000 بيضة

شكل (3-1) يوضح مفقس ذو سعة كبيرة

2-مصدر الحرارة في المفرخة : أما يكون سخانات كهربائية (Heaters) أو أنابيب ماء ساخن أو هواء ساخن.

3- أدارة المفرخة : اما تكون يدوية او نصف اوتوماتيكي (Semiautomatic) اوالية (Fullautomatic).

4- نظام التهوية في المفرخة : تنقسم المفرخات حسب طريقة التهوية ودوران الهواء وتوزيعه في انحائها الى قسمين :

أ- **مفرخات ذات هواء ساكن :** تستعمل لتفريخ عدد محدود من البيض ولا تحتوي على مراوح ودوران الهواء وتوزيعه في انحاء المفرخة يعتمد على كثافة الهواء، حيث يلاحظ ان الهواء الساخن سوف يتمدد وتقل كثافته فيرتفع الى الجزء العلوي للمفرخة ليخرج من الفتحات العلوية والهواء البارد سيتجمع في الجزء السفلي من المفرخة ولذلك يلاحظ عدم انتظام درجة الحرارة في هذا الجزء من المفرخة.

ب- **مفرخات ذات هواء مندفع :** حيث توجد مراوح خاصة تعمل على دوران وتوزيع الهواء في انحاء المفرخة وتكون درجة الحرارة منتظمة في جميع انحاء المفرخة كما في المفرخات الحديثة.

شكل رقم(3-2) يوضح مروحة تعمل على توزيع الهواء وخلفها السخانات الحرارية

وعموما تحتوي المفرخات المختلفة على قسمين رئيسيين هما :

أـ الحاضنة(Incubator): وهو القسم الذي يوضع فيه البيض منذ اليوم الاول من فترة التفريخ الى اليوم الثامن عشر (في حالة الدجاج) حيث يوضع البيض في إدراج خاصة تسهل عملية التقليب.

ب ـ المفقسة(Hatcher): وهو القسم الذي ينقل اليه البيض في اليوم الثامن عشر (في حالة الدجاج) حتى ميعاد الفقس في اليوم الحادي والعشرون، وتكون اطباق هذا القسم واسعة حتى تكون مريحة للأفراخ ولا يقلب البيض في هذا القسم.

العوامل المؤثرة في التفريخ الصناعي :

هناك عوامل تؤثر على زمن ونجاح التفريخ وهذه العوامل تؤمنها الام بالتفريخ الطبيعي عند حضنها البيض والتي يجب ان توفرها ماكنة التفريخ في التفريخ الصناعي، والتي يطلق عليها مصطلح مقومات او احتياجات التفريخ وهي :

أولا : الحرارة : Temperature

تعتبر الحرارة التي يحضن بها البيض هي العامل الاهم الذي يؤثر على تطور الجنين حيث يكون مصدر الحرارة سخانات كهربائية تصدر حرارة وتوزع الحرارة في ماكنة التفريخ بواسطة مراوح كما توصل السخانات الكهربائية بجهاز منظم لدرجة الحرارة (Thermostat) يعمل على تأمين درجة الحرارة المطلوبة والتي تكون عادة داخل ماكنة الحضانة(**37.5-37**)درجة سليزية ، ونظرا لحاجة الحاضنة الـى درجة حرارة اعلى من المطلوب في المفقسـة (37.2-37.4)درجة سليزية عملت شركات تصنيع الآت التفريخ الى جعل الحواضن منفصلة عن المفاقس.

شكل رقم (3-3)يوضح شكل منظم الحرارة(الثرموستات)الميكانيكي

شكل رقم(3-4) يوضح شكل منظم الحرارة(الثرموستات)الالكتروني

أن الأجنة الصغيرة حساسة على نحو خاص لدرجات الحرارة العالية لأقتراب الحد الاعلى المميت للجنين من درجة حرارة الحضن المثلى فأي زيادة في الحرارة ولو لفترة زمنية قصيرة سيؤثر على الاجنة جديا اذا لم تقتلها.

ان درجة الحرارة العالية تؤدي الى مشاكل عصبية ومشاكل في القلب وجهاز الدوران ومشاكل في الجهاز البولي وتجعل الاغشية الجنينية تجف بسرعة شديدة والافراخ الفاقسة تكون صغيرة وهزيلة. أما انخفاض درجة الحرارة قليلا ولفترة قصيرة فيكون اقل تأثيرا على الجنين من درجات الحرارة العالية، اذ ان درجات الحرارة دون المستوى العادي تقلل من عمليات الايض عند الجنين وتبطيء نموه ويستمر هذا حتى تعود الحرارة الى الوضع الطبيعي واذا استمر الانخفاض لفترة طويلة يتأخر الفقس وتكون بنية الفرخ ضعيفة ومترهلة.

اما في حالة تذبذب درجة الحرارة بالزيادة اوالنقصان فتؤدي الى موت الجنين المبكر. وتقاس كفاءة الآت التفريخ بكفاءة انتظام الحرارة الالية فيها.

ثانيا : الرطوبة Moisture

تعتبر الرطوبة هامة جدا في الآت التفريخ وذلك لأن حرارة المفرخة تؤدي الى حصول تبخرالماء من داخل البيضة خلال المسامات الموجودة في القشرة.

يسمح للبيض بأن يفقد 11-14% من وزنه خلال فترة التحضين (من 1-18يوم في الدجاج) وان فقدان الوزن ضمن الحد المسموح به دليل على الضبط الصحيح للرطوبة ضمن الآت التحضين،

ويجب ان تتوازن الرطوبة مع درجة الحرارة فمع اختلاف درجات الحرارة تختلف نسبة الرطوبة المطلوبة وعادة ماتكون الرطوبة في الحاضنة بحدود 60-70% وفي المفقسة بحدود 75-80%ويكون مصدر الرطوبة عبارة عن أواني مسطحة (صواني) مملوءه بالماء توضع فوق ارضية الحاضنة او المفقس ومساحة هذه الصواني المعرضة للتبخير يحدد نسبة الرطوبة فيها. وتعمل الرطوبة المنخفضة الى التصاق الفرخ بالقشرة والاغشية الجنينية ويصغر حجمه عند الفقس اما في حالة زيادة الرطوبة فتضعف الفرخ ويكون اكبر وزنا الى درجة عدم تمكنه من الخروج من القشرة، وفي الحالتين يكون الفرخ ضعيفا ورديء النوعية كما تنخفض نسبة الفقس، وترتفع حاجة الجنين الى الرطوبة بالمفقسة منها في الحاضنة وذلك للعمل على التقليل من صلابة القشرة وخاصة في الطيور المائية(البط والوز)حيث تقوم بعض المفاقس برش البيض بالماء او بتغطيس البيض بالماء لفترة قصيرة لجعل القشرة رطبة وطرية لتسهيل مهمة الفرخ بنقر القشرة والخروج منها.

ثالثا : التقليب Turnning

يعتبر التقليب من العوامل المهمة التي تمنع تماسك الاغشية الجنينية وتسهل حركة الجنين الى موقع التفقيس الطبيعي حيث يكون الجنين في الايام الاولى للتفقيس في قسم الصفار العلوي ولهذا يعمل التقليب على منع ترسب الصفار ثم التصاق الجنين النامي بالقشرة وهلاكه. كما يحث التقليب على نمو الاغشية ويسهل امتصاص المواد الغذائية من الصفار والبياض والقشرة ويحسن من عملية التبادل الغازي ويعرض البيضة للحرارة بشكل متساوي وبالتالي تحدث الانقسامات الخلوية بشكل جيد.

يقلب البيض بزاوية 90˚ بحيث يكون التقليب للاسفل بزاوية 45˚ وثم بزاوية 45˚ للاعلى ويكون التقليب من جهتي البيضة. ومن الضروري ان يقلب البيض على الاقل ثلاث مرات يوميا، وعادة ماينصح بتقليب بيض الدجاج 6-7 مرات يوميا اثناء الفترةالتي يقضيها البيض في الحاضنة (وهي 18 يوما في الدجاج) أما في الايام الثلاثة الاخيرة واثناء وجود البيض في الفقاسة فأن الجنين يصبح كاملا ويملأ معظم الحجم الداخلي للبيضة ولذلك يجب ايقاف عملية التقليب حتى لايتعرض الجنين لصدمات واهتزازات خارجية قد لا تتفق مع الوضع الملائم للجنين عند الفقس. وتزود ماكنات التفقيس الحديثة بنظام اوتوماتيكي للتقليب مرتبط بمؤقت ينظم حسب عمر البيض في المفرخة.

رابعا : التهوية Ventilation

يحتاج الجنين الى الاوكسجين طوال مرحلة نموه لأجل القيام بعمليات التمثيل الغذائي وبناء الجسم وأيضا يحتاج الى ثاني اوكسيد الكاربون CO_2 في الايام الاولى من فترة التفريخ لأستعماله في التفاعل مع كاربونات الكالسيوم الموجودة في القشرة والتي تسحب الكالسيوم الذي يحتاجه الجنين لبناء الهيكل العظمي. وفي الايام الاخيرة من فترة التفريخ تزداد اهمية التهوية لان الجنين قد اكتمل نموه وبدأ يتنفس عن طريق الرئتين، ولذلك يقوم بسحب الاوكسجين O_2 وطرح ثاني اوكسيد الكاربون CO_2 وتقوم المراوح داخل المفرخات بتجديد وتوزيع الهواء، وتزود المفرخات بفتحات تهوية في الاعلى لخروج الهواء الفاسد والحرارة الزائدة وفتحات لدخول الهواء من الجوانب والخلف.

خامسا : التبريد cooling

يتم تزويد المفرخات الحديثة بجهاز للتبريد ويتألف من شبكة انابيب على الجدران الداخلية للحاضنة والمفقسة ويجري في هذه الانابيب ماء بارد يساعد على سحب الحرارة الزائدة في جو المفرخة، وتظهر اهمية التبريد مع تقدم عمر الاجنة حيث بعد اليوم الرابع عشر يتكامل نمو الأجهزة للاجنة ويقوم الجنين بأشعاع كمية من الحرارة الناتجة من عمليات التمثيل الغذائي في الجسم والتي تضيف مصدرا اخراً من مصادر الحرارة داخل المفرخة ولهذا ظهرت اهمية اجهزة التبريد للتخلص من هذه الحرارة الزائدة.

يوضح الجدول التالي فترات التفريخ بالأيام لطيور مختلفة :

نوع الطيور	طول فترة التفريخ (يوم)
الحمام	18-17
الدجاج	21
الدراج	24
الطاووس	28
الرومي	28
البط	28
الإوز	32-28
النعام	42-41

مواصفات البيض الصالح للتفقيس :

1- حجم أو وزن البيضة : Egg weight

هناك علاقة موجبة بين وزن البيضة ووزن الفرخ عند الفقس ولكن كلما زاد وزن البيضة تقل نسبة الفقس وذلك بسبب :

أ- البيض كبير الحجم في العادة يكون من أمهات منخفضة الإنتاج او متقدمة بالعمر وبالتالي تكون نسبة إخصابه منخفضة.

ب- أختلال النسبة بين الصفار والبياض عن 2 بياض : 1 صفار، فعند بقاء نسبة الصفار ثابتة تقريبا وزيادة نسبة البياض كثيرا يؤدي ذلك الى عدم وصول الحرارة الى الجنين مما يؤدي الى عرقلة نمو الجنين داخل البيضة ومن ثم النفوق.

ج - القشرة في البيض كبير الحجم تكون اقل سمكاً وصلابة مما قد تتعرض الى الكسر او فقدان الرطوبة منها واختلال في تبادل الغازات خلال حضانة البيض مما يؤدي الى اختلال في محتويات البيضة وبالتالي تؤثر على نسبة الفقس.

د- قد يكون كبر الحجم الناتج عن احتواء البيض على صفارين ومثل هذا البيض لايفقس.

هـ- يحتاج البيض كبير الحجم الى مدة تفريخ اطول من البيض متوسط الحجم.

أما البيض صغير الحجم فالافراخ الناتجة منه تكون صغيرة الحجم ومكونات البيضة اقل من احتياجات الجنين وبالتالي فالبيض الكبير والصغير الحجم يستبعد ولايستخدم في التفريخ، وينتخب البيض متوسط الحجم الذي وزنه يتراوح بين 55-65 g.

2- نظافة القشرة وسمكها : Cleanness and Thickness of shell

تتأثر نسبة الفقس بمدى نظافة قشرة البيضة وسمكها وتجانس تكوينها وسلامتها من الخدوش، فوجود الأوساخ على قشرة البيضة يؤدي الى تعرضها لمهاجمة البكتريا، لأن نسبة الرطوبة والحرارة في المفرخة مناسبة جدا لنمو هذه الاحياء. والقشرة السميكة قد تكون صعبة على الجنين عند محاولة كسرها، بينما القشرة الضعيفة لاتمد الجنين باحتياجاته من الكالسيوم كما انها قد تنكسر بسهولة وبالتالي يجب ان يكون البيض نظيفا وذو قشرة متوسطة السمك.

3- شكل البيضة : Egg shape

يفضل البيض البيضوي وتستبعد الاشكال غير العادية كالبيضة الكروية والمستطيلة او المدببة وغيرها. حيث ان الجنين يتجه برأسه للطرف العريض من البيضة بعد اليوم الثامن عشر ويضع رأسه اسفل الجناح الايمن بحيث يبرز المنقار متجها نحو الغرفة الهوائية بينما الارجل منثنية اسفل الجسم في اتجاه القمة الضيقة بحيث تضغط مفاصل الارجل على القشرة عند هذه القمة، وهذا الوضع يساعد في الضغط على القشرة وثقبها ثم شطرها بشكل متعرج(لا يساعد هذا الوضع الا الشكل البيضاوي).

4- لون البيضة : Egg colour

لا علاقة غالبا بين لون البيضة والقدرة على الفقس، الاان الحالات التي تكون فيها تركيز اللون غير طبيعي يفضل استبعادها.

5- المواصفات الداخلية للبيض :

يتعلق هذا بنوعية البيضة الداخلية Internal egg quality ويمكن الكشف عنها بواسطة الفحص الضوئي، فنلاحظ الغرفة الهوائية ومواصفات البياض، ومظهر الصفار وخلو البيضة من الاجسام الغريبة، فبالنسبة للغرفة الهوائية يلزم ان تكون ثابتة عند الطرف العريض للبيضة ويكون حجمها صغيرا ولايتجاوز عمقها 0.3 cm –0.5 والغرفة الهوائية المتحركة تؤدي الى صعوبة التنفس، والبياض السليم

يكون متماسكا نوعا ما لاسائلا ومظهر البياض السميك يكون غليظ وواضح والصفار متمركز لايندفع كثيرا الى جوانب البيضة. ان وجود بقع دموية او كتل لحمية داخل البيض يدل على وجود مواد غريبة وينصح باستبعادها.

6- عمر البيضة : Egg age

يمكن الحصول على نسبة فقس جيدة من البيض المخصب الذي لايزيد عمره عن اسبوع واحد، وعند حفظ البيض لاكثر من اسبوع في حقول الامهات او في المفاقس فأن نسبة الفقس سوف تنخفض بسبب تبخر السوائل الموجودة في البيضة وتختل نسبة البياض الى الصفار ويزداد حجم الغرفة الهوائية وقد تهلك الاجنة اما قبل التفقيس او في الايام الاولى من التفقيس.

المعاملة الصحية لبيض التفقيس بعد وروده الى المفقس :

1- يوضع البيض عند وصوله الى المفقس فورا في غرف التبريد التي حرارتها حوالي 13-16 درجة سليزية ورطوبتها 70-80% عادة بحيث يكون الطرف العريض للبيضة للاعلى والمدبب للاسفل، ويفضل ان لاتزيد فترة التخزين عن اسبوع واحد.

2- عندما يحين وقت التفقيس يسحب البيض من غرفة التبريد ويتم فرز البيض الى بيض صالح للتفقيس وبيض غير صالح للتفقيس يباع للأكل، حيث يستبعد البيض المكسور أو الوسخ والمخالف للوزن والبيض ذو القشرة الرقيقة او التي بها عيوب كالقشرة المجعدة او المبقعة او البيض الكروي او المتطاول.

3- يؤخذ البيض الصالح للتفقيس ويفضل ان يكون من حقل واحد ونقوم بتبخيره في غرفة التبخير ويخصص لكل 1m مكعب حجم $35cm^3$ فورمالين تركيز(40%)و 17.5 g برمنغنات البوتاسيوم. وقد يضاف ماء دافئ للفورمالين والبرمنغنات للإسراع من التفاعل وتكون اضافة الماء بنفس نسبة الفورمالين او اكثر قليلا، بحيث يذاب البرمنغنات في الماء اولا ثم يضاف الفورمالين فيتصاعد غاز الفورمالدهيد الذي يقتل المسببات المرضية.

4- ينقل بعدها البيض الى غرف ما قبل التفقيس (حرارتها 27-30 درجة سليزية) حيث ترفع درجة حرارة البيض والذي يكون بدرجة حرارة غرفة التبريد (20 درجة سليزية) ويبقى البيض في هذه الغرفة لمدة ساعتين على الاقل لمنع النقل الفجائي للبيض من الحرارة الواطئة الى الحرارة العالية في الحاضنة.

معاملة البيض في الحاضنة :

1- ندخل عربات البيض الى الحاضنات العاملة بعد تنظيفها وتعقيمها لمنع نقل العدوى والتعقيم يكون بالتبخير بحرارة عالية تصل الى 32-34 درجة سليزية ويخصص لكل $1m^3$ حجم 17.5 g برمنغنات البوتاسيوم و$35\ cm^3$ فورمالين40% و $50cm^3$ ماء ويتم ضبط الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب في هذه الحاضنات قبل 48 ساعة من ادخال البيض فيها.

2- يتم الفحص الاول للبيض بواسطة جهاز الفحص الضوئي بعمر 7-9أيام ويكشف فيه عن البيض الصالح والذي يتميز بوجود الجنين داخل البيضة بشكل شبكة العنكبوت ولونة احمر والبيضة غير الصالحة لاتظهر فيها هذه الشبكة او يكون الجنين الميت لونه اسود او بني غامق وملتصق بالقشرة ومثل هذا البيض يتم التخلص منه واستبعاده.

اما الفحص الثاني فيتم بعمر 18 يوم اثناء نقل البيض من الحاضنات الى المفقسات وذلك لأبعاد البيض ذو الأجنة الميتة قبل وضعه في المفقسات.

معاملة بيض التفقيس في المفقس :

1- ينقل البيض في اليوم الثامن عشر الى المفقسات في حالة تفقيس بيض الدجاج بعد تنظيفها وتعقيمها بالتبخير باستخدام الفورمالين وبرمنغنات البوتاسيوم بنفس النسب السابقة لمنع نقل العدوى الى الافراخ الفاقسة.

2- وضع اناء به محلول الفورمالين باليوم العشرون مع ترك فتحات التهوية مفتوحة وذلك لتعقيم الزغب الموجود بجو المفقسة والمحمل بالمسببات المرضية حيث ينقلها الى الافراخ السليمة.

معاملة الأفراخ بعد الفقس :

1- يتم الفقس في اليوم الحادي والعشرون وتترك الافراخ 12 ساعة حتى يتم جفافها ثم تنقل الى غرف فرز الافراخ والتي تكون حرارتها $32^{O}C$ ورطوبتها 65-70% بعدها يتم فرز الافراخ الى افراخ صالحة للتربية وافراخ غير صالحة للتربية حيث تستبعد الافراخ المشوهة والتي تظهر بعض التشوهات الخلقية، الضعيفة وصغيرة الحجم، الافراخ ذات النوع والوزن المختلف والافراخ الملتهبة السرة والافراخ المسدودة المجمع.

2- تؤخذ عينات من الافراخ وترسل للمختبر للتأكد من خلوها من السالمونيلا والمستوى المناعي لبعض الامراض.

3- يتم تجنيس الافراخ اي عزل الاناث عن الذكور ويتم بالاعتماد على الصفات المرتبطة بالجنس مثل نمو الريش في الاجنحة او لون الفرخ، ويتم التجنيس على افراخ الدجاج البياض او امهات الدجاج البياض واللحم.

4- تقوم معظم المفاقس في الوقت الحاضر بتلقيح الافراخ ضد مرض المرك (Marek) في اليوم الاول من عمرها وخاصة للدجاج البياض وايضا ضد مرض النيوكاسل والكمبورو في قطعان الدجاج البياض واللحم.

5- تعبأ الافراخ بصناديق كارتونية خاصة مقسمة الى اربعة اقسام يتسع الصندوق الى 100 فرخ او صناديق بلاستيكية لغرض نقلها الى حقول التربية.

6- يجب التأكد من صلاحية واسطة نقل الافراخ من تهوية وحرارة وتبريد مع ترك مسافة بين صناديق نقل الافراخ لغرض افساح المجال للتهوية وعدم اختناق الافراخ.

مراحل نمو الجنين من البيضة المخصبة الى الفرخ الكامل(بالأيام)

1 يوم | 2 يوم | 3 يوم | 4 يوم | 5 يوم

6 يوم | 7يوم | 8يوم | 9 يوم | 10 يوم

11 يوم | 12يوم | 13يوم | 14يوم | 15يوم

16 يوم | 17يوم | 18يوم | 19يوم | 20يوم

التطورات التي تحدث للبيضة في اليوم 21(يوم الفقس)

أسئلة الفصل الثالث

س1: ما هو التفريخ؟

س2: ما هي عيوب التفريخ الطبيعي؟

س3 : ما هي مميزات التفريخ الصناعي؟

س4: لماذا تعتبر الرطوبة مهمة جداً في آلات التفريخ؟

س5: لماذا يعتبر التقليب من العوامل المهمة؟

س6: ما مواصفات البيض الصالح للتفقيس؟

الفصل الرابع

الحضانة

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب بالحضانة وطرق التحضين ومميزاته.

الأهداف التفصيلية :

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادر على معرفة ما يأتي:

- **طرق التحضين.**
- **النقاط الأساسية لحضانة الأفراخ.**
- **المعا لف وأنواعها.**
- **الخصائص الأساسية للفرشة.**

الوسائل التعليمية :

صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وأفلام.

التحضـيـن :

هي الفترة المحصورة ما بين الافراخ من البيض (عمر يوم واحد) ولغاية بلوغها عمر ستة اسابيع في السلالات الحديثة للدواجن وهي فترة حساسة جدا من حياة الافراخ وتستدعي هذه الفترة توفير الضروف المناسبة لنمو الافراخ وتوفير احتياجاتها من الحرارة والتهوية والرطوبة والرعاية الصحية السليمة.

1 – الحضانة الارضية :

وهي تربية الافراخ على الارض مباشرة بعد توفير الظروف المناسبة للتربية

ففي حالة استخدام الحضانة الارضية وقبل ادخال الافراخ فيها، يجب ان تزال الفرشة المتبقية من الوجبات السابقة والتخلص منها في مكان بعيد من المبنى ثم تزال البقايا الملتصقة بالارضية بواسطة قاشطة خاصة او فرشاة خشنة حيث ان الجراثيم والفيروسات والعوامل المرضية الاخرى يمكنها البقاء حية بمخلفات الدواجن لفترة طويلة وبالتالي بقاء بعض المخلفات دون ازالتها يعني بقاء المرض في قاعة التربية. ثم تغسل الارضية بالماء مع اضافة مطهر مناسب ثم تغسل المساقي والمعالف جيدا بالماء والمطهر وباستعمال الفرشاة. ثم يتم تعقيم القاعة باستخدام معقم مناسب على ان يراعى تعقيم كافة اجزاء قاعة التربية(الجدران، الارضيه، الابواب، الشبابيك، السقف.... الخ)كما يراعى اجراء تبديل دوري لنوعية المعقم الذي تم استخدامه بحيث يتم استخدام نوع مختلف من النوع السابق. كما يجب ان يتم التعقيم قبل فترة كافية من وصول الافراخ وبذلك تجنب الافراخ الاثار السلبية الناتجة عن المعقم المستخدم. كما يجب ان تتاح فترة كافية لتعريض القاعات الى التهوية الجيدة والتعرض لاشعة الشمس التي تلعب دور تعقيمي ايضا. ثم تضاف فرشة ارضية جديدة ويلاحظ ان تكون الفرشة سميكة بشكل كافي وجافة وممكن ان تخلط بمواد مانعة للعفن وخاصة في المناطق التي تتميز بارتفاع درجة الحرارة او الرطوبة. وتمتاز هذه الطريقة بقلة التكاليف وسهولة ادارتها والعمل فيها. اما عيوبها فهي تحتاج الى عمالة كبيرة وقلة الاعداد التي تربى بهذة الطريقة.

شكل (4-1) يوضح الحضانة الارضية للدواجن

2– الحضانة في البطاريات :

هي تربية الافراخ في اقفاص من السلك على شكل طوابق ويتم تجهيز كل قفص بالمعالف والمساقي ومصدر للحرارة. قبل البدء في الحضانة بطريقة الاقفاص فيجب ان تزال الارضية السلكية وتغسل جيدا بالماء المضاف اليه مطهر وباستعمال فرشاة سلكية ثم تزال البقايا الملتصقة في الارضية ثم تغسل بالماء والمطهر مع غسل المساقي والمعالف جيدا بالماء والمطهر. اما اهم مميزاتها هي.

1 – قلة الايدي العاملة المستخدمة بالتربية.

2 – ضمان نظافة العلف والماء المستخدم.

3 - حماية الافراخ من انتشار الامراض لابتعادها عن الفضلات وخصوصاً الكوكسيديا.

4 – زيادة اعداد الافراخ التي يتم تربيتها في المتر المربع الواحد.

شكل(4-2) يوضح الحاضنة في البطاريات

اعداد القاعات لاستقبال الافراخ :

في حالة ما اذا كانت القاعات قد شغلت بدفعات سابقة فيجب التخلص من الفرشة القديمة واي بقايا او مخلفات وغسل الارضية بشكل جيد باستعمال الماء والمطهرات وكذلك غسل المناهل والمعالف وتطهيرها جيدا. ثم تفرش القاعة بفرشة جديدة خالية من العفن او أي رائحة وتوزع المعالف والمساقي في اماكنها وتضبط درجة الحرارة على 32-34سليزية لمدة يومين قبل وصول الافراخ لضمان ثباتها. كما تزود المساقي بالماء قبل وصول الافراخ بفترة كافية لتكتسب درجة حرارة المحيط. كما يجب التأكيد على شراء الافراخ من مصادر موثوق بها ويفضل مراجعتها بعد الاستلام لاستبعاد الافراخ الضعيفة او التي بها عيوب خلقية في الارجل او الاجنحة او المنقار. وادناه النقاط الواجب مراعاتها لحضانة الافراخ قبل وصولها الى القاعات.

النقاط الأساسية التي يجب مراعاتها لحضانة الأفراخ :

قبل وصول الافراخ الى القاعات لابد من التأكد من النقاط التالية :

1 – ان تكون الارضية مفروشة بسمك جيد (5-7 cm) من نشارة الخشب الجافة والخالية من الشوائب والمسامير والقطع الخشبية الكبيرة.

2- استخدام اعلاف مضمونة المصدر والنوعية ويضاف لكل طن علف مجموعة من الفيتامينات والاملاح المعدنية المطلوبة.

3- تجهيز ماء الشرب قبل وصول الافراخ الى القاعات لكي تكتسب المياه درجة حرارة الوسط المحيط ولا تتعرض الأفراخ لصدمة المياه الباردة.

4- ضبط حرارة القاعات الى الدرجة المطلوبة قبل 24 ساعة على الاقل في فصل الصيف و48 ساعة في فصل الشتاء لكي تكتسب الجدران والارضية والمعدات درجة الحرارة الملائمة مع الانتباه الى ان درجات الحرارة تقاس دائما على ارتفاع لايزيد عن 20 cm من ارضية القاعة.

5 – تأمين الرطوبة المناسبة خلال الاسبوع الاول وهي 70% كحد ادنى لتجنب حدوث الجفاف لدى الافراخ والذي سيؤدي الى سوء النمو والتجانس.

6 – يقدم العلف من اليوم الاول لوصول الافراخ وتقدم مياه الشرب كما يمكن اضافة السكرلماء الشرب.

7 – العمل على رفع شهية الافراخ وذلك بوضع العلف للافراخ بين 5-6 مرات يوميا خلال الاسبوع الاول وبكميات قليلة في صواني العلف مع الحرص على ان يكون العلف ناعم خلال المرحلة الاولى والثانية.

8 – العمل على توسيع الحضانة قدر الامكان واعطاء الافراخ مساحات كبيرة خلال الاسبوعين الاوليين وتجنب استخدام النشارة الرطبة لتجنب الاصابات الفطرية.

9 – تأمين التهوية الضرورية وخاصة في الاسبوعين الاوليين لتجنب الاصابة بالامراض التنفسية المزمنة والتأكيد من عدم وجود روائح وغازات في الحاضنة مع ضمان الاحتفاظ بدرجات الحرارة الملائمة لتربية الافراخ.

10 – التأكيد على اعطاء برويتن عالي خاصة بالمرحلة الاولى لما له من اثار ايجابية على نمو الافراخ والوزن عند البيع.

11 – يجب ان تتم عملية فرز للافراخ فور وصولها الى قاعة التربية وذلك لاستبعاد الافراخ التي تظهر عليها علامات المرض لان هذه الافراخ غالبا تكون غير سليمة وقد تشكل مصدر عدوى لبقية الافراخ الاخرى السليمة

12 – انتباه الى توزيع المشارب والمعالف بشكل موازي لجدران القاعة وليس بشكل عرضي لكي نسهل من حركة الطيور ونقلل من اصطدامها بالمعدات خصوصا عند خوف الطيور من صوت غريب بالاضافة الى سهولة حركة العاملين فيها.

الشروط الواجب توافرها عند تحضين الأفراخ :

تتطلب تربية الافراخ رعاية وعناية مركزه تشمل الحرارة، التهوية، التغذية، الاضاءة، الرطوبة، بالاضافة الى إجراء التحصينات المختلفة في مواعيدها المحددة ضد الامـراض وغيرها من متطلبـات التربية والرعاية. ويجب ان يكون القائم بعملية التربية على دراية كـافية بكل هذه الامور حتى يمكن ان يكتب لبرنامج التربية النجاح.

1 – الحرارة :

تحتاج الافراخ بعمر يوم واحد الى درجة حرارة مرتفعة تصل الى 32-34 درجة سليزية ويستخدم لذلك نوعان من التدفئة اما الجزئية او تدفئة القاعة بأكملها. والنوع الاخير يعتبر مكلفا للمنتج ويمكن استخدام بعض الدفايات التي تعمل بالغاز او الكهرباء او بالنفط الابيض، والنوع الاول هو الشائع.

شكل (3-4)يوضح الدفايات الغازية

وللاستفادة القصوى من الحرارة يتم عمل حواجز اسفل مصادر الحرارة على شكل دوائر او مستطيلات لتجميع الافراخ تحتها، ولضمان حصولها على درجة الحرارة المناسبة حيث يظهر ذلك من طريقة تجمعها أسفل مصدر الحرارة. واهم مظاهر البرودة على الافراخ هو تجمعها وتوقفها عن الحركة وتناول الطعام وقد يسبب شللا للجهاز التنفسي و تسبب للطيور اسهالا لزجا يؤدي الى انسداد فتحة المجمع ثم النفوق.

اما اهم مظاهر زيادة الحرارة هي القلق والابتعاد عن المدفأة وقد تسبب باقي الاعراض ويمكنك معرفة الخطأ في ادارة القطيع داخل محطة التحضين عن طريق حالات الموضحة في الصور الاربعة هي :

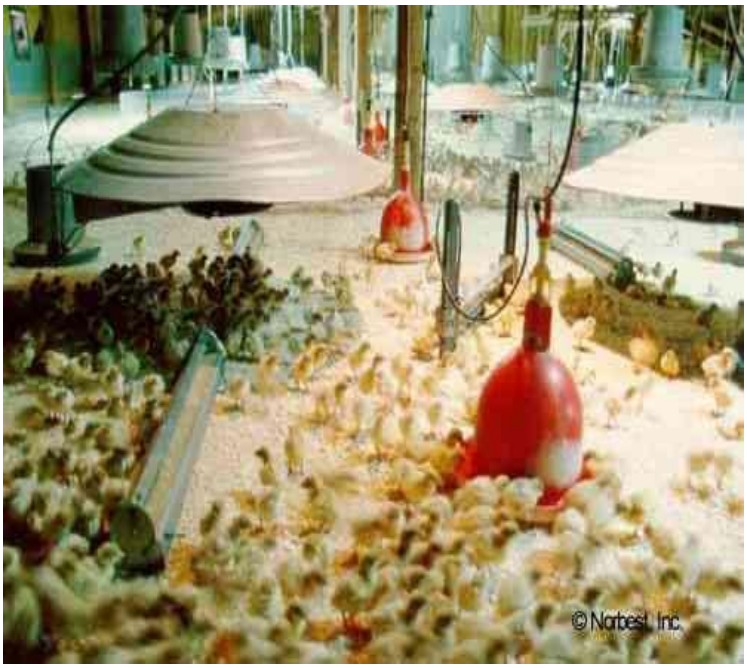
1 – توزيع الافراخ الطبيعي حول الدفايات مما يظهر سلامة الادارة واعتدال الحرارة.

2 – اتخاذ الافراخ مكانا معينا من الحضانة وبقرب الدفايات لوجود تيارات هوائية بالاماكن الاخرى الخالية من الافراخ.

3 – انصراف الافراخ بعيدا عن الدفايات لارتفاع درجة الحرارة ويزداد التنفس ويلهث الطائر.

4 – تجمع الافراخ تحت الدفاية لانخفاض درجة الحرارة وقد يصدر عنها ضوضاء واصوات عالية لحاجتها لمزيد من الحرارة. ويستخدم الكارتون المعرج في عمل دائرة (حلقة) حول الافراخ بارتفاع 20 – 30 سم لمنع التيارات الهوائية من الافراخ. وتوضع هذه الحواجز على بعد80cm خارج حدود الدفاية وذلك في اول يوم يتم فيه وضع الافراخ في القاعة تحريكه للخلف تدريجيا ثم تتم ازالته بعد حوالي اسبوعين ووجود الكارتون يمنع تواجد الاركان المربعة ويقلل من مخاطر التكدس في احد الاركان.يبدأ التحضين بدرجة حرارة 32-34 سليزية ويتم انقاصها بمعدل$2^{o}C$كل اسبوع حتى تصل الحرارة $24^{o}C$ في الاسبوع السادس.

وقد تخصص مساحة من القاعة للتحضين بعمل حواجز من البلاستك (النايلون) او الخشب واغلاق الفتحات لعدم تسرب الحرارة من الداخل بعد وضع الدفايات داخل هذه الحواجز بمعدل دفاية واحدة لكل 1000فرخة. ويفضل رش الارضية والجدران بالماء للمحافظة على الرطوبة داخل القاعات 65% لمعادلة حرارة الدفايات وحرارة جسم الطيور ويساعد على سرعة نمو الريش في الاعمار الاولى من حياة الافراخ.



شكل(4-4) يوضح تجمع الافراخ اسفل الدفايات(حرارة القاعة منخفضة)

شكل (4-5) يوضح طيور مبتعدة عن الدفايات(حرارة القاعة مرتفعة)

المســـا قي(المناهل):

1 – المساقي المقلوبة :

تستعمل هذه المساقي اساسا للافراخ وهي من البلاستك وسعتها في حدود 5 لتر. وهي مكونه من خزان بلاستيكي يملأ بالمياه ثم يوضع مقلوبا على الجزء الثاني وهو الطبق. والخزان به ثقب على ارتفـاع 3 cm من الحافة حتى تتدفق منه المياه الى الطبق الذي يكون ارتفاع حافته في حدود 5 cm والمساقي التي سعتها 5 لتر تكفي 100 فرخة حتى عمر 3 اسابيع و 50 فرخة حتى عمر 6 اسابيع. وتستعمل هذه المساقي في الحقول الصغيرة فقط. اما الحقول الكبيرة فيفضل استعمال المساقي الاوتوماتيكية حتى يوفر الجهد في ملئ الاعداد الكبيرة من هذة المسـاقي عدة مرات يوميا وما يصاحب ذلك من بلل للفرشة وصعوبة التأكد من ان جميع المساقي ممتلئة.

شكل(4-6)يوضح المساقي(المناهل)المقلوبه

2 – المسا قي الأوتوماتيكية الأرضية :

وهي عبارة عن حوض طولي من البليت المغلون غير القابل للصدأ الذي يتحمل الادوية والكيماويات والمطهرات ويتراوح طولها بين 2-2.5 m وعرضها بين 7-10 cm وعمقها 7 cm وللمسقى صمام اوتوماتيكي يتحكم بمستوى الماء في المسقى وتكون محمولة على ارجل يمكن تغيير ارتفاعها تبعا لعمر الطيور.

ويحتاج الدجاج الى المساحات الاتية من طول المسقى لكل طائر جدول (4-1).

عمر الطائر(اسبوع)	طول المسقى(سم/طير)من جهة واحدة	طول المسقى(سم/طير)من جهتين
من 2 - 4	1	0.5
من 4 – 12	2	1
ما بعد 12	3	1.5

ويراعى الاتي بالنسبة للمساقي الاوتوماتيكية الارضية :

1 – يجب ان لاتزيد المسافة بين كل مسقيين عن 3m .

2 – يجب الاتبتعد المسافة عن المعلف اكثر من 2m.

3 – يفضل ان توضع المساقي بطول القاعة حتى لاتصطدم بأجسام الطيور الهائجة عندما تحدث اثاره في القاعة.

4- لتنظيم ضغط المياه الموصل الى جميع المساقي يركب خزان مياه عند مدخل القاعة وعلى ارتفاع 3 – 4 متر ويعمل بصمام اوتوماتيكي لضمان معدل ثابت من المياه فيه ويخرج منه مواسير المياه التي تغذي جميع مساقي القاعة.

3 – المساقي الاتوماتيكية المعلقة :

وهي مساقي مستديرة تصنع من البلاستك وهي على شكل خزان بيضوي الشكل له حافة ترتفع حوالي 5cm حيث تتجمع فيها المياه الواردة عن طريق خرطوم المياه الواصلة للمسقى والمركب في نهايته صمام اوتوماتيكي ينظم مرور المياه الى الشفة السفلى والمسقى يعلق بحبال الى سقف القاعة وترفع وتنخفض حسب عمر الطيور لتسمح بوصول راس الطائر فقط الى مسطح مياه الشرب، كما انها توزع بأنتظام في القاعة على المسافات 2-3m والمسقى المعلق الواحدة تكفي 80 – 100 دجاجة. وتمتاز المساقي بالاتي :

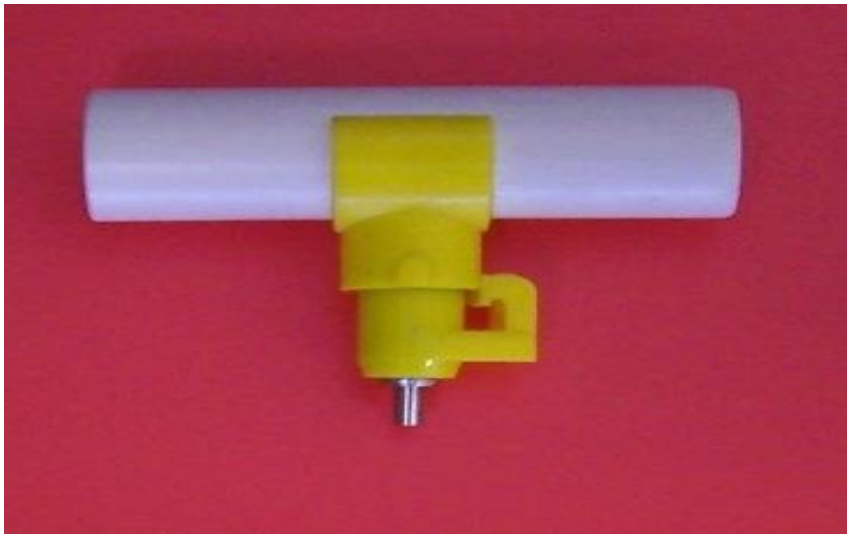
1 – لاتحتل مساحات من الارضية حيث انها ترتفع عنها.

2 – لاتستطيع الطيور ان تقف فوقها نتيجة لشكلها البيضوي فلا تتلوث مياه الشرب.

3 – سهلة التنظيف والتطهير.

4 – مساقي الحلمة الأوتوماتيكية :

الحلمات(Nippls)توجد في اقفاص تربية الدجاج البياض حيث يزود كل دور من ادوار البطارية بماسورة بأمتداد جميع الاقفاص على ارتفاع تستطيع الدجاجة الوصول اليه بمنقارها وتوجد حلمة في كل قفص على الاقل، وعندما تضغط عليها الدجاجة بمنقارها تتساقط المياه التي تكفي لشربها وفي العادة تحتاج الطيور فترة من الوقت للتدريب على استعمالها، ولكنها في النهاية تشرب منها ببساطة متناهية.



شكل(4-7)يوضح مساقي الحلمه

شكل (4-8)يوضح استعمال مناهل الحلمات في التحضين

المعـالف :

هناك نوعان من المعالف :

1 – المعالف العادية : وهي المعالف التي تقدم بها العلائق يدويا وانواعها هي :

اولا : المعالف العادية المستطيلة : وهي اوعية مستطيلة من البلاستك او الصفيح المغلون يتراوح طولها بين (50cm- 150) وعمقها (15-7 cm) ولها غطاء اما على شكل فتحات مستديرة او حاجز معدني يسمح بدخول رأس الطائر ومنقار الطائر فقط ولايسمح بدخول جسمه فلا تتبرز الطيور على العليقة او تنثرها بأرجلها. وتستعمل هذه المعالف في المزارع المحدودة العدد نظرا لانه يلزم تعبئة هذه المعالف بالعليقة مرتين الى 3 مرات يوميا.

ثانيا : المعالف المستديرة ذات الخزان : وهي على شكل خزان اسطواني يصنع عادة من البلاستك اوالصفيح المغلون وتتسرب منه العليقة الى معلفه على شكل طبق مثبتة في قاعدته. ويمكن ان يعلق المعالف في السقف او يوضع على الارض. وتختلف كفاءة المعلف تبعا لاتساع قطره فاذا كان المعلف ذو قطر طوله 40 cm فأنه يكفي 35-40 دجاجة صغيرة او 20 – 25 دجاجة بالغة.

2 – المعـالف الاوتوماتيكية :

اولا : المعـالف الاوتوماتيكية الارضية او معـالف ذات السلسلة (Chain Feeder)

وهي تتكون من :

خزان العليقه : سعته في حدود 250-300kg يملأ بالعليقه ويتصل الخزان بماطور يحرك سلسله تسحب العليقة من الخزان الى خط المعلف داخل القاعة.

خطوط المعلف : وهي عبارة عن معالف طولية من الصفيح المغلون عرضها في حدود 10 cm وعمقها بحدود 5 cm وترفع وتخفض طبقا لعمر الطائر عن طريق المساند التي يستند عليه المعلف وتجري بداخلها السلسلة المعدنية التي تقوم بنقل العلف.

وتخصص المعدلات الاتيه من طول المعلف لكل دجاجه حسب العمرجدول(4-2).

عمر الطائر (بالاسبوع)	طول المعلف من جهة(سم/طير)	طول المعلف من جهتين(سم/طير)
4-2	3	5.1
8-4	6	3
16-8	8	4
ابتدأ من 16 اسبوع	12-10	6-5

التـهويـــة :

تعد التهويه من اهم العوامل التي تؤثر في الاداء الانتاجي للطيور حيث ان الطيور غير قادرة على تنظيم درجة حرارة الجسم بشكل صحيح حتى 21 يوما من العمر وارتفاع حركة الهواء (السرعة) في الاربعة عشر يوما الاولى يؤدي الى عدم التجانس، انخفاض معدلات التغذية، انخفاض في استهلاك المياه، ضعف النمو، انخفاض معدل التحويل الغذائي، انخفاض الوزن.

أهمية التـهويـة :

1 – امداد الطيور بالاوكسجين اللازم للتنفس والتمثيل الغذائي.

2 – تقليل الغازات الضارة مثل ثاني اوكسيد الكاربون والامونيا وكبريتيد الهيدروجين.

3 – ازالة الحرارة الزائدة.

4 – التخلص من الرطوبة الزائدة.

مراحل التـهوية :

المرحلة الأولى : هي الحد الادنى اللازم للامداد بالاوكسجين والتهوية.

المرحلة الثانية : هي الحد الادنى اللازم للامداد بالاوكسجين والتحكم في درجة الحرارة.

المرحلة الثالثة : التهوية الانتقالية من اجل التحكم في درجة الحرارة مع انخفاض سرعة الهواء عبر الطيور.

المرحلة الرابعة : استخدام التهوية لتبريد الطيور.

الإضـــــاءة :

تحتاج افراخ التسمين الى الاضاءة ليلا ونهارا وذلك لمحدودية فترة التسمين وعند عدم اتباع برنامج الاضاءة المستمر تتأخر الطيور في النمو وتطول فترة التسمين. ويفضل اتباع الاضاءة لمدة 22 ساعة يوميا ويتبع هذا البرنامج ابتدأ من الاسبوع الثـاني من عمر الطيور حتى تتعود الافراخ على انقطاع التيار الكهربائي كي تتصرف بشكل سليم ولا تحدث لها اصابات. ويتم استعمال مصابيح اضاءة 40 واط على ارتفاع 2.5 m ويعمل لها عاكس لانتشار الضوء الى الاسفل وتكفي هذه المصابيح$25 m^2$ من مساحة الارضية.

الفرشـــــة :

وهي عباره عن طبقة من التبن او القش او نشارة الخشب توضع على الارض والنوع الاخير الاكثر استخداما وذلك للاسباب التالية :

1 – تعمل الفرشة على امتصاص الرطوبه وتخفيف فضلات الافراخ ومنع تركيزها في مكان واحد

2 – تمنع احتكاك الطائر بارضية القاعة.

3 -- تعمل على توفير الراحه للطائر.

الخصائص الأساسية للفرشة :

1 – يجب الانتباه لتسرب المياه الناجمة عن المناهل وذلك لتجنب الرطوبة الزائدة والتكتل وتكون الامونيا. وهناك عدد من الوسائل الفعالة لمراقبة الترطيب وهي.

1 – الانتباه للتهوية والتحكم في الحرارة.

2 – التقليب والتحريك المناسب للفرشة اللينة.

3 – ازالة الاجزاء الكثيرة البلل.

2 – توليد الامونيا : ان اهم الطرق لمراقبة الفرشةوالتي تحمي من توليد الامونيا هي مدى محتوى الرطوبة في الفرشة ونظام درجة التهوية، والفرشة الهشة هي مطلب مهم للمحافظة على الافراخ.

3 – تكتل الفرشة : وهذا يحدث عندما تكون الفرشة مبللة او عند التغذية ببعض انواع الغذاء او شرب الماء وخاصة في الصيف او عندما تكون درجة التهوية منخفضة، ان الفرشة المتكتلة يجب ازالتها او تقليبها مع معالجة اسباب التكتل.

4 – سمك الفرشة : ان حوالي 60% من وزن الدجاجة يكون محمولا على الفخذين وعندما يكون سمك الفرشة غير كاف فأنه تحدث تقرحات على الفخذين ومناطق التماس الاخرى، ويجب ان يكون سمك الفرشة مناسبا مع نوعية الفرشة المختارة، كما يجب ان يكون سمك فرشة نشارة الخشب 5-3cm حسب موسم التربية حيث يقل سمك الفرشة مع ارتفاع درجة الحرارة.

5 – النوعية : يجب ان لاتحتوي الفرشة أي عوامل سامة كالفطريات والمواد الكيمياوية.

أسئلة الفصل الرابع

س1: عرف التحضين.

س2: ما الشروط الواجب توافرها عند تحضين الافراخ ؟

س3: ما هي انواع المساقي؟

س4: ما هي انواع المعالف؟

س5: ما اهمية التهوية؟

الفصل الخامس

تربية الد جاج البياض

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالب بتربية الدجاج البياض

الأهداف التفصيلية :

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة ما يأتي:-

- **تربية الدجاج البياض**
- **أنواع التربية**
- **الفرق بين التربية بالأقفاص والتربية على الأرض**
- **صفات الدجاج البياض**
- **العوامل المؤثرة على إنتاج البيض**

الوسائل التعليمية :

1-صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وأفلام.

2- زيارة ميدانية إلى حقول تربية دجاج بياض.

تربية الدجاج البياض : Layer

ان الهدف الأساس من تربية دجاج البيض هو الحصول على انتاج البيض وعادة لايبدأ الإنتاج الابعد وصول قطيع التربية الى النضج الجنسي لذلك فأن فترة الرعاية تعتبر مرحلة تحضيرية يهيأ خلالها الدجاج للإنتاج العالي. تمتد فترة الرعاية من نهاية فترة الحضانة بالأسبوع الثامن من العمر لغاية العمر عند النضج الجنسي Sextual maturity ويعرف النضج الجنسي للدجاجة بأنه العمر عند وضع اول بيضة. أما للديك فهو العمر عند قيام الجهاز التناسلي الذكري بأنتاج المني بكمية كافية لحصول تلقيح ناجح للدجاجة، اما عمر النضج الجنسي لقطيع من الدجاج فيكون على اساس العمر عند وصول نسبة أنتاج البيض بالقطيع الى 50%.

أنواع التربية :

هناك نظامان أساسيان لتربية وإسكان دجاج البيض هما :

أولا : نظام تربية الدجاج على الأرض

ويضم هذا النظام أنواع عديدة من المساكن منها : -

أ- نظام المساكن المفتوحة

ب- نظام المساكن المغلقة

نظام المساكن المفتوحة : يراعى عند أنشاء هذه المساكن ان يكون اتجاه طول المبنى عموديا على اتجاه الرياح الموسمية وان لايزيد عرض المبنى عن 10-12 m ليسهل تنظيم التهوية بالمبنى، اما طول المبنى فيختلف حسب الحاجة وان كان المفضل الايزيد الطول عن m50 وفي حالة الزيادة عن ذلك يمكن فصل المبنى الى جناحين وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) على ارتفاع 1.5 m من سطح الارض وتكون مساحتها حوالي 20% من مساحة الارضية وقد يغطى جزء من ارضية المبنى بالمجاثم (اماكن مرتفعة عن ارضية المسكن) وعادة توضع اعشاش وضع البيض على جوانب المبنى وتوضع تحتها فرشة يتم تغيرها كلما احتاج الامر ويجهز المبنى بجميع الادوات اللازمة من مساقي ومعالف وقد يزود المبنى بنظام التغذية بالسلاسل(معالف اوتوماتيكية ارضية) لسهولة عملية الخدمة، كما و يزود بالمناهل الاوتوماتيكية ويمكن في هذه المساكن تربية الطيور من مرحلة الحضانة و الرعاية وحتى مرحلة الانتاج مع مراعاة مساحة الارضية اللازمة لكل مرحلة وكذلك الاطوال اللازمة للمساقي والمعالف وكذلك الارتفاع اللازم لها وخاصة عند استخدام المساقي والمعالف الأوتوماتيكية وتنظيم سرعة سلاسل التغذية حسب العمر.

نظام المساكن المغلقة : يراعى عند انشاء هذا النظام ان يكون اتجاه المبنى موازيا لاتجاه الرياح الموسمية ويخلو هذا النظام من شبابيك التهوية ويكون الاعتماد الكلي في التهوية على مراوح شفط او دفع الهواء (ساحبات) الذي يراعى ان يتم تركيبها في احد جوانب المبنى على ان يقابلها في الجانب الاخر فتحات لدخول او خروج الهواء، اما ارضية هذه المباني قد تكون من الخرسانة ومعزولة بالفرشة او تكون مكونة من الالواح خشبية اومشبكات معدنية موضوعة فوق الارضية الخرسانية حيث توضع المعالف والمناهل عليها فبذلك تقضي الطيور معظم وقتها فوق المشبك وتسقط معظم الفضلات على الارضية تحت المشبك التي يوجد فيها

اخدود لجمع الفضلات مزود بقاشطة (Scraper) فتحافظ على نظافة الفرشة، ويعتبر هذا النظام افضل من الناحية الصحية للطيور وان كان يعاب عليه زيادة التكاليف.

المساحات المخصصة للدجاج في نظم التربية الارضية :

يخصص للمتر المربع الواحد من المسكن عدد من الدجاج كمايلي :

خلال فترة الحضانة : بعمر 1 يوم – 8 اسابيع 15 – 20 طائر

خلال فترة الرعاية : بعمر 8 – 12 اسبوع 10 – 15 طائر

بعمر 12 – 20 اسبوع 7 – 10 طائر

خلال فترة الإنتاج : من عمر 20 اسبوع حتى نهاية الإنتاج 5 – 7 طائر

ثانيا : نظام التربية في الأقفاص المعلقة أو البطاريات :

انتشر هذا النظام مؤخرا وهو يكفل اقصى استفادة من حجم المبنى كما يكفل الحصول على بيض نظيف مميز عند التسويق غير ان هذا النظام مكلف ويحتاج الى رأس مال كبير، كما انه لايصلح عند التربية لأنتاج بيض التفريخ، واذا لزم الامر في ذلك فيجب اجراء عملية التلقيح صناعيا للدجاج للحصول على بيض مخصب.

أ- نظام التربية في الأقفاص : Cage system

نتيجة للطلب المتزايد على البيض وللتقدم الذي حصل في مكننة بيوت الدواجن وللاستغلال الامثل لمساحات الارض التي يربى عليها دجاج البيض ظهر وتطور نظام تربية دجاج البيض في الاقفاص وهو يهدف الى تكثيف الانتاج وتربية اعداد كبيرة من الدجاج في المبنى الواحد اذ امكن رفع عددها الى 35-40 طائر/م^2. ان تربية هذه الاعداد الهائلة من الدجاج يتطلب سيطرة تامة على الظروف البيئية اي كمية الهواء الداخلة والخارجة من المبنى ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية وهذا لايتم الا في القاعات المغلقة لذلك اقتصرت التربية لهذا النظام ونظام التربية بالبطاريات على المباني المغلقة. وبشكل عام تكون التربية باقفاص سلكية مثبتة على حوامل او معلقة بسقف المبنى بحيث يكون سطح القفص في كلتا الحالتين على ارتفاع 80 cm – 100 عن سطح الارض. وارضية الاقفاص مائلة باتجاه ممرات الخدمة اي الجهة التي ينزلق اليها البيض لكي يسهل جمعه. يتكون هذا النظام من وحدات منفصلة يربى في كل منها 2-4 دجاجات تبعا لسعة الوحدات وهناك بعض الاقفاص السطحية التي قد تسع الى 20-25 دجاجة، وترص الاقفاص في صفوف طويلة في طابق واحد او اثنين او ثلاثة.

شكل(5-1) يوضح التربية في الاقفاص

ب- نظام التربية بالبطاريات : Battery system

وهي عبارة عن هيكل معدني مكون من ثلاثة ادوار ولاينصح بانشائها من اربعة طوابق لصعوبة خدمة الطابق الرابع والسيطرة عليه. يضم كل طابق صفين من الاقفاص السلكية بحيث تنحدر ارضية كل صف من هذه الاقفاص باتجاه متعاكس لكي يكون مكان تجمع البيض بأتجاه ممر الخدمة.

شكل (5-2)يوضح نظام التربية بالبطاريات

تركب هذه البطاريات في حظائر التربية حسب سعة المبنى اذ تمتد على طول المبنى مع ترك ممر بين بطارية واخرى بعرض 80 cm وعادة توضع في القاعة الواحدة مابين 4-5 بطاريات حسب عرض المبنى. اما المناهل فتكون من نوع الحلمة الآلية (Nipples) حيث يزود كل طابق بانبوبة ماء على امتداد جميع الاقفاص وعلى ارتفاع مستوى المنقار للدجاجة وتوجد حلمة في كل قفص وتكون المعالف عادة في مقدمة

الاقفاص يمر تحتها سلسلة خاصة لجمع البيض ويعمل الاثنان بشكل آلي هذا مايفرق البطاريات عن نظام التربية بالاقفاص.

اما بالنسبة الى الفضلات توجد تحت كل طابق مسطح معدني تتجمع عليه فضلات الدجاج والتي تجمع بواسطة قاشطة متحركة تدفع بها الى نهاية الحظيرة لأجل التخلص منها.

مقارنة بين التربية بالأقفاص والتربية على الأرض :

1- يحتاج نظام التربية بالاقفاص او البطاريات الى رأس مال كبير بينما لايحتاج نظام التربية على الارض الى مثل هذه التكاليف العالية. ولكن من ناحية اخرى فأن مدة الاندثار لمباني التربية بالبطاريات تستغرق وقتا اطول ولهذا يمكن استغلالها لمدة اكبر من مباني التربية على الارض وعلى المدى البعيد تتساوى الكلفة تقريبا.

2- لايحتاج نظام التربية بالبطاريات الى ايدي عاملة كثيرة مقارنة بنظام التربية على الارض وذلك لان جميع الاعمال الحقلية في الاول تكون الية.

3- يمكن تربية اعداد كبيرة من الدجاج في نظام التربية بالبطاريات (35– 40طائر/ m^2) بينما لايربى اكثر من (5 – 7 طائر/ m^2) على الارض.من ذلك يتضح ان النظام الاول يعمل على الاستغلال الامثل للمساحة المستخدمة في تربية الدواجن.

4- يمكن القيام بعملية التربية على الارض في كل من الحظائر المغلقة والمفتوحة بينما تحتاج التربية بالبطاريات والاقفاص الى قاعات مغلقة فقط.

5- يجب اخذ الاحتياطات اللازمة عند التربية بالاقفاص او البطاريات من توفير مولد كهربائي وقطع غيار للمكائن المختلفة التي تعمل في الحقل لان انقطاع التيار او توقف المكائن يسبب خسارة فادحة بينما لايتطلب ذلك عند التربية على الارض.

6- تقل كثيرا نسبة البيض المتسخ والبيض المكسور الناتج من الدجاج الذي يربى بالاقفاص والبطاريات عن البيض الناتج من الدجاج المربى على الارض.

7- تحدث ظاهرة الافتراس بنسبة اعلى في حالة التربية بالاقفاص او البطاريات بينما لاتظهر بهذه القوة عند التربية على الارض ولكن من ناحية اخرى تظهر بعض الامراض في النوع الثاني من التربية مثل مرض الكوكسيديا والطفيليات الخارجية بنسبة اكثر من التربية بالبطاريات.

8- في نظام التربية بالاقفاص او البطاريات تظهر حالة شلل الاقفاص (Cage layer fatigue) بينما لاتظهر هذه الحالة عند التربية على الارض وتتميز هذه الحالة بجلوس الدجاجة وعدم مقدرتها على الوقوف او الحركة.

هناك نظامان يتم اتباعهما في رعاية وتنشأة الدجاج البياض معتمدا على الفترة الزمنية التي تقضيها الدجاجة في مبنى التربية وهما :

1- نظام التربية المتصلة :

وفيه يتم تربية القطيع طول فترةالحضانة والرعاية والانتاج بنفس القاعةونفس المبنى. ويتبع ذلك في الحقول الصغيرة والتي تربي قطعانها على الارض، ويقوم المربي بتجهيز مستلزمات الحضانة في الثلاث اسابيع الاولى من العمر ثم تنفذ برامج التغذية والاضاءة والتحصينات ضد الامراض وغيرها من المعاملات الاخرى طوال فترة الرعاية. وقرب فترة الانتاج (عند عمر 18 اسبوع) توضع اعشاش وضع البيض لكي تتعود عليها الطيور، ومع بداية فترة انتاج البيض يتم تغير برامج التغذية والاضاءة وغيرها من المعاملات التي تتناسب مع فترة انتاج البيض. وعند نهاية فترة الانتاج (عند عمر 18 شهرا) يقوم المربي بالتخلص من القطيع بالبيع حيا او مذبوحا ثم يقوم بأخلاء المسكن وتطهيره وتجهيزه بمعدات التحضين تمهيدا لأستقبال وجبة جديدة. وان اهم عيوب هذا النظام هو بقاء الحقل مدة خمسة اشهر كل سنة ونصف بدون انتاج بيض مما لايمكن المربي من وضع برنامج ثابت ومنتظم لتسويق البيض.

2- نظام التربية المنفصلة :

يتم تربية القطيع طوال فترتي الحضانة والرعاية في مساكن منفصلة متخصصة، ثم ينقل بعدها عند عمر 17 -18 اسبوع الى مساكن انتاج البيض. ويمكن ان يتبع هذا النظام عند التربية على الارض او التربية في البطاريات. وكثير من المربين يفضلون تربية القطعان على الارض في فترتي الحضانة والرعاية ثم تنقل الطيور بعدها الى مساكن انتاج البيض في البطاريات. وان كانت شركات الدواجن الكبرى المتكاملة توفر مساكن بها بطاريات مخصصة لفترتي الحضانة والرعاية، بالاضافة الى البطاريات المخصصة لفترة الانتاج.

صفات الدجاج البياض :

تقتصر تربية سلالات انتاج بيض المائدة على الدجاج فقط حيث لاحاجة لتربية الديكة معها وهذه السلالات تتميز بحساسيتها الشديدة للظروف المحيطة بها. وتوجد سلالات لأنتاج البيض ذو القشرة البيضاء اللون وسلالات اخرى تنتج بيضا ذو قشرة بنية اللون.

المواصفات القياسية لسلالات إنتاج بيض المائدة :

- **فترة الحضانة والرعاية :**

وتبدأ من الفقس حتى عمر 140 يوم(20 اسبوع)، وتتميز هذه الفترة بـ :

1- وزن الطائر في عمر 140 يوم يقارب g1400 للسلالات المنتجة للبيض ذو القشرة البيضاء ومايقارب g1700 للسلالات المنتجة للبيض ذو القشرة البنية.

2- العلف المستهلك حتى عمر 14 يوم حوال 8 kg للسلالات البنية و 7kg للسلالات البيضاء.
3- معدل النفوق(الهلاكات)حتى عمر 140 يوم حوالي 2% للسلالات البنية و3% للسلالات البيضاء.
4- تبدأ السلالات البيضاء بوضع البيض (التبشير) في عمر 140 يوم ويكتمل بلوغها الجنسي في عمر 22 اسبوع في حين تتأخر السلالات البنية من 10-15 يوم عن ذلك. والعمر المثالي عند وصول نسبة انتاج البيض الى 50% في حدود 155-157 يوم للسلالات البيضاء و160-162 يوم للسلالات البنية.

- **فترة أنتاج البيض :**

وهي الفترة من 140-500 يوم، وتتميز هذه الفترة بـ :

1- عدد البيض الناتج من الدجاجة الواحدة منسوبا الى عدد الدجاجات يقارب (300 – 310) بيضة في الموسم بنسبة تقارب88 %.
2- متوسط وزن البيضة62 – 63g.
3- أجمالي وزن البيض من دجاجة واحدة طول فترة الانتاج يكون في حدود 19 kg.
4- معدلات النفوق (الهلاكات) تكون في حدود 4-5%ومن ذلك فان نسبة النفوق تقارب0.5%. شهريا والتي تعتبر نسبة طبيعية.
5- نسبة انتاج البيض عند القمة يصل الى92% عند العمر 28-29 أسبوع.
6- متوسط استهلاك الدجاجة من العلف يوميا في فترة الانتاج هو 125-130 g للسلالات ذو القشرة البنية و 100-110 g للسلالات ذو القشرة البيضاء.
7- متوسط استهلاك الدجاجة من العلف طول موسم الانتاج (360 يوم) هو46 kg.
8- متوسط معامل تحويل الغذاء الى بيض (عدد الكيلوغرامات من العلف المأكول مقابل عدد الكيلوغرامات من البيض الناتج 2.4).
9- متوسط وزن الدجاجة عند نهاية فترة الانتاج (عند عمر 500 يوم) يصل الى 2.5- 3 kg للسلالات المنتجة للبيض ذو القشرة البنية ومايقارب 1.800-2 kg للسلالات المنتجة للبيض ذو القشرة البيضاء.
10- لتقدير كفاءة انتاج السلالات يجب ان يستمر الانتاج على مستوى مرتفع طوال مرحلة الانتاج علما ان نسبة الانتاج المثالية للقطيع في الشهر الثاني عشر للأنتاج تكون في حدود57-60%
11- ان تكون سلالات انتاج البيض مقاومة نوعا ما للامراض التي تنتقل من الامهات الى الافراخ، كما تفضل تلك السلالات التي لديها مناعة طبيعية قوية ضد بعض الامراض.

العوامل المؤثرة على إنتاج البيض :

تتأثر صفة انتاج البيض بعدد كبير من العوامل من أهمها ما يلي :

1- السنة الإنتاجية : ان انتاج البيض ينخفض من سنة الى اخرى ويستمر بالانخفاض مع تقدم العمر.

2- درجة الحرارة : في حظائر التربية تؤثر درجة الحرارة تأثيرا كبيرا في انتاج البيض عددا وحجما فقد وجد ان درجة الحرارة المثلى في حظائر التربية هي 18-24 ˚C ويبدأ انتاج البيض بالانخفاض تدريجيا فيما اذا ارتفعت درجة الحرارة الى اكثر من27˚C أما معدل وزن البيضة فأنه يتاثر بدرجة اكثر من انتاج البيض حيث يبدأ بالانخفاض التدريجي كلما ارتفعت درجة الحرارة في الحظائر اعلى من 24˚C ويعود السبب الى :

أ- انخفاض كمية العلف التي يستهلكها الدجاج عند ارتفاع درجة الحرارة مما يؤدي الى تقليل الغذاء المخصص لغرض الانتاج.

ب-حصول تغير بالتوازن الهرموني داخل جسم الدجاجة عند ارتفاع درجة الحرارة فهرمون الثايروكسين الذي يفرز من الغدة الدرقية يؤثر في سرعة التمثيل الغذائي.

3- الضوء : يعد الضوء المحفز الاول لأنتاج البيض وقد وجد ان انسب معدل لعدد ساعات الاضاءة اليومية خلال الفترة الانتاجية هو 16 ساعة باليوم.

4- العوامل الوراثية : تبلغ القيمة الوراثية لصفة انتاج البيض من مجموع القيم التي تؤثر فيه بـ 15%، فقد وجد ان هناك اختلاف كبير في انتاج البيض بين الانواع المختلفة من الدجاج كذلك داخل النوع الواحد توجد اختلافات وراثية بانتاج البيض لذلك عمد الوراثيون على تحسين هذه الصفة بواسطة تضريبات العروق المختلفة والانتخاب الدوري المستمر لانتاج افضل الهجن ذات التراكيب الوراثية الجيدة لصفة انتاج البيض.

5- التغذية : خلال الفترة الانتاجية يجب تغذية الدجاج على عليقة خاصة تسمى بعليقة دجاج البيض وتتميز بكونها غنية بالعناصر المعدنية والفيتامينات وخاصة 17%ولا تقل نسبة الكالسيوم فيها عن 3-4%

6- الاصابة بالامراض : يتأثر انتاج البيض بدرجة كبيرة عند اصابة قطيع دجاج البيض بأحد الامراض او الطفيليات فمثلا عند الاصابة بمرض النيوكاسل ينقطع الدجاج عن وضع البيض خلال فترة الاصابة وعند انتهاء المرض يبقى الانتاج منخفضا مدة تتراوح بين 4-8 اسابيع كذلك تؤدي الاصابة بالكوكسيديا الى خفض نسبة الانتاج بمقدار 10-40% حسب شدة الاصابة.

الإجراءات الواجب إتباعها في إدارة قطيع دجاج البيض :

ان العوامل التي تؤثرعلى انتاج البيض لا تنحصر في الفترة الانتاجية فقط بل تمتد منذ الفقس مرورا بفترة الحضانة والرعاية ثم الفترة الانتاجية ولهذا عملية التربية تحتاج الى عدد من العمليات بعضها موسمي وبعضها يومي ويجب ان تجرى بدقة وفي مواعيدها وفيما يلي بعض هذه العمليات:

1- اختيار السلالات الملائمة لغرض الانتاج والتي تحمل العوامل الوراثية العالية لانتاج البيض ويجب ان تتمثل فيها جميع الخواص التي يمتاز بها دجاج سلالات البيض.

2- ان تكون السلالة متجانسة في الحجم والشكل عند بلوغها الجنسي وهذا بدوره يؤثر على الخواص الانتاجية للبيض من الناحية التسويقية.

3- التخلص من الطيور الضعيفة الانتاج والتي يقل معدل انتاجيتها عن 60 %في مرحلة الانتاج الاولى.

4- العناية بتغذية القطيع ويتم ذلك بتوفير كمية الغذاء المطلوبة وان يكون الغذاء محتويا على جميع العناصر الغذائية المطلوبة لسد احتياجات الطير الغذائية، وان يتوفر الماء بشكل دائم امام الطيور.

5- خلال اشهر الصيف الحارة يجب اجراء الترتيبات الاتية :

أ- رفع نسبة البروتين والطاقة والفيتامينات والعناصر المعدنية في علائق التربية لاجل تفادي تأثير النقص الحاصل في كمية العلف المستهلكة.

ب- زيادة عدد المناهل المخصصة لشرب الماء في الحظيرة.

ج- تقليل عدد الدجاج المخصص تربيته بالمتر المربع.

د- العمل على تبريد القاعة بالوسائل الممكنة.

6- يفضل تخطيط موعد التربية بحيث تكون قمة انتاج البيض عند عمر(26– 30 اسبوع) خلال فصل الربيع والشتاء.

7- يفضل جمع البيض ثلاث مرات يوميا من الحقول وذلك :

أ- لضمان نظافته وعدم تلوثه بالبراز او الفرشة اذا مابقي فترة طويلة.

ب- اذا بقي البيض لفترة طويلة قد تعمد الدجاجة على نقره وبالتالي كسره وانتشار عادة اكل البيض بين القطيع مما يسبب خفض الانتاج.

ج- عند وجود البيض في الاعشاش لفترة طويلة تتبادل الدجاجات الرقاد عليه مما يؤدي الى فساده.

8- ملاحظة الحالة الصحية للقطيع واتباع الوسائل الوقائية مثل تطهير المساكن والادوات والمعدات والتخلص من فضلات الدواجن والتلقيح ضد الامراض المعدية باستعمال الامصال واللقاحات حيث يفضل تلقيح الافراخ الفاقسة بعمريوم واحد ضد الامراض الشائعة في المنطقة التي ستربى بها مثل التلقيح ضد مرض الميرك او الكمبورو والنيوكاسل لأجل اعطاء المناعة اللازمة.

9- قص المنقار حيث يقص الجزء المدبب من المنقار للافراخ الفاقسة او الدجاج قبل الانتاج وذلك للاقلال تبعثر العلف والسيطرة على عادة اكل البيض وظاهرة الافتراس والنقر.

10- يجب عمل سجلات خاصة بالحقل لمعرفة سير انتاج المزرعة والتغذية والحالة الصحية للقطيع.

أسئلة الفصل الخامس

س1: ما انواع التربية للدجاج البياض؟

س2: ما الفرق بين التربية بالاقفاص والتربية على الارض؟

س3: ما مميزات مدة انتاج البيض؟

س4: عدد العوامل المؤثرة على انتاج البيض.

س5: لماذا يفضل جمع البيض ثلاث مرات يومياً من الحقول؟

الفصل السادس

تربية فروج اللحم

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب تربية فروج اللحم.

الأهداف التفصيلية :

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة ما يأتي:

- **تربية فروج اللحم.**
- **انواع التربية.**
- **صفات فروج اللحم.**
- **العوامل التي تؤثر في إنتاج فروج اللحم.**
- **إدارة فروج اللحم.**

الوسائل التعليمية :

1-صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وافلام.

2- زيارة ميدانية لحقول انتاج فروج اللحم.

تربيـة فروج اللحـم :

كان أنتاج اللحم في الدواجن يعتبر عرضياً وليس كهدف مستقل حيث يتم ذبح الدجاج البياض بعد نهايه موسم أنتاجه من البيض (بعد العمر الذي هو أكثر من سنة إنتاجية حيث تكون نسبة أنتاج البيض في هذا العمر منخفضة و غير أقتصادية بحيث لا يسد مصاريفهِ التشغيلية من علف وأدارة وغيرها) و يباع على أنه دجاج لحم، و من الجدير بالذكر تم الأهتمام بهذا الأنتاج و الدراسة متواصلة على الأسلوب الأمثل و الأصح من الناحية الوراثية و التقنية من أجل أن يكون أنتاج فروج اللحم في مستوي عالي حيث كانت وجبة دجاج اللحم تسوق بعد مرور (80) يوماً ثم تقلصت هذه الفترة الى (56 – 60) يوم قبل فترة ليست بالبعيدة أما الأن فيستغرق الأنتاج الكامل لفرو ج اللحم من أجل تسويقه بحدود (42) يوم، هنالك تجارب ودراسات جديدة تسعى الى أن تكون المدة الكاملة لغرض تسويق فروج اللحم هي (28) يوم أي (4 أسابيع).

الأسباب التي أدت الى دعم هذا المنتوج في جميع أنحاء العالم هي :-

1- القيمة الغذائية للحوم فروج اللحم تعتبر أعلى من القيمة الغذائية للحوم الدجاج البياض ولحوم الحيوانات الزراعية الأخرى.

2- يعتبر فروج اللحم من الحيوانات ذات النمو السريع عند مقارنتها بالحيوانات الأخرى كما أن كفاءة التحويل الغذائي عالية أي أن تحويل العلف الى لحم عالية بحيث يكون أنتاج (kg2) كغم لحم باستخدام (3.250 –kg3.500) علف لكل طير.

3- انخفاض أسعار لحوم فروج اللحم بالمقارنة مع أسعار لحوم الأبقار و الأغنام الغالية الثمن.

4- قصر دورة رأس المال بسبب ان مدة تربية فروج اللحم تتراوح بين 35-42 يوماً لذلك يستطيع المربي تربية 6-7 وجبات من فروج اللحم سنوياً لذلك تكون العائدات المالية لهذه الوجبات عالية لفترة قصيرة مقارنة بالحيوانات الكبيرة (الابقار والاغنام) التي تكون دورة رأس المال لها طويلة.

أنـواع التربيـة :

تقسم الى نوعين هما :-

1- تربية فروج اللحم.

2- تربية أمهات فروج اللحم.

أولاً :- تربية فروج اللحم

تزداد كفاءة التحويل الغذائي عند توفير الادارة الجيدة والاحتياجات الغذائية اللازمة والظروف البيئية الملائمة والاجراءات الوقائية والصحية ومن أهمها :-

1- درجة الحرارة :- تدخل الأفراخ الفاقسة الى الحقل بعد نقلها بسيارة خاصة داخل أقفاص سعة (100) فرخة في الشتاء و (80) فرخة في الصيف، على أرضية مفروشة بنشارة الخشب يُحدد سمكها الموسم سواء كان صيفاً أم شتاءً وتحجز الأفراخ بحاجز نايلوني بمقدار عرض القاعة ولبضعة أمتار من طول القاعة حسب عدد الأفراخ الداخلة الى الحقل ثم نوقد أحدى وسائل التدفئة و بالأخص الحاضنات الغازية

قبل 48 ساعة من ادخال الافراخ الى الحقل شتاءً و24 ساعة صيفاً بحيث يتم التحكم بالحرارة المطلوبة حسب عمر الطير وكما يلي :-

أ – الأيام الثلاثة الأولى	C˚34-32
ب – من اليوم الرابع الى اليوم السابع	C˚32-30
ج – الأسبوع الثاني	C˚30-28
د – الأسبوع الثالث	C˚28-26
هـ – الأسبوع الرابع	C˚26-24
و – الأسبوع الخامس	C˚24-22
ز- الاسبوع السادس	C˚24-22

وتستخدم محارير مئوية توزع داخل القاعة في مواقع مختلفة بأرتفاع يكون مع مستوى ظهر الطائر وترفع تدريجياً بتقدم الطائر بالعمر عند الألتزام بدرجات الحرارة القياسية المثبتة أعلاه فتكون (الحرارة منتظمة) داخل القاعة وبالتالي تكون النتيجة ممتازة من حيث زيادة التحويل الغذائي و قلة الأصابة بالأمراض كما بالشكل التالي :-

2 – الرطوبة النسبية :- يفضل أن تكون الرطوبة بين 65-70 % لأن زيادة نسبة الرطوبة داخل الحقل تؤدي الى نمو الميكروبات المرضية والتي تؤدي الى أصابة القطيع ببعض الأمراض مثل مرض الكوكسيديا (الأسهال الدموي). أما قلة الرطوبة فتؤدي الى تصاعد الغبار و الذي يسبب المشاكل التنفسية للأفراخ.

3 – التهوية :- يجب أستخدام المفرغات الكافية لسحب الهواء غير النقي و الأمونيا الناتجة من تفسخ الفضلات داخل الحقل بحيث يُعوض عنه الهواء النقي من خارج الحقل عن طريق فتحات تهوية مخصصة لهذا الغرض بحيث تكون مرتفعة وموقعها غير مباشر مع الأفراخ.

4 – الإضاءة :- يحتاج فروج اللحم الى برنامج الأضاءة و بالأخص عند أستعمال علف البلت pellets (الأقراص) وكما يلي جدول (1-5) :-

العمر(يوم)	مدة الاضاءة(ساعة)
2 -1	24
6 - 3	23
21 - 7	16
28 - 22	18
29 – التسويق	22

5 – مساحة الأرضية :- يستوعب كل $1m^2$ من مساحة القاعة الى (12) طير بالنسبة لفروج اللحم صيفاً و 18 طير شتاءً ويعتمد هذا العدد على مدى التحكم بالظروف البيئية داخل المسكن.

شكل (6-1) يبين تربية فروج اللحم

سؤال تطبيقي1 / أحسب الطاقة الاستيعابية لحقل فروج لحم طوله (m50) وعرضه (m10) ؟

ج / نستخرج مساحة الحقل (المستطيل) كما يلي :-

مساحة الحقل = الطول × العرض

(m10)× (m50)=

$m^2$500 =

∵ كل ($m^2$1) يستوعب(12) فروجة لحم صيفاً

∴ الطاقة الأستيعابية للحقل = مساحة الحقل × 12

12 × ($m^2$500)=

= 6000 فروجه لحم صيفاً

الطاقة الاستيعابية للحقل شتاء = مساحة الحقل × 15

15 × $m^2$500=

= 7500 فروجه لحم

6 – معدات ومستلزمات التربية :- يجب أن تكون كافة معدات التربية متوفرة من أجل النجاح في تربية فروج اللحم و كما هو موضح :-

أ- اطباق بلاستيكية دائرية للعلف بمعدل معلف واحد لكل (100) فرخة ثم تُرفع وتستبدل بالمعلف الأتوماتيكي عند عمر 1-2 اسبوع.

ب- مناهل بلاستك سعة (5) لتر بمعدل منهل واحد لكل (100) فرخة ثم ترفع وتستبدل بالمناهل الأوتوماتيكية عند عمر 1-2 اسبوع.

ج- خزانات ماء لتجهيز المناهل بالماء و يجب قياس حجمها من أجل معرفة أستيعابها لكمية الألتار من الماء من أجل أستخدام الأدوية اللازمة بذلك بالشكل الصحيح وكما هو موضح أدناه :-

1 – أحسب الطاقة الاستيعابية بالألتار لخزان ماء متوازي المستطيلات طـوله (100 cm) و عرضه (50 cm) ، أرتفاعه (100cm) ؟

ج / مساحة متوازي المستطيلات = الطول × العرض

$=(100\text{cm}) \times (50\text{ cm})$

$= 5000\ \text{cm}^2$

حجم متوازي المستطيلات = المساحة × الأرتفاع

$=(5000\ \text{cm}^2) \times (100\text{ cm})$

$= 500000\ \text{cm}^3$

∵ كل(1)لتر $=(1000\text{cm}^3)$ الحجم

∴ الطاقة الاستيعابية لهذا الخزان = $\frac{500000}{1000}$

$= \frac{500000}{1000}$

= 500L ماء

2– أحسب الطاقة الاستيعابية بالألتار لخزان ماء دائري (90cm) وارتفاعه (79cm) ؟

ج / نصف قطر الدائرة (نق) = القطر / 2

$= \frac{(90\text{ cm})}{2}$

= 45 cm

مساحة الدائرة = نق^2 × النسبة الثابتة(ط)

$$= 22 \times (45)cm^2$$

$$\frac{}{7}$$

$$= \frac{22 \times 45cm \times 45\ cm}{7}$$

$$= \frac{44550}{7}$$

$$= 6364.2\ cm^2$$

حجم الدائرة = مساحة الدائرة × الأرتفاع

$$= 79\ cm \times 6364.2\ cm^2$$

$$= 502771.8\ cm^3$$

∵ كل(1) لتر = $1000\ cm^3$

∴ الطاقة الاستيعابية لهذا الخزان = $\frac{\text{الحجم}}{1000}$

$$= \frac{502771.8\ cm^3}{1000}$$

$$= 502.7$$

$$\cong 500L$$

7 – العليقة :- تقدم عليقة بادئ متوازنة من عمر (1) يوم لغاية (21) يوم و قد تكون بشكل مسحوق ناعم (جرش) أو بلت مفتت بحيث تكون نسبة البروتين فيها بحدود *22%* وتكون النسبة بين

$$\frac{\text{الطاقة}}{\text{البروتين}} = (130\text{-}139)$$

و تقدم عليقة نمو متوازنة سواء كانت مجروشة أو بلت من عمر (22-34) يوم بحيث تكون نسبة البروتين فيها بحدود 20% وتكون النسبة بين $\frac{\text{الطاقة}}{\text{البروتين}} = (130 - 139)$

و تحضر عليقة نمونهائية متوازنة سواء كانت مجروشة أو بلت من عمر (35) يوم لحين موعد التسويق بحيث تكون نسبة البروتين فيها بنسبة 19% و تكون النسبة بين $\frac{\text{الطاقة}}{\text{البروتين}} = (160\text{-}169)$

صفات فروج اللحم :

1 – النمو السريع.

2 – سرعة التريش.

3 – أتساع الصدر ، وكلما كان الصدر مستديراً كلما دل على حمل كمية كافية من اللحم.

4 – كفاءة عالية في تصافي اللحم عند الذبح(بحدود75%).

5 – يفضل تربية الطيور ذات اللحم الأبيض أما اللحم الذي يميل الى اللون الرمادي الأزرق فيكون تسويقه صعباً لعدم الأقبال عليه من قبل المستهلكين.

6 – المقاومة للأمراض. يجب أختيار السلالات التي تقاوم أكثر من غيرها في بعض الأمراض.

7 – كفاءة التحويل الغذائي. يجب أختيار سلالة ذات قدرة عالية للتحويل الغذائي للاستفادة من العليقة و تحويلها الى لحم حي على أن يكون معامل التحويل الغذائي في حدود أما في أمهات فروج اللحم فيفضل السلالة صغيرة الحجم بالنسبة لخط الأمهات لحاجتها الى كميات أقل من العلف و يعطي كمية كافية من البيض الصالح للتفقيس ونسبة فقس عالية و يفضل البيض كبير الحجم.

العوامل التي تؤثر في أنتاج فروج اللحم :

هنالك عوامل تؤثر على سرعة نمو فروج اللحم ومن أهمها ما يلي :-

1 – الجنس.

2 – العوامل الوراثية.

3 – العوامل البيئية.

1 – الجنس : بصورة عامة يُلاحظ أن سرعة النمو لذكور فروج اللحم (الديكة) أعلى من الأناث ولذلك فأن الذكور تستهلك كميات من العلف أكثر مما تستهلكه الأناث.

2 – العوامل الوراثية : تؤثر الوراثة على الصفات بدرجات متفاوتة تبعاً لنوع الصفة، فمثلاً صفة النمو تؤثر عليه الوراثة بدرجة كبيرة و لهذا السبب يُلاحظ وجود تباين بين السلالات التجارية الهجينة لفروج اللحم في معدلات النمو. ومن هذه السلالات الروز، اللومان، هايبرو و الهبرد ومن الجدير بالذكر أن تزاوج الأباعد أفضل من تزاوج الأقارب لأتحاد الصفات المتغلبة الجيدة و تباعد الصفات المتنحية الرديئة من كلا الجنسين.

3 – العوامل البيئية : مثل درجة الحرارة والضوء و الرطوبة النسبية والتهوية إن درجة الحرارة داخل الحقل بعد أنتهاء فترة حضانة فروج اللحم بعد عمر (3) أسابيع تكون درجة أعتيادية هي (24˚C) وقد لوحظ من خلال البحوث العلمية بأن أرتفاع درجة الحرارة في حظائر التربية الى (30˚C) أو أكثر سوف يؤدي الى أنخفاض جوهري بسرعة نمو الفروج، لذلك يُنصح بتزويد حقول دواجن اللحم بأجهزة تبريد كفوءة عند تربية فروج اللحم في فصل الصيف الحار.

النقاط الواجب أتباعها بإدارة فروج اللحم :

1 – التطهير الكلي لقاعات الدواجن والأدوات والمعدات المستخدمة و تعقيمها تعقيماً جيداً بعد كل وجبة من فروج اللحم و التخلص من الفرشة السابقة بالسرعة الممكنة قدر الأمكان.

2 – مراقبة الحالة الصحية للقطيع وأستهلاك العلف و الماء و أخراج الطيور النافقة وحرقها.

3 – أضافة العلف وتسجيله حسب برنامج التغذية.

4 – مراقبة الحاضنات وتسجيل درجة الحرارة و ملاحظة قنا ني الغاز أو الوقود و الأنارة.

5 – غسل أواني الشرب و ملئها بالماء النظيف.

6 – تقليب الفرشة التي تحتوي على كمية من الرطوبة العالية.

7 – متابعة الجدول أو البرامج الوقائية و اللقاحات.

8 – متابعة أوزان الطيور وتسجيل المعلومات بالسجلات المُعَدة لهذا الغرض.

ثانياً :- تربية أمهات فروج اللحم :

يحتاج قطيع أمهات فروج اللحم الى فترة سنة و نصف أي سنة إنتاجية.

وهذه المدة مقسمة الى فترتين و كما يلي :-

أ – فترة الرعاية والنمو : و تمتد هذه الفترة من عمر يوم (1) الى عمر (23) أسبوع (عمر التبشير بأ نتاج البيض).

ب – فترة الأنتاج : وتمتد هذه الفترة من عمر(24)أسبوع لغاية نهاية الإنتاج.

في نظام التربية هذا نتبع الخطوات التالية :-

1 – حضانة الأفراخ :- كما هو متبع في فروج اللحم

2 – تُخصص المساحات التالية :-

من عمر (1) يوم الى(10) أسابيع بمعدل (12) طير /($m^2$1)

من عمر (11-22) أسبوع بمعدل(6)طير /($m^2$1)

من عمر(23) أسبوع (بداية فترة الأنتاج) وحتى نهاية فترة الأنتاج بمعدل (5) طير /($m^2$1) مع(10%)من الديكة أي 10ديكة لكل 100 دجاجة.

3 – التهوية :- تحسب معدلات التهوية على أساس بلوغ الدجاج أقصى وزن لهُ(3.5*kg*) و أن كل (1) كغم يحتاج (5-7)$/m^3$ ساعة من الهواء و عليه يحتاج الطائر بمعدل (17-24)$/m^3$ ساعة من الهواء.

4 – الفرشة :- يُفضل أستعمال فرشة جيدة الأمتصاص للرطوبة وفقدانها بسهولة (نشارة خشب وليست سبوس). ويكون سمك الفرشة في الشتاء أكثر منها في الصيف و يجب أن يكون عمق الفرشة من (5-10 cm) في فترة النمو و(15-25*cm*) سم في فترة الأنتاج ويفضل تقليل الفرشة في الصيف لتقليل الحرارة التي تكتسبها الفرشة.

5 – يفضل تربية الطيور في مجموعات :- لا تزيد عن (700) دجاجة بالأضافة الى الديكة اللازمة (10 وهذه تحتاج الى مساحة من الأرض في حدود (140m^2) (كل1 m^2 يستوعب 5 دجاجات بياضة 140 × 5 =700). فإذا كانت قاعة التربية تزيد على هذه المساحة فيفضل تقسيمها بحواجز وذلك لضمان توزيع الديكة على الدجاج بشكل منتظم وسهولة مراقبة القطيع ومعرفة نسبة الخصوبة.

6– المناهل :- تحتاج قطعان الأمهات الى مناهل بلاستك سعة (5) لتر لكل (100) فرخة في الأيام الأولى من عمر الطير وبعدها تستعمل المناهل الأتوماتيكية بمعدل (1) منهل لكل (100) طير.

7 – المعالف :- بعد الأسبوع الثالث يمكن أستعمال المعلف الأتوماتيكي و يخصص للطائر(6) سم من طول المعلف من جانب واحد في فترة النمو و يخصص للطائر (12) سم من طول المعلف من جانب واحد في فترة الأنتاج يجب أن يكون أرتفاع المعلف بمستوى ظهر الطائر دائماً لتقليل تبعثر العلف. أما بالنسبة لنظام تغذية أمهات فروج اللحم فيفضل أن تكون العليقة في مرحلة النمو تحتوي على 19% بروتين و(2800) كيلو كلري (الطاقة الممثلة) و أن يحسب للديك الواحد علف (*1.5*) مرة بقدر علف الدجاجة الواحدة يومياً مع مراقبة اوزان الجسم أسبوعيا و يفضل أن تكون العليقة في دور الأنتاج أن تحتوي على16% بروتين و(2700) كيلو كلري طاقة ممثلة و أن يحسب للديك الواحد (1.8) مرة بقدر الدجاجة الواحدة يومياً.

أسئلة الفصل السادس

س1: ما هي أهمية تربية فروج اللحم؟

س2: عدد صفات فروج اللحم.

س3: ما هي العوامل التي تؤثر في إنتاج فروج اللحم؟

س4: ما هي المدة التي تقسم بها تربية قطيع أمهات فروج اللحم؟

الفصل السابع

الديك الرومي

الأهداف العامة:

1- التعرف على انواع الديك الرومي كذلك تقسيم سلالاته حسب الوزن.

2- التعرف على كيفية تربية ورعاية الديك الرومي.

الأهداف الخاصة بالفصل:

1.معرفة الانواع النقي من الديك الرومي.

2.دراسة تربية ورعاية وتغذية الديك الرومي.

3.معرفة طرق تسمين الديكة الرومية حسب السلالات.

4.معرفة برنامج الاضاءة والتغذية خلال فترة الانتاج.

5.توصيل ارشادات للمربي لانتاج بيض التفقيس.

(التركي) الرومي Turkey :

واسمه العلمي Meleagrisgallopavo

لقد اكتشف الرومي بشكله البري والمستأنس منذ اكتشاف القارة الامريكية في عام 1492م اذ استأنس الرومي من قبل سكان الهنود واستخدموه في التغذية منذ اكتشاف القارة ثم تم نقله الى اسبانيا ومنها انتشر في القارة الأوربية وعمل الأوربيون على استنباط انواع نقية من الرومي ونشرها في جميع انحاء العالم ومن أشهرأنواعه.

1. البرونزي Bronze : وهو من اكثر انواع الرومي انتشاراً في العالم ويمتاز بلونه الرمادي اللماع مع وجود شرائط لماعة على ريش الذيل والظهر وبخطوط بيضاء وسوداء على ريش الجناح ويبلغ الوزن القياسي لذكر هذا النوع حوالي (kg15) اما الوزن القياسي لاناثه فيبلغ kg10.
2. الهولندي الابيض White Holland : يتميز هذا النوع بلونه الابيض الصافي وسرعة نموه ويبلغ متوسط الوزن القياسي للذكور حوالي (kg13) كغم والاناث8 kg.
3. البلتسفيل الابيض Beltsville small white : نشأ في امريكا ويمتاز بلونه الابيض وبصغر حجمه حيث تصل وزن الذكر الى7 kg والاناث kg5 ولذلك يسمى بالبلتسفيل الابيض الصغير.

تربيـة الرومـي :

ان صعوبة تربية الرومي تتلخص في حقيقتين هما ان صغار الرومي تتميز بضعف الهيكل العظمي وضعف البصر هذا بالاضافة الى شدة المنافسة من قبل فروج اللحم لان تربية الرومي تتركز على انتاج اللحم فقط اما انتاج البيض فيكون خاصاً للتفقيس وبشكل عام يلاحظ ان انتاج البيض منخفض في الرومي ويعاب على الاناث عدم وضع البيض في الاعشاش والميل الشديد للرقاد فقد تصل نسبة الرقاد في القطيع نحو %100

ان عمر التزاوج هو 30 اسبوعاً ويتم جمع البيض خلال موسم كامل ثم يسوق القطيع فور انخفاض انتاجه لان الاحتفاظ به غير اقتصادي. ويمكن تمييز الانثى البياضة عن غير البياضة وذلك بكون لون الراس في الانثى غير البياضة شديد الحمرة بينما رأس الانثى البياضة يكون باهت اللون. يخصص ذكر واحد لكل5انثى تقريباً ويستخدم التلقيح الصناعي مع التلقيح الطبيعي لزيادة نسبة الاخصاب ويمكن للحيامن الذكرية المتواجدة في قناة البيض بعد التلقيح من الاحتفاظ بحيويتها وقابليتها على الاخصاب مدة 50 يوماً وهذا يعادل اكثر من خمس مرات بقدر الفترة في الدجاج.

المسـاكن والأدوات :

ان الرومي يحتاج الى مراعي لميله الشديد للرعي لذلك عند تربيته في حظائر يجب ان تتوفر مسارح لهذه القاعات ويوضع فيها المعالف والمناهل، كما تعمل داخل القاعات بحيث يخص 40cm -50 من طول المجثم لكل طير كما تجهز الحظيرة باعشاش لوضع البيض بمقاسات (30×60×60cm) هذا ويحتاج الرومي تقريباً الى ضعف ما يحتاجه الدجاج من المسافات والأطوال للمعالف والمناهل.

شكل (7-1) يوضح الديكة الرومية

التـفـقيـس :

ان مدة تفقيس الرومي 28 يوماً ودرجة الحرارة المثلى للتفقيس (99-100F˚) اي ما يعادل(37.25-37.75C˚) ويحتاج الى رطوبة نسبية 65% خلال 24 يوماً الأولى و 72% خلال الاربعة ايام الاخيرة اما بقية شروط التفقيس فتشابه متطلبات تفقيس بيض الدجاج.

شكل (7-2)إلى يسار شكل لبيضة رومي مقارنة

شكل (7-3) يوضح خروج الأفراخ من البيض

الحضـانـة :

تميز افراخ الرومي بانها ضعيفة البصر لذلك تحتاج الى عناية اكثر من افراخ الدجاج ودرجات الحرارة في فترة الحضانة لا تختلف عن حاجات افراخ الدجاج ومن المفضل تربية افراخ الرومي في الأربعة أسابيع الأولى في حضانة جزئية لسهولة العناية بها والتركيز على اهتدائها للعلف ثم تنقل بعد ذلك على الارض وينصح باضافة بياض البيض المسلوق الى العليقة المركزة في الايام الأولى من عمر الأفراخ لانها تحتاج الى نسبة بروتين مرتفعة كما ان اللون الابيض البراق لبياض البيض المسلوق يساعد الافراخ على رؤية العلف وبذلك تسهل عملية تدريب الافراخ على محل العلف وتناوله.

شكل رقم (7-4)يوضح أفراخ رومي

الرعـايـة :

يمكن رعاية فروج الرومي بصورة طليقة في المراعي او ان تربى في حظائر مع توفير العلف الاخضر لها ويعتمد ذلك على طبيعة الارض والمناخ ويفضل تربيته في المراعي الغنية بالمحاصيل العلفية للاستفادة من العلف الاخضر مباشرةً لان ذلك يقلل من تكاليف التغذية مع توفير مساحات مظللة (مسقفات) لكي يأوي اليها الرومي في الليل او عند الحاجة.

تغذية الرومي :

يحتاج الرومي الى ثلاثة انواع من العليقة خلال حياته الأولى في فترة الحضانة والتي تمتد منذ اليوم الأول بعد الفقس ولغاية ثمانية اسابيع من عمره وتمتاز هذه العليقة بنسبة البروتين المرتفعة اذ تصل الى 28% وطاقة ممثلة بمقدار 2900 سعرة/kg. اما نسبة البروتين في عليقة فروج الرومي فتصل الى 20% بطاقة 3000 سعرة/kg وتقدم هذه العليقة من عمر 8 اسابيع الى عمر 24 اسبوعاً بعد ذلك تقدم عليقة التربية اذ تكون نسبة البروتين فيها 18% وطاقة ممثلة 3000 سعرة/kg وتستمر هذه العليقة الى فترة التسويق.

تسويق الرومـي :

يربى الرومي عادةً لغاية وصوله الى عمر النضج الجنسي (30 اسبوعاً) ثم تجرى عملية انتخاب على الاناث والذكور لاجل استبقاء القسم الخاص بالتربية وعزل الذكور والاناث غير الصالحة للتربية لغرض تسويقها للاستفادة من لحومها اما الرومي المنتخب للتربية فتستمر تربيته للحصول على بيض التفقيس وبعد انتهاء فترته الانتاجية يسوق ايضاً للاستفادة من لحومه. وهناك اتجاه حديث في التركيز على تربية فروج الرومي السريع النمو حيث يسمن مدة 12 اسبوعاً ويسوق عندما يصل معدل وزنه الى 3-4kg ويستخدم نوع البلتسفيل الابيض لهذا الغرض.

شكل رقم (7-5) يوضح ذبيحة رومي

تربيـة وإنتاج الرومي :

يعتبر الرومي نوع من انواع الدواجن ويلقى اقبالاً كبيراً وخاصةً في بعض المواسم التي يزداد الطلب عليها.

السلالات حسب الاوزان :

اولاً : السلالات الخفيفةcm

وزن الديك بعمر 13 اسبوع يصل الى kg 4.9

الانثى تصل الى kg 3.8

عند وصول هذه الانواع الى عمر البلوغ الجنسي فان متوسط وزن الذكور يصل الى kg11-8 والانثى kg6-5.

وتربى لانتاج بداري التسويق في عمر 9-12 اسبوع.

انتاج الطيور من البيض عالي وتنتج الانثى 90-100 بيضة/ سنة ومن اهم السلالات الخفيفة : الرومي البرونزي والبلتسفيل الابيض.

ثانياً : السلالات المتوسطة

وتكون هذه السلالات وسط بين السلالات الخفيفة والثقيله في صفاتها الانتاجيه. عمر الذكر عند عمر 13 اسبوع يصل الى 5kg أما الانثى يصل الى kg 4 وعند البلوغ يصل وزن الذكرkg16-14 والانثى kg 9-7 والعمر الاقتصادي لتسمين وذبح هذه السلالات 14 اسبوع للاناث. 16 اسبوع للذكور ولا ينصح بتسمين هذه السلالات لعمر اكثر من 20 اسبوع عندها تنخفض الكفاءة التحويلية للغذاء وتصبح التربية غير اقتصادية ومن اهم السلالات هي السلالات البيضاء ومنها الهولندي الابيض والنيكولاسوالاستدوار، اما السلالات ذات الريش الاسود فهي البرونزي الامريكي والنورفورس الاسود.

يجب ان توضع المعالف والمساقي في الحضانة قرب مصدر الحرارة وممكن عمل حلقة من الكارتون او الصاج قطرها cm 150-350 و ارتفاع الحلقة cm 60 لمنع الافراخ في اخر فترة الحضانة من القفز خارجها وتزود الحلقة بمصباح كهربائي بقوة 100 واط اذ ان الاضاءة لها دور كبير في تحضين افراخ الرومي لان الافراخ لا تعرف طريقها الى المعالف الا بصعوبة كما انه يصعب عليها تمييز الالوان في الاعمار الصغيرة وهناك بعض الملاحظات يجب مراعاتها خلال فترة التحضين :

(1)يجب ان توضع المعالف وكذلك المناهل بالقرب من مصدر التدفئة

(2)يجب تقليل عدد الافراخ بعد اسبوعين من الحضانة منعاً للتزاحم او توسيع حاجز الحضانة.

(3)تقدم عليقة بمستوى بروتين 28% للاستفادة من النمو السريع للافراخ خلال اربعة اسابيع الأولى من العمر ويمكن بالاضافة الى العليقة تقديم البيض المسلوق للافراخ وتقديم مخلوط من نباتات الجزر والبطاطا المسلوقة بصورة عليقة اضافية.

(4)عند عمر اسبوع يفضل قص المنقار منعاً لحصول ظاهرة النقرو الافتراس حيث تقطع نصف المسافة بين المنقار العلوي وفتحة الانف باستخدام اله قص المنقار.

(5)في السلالات الثقيلة يزال غطاء العين عند الفقس مباشرةً بواسطة اظافر اليد لانها تسبب مضايقة للديوك وتؤدي الى انتشار ظاهرة الافتراس حيث تكون هدفاً سهلاً عند التشاجر.

(6)تضاف للعليقة منغنيز سلفيت بمقدار 100 غم/طن لتجنب حدوث ظاهرة تضخم الركبة وانزلاق الاوتار بالارجل.

تسمين الرومي لانتاج اللحم :

في السلالات الخفيفة تمتد فترة التسمين 9 اسابيع فقد تسوق الطيور بعدها ويكون وزن الديك والاناث 3 kg فقط ومعامل التحويل الغذائي 2.2kg علف لانتاج 1kg حي.

في السلالات المتوسطة فترة التسمين تمتد الى 14 اسبوع في الاناث و 18 اسبوع في الذكور وتباع الديكة ووزنها 8kg والاناث 5kg.

اما السلالات الثقيلة مدة التسمين 18 اسبوع في الاناث ووزنها 14kg.

أسس تكوين علائق الرومي جدول(7-1)

مواد العلف	عليقة البادي٤%	عليقة التسمين%	عليقة التاهيل%
مواد علف عالية الطاقة ذرة، كسر القمح، كسر الرز	50-35	50-40	60-50
مواد علف متوسطة الطاقة الشعير، الرز	10-0	15-0	20-0
مواد علف مصدر للبروتين النباتي، كسبة فول الصويا	40-25	30-20	20-15
مواد علف مصدر للبروتين الحيواني مسحوق لحم،مسحوق دم	15-10	10-5	5-3
مصادر اضافية لتحسين البروتين بيض مسلوق	10-5		
دهون حيوانية	2-0	5-2	6-3
مصادر طبيعية للفيتامينات مثل الخميرة الجافة	5-2	5-2	3-1

دريس بريسم جيد النوعية	3-0	10-2	10-5
مخاليط املاح معدنية ومسحوق عظم او حجر جيري	3-1	4-2	4-2
مخاليط فيتامينات مضادات حيوية ومضادات كوكسيديا			

ويجب اضافة مضادات الكوكسيديا حتى عمر 9 اسابيع

تربية الرومي لانتاج البيض الصالح للتفقيس :

تقسم إلى 3 فترات

(1) فترة الحضانة

من الفقس -6 أسابيع نفس الملاحظات المذكورة في فترة الحضانة خلال التسمين.

(2) فترة النمو

من 6 الى 30 اسبوع وهو عمر النضج الجنسي.

(3) برنامج الإضاءة والتغذية خلال فترة الانتاج

يجب أن تكون نسبة الكالسيوم Ca في العليقة 2.25% ونسبة الفسفور P 0.5% لان لهم أهمية في تكوين قشرة البيض ويجب ان تحتوي عليقة الدجاج الرومي البياض على كميات وافية من مخاليط الفيتامينات والاملاح المعدنية للحصول على نسبة اقتصادية في الفقس.

* السلالات الثقيلة تستهلك 350g علف باليوم.

* السلالات الخفيفة تستهلك 300-250g علف باليوم.

* يقدم مسحوق الصدف بمقدار 5 غم للطائر/ يوم وكذلك الحصى الناعم 3-2g/يوم والاضاءة تزداد فترة الاضاءة 16 ساعة يومياً الى نهاية مرحلة الانتاج وتوفر شدة الاضاءة بمقدار 10 واط/m^2 لمنع الدجاجات من الرقاد خلال هذه الفترة حيث ان الدجاجة تمتنع عن وضع البيض خلال هذه الفترة علماً بأن الفترة الانتاجية 40 اسبوعاً.

وهناك ارشادات خاصة للمربي لانتاج بيض التفقيس :

(1) دجاج الرومي لا تضع بيضها في الصباح الباكر مثل بقية الطيور لذا يجب جمع البيض خلال فترات متقاربة لتقليل اتساخ البيض او كسره.

(2) يفضل عمل اماكن مخصصة لوضع البيض بها كمية من القش او النشارة لان الرومي من عاداته بعثرة الفرشة.

(3) يجب ان تزود كل دجاجة بشريط من القماش السميك يثبت فوق ظهرها وجوانبها حتى لا تمزق اظافر الديك جسم الدجاجة اثناء التلقيح الطبيعي.

(4) تحدد عدد الديوك الصالحة في كل قاعة وتستبعد الديوك الشرسة.

(5) تخصص ديك/6 فرخات من السلالات الثقيلة

ديك/8 فرخات من السلالات المتوسطة

ديك/10 فرخات من السلالات الخفيفة.

أسئلة الفصل السابع

س1 قارن بين الأنواع النقية للديك الرومي.

س2 قسم سلالات الرومي حسب اوزانها.

س3 ماهي الملاحظات الواجب مراعاتها خلال فترة التحضين؟

س4 عدد انواع العلائق الواجب تقديمها للديك الرومي
خلال فترة تربيته.

س5 قسم فترات تربية الرومي لانتاج البيض الصالح للتفقيس

من حيث التغذية والاضاءة والرعاية الصحي.

س6ماهي الإرشادات التي توجهها للمربي لإنتاج بيض التفقيس؟

الفصل الثامن

تربيـة السمان

الأهداف العامة:

1. **التعرف على طيور السلوى(السمان)وكفاءة مشروعات تربيتها.**
2. **التعرف على انتاج بيض السمان ومواصفات ذبائحها.**
3. **التعرف على دورة حياة السمان.**

الأهداف الخاصة بالفصل :

1. **معرفة مزايا لحوم وبيض السمان.**
2. **دراسة إنتاج بيض السمان ومكوناته وخزنه وتفقسيه.**
3. **دراسة تربية ورعاية أفراخ السمان.**
4. **تغطية الاحتياجات الغذائية للسمان من خلال علائقها.**

طيور السمـان :

الكفاءة الاقتصادية لمشروعات الإنتاج في السمان :

Economic Efficiency of Quail Production Projects

اخذ شكل الانتاج من السمان شكل الصناعة المتطورة، وتعتبر الهند من الدول النامية التي اصبحت رائدة في مجال انتاج لحوم وبيض السمان نظراً لان السمان يتمتع بالمزايا التالية :

1- صغر حجمه من حيث ملائمته للتربية المكثفة مما اعطاه ميزة نسبية اعلى من مشاريع فروج اللحم والدجاج البياض وخاصةً تحت ظروف الاماكن محدودة المساحة، وبمقارنة السمان بغيره يعتبر تربيته غير مكلفة نظراً لان كل 8-10 طيور يمكنها ان تشغل نفس المساحة التي يشغلها الفرخ الواحد.

2- اظهرت دراسات الجدوى الاقتصادية بان السمان البياض المربى تربية مكثفة بمعدل 5-6 طير في القدم المربع وفي بطاريات متعددة الطوابق يعطي اكثر ربحية عن الدجاج البياض بالنسبة لوحدة المساحة المستغلة.

3- من الصفات المرغوبة في السمان جنس Coturnix والتي جعلته في وضع الاهتمام بالنسبة للانتاج دورته الحياتية القصيرة جداً والتي جعلته نادراً على اعطاء 5 دورات انتاجية من البيض في السنة وسبع دورات تسمين من الذكور حيث تبدأ الاولى بعد نحو 65 يوم من العمر والثانية تسوق على عمر 6 اسابيع مما جعله اصغر طائر في التبكير في انتاج البيض.

4- غزارة انتاج البيض عالية في السمان حيث بلغت 285 بيضة في مدة 52 اسبوع من العمر في قطيع بلغت فيه الحيوية اعلى من 90% مما يشجع على توسيع تربيته.

ويمكن لاناث السمان ان تضع البيض بمعدلات عالية لاكثر من عام متفوقة في ذلك عن تلك المعدلات الخاصة بالدجاج البياض تحت نفس الظروف.

5- يمكن ان يربى السمان لانتاج اللحم او البيض اما في الفرشة العميقة او في الاقفاص.

6- يبلغ متوسط وزن البيض عند عمر 20 اسبوع 11-12g كما يبلغ متوسط الاستهلاك اليومي من العلف في حالة انتاج البيض 2g.

7- السمان مقاوم للعديد من امراض الافراخ الشائعة ولذلك فليست في امس الحاجة لعمليات التحصين والعلاج المتبع مع الافراخ.

قبل ان نتناول جوانب التكاليف والايرادات لمشروعات انتاج السمان يستلزم للمربي الالمام بالوسائل التي تمكنه من التعبير عن الانتاج وكذلك الجوانب الاساسية التي تؤخذ في الاعتبار عند تحليل العائد من المشروعات.

شكل (8-1) يوضح سلالات من السمان الكوتورنكس(Coturnix)

وسائل التعبير عن الكفاءة الانتاجية :

1- متوسط وزن الطائر(g)= **وزن الطيور بالغرامات** / **عدد الطيور**

2- معدل تحويل العلف = **وزن الغذاء المستهلك بالغرامات** / **الوزن الحي للطيور بالغرامات**

3- ثمن العلف المستهلك لكل كيلو غرام من الوزن الحي للطيور = معدل تحويل الغذاء × ثمن الكيلو غرام من العلف المستهلك.

4- كفاءة الإنتاج = $\frac{\text{متوسط وزن الجسم/g}}{\text{معدل تحويل العلف}}$ × 100

5- الحدود الكلية / وحدة مسطح الارضية = $\frac{\text{المدخل الكلي – ثمن العلف المستهلك}}{\text{الامتار المربعة من ارضية المسكن}}$

6- الحيوية = $\frac{\text{عدد الطيور المباعة}}{\text{عدد الكتاكيت عند البداية}}$

7- عدد البيض لكل دجاجة حية = Hen Housed

8- عدد البيض لكل دجاجة في فترة الانتاج = Average Hen

بعض الاعتبارات الواجب الالمام بها لمعرفة العائد من المشروع :

1- ثمن شراء الفرخ بعمر يوم واحد.

2- كمية العلف المستهلك طوال مدة التسمين.

3- معدل تحويل العلف في نهاية المدة.

4- نسبة الهلاكات في نهاية المدة.

5- تكاليف الغذاء لكل كيلو جرام من الطيور الناتجة.

6- متوسط وزن كل من الذكر والأنثى عند عمر التسويق.

7- متوسط وزن كل من الذكر والأنثى بعد الذبح والتنظيف عند عمر التسويق.

8- تكاليف العمالة.

9- تكاليف العمال و الكهرباء والادوية.

10- اندثار الابنية والمعدات(20 سنة).

انتاج بيض السمان :

تضع انثى السمان حوالي 250-300 بيضة في العام يتراوح متوسط وزن البيضة بين10-15g ويتلون بيض السمان ببعض الصبغات تتدرج من البني الغامق الى الازرق الى الابيض، ويتميز بيض السمان بوجود بقع بنية او سوداء ويعزى ذلك الى صبغتي الاكوبوروفيرينQoporophyrin والبيلفردينBiliverdin ويحدث تكوين الصبغات وترسيبها في غضون ثلاث ساعات ونصف الساعة قبل نزول البيضة.

جدول (8-1) يبين تاثير العمر على الصفات الفيزياوية (Physical characteristics) لبيض السمان الياباني.

العمر بالايام	وزن البيضة(غم)	الصفار(%)	البياض (%)	القشرة (%)	دليل الشكل	سمك القشرة(ملمتر)
56-49	11.7	31.6	55.4	7.4	78.5	0.205
77-70	9.11	33.3	53.2	8.4	78.6	0.203
98-84	12.4	33.7	51.7	8.1	78.6	0.196
154	12.9	31.4	51.4	7.1	77.4	0.160

ويمثل وزن البيض حوالي 8% من وزن الطائر وتقل هذه النسبة لحوالي 3.5% من وزن الطائر بالنسبة للدجاج والرومي. وفيما يلي بعض المعلومات عن بيض السمان :

(أ) مكونات بيض السمان:

تتكون بيضة السمان من القشرة والصفار والبياض بالنسب الاتية : 20% للقشرة واغشيتها48% بياض سواء ثقيل او خفيف، 32% صفار. ويبلغ سمك القشرة حوالي 0.22 ملليمتر ونسبة البروتين في بيض السمان اعلى منها في بيض الدجاج ونسبة الكربوهيدرات متساوية تقريباً. وتبلغ نسبة الدهون المتعادلة في صفار البيض حوالي 67.5%والدهون الفوسفورية حوالي 32.5% بالاضافة الى احتواء بيض السمان على الفيتامينات والأملاح المعدنية وكذلك الاحماض الامينية الاساسية بنسبة اعلى منها في الدجاج مثل اللايسين Lysine والسيرين Serine وحامض الاسبارتيك Aspartic acid والثريونين Threonine والكلايسين Glycine وعموماً فان القيمة الغذائية لبيض السمان اعلى مما في بيض الدجاج.

(ب) تخزين بيض السمان :

يخزن بيض المائدة في ظروف مماثلة لتخزين بيض الدجاج اما بيض االتفريخ فيجمع من 2-3 مرات يومياً ويخزن في درجة حرارة 13˚C ونسبة رطوبة حوالي 70%ويجب ان لا تزيد فترة التخزين عن سبعة ايام حتى لا تنخفض نسبة التفقيس، ويخزن البيض في اطباق من السلك بحيث يكون الطرف المدبب لاسفل ويستبعد البيض المشروخ والشاذ من حيث الحجم والشكل ويستخدم كبيض مائدة.

(جـ) تطهير بيض السمان :

يتم تبخير بيض السمان المعد للتفقيس باستعمال الفورمالينوالبرمنكنات في حيز مغلق ($35cm^3$فورمالين + 17.5g برمنكنات بوتاسيوم + $50cm^3$ ماء دافيء لكل $1m^3$ من حيز الغرفة) لمدة ساعة.

(د)تفقيس بيض السمان:

تعرف هذه الفترة على انها الفترة التي يقضيها الجنين في داخل البيضة ليتكامل ويفقس منها الى العالم الخارجي. يبلغ طول فترة التفقيس لبيض السمان (17 يوما") وهي بهذا تعتبر فترة قصيرة اذا ما قورنت بطول فترة التفقيس بالدجاج (21 يوماً) والبط والرومي (28 يوماً) . للقيام بعملية تفقيس بيض السمان يتم ترقيد البيض في القسم الاول من المفقسات والذي يطلق عليه اسم الحاضنات (Setter) . يبقى البيض في الحاضنات لمدة (13 يوماً) فقط ويجب ان تتوفر في الحاضنات درجة حرارة37.8 ˚C او ما يعادل 99.7-100 درجة فهرنهايتة. وكذلك يجب توفير نسبة رطوبة مقدارها 84-86% وعلى ان يقلب البيض كل ساعة بالمفقسات الحديثة او بمعدل لايقل عن 3-5 مرات في المفقسات القديمة التي يكون فيها التقليب شبه ميكانيكي. باليوم الرابع عشر يتم نقل بيض التفقيس الى القسم الثاني من المفقسة والذي يطلق عليه اسم المفقس (Hatcher) وهو القسم الذي سيفقس به البيض وتخرج الافراخ فيه. ان الادراج الخاصة لاستلام البيض في هذا القسم تكون مهيئة لاستقبال الافراخ الفاقسة. لاتتم في هذا القسم اي عملية تقليب للبيض ويجب توفير درجة حرارة اقل بقليل من القسم الاول ويفضل ان تكون بحدود 37.4 ˚C او 98-99 فهرنهايتية. ومن الضروري رفع نسبة الرطوبة بهذا القسم الى 90-95% في الايام الثلاثة الاخيره من فترة التفقيس. لاجل الحصول على نسبه فقس عالية لبيض طيور السلوى يجب مراعاة نفس الاجراءات المطلوبة واسلوب التداول والتعامل عند تفقيس بيض الدجاج.

الجدول8-2يبين اهم خصائص واحتياجات بيض التفقيس لانواع مختلفة من الطيور الداجنة. طول فترة التفقيس والحرارة والرطوبة وموعد ايقاف عملية التقليب:

نوع الطيور	طول فترة التفقيس (يوم)	درجة الحرارة (5ف)	الرطوبة	لاتقلب البيض بعد	الرطوبة بالايام الثلاثة الاخيرة
الدجاج	21	100	87-85	اليوم 18	90
الرومي	28	99	86-84	اليوم 25	90
البط	28	100	86-85	اليوم 25	90
البط المسكوفي	37-53	100	86-85	اليوم 31	90
الوز	34-28	99	88-86	اليوم 25	90
دجاج غينيا	28	100	87-85	اليوم 25	90
الدراج (Pheasent)	28-23	100	88-86	اليوم 21	90
سمان الكوتورنكس	17	100	86-85	اليوم 15	90
سمان البوب الابيض (Bo white) (quail	24-23	100	86-84	اليوم 20	90
الحمام (Pigeon)	17	100	87-85	اليوم 15	90

❖ درجة الحرارة بالفهرنهايت في المفقسات ذات الهواء المندفع. بالمفقسات ذات الهواء الساكن يضاف 2-3 درجات فهرنهايتية.

- ❖ الرطوبة بالجدول تمثل درجة قرائة المحرار الرطب (Wet – bulb) ويستخدم جدول خاص لتحويل هذه الدرجة الى الرطوبة النسبية (Relative humidity).
- ❖ بقلب البيض كل ساعتين وعلى ان لايقل عدد مرات التقليب عن 4-6مرات باليوم ويتم ايقاف التقليب قبل ثلاثة ايام من موعد التفقيس.

(هـ) مشاكل تفقيس بيض السمان :

(1) صعوبة الحصول على بيض السمان.

(2) صغر حجم البيض او وجود تشوهات به.

(3) كثرة عدد البيض غير المخصب.

(4) نفوق الاجنة داخل البيض.

(5) عدم وجود ماكينات تفقيس خاصة بالسمان.

(6) اختلاف مواعيد الفقس.

(7) ضعف عدد غير قليل من الافراخ الفاقسة.

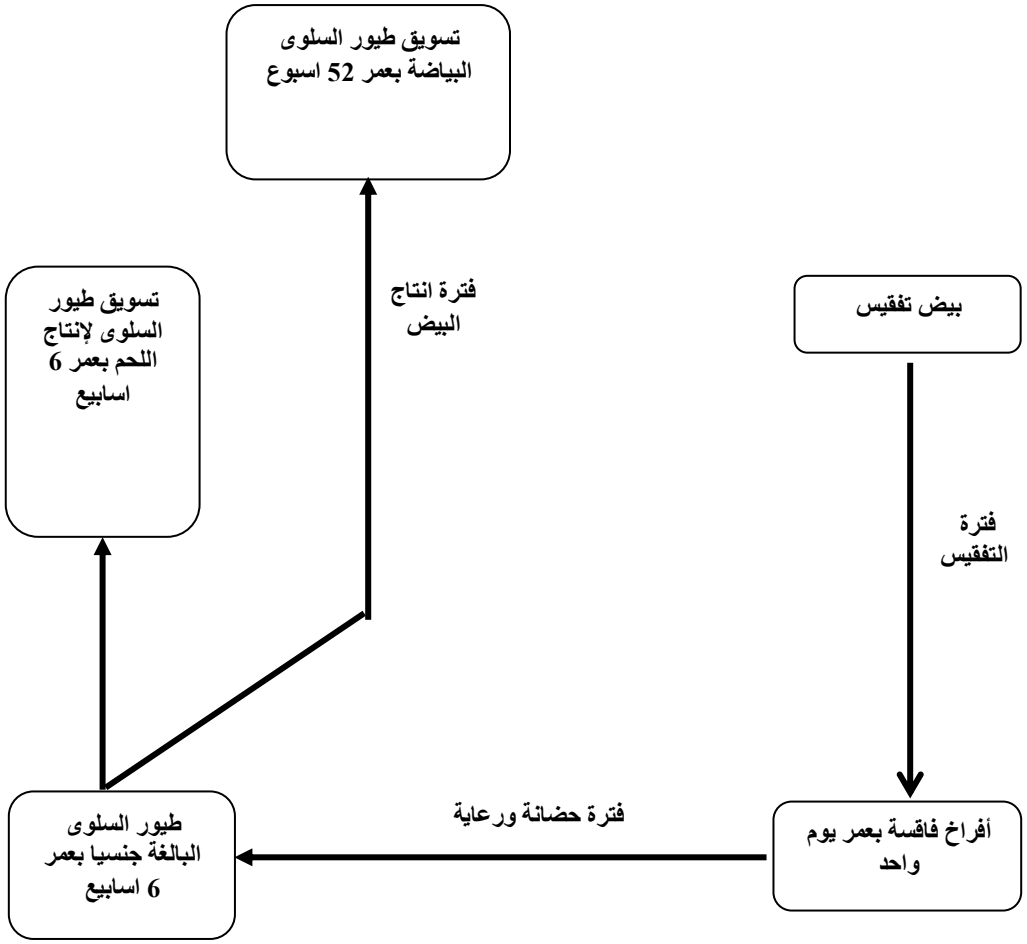
(8) تشوه الافراخ الناتجة.

وهذه المشاكل لا يمكن تلافيها او العمل على اقلالها بتفادي الاسباب التي ادت اليها واتباع الارشادات والتوصيات المشار اليها في برامج الرعاية والتغذية والاضاءة والحرارة والتهوية والرطوبة وتداول البيض وتطهيره وتخزينه ومراقبة ماكينات التفقيس.

تربية ورعاية افراخ السمان :

يطلق على هذه الفتره ايضا" اسم فترة النمو(Growth period). يتم نقل افراخ طيور السلوى الى قاعات الحضانة والتي سبق اعدادها ضمن نفس مواصفات ومتطلبات الحضانة لافراخ الدجاج. حيث يتم تهيئة القاعة وتعقيمها وفرشها بنشارة الخشب وتهيئة الحاضنات الغازية لتوفير درجة الحرارة المطلوبة لاستلام الافراخ وهي 35˚C. تخفض درجة الحرارة اسبوعيا" بمقدار 3 درجات او بمعدل نصف درجة سليزية كل يوم حتى الوصول الى درجة حرارة 21˚C عند نهاية الاسبوع الرابع لتبقى هذه الدرجة ثابتة لغاية التسويق تكون الحضانة اما ارضية او في بطاريات.

دورة حياة السمان Quail live cycle



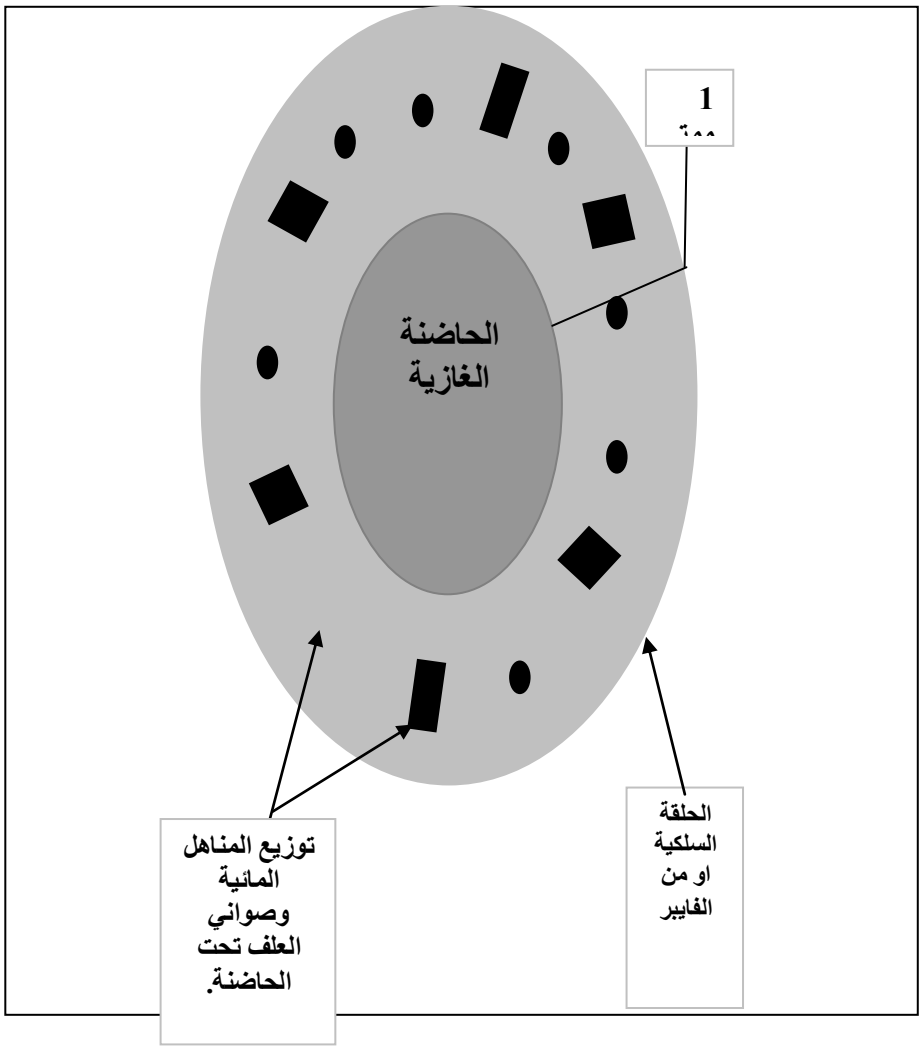
شكل (8-2)يوضح فترات التربية لطيور السلوى (السمان) خلال دورة حياة هذه الطيور.

طيور السلوى عند استخدامها لانتاج اللحم تسوق بعمر 6 اسابيع. اما اذا اريد الاستفادة من بيضها فتسوق الطيور البياضة بنهاية فترتها الانتاجية من البيض وذلك عند عمر (52) اسبوع.

في خلال فترة الحضانة والرعاية لطيور السلوى يجب القيام بالاجراءات التالية :

1. ان افراخ السلوى بعمر يوم واحد صغيرة جدا" ولذلك يجب الحذر من غرقها داخل المناهل المخصصة لتقديم الماء للافراخ او تعرضها للبلل الذي يهدد صحتها وحياتها بالمستقبل. لتجنب ذلك يجب استخدام مناهل ضيقه الساقين خاصه لهذه الافراخ او يوضع اطار بلاستيكي (او صوندا ماء عاليه) داخل حوض المنهل لكي يمنع دخول الافراخ الى داخل الحوض مع السماح لها لشرب الماء. وعند الضروره يمكن وضع حصى ناعم (او سبيس) بعد غسله ووضعه داخل احواض المناهل وعلى ارتفاع مناسب ويسمح للافراخ لشرب الماء دون بللها او غرقها داخل الحوض. بعد عمر 3 اسابيع سوف تتعود الافراخ على الشرب بسلام من المناهل دون الحاجة لهذه الاجراءات.لاجل منع ابتعاد الافراخ عن مصدر الحرارة

(الحاضنات) وخاصة اذا كان موسم التربية في ايام الشتاء الباردة يفضل عمل حلقة سلكية حول الحاضنات وعلى ان تبعد حافة الحلقة بمقدار متر واحد عن قطر الحاضنة الغازية.



شكل (3-8)يوضح اسلوب عمل حلقات حول الحاضنات الغازية لمنع افراخ السلوى من الابتعاد عن مصدر الحرارة.

(اولاً)التحضين الأرضي:

وفيها تستخدم فرشة من التبن او نشارة الخشب بسمك حوالي 5-3cm وتكون كثافة الطيور حوالي 160 طائراً في المتر المربع حتى عمر 14 يوماً ويكفي 3 مناهل قطر الواحدة 45 لشرب 1000 طائر، ومعالف بطول متر واحد لتغذية 280 طائراً. وتستخدم دفايات كهربائية او غاز للتدفئة بحيث تكون درجة الحرارة في الاسبوع الأول حوالي C˚35 وتنخفض درجتين كل اسبوع على ان تصل الى C˚24 اما

الاضاءة فتكون في حدود 23 ساعة يومياً تنخفض تدريجياً لتصل الى 16 ساعة يومياً عند عمر 6 اسابيع وتكون شدة الاضاءة في حدود40-60 لوكس Lux في الأيام الأولى تقل تدريجياً لتصل الى 3-10لوكس عند عمر 14 اسبوعاً وتستمر كذلك حتى نهاية الفترة الانتاجية.

(ثانياً)التحضين في بطاريات :

وتصنع البطاريات من السلك المكلفن وعادةً ما تكون من 3 او 5 ادوار وتكون كثافة الطيور بها 200 طائر في المتر المربع من الفقس حتى نهاية فترة الحضانة (14 يوماً) تنقل بعدها الى بطاريات النمو (حتى عمر 6 اسابيع) ثم الى بطاريات انتاج البيض اذا كان القطيع سيوجه لانتاج البيض. وتفرش ارضية البطاريات خلال الأسبوع الأول بورق مقوي لمنع انزلاق ارجل السمان من سلك البطارية، وغالباً ما تكون البطاريات مزودة بدفايات، وتكون درجة الحرارة حوالي C˚35 في الأسبوع الأول تنخفض تدريجياً حتى تصل الى C˚24 خلال الفترة الإنتاجية.

ويجب خلال فترة الحضانة والنمو مراعاة الظروف المناخية الملائمة لنمو السمان والمشار اليها سابقاً وكذلك العمليات المزرعية الأخرى مثل التغذية والنظافة والرعاية الصحية. وتنتهي فترة الحضانة والنمو عادةً عند عمر 6 اسابيع وهو عمر النضج الجنسي فاذا كان القطيع سيحجز لانتاج البيض (للمائدة او للتفقيس) فانه يخضع لبرنامج رعاية قطيع انتاج البيض المشار اليه في بداية هذا الفصل. اما اذا كان القطيع سيتم تسويقه كطيور لحم فانه يباع عند هذا العمر او يتم ذبحه وتجهيزه للبيع في اطباق.

مواصفات الذبيحة في السمان :

يذبح السمان كطائر لحم عند عمر 6 اسابيع تقريباً بمتوسط وزن 180 g للذكور،200 g للاناث ويجب تصويم البداري لمدة 12 ساعة قبل الذبح مباشرةً، يذبح السمان مثل الدجاج والطيور الأخرى. والبعض يفضل ازالة جلد الطائر باعتباره انه اسرع من نزع الريش الا ان الطريقة الأكثر شيوعاً هي نتف الريش وهي عملية تستغرق وقت بسيط خاصةً اذا كانت مياه السمط على درجة حرارة مناسبة (C˚60-65). ويتم بعد نتف الريش ازالة الأحشاء الداخلية وذلك بعمل شق حول فتحة المخرج وتوسيع الفتحة ثم نزع الاحشاء الداخلية وتستبعد بعد حجز الكبد والقانصة والقلب منها وتغسل الذبيحة والأجزاء الماكولة بالماء البارد وتنظف من الداخل، تستبعد الراس وتوضع الأجزاء الماكولة داخل تجويف الجسم وتترك السمانة بعد ذلك في وعاء يسمح بتصفية المياه. ثم ترص في اطباق بطريقة جذابة وتغلف باغلفة من النايلون(البولي ايثيلين)وتحفظ مجمدة لحين التسويق. وتزن السمانة المذبوحة حوالي 150-180g.

وتبلغ نسبة التصافي في الذكور حوالي 70% بينما في الاناث 68% ونسبة الأحشاء الماكولة (القلب والكبد والقانصة) حوالي 5% سواء للذكور او الاناث وبذلك تكون نسبة التصافي مع الأجزاء المأكولة حوالي

75% للذكور و 73% للاناث ويرجع هذا الفرق الى اهمال وزن قناة المبيض عند حساب نسبة التصافي للاناث.

ويعتبر لحم السمان من اشهى اللحوم تذوقاً وطعماً حيث تبلغ نسبة الرطوبة فيه حوالي 74%والبروتين 22%، ويعتبر لحم السمان من اغنى مصادر فيتامين B_6 (البيرودكسين) حيث يحتوي على 0.52-0.68mg/ 100g لحم. وكذلك النياسين ومجموعة فيتامينB "ب" المركب علاوة على احتوائه على الأحماض الأمينية وبعض الأحماض الدهنية الاساسية.

الفترة الإنتاجية (Production period):

يمكن تعريف العمر عند النضج الجنسي بانه العمر الذي يصبح به الحيوان قابل للتناسل. حيث تبدا اناث الطيور بانتاج البيض وتصبح الذكور قادرة على انتاج الحيامن بالكمية الكافية للقيام بعمليه تلقيح ناجح للانثى. عمر النضج الجنسي لطيور السلوى يبلغ 42 يوم (ستة اسابيع). تبدا اناث الطيور بانتاج البيض وترتفع نسبه الانتاج اسبوعيا" بمعدلات سريعه حتى تصل الى 90-95% او القمة الانتاجية (Peak) بعد مرور 6 اسابيع من بدا الانتاج. وتبقى الاناث بالقمه الانتاجيه (80-90% انتاج) لمدة 6-8 اسابيع اخرى وبعد ذلك يبدا الانتاج بالانخفاض التدريجي حتى يصل لحوالي 50% او اقل من عمر 36-40 اسبوع اي بعد حوالي 30-34 اسبوع من بدء الفترة الانتاجية. بهذا العمر يتم تسويق القطيع وتجديده بقطيع جديد.

معدلات النمو وكفاءة تحويل الغذاء :

سمان انتاج البيض من اكفأ الدواجن في تحويل الغذاء الى بيض ولكن سمان اللحم اقل في كفاءة تحويل الغذاء الى لحم عن دجاج التسمين(Broilers).

ففي مجال انتاج البيض يتفوق السمان في كميات الغذاء القليلة المطلوبة لانتاج بيض حتى عند انخفاض معدل انتاج البيض الى 75% حيث يحتاج السمان الى 2.4-2.7kg علف لانتاج كيلوغرام بيض.

ومقارنةً بدجاج البيض فان السمانة البياضة تنتج بيضة تمثل حوالي 10% من وزنها بينما الدجاجة تنتج بيضة تمثل 4.5%فقط من وزنها وعلى ذلك فان السمانة البياضة تستعمل غذاء اقل لحفظ حياتها ومعظم الغذاء يتحول الى بيض وهذه ميزة تنفرد بها اناث السمان عن باقي الدواجن.

اما في مجال انتاج اللحم فان طائر السمان يصل الى 90% من وزنه على عمر 5-6 اسابيع بكفاءة تحويل عالية نسبياً ثم تقل كفاءة تحويل الغذاء بعد هذا العمر بسرعة كبيرة وعموماً فان معدل تحويل الغذاء الى لحم مقداره 3kg علف /kgعلى عمر 38 يوماً بينما يصبح 3.5kg علف/ kg لحم على عمر 42 يوماً.

وهو في ذلك اقل كفاءة من دجاج اللحم الذي ينمو اسرع من السمان بمقدار الضعف تقريباً. وبمقارنة بسيطة فاننا نجد ان دجاج اللحم يصل الى ضعف وزنه البدائي له 50 مرة عند عمر 6 اسابيع بينما يصل السمان الى

ضعف وزنه البدائي فقط 30 مرة فقط على نفس العمر، وذلك يعزى لان السمان النامي يستعمل نسبة كبيرة من الغذاء المستهلك لحفظ حياته (لمجرد ان يعيش) مقارنةً بالسمان البياض ودجاج اللحم.

التغذية العملية للسمان :

يتم تقديم الوجبات الغذائية لافراخ السمان مباشرة بعد الفقس ونقل الكتاكيت الى الحضانات. ويوضع العلف في المعالف المخصصة لهذا العمر سواء في التربية الأرضية او في البطاريات ويقدم العلف على عدة وجبات في اليوم لتفادي بعثرة وتلوث العلف ومنع تعفنه وعادةً ما يكون عدد الوجبات 6-8 في اليوم خلال الاسبوع الأول من العمر تقل تدريجياً حتى تصل الى 4-5 وجبات في اليوم خلال الأسبوع الرابع او الخامس من العمر ثم بعد ذلك يمكن تقديم الوجبات مرتين او ثلاثة يومياً.

ويجب الاشارة الى ان عدد المعالف يجب ان يتناسب مع عدد الطيور المرباة في مساحة محددة لمنع التكدس والتزاحم وان تتناسب كمية العلف مع العمر...

وفيما يلي جدول 3-8 نموذج للمقررات اليومية من العلف المتزن طبقاً للعمر والوزن

العمر بالاسبوع	الوزن بالغرام	كمية العلف بالغرام/طائر	عدد الوجبات يومياً
الأول	30-5	3-2	8
الثاني	60-30	5	7
الثالث	110-60	8	6
الرابع	140-110	10	5
الخامس	160-140	13	4
السادس	200-160	15	3

وفي حالة السمان البياض تتدرج المقررات الغذائية اليومية في الزيادة حتى تصل الى 30g/طائر/يوم عند عمر 9 اسابيع فاكثر، ويمكن زيادة هذه الكميات او نقصها حسب نوع السمان ويمكن معرفة ذلك من خلال التغذية العملية ومراقبة القطيع.

نماذج لعلائق السمان :

يجب ان تغطي علائق السمان الاحتياجات الغذائية من العناصر الغذائية حسب العمر والحالة الانتاجية. وتجدر الاشارة هنا بان الأغذية الخاصة بالسمان عادةً ما تكون غير متوفرة ربما لعدم الاهتمام الكافي بموضوع تربية وانتاج السمان. وعموماً فانه عند عدم توافر علائق خاصة بالسمان فيمكن البدء بتغذية كتاكيت السمان على عليقة باديء للرومي خلال الأسبوع الأول من العمر يحول الى عليقة باديء لكتاكيت التسمين مرتفعة البروتين عند عمر اسبوعين ثم يحول الى عليقة نامي لدجاج اللحم على عمر 4 اسابيع وحتى التسويق. اما في حالة انتاج البيض فان علائق دجاج البيض يمكن استعمالها كبديل لتغذية السمان البياض. ولا داعي للخوف او القلق من ذلك حيث ان علائق الدواجن (تسمين وبياض) عادةً ما تكون مضبوطة غذائياً ومكونة بمهارة. ولكن الأفضل بطبيعة الحال استخدام علائق سمان متخصصة على ان يتم شراؤها من شركات اعلاف وليس من محال بيع اغذية الحيوانات الأليفة. كما يمكن تركيب وخلط اعلاف السمان بالمزرعة اذا ما توفرت الخامات اللازمة.

جدول 8-4 نموذج لعليقة باديء نامي سمان وبياض انتاجي :

البيان	عليقة باديء نامي %	عليقة بياض انتاجي%
المواد الداخلة في التركيب		
ذرة صفراء	**59**	**60.37**
كسبة فول الصويا 44%	**20**	**21.51**
مسحوق سمك 72%	**3.5**	**-**
جلوتين ذرة 62%	**10**	**-**

مركز بروتيني بياض	-	10
خميرة جافة	3	-
نخالة قمح(خشنة)	1.80	-
مسحوق عظام	1.60	0.3
حجر جيري	0.40	4.10
ملح طعام	0.30	2.80-
زيت نباتي	-	0.10
مخلوط فيتامينات واملاح معدنية#	0.25	0.12
لايسين	0.15	0.70
ميثيونين	-	
المجموع	%100	%100
التحليل الكيميائي		
بروتين خام %	%24	%20
طاقة ممثلة كيلو كالوري/كجم	3000 كيلوكالوي	2006 كيلوكالوري
دهن خام %	%3.13	%6.09

الياف خام %	%3.18	%3.16
كالسيوم%	%0.82	%2.52
فوسفور متاح%	%0.45	%0.56
لايسين%	%1.30	%1.15
ميثيونين %	%0.54	%0.45
ميثيونين+ سستين %		%0.76

يجب ان يعطي مخلوط الفيتامينات والأملاح المعدنية الاحتياجات الغذائية طبقاً للـ NRC

مياه الشرب :

يوضع الماء النظيف في مناهل خاصة بالسمان تختلف مواصفاتها باختلاف العمر ونوع التربية (ارضية- بطاريات) ويكون مصدر المياه نقياً متجدداً غير معرض لاشعة الشمس.

ويلاحظ توافر المياه بالكميات المناسبة في اواني نظيفة بحيث تصل الكمية اللازمة لكل طائر، وذلك بمعدل $20cm^3$ يومياً حتى عمر 6 اسابيع ثم تزداد بمعدل $5\ cm^3$ اسبوعياً حتى تصل في نهاية الاسبوع الثاني عشر الى $50\ cm^3$ ماء للطائر الواحد ويجب ان لا تقل معدلات مياه الشرب عن ذلك حيث ان نقصها يؤدي الى نقص الوزن وانخفاض استهلاك العلف وزيادة النفوق لعدم قدرة افراخ السمان على تحمل العطش.

القيمة الغذائية للحم وبيض السمان :

يعتبر لحم وبيض السمان (خاصة الياباني) من الأغذية البروتينية الممتازة والمطلوبة جداً في كل من آسيا وأوربا. وقبل عام 1939 كانت مصر تصدر اعداداً كبيرة من السمان تصل الى 3 مليون طائر حي سنوياً الى الأسواق الأوربية.

وقد استوردت الولايات المتحدة الامريكية في مطلع القرن العشرين ملايين من طيور السمان من اليابان والصين. وعموماً فان انتاج البيض واللحم من السمان انتشر بصورة كبيرة في كثير من بلاد العالم لما يتمتع به هذا المنتج من قيمة غذائية عالية. فلحم السمان يحتوي على نسبة عالية من البروتين ونسب منخفضة من

الدهن والكوليسترول ويمتاز بالنعومة حيث ان نسيج العضلات يعتبر من النوع الناعم ولا توجد به الياف لذا فهو سهل المضغ والهضم.

كما يمتاز لحم السمان بصفة المرمرية وهي عبارة عن توزيع حبيبات الدهن الضئيلة الموجودة بين نسيج اللحم مما يعطيه مذاق جيد عند الطهي خاصةً وان لحم السمان له طرق عديدة للطهي مما يجعله يناسب العديد من الأذواق.

اما بيض السمان فله مذاق البيض البلدي وهو افضل من بيض الطيور الأخرى نظراً لزيادة نسبة الصفار الى البياض عنها في باقي الطيور وفي بعض الاحيان يستخدم بيض السمان كفاتحات شهية لتقديمه مع الماكولات الاخرى. وذلك بعد سلقه وتقشيره واضافة بعض التوابل اليه. كما يمكن استخدامه في اغراض اخرى كصناعة الحلوى.

والخلاصة ان لحم وبيض السمان من الاطعمة الشهية عالية القيمة الغذائية.

أسئلة الفصل الثامن

س1 ماسبب اختيار السمان في الصناعة المتطورة ؟

س2 كيف يتم التعبير عن الكفاءةالإنتاجية ؟

س3 وضح بجدول تأثير العمر على الصفات الفيزياوية لبيض السمان.

س4 ماهي نسب مكونات بيضة السمان؟

س5 عدد مشاكل تفقيس بيض السمان.

س6 ماهي نوعية الحضانةالمتبعة في رعاية أفراخ السمان؟

س7 كيف تختلف الطيور الداجنه في طول فترة التفقيس؟

س8 وضح بمخطط دورة حياة السمان.

س9 كيف تتناسب كمية العلف المقدمة لطيور السمان مع العمر ؟

س10 أين تكمن أهميةالقيمةالغذائية للحم وبيض السمان؟

الفصل التاسع

تربيـة البـط والاوز والارانب

ا لأهداف العامة

1. التعرف على الطيور المائية.
2. التعرف على انواع البط المنتج للحم والبيض.
3. التعرف على كيفية تربية البط.
4. التعرف على انواع الوز.
5. التعرف على كيفية تربية الوز.

الأهداف الخاصة بالفصل

1. التعرف على تربية البط.
2. دراسة تفقيس ورعاية البط.
3. معرفة كيفية تغذية طيور البط.
4. دراسة كل نوع من أنواع ألوز.
5. معرفة كيفية إنتاج ألوز.
6. معرفة طريقة تسمين ألوز.

البـط Ducks :

وهو من انواع الطيور المائية التي تتميز بشكل عام بتكييف جسمها للسباحة في الماء من ناحية وجود الصفاق بين اصابع ارجلها وريشها المغطى بطبقة من الدهن اما من الناحية الاقتصادية فان البط كباقي الطيور المائية تتميز بانخفاض نسبة التشافي لذلك فان نسبة الاجزاء الماكولة منها تعد اقل مما في حالة الدجاج وان لحمها ليس بطراوة ونكهة لحم الدجاج ولذلك يكون غير مرغوب وقد استؤنس من النوع البري المعروف باسم المالارد.

ان تربية البط هي اما عملية انتاج كبير متخصصة او تكون عملية ثانوية في المزارع العامة. ان جميع سلالات البط ناشئة اصلاً من البط البري او ما يسمى بالبركـــة Wild Mallard ماعدا البط المسكوفي Muscovy duck. والبط العداء الذي يدعى العداء الهندي هو من الصنف الذي يضع البيض وهو اصغر بكثير من سلالات اللحم. والبط البكيني Pekin duck هو النوع المفضل للحقول التجارية التي يكون فيها البط المصدر الرئيسي للدخل. ويدعى البط النامي الذي يغذى اجبارياً لسرعة النمو ويسوق عندما يصل (7) الى (8) اسابيع من العمر بالبط الاخضر green ducks او البط الحديث العهد junior ducks، ويتراوح وزن البطة الواحدة بين(kg3-2). ان الطلب على البط لم يكن مثل الطلب على لحوم الدجاج بصورة عامة، كما ان الطلب على بيض البط هو الاخر محدود جداً. وتضع انثى البط بيضة ذات حجم جيد وهي اكبر بكثير من حجم بيضة الدجاجة. وهناك بعض الطهاة يفضلون بيض البط على بيض الدجاج في الطبخ.

شكل (9-1) يوضح البط

ويمكن تقسيم البط حسب التصنيف الاقتصادي الى قسمين :-

اولاً : البط المنتج للحم يضم هذا القسم عدة انواع تتميز بسرعة نموها ومن اهم هذه الانواع

1. البط البكيني Pekin Duck يتميز هذا النوع بريشه الابيض وجلده الاصفر وهو من اكثر الانواع انتشاراً في اوربا ويمتاز بضخامة جسمه حيث يصل وزن الذكر الى 5-4.5 kg اما الانثى فيصل وزنها kg4 وتمتاز اناثه بارتفاع انتاجها من البيض حيث يصل الانتاج السنوي 100-150 بيضة ويبلغ معدل وزن البيضة80 g.

شكل (9-2)يبين بط بكيني

2. بط الروان Rouen Duck نشأ في شمال فرنسا ويشبه النوع البري المالارد ويختلف لون الذكر عن لون الانثى فالرأس واعلى الوجه في الذكر خضراء اللون مع وجود حلقة بيضاء حول الرقبة وظهره رمادي اللون يختلط فيه اللون الاخضر بالقرب من الرقبة والذيل ولون الصدر احمر ارجواني اما الانثى فلونها رمادي مقلم ويبلغ معدل الوزن القياسي لهذا النوع 3.5-4kg اما وزن الاناث فيبلغ(3-3.5kg).

شكل (9-3)يبين بط الروان

3. البط المسكوفي Muscovey Ducks يتميز منه صنفان الابيض والملون والاخير يغلب به الريش الابيض على الاسود وقد نشأ في امريكا الجنوبية ويتميز بوجود زوائد لحمية حمراء اللون على الوجه كما يتميز بمقاومته للظروف البيئية القاسية وبخموله عن الحركة وهنالك فرق كبير بين وزن الذكر ووزن الانثى فالوزن القياسي للذكر kg5-4 اما الانثى فتزن kg3 وبشكل عام فهو يعد من انواع اللحم.

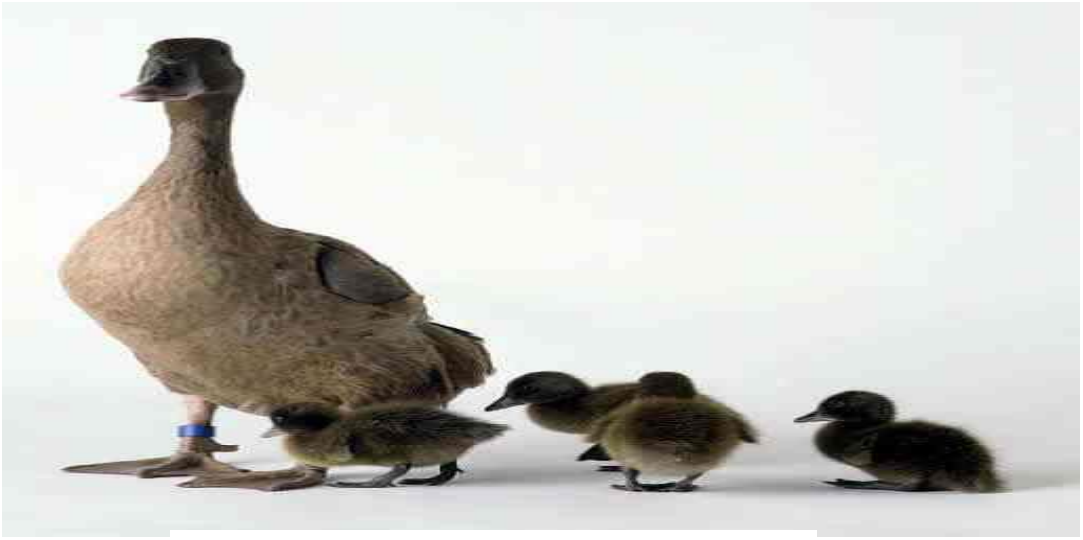
شكل (9-4) يبين البط المسكوفي

ثانياً : البط المنتج للبيض: يتميز هذا النوع من البط بصغر حجمها وارتفاع إنتاجها من البيض ومن أهم انواعه:-.

1. الهندي العداء Indian runner ان اصل هذا النوع من البط المربى في جاوه بجنوب شرق اسيا ويمتاز بارتفاع انتاجه من البيض حيث يصل انتاجه السنوي 150-200 بيضة ويبلغ معدل وزن البيضة حوالي g75 والوزن القياسي لذكور هذا النوع kg3 ووزن الانثى kg1.75.

شكل (9-5) يبين الراكض الهندي

2. بط الكاكي كامبل Khaki Campbell نشأ هذا النوع من خلط الرينر الهندي مع الروان وهو من الانواع المنتجة للبيض اذ يتراوح انتاجه 150-200 بيضة.



شكل (9-6) يبين بط الكاكي كامبل

تربيـة البـط :

ينتخب البط الخاص بالتربية وانتاج بيض التفقيس عندما يصل عمره الى 8 اسابيع ويسوق البط غير الصالح للتربية لاجل الاستفادة من لحومه ويحتفظ بطيور التربية لمدة عام واحد وبعد انتهاء فترة انتاج البيض يسوق البط الخاص بالتربية ايضاً. تنضج الاناث جنسياً عند عمر 7 اشهر وتستمر بانتاج البيض بشكل جيد مدة 10 شهور ويخصص ذكر واحد لكل 5-7 اناث ويفضل ان يزيد عمر الذكر على عمر الانثى بنحو شهر واحد للحصول على نسبة اخصاب جيدة من البيض الناتج.

شكل (9-7) يبين بط داخل قاعة التربية

تفقيس بيـض البـط :

ان مدة التفقيس لبيض البط تبلغ 28 يوماً ويشذ عن هذه القاعدة بيض البط المسكوفي حيث يحتاج الى 35 يوماً كي يتم الفقس ويحتاج الى نفس الشروط المتبعة مع تفقيس بيض الدجاج ماعدا عامل الرطوبة اذ يكون لبيض البط حوالي 85-90% رطوبة نسبية.

الحضانة والرعاية

درجة الحرارة في فترة الحضانة تكون كالاتي :

الاسبوع الاول 90 ْف

الاسبوع الثاني 85 ْف

الاسبوع الثالث 75 ْف

الاسبوع الرابع 65 ْف

ويفضل نقل الافراخ خلال الاسبوع الخامس الى مساكن الرعاية التي تحتوي عادة على احواض سباحة وذلك لان السباحة تزيد من سرعة نمو البط.

تغذيـة البـط :

يحتاج البط الى عليقة تحتوي على 18% بروتين ويمكن تربية البط بنجاح على نفس مواد العلف المستخدمة للدجاج بعد ترطيبها وقد حلت الان التربية على العلف المضغوط على شكل مكعبات محل العلف المرطب وتبلغ كفاءة التحويل الغذائي في البط 4 kg علف :1kg وزن حي. ويحتاج البط الى حوالي نصف كمية العلف التي يحتاجها الدجاج للتربية وانتاج البيض. ويمكن تحسين النمو بما يقارب 30% اذا استخدمت علائق اقراص في التغذية لمدة اربعة اسابيع بدلاً من هريس العلف المفتت. وتصنع علائق البادىء لصغار البط من اقراص بحجم حوالي 3 ملمترات اما بالنسبة للبط الذي يزيد على اسبوعين من العمر فيتم تزويده باقراص بحجم 5 ملمترات تقريباً. ولا يحتاج صغار البط الى الماء للسباحة ولكنه يحتاج الى الماء النظيف للشرب. ويصل البط الى اقصى حد من النمو على علائق تختلف اختلافاً واسعاً في محتواها من الطاقة. والعلائق التي تحتوي على 16% بروتين او اكثر وعلى طاقة تتراوح بين 2090 الى 2970 سعرة طاقة ممثلة لكل كيلوغرام من العليقة انتجت نمواً طبيعياً. والعلائق التي تحتوي على 16% الى 18% بروتين وبمستوى طاقة اعلى انتجت بط بمحتوى دهني اعلى في الذبيحة. وبزيادة محتوى الطاقة في العليقة اكثر من المدى 1760 الى 2750 سعرة طاقة ممثلة لكل كيلوغرام علف تتحسن كفاءة استهلاك العلف.

وغالباً ما تستخدم ثلاثة علائق لانتاج البط (الاخضر) او بط المائدة، وهي :

(1)عليقة باديء (لحد اسبوعين من العمر).

(2)عليقة نمو(من عمر اسبوعين الى 5 اسابيع).

(3)عليقة نهائية (او عليقة تكامل).

عليقة الباديء هي عبارة عن عليقة ذات بروتين عالي وطاقة عالية ومدعمة بالفيتامينات والمعادن. ويستخدم غالباً مواد رابطة خاصة لربط محتويات القرص وجعل الاقراص ذات كثافة عالية. ويبدو ان الجهاز الهضمي للبط باستطاعته هضم الغذاء حال ما يتم تزويده به ولذلك فان العليقة ذات الكثافة العالية تكون مهمة. وقبل استخدام العليقة ذات الكثافة العالية كانت المدة اللازمة لتنمية بط جاهز للمائدة (12) اسبوعاً.

ولكن عندما تم ايجاد الاقراص ذات الكثافة العالية قلت فترة النمو الى (8) اسابيع وبذلك امكن تحقيق توفير كبير بالعلف واليد العاملة.

وبما ان البط ينمو بسرعة فان المشكلة الكبيرة في الادارة والتغذية تكمن في ايجادg سيقان طبيعية لاسناد الجسم. وتنمو بعض صغار بط البداية من(g40) عند اليوم الأول من العمر الى (640 g)

عند عمر(14) يوماً، اي حدثت زيادة بالوزن تعادل 16مرة. ان مشكلة العظم المميزة تدعى بـ(السيقان المقوسة). كما ان اضافة النياسين والكولين تلعب دوراً مهماً جداً في المساعدة على التخفيف من تشوه العظام.

تربية ورعايـة الإوز

الإوز Geese

من الأوز عدة انواع اهمها :

1. التولوز Toulouse: وسمي بهذا الاسم نسبة الى بلدة تولوز في فرنسا ولون ريشه رمادي ماعدا اسفل مؤخرة الجسم فهو ابيض وهو كبير الحجم لكنه بطيء النمو وريشه منفوش قليلاً وغير متراص، تضع الانثى بحدود 20-30 بيضة في الموسم وذلك اقل من الانواع الاخرى ولها ميل للرقاد اما الوزن القياسي للذكور الناضجة نحو kg14 والانثى kg9.

شكل(9-8) أوز التو لوز

2. الامندن Emden اصله من المانيا هادي الطبع ريشه ابيض في جميع مناطق الجسم حجمه كبير، ولون الزغب عند الفقس بني فاتح في الافراخ الاناث ادكن من الافراخ الذكور لذلك يسهل عملية تجنيسه، يصل انتاج الانثى من البيض 30-50 بيضة في الموسم وتميل الى الرقاد بشكل موقت والوزن القياسي للذكر لا يقل عن ذكور التولوز.

شكل (9-9)أوز الامندن

فقد تطورت تربية الإوز بسرعة في السنوات الاخيرة، لاسيما في استخدامها في تعشيب حقول القطن وقصب السكر والشليك والبصل والثوم وغيرها من المحاصيل الشائعة التي تحتاج الى العزق واالتعشيب. وكذلك يمكن السيطرة على عشبي برمودا وجونسون القاسيين. وبتركيز الوزن في مثل هذه المناطق يجعل التصنيع والتسويق ممكنين. فالإوز هو من الطيور التي تضع بيضها في الربيع وتبدأ في حوالي منتصف شباط. ويصل الانتاج الى اقصاه بحدود شهر نيسان ويستمر في شهر مايس. ويحدث اعلى انتاج في السنة الثانية او الثالثة لوضع البيض ويتناقص تدريجياً في السنين اللاحقة. ويستجيب الإوز إلى تحفيز الإضاءة خارج مرحلة التكاثر الطبيعية. وتنمو صغار الإوز التجارية بسرعة وبتركيز شديد لدرجة انه يصبح من الصعب الاحتفاظ بالمرعى بحالة جيدة.

شكل (9 – 10) الوز ترعى في الحقل

ويسمح للإوز بمساحة نظيفة وجرداء للجري وبالتمرين في تربة رملية ذات تصريف جيد. ان الوز من الطيور النباتية (التي تعيش على الاعشاب فقط) وبمجرد ان تبدأ فانها تستطيع ان تنمو حتى تنضج على الاعشاب فقط اذا كانت هذه الاعشاب غضة ويانعة. ويمكن تربية صغار الإوز في المساكن المغلقة اذا تم تغذيتها بعليقة مناسبة ومتوازنة، ولكن ادارتها اكثر سهولة وتربيتها اكثر اقتصاداً في المرعى مع اضافة الحبوب لها. وأوز التربية يتمتع أكثر في المرعى الذي يقلل من تكاليف التربية. وليس بامكان الوز النمو

بصورة مرضية على مرعى جاف او مكتمل النضوج. ويربى الإوز بإعداد صغيرة في العديد من المزارع للاستفادة من لحمه وريشه وقابليته في تعشيب المحاصيل. ويعد الإوز غالباً جزءاً من برنامج الكنس(طيور كانسة)وذلك لانها تستطيع العيش بالدرجة الرئيسية على الاعشاب ماعدا خلال مرحلة التسمين النهائية. وتتيسر صغار الإوز عادةً في الربيع فقط كما ان افضل سوق للإوز هو خلال عيد تقديم الشكر Thanksgiving واعياد الميلاد. ويعد ريشه اللين والمنحني كمنتوج ذا قيمة جيدة بالنسبة لإوز التسويق وذلك بسبب انتاج اغطية ووسادات نوم دافئة ومريحة منه. أن الإوز الذي يجبر على الاعتماد على الاعشاب او المرعى في التغذية يكون هزيلاً، ولذلك من المرغوب فيه ان يكون هناك مرحلة تسمين خاصة لغرض اعطائها درجة مناسبة من التكامل عند التسويق.

ويمكن تسويقه في الخريف او يسوق في مرحلة مبكرة من حياته ويباع كاوز(اخضر)او الحديث العهد junior geese. ويعد الاوز الناشيء مكتسباً جيداً للوز لحد عمر حوالي(7)اسابيع والذي يظهر معدل سرعة نمو سريع جداً، وهو بذلك يفوق انواع الدواجن الأخرى. وبعد هذا النمو السريع يمكن الوصول الى مستوى الاستقرار النسبي وعندما يتم البدء بتربية الاوز عند عمر حوالي (20) اسبوعاً يبدأ مرة اخرى باكتساب الوزن بسرعة خلال مرحلة التسمين. وينتج بطريقتين : اما بالاعتماد على المراعي بصورة تامة في التغذية او يتم تغذيته بالعلائق التامة. وفي الحالة الأولى تكون الزيادات الوزنية بطيئة نسبياً، وفي برنامج التغذية التام تكون الزيادات الوزنية سريعة جداً. ويمر الإوز بحالة القلش عند بلوغه (10) اسابيع من عمره ولا ينزع ريشه تماماً حتى يصبح (16) اسبوعاً من العمر. ويزن الإوز(kg3) كيلوغرامات عند عمر(6) اسابيع وذلك عند استخدام حوالي كيلوغرام واحد من العلف لكل كيلوغرام من وزن الجسم. وعند عمر(9) اسابيع يزن الإوز حوالي kg4.5باستخدام kg1.35من العلف لكل كيلوغرام وزن، وطيور الإوز خالية نسبياً من زغب الريش. والإوز الذي يتناول علفاً ذا طاقة واطئة لا ينمو بالسرعة نفسها والتي يتناول بها علف ذو طاقة عالية. وصغاره المغذاة على عليقة بالدهن تكون ثقيلة وتظهر كفاءة ممتازة في الاستفادة من العلف.

ان اهم اعتراض يتردد بكثرة حول استخدام الإوز للمائدة هو درجة سمنة الطير، ولكن في حالة الإوز الأخضر فان التسمين الزائد لا يشكل مشكلة. ومن وجهة نظر التغذية فان اضافة فيتامين النياسين الى العليقة يصحح مشكلة ضعف الساق. وعلائق باديء الدجاج الجيدة.

شكل (9-11) يبين الاوز الابيض

المزودة بالنياسين تؤدي الى انتاج زيادات وزنية جيدة في صغار الإوز. ويميل الرايبوفلافين الى النقصان في علائق الباديء العملية، ولكن فيتامينات B المركب في علائق من نوع الذرة الصفراء وكسبة فول الصويا تعد كافية. ورغم ان احتياج صغار الإوز للبروتين هي20% فان نسبة 24% تنتج تريشاً ونمو افضل. ويغذى إوز التربية بعليقه دجاج التربية مع التغذية الحرة من الذرة الصفراء والشوفان لعدة سنوات. وبطريقة التغذية الحرة يختار إوز التربية ما مقداره 20 الى 25% من هريس يحتوي على 27% بروتين و 30% الى 35% شوفان و 35 الى 60% ذرة

تسمين الإوز Fattening Geese

رغم أن الإوز ينمو بسرعة وهو اكثر الطيور كفاءة في تحويل الغذاء(ومن الناحية العملية خالي من المرض وهو طير مراعي ممتاز) الا انه من الطيور الضعيفة التكاثر. وهذا يعد عائقاً للانتاج الكبير. ولا تحتاج صغاره إلى العلف حتى يصبح عمره بين 36 الى 48 ساعة. والعلف الاخضر يكون معظم علفه ويستخدم كمية محدودة جداً من الحبوب. ويجب توفير ماء نظيف وجديد للشرب. وبعد مرور (2)الى(3) أسابيع لا تحتاج صغاره عادةً إلى أي علف اخر اذا توفر لها كمية كثيرة من الاعشاب الغضة. واذا كان المرعى جيداً يربى معظم صغاره اعتباراً من الوقت الذي يكون فيه بين (2) الى (3) اسابيع من عمره لتسمينها بدون اضافة اي علف. لا تغذى الحبوب الكاملة حتى يتم ترييش صغار الإوز بشكل جيد. وفي بعض المناطق يتم تسمين الإوز بأعداد كبيرة من قبل المشترين اللذين جعلوا ذلك حقل اختصاص. ويوضع أمام

الإوز الذرة الصفراء بعرانيصها مع كمية كبيرة من الماء في جميع الأوقات، ويقوم بعض المزارعين بتسمينه في حظائر بقطعان يتراوح عددها بين 20 الى25 وزة في كل حظيرة ويتم تغذيتها ثلاث مرات باليوم وبهريس رطب ولين مصنوع من 3/1 مخلفات الطحن وكسر الحبوب و 3/2 من مسحوق الذرة الصفراء ويتم كذلك توفير بعض المواد العلفية او النباتية الخضراء. وبهذه الطريقة يمكن الحصول على زيادة في الوزن من kg1.8 الى kg2.7.

وتستخدم اعلاف البادىء والنمو والتربية في عمليات إنتاج الإوز التجارية. ويمكن تنمية صغاره طبيعياً على عليقه نمو الدجاج والمرعى والعديد من الإوز على المرعى فقط مع كمية محدودة من الحبوب. واذا تم اعطاء كمية كبيرة جداً من الحبوب فأنه سوف لا يتناول كمية كافية من المرعى. كما ان تحويل الغذاء جيد والنمو سريع جداً.

التفـقيـس :

ان مدة التفقيس في الأوز تتراوح بين 28-32 يوماً ويمكن استخدام الدجاج الثقيل لغرض التفقيس الطبيعي لبيض الأوز بنجاح ولم يحقق التفقيس الصناعي نتائج جيدة لتفقيس بيضه ويلزم تغميس البيض في ماء دافيء درجة حرارته 100 °ف مرتين في الاسبوع في اثناء التفقيس الصناعي كما ان رطوبة المفقسة يجب ان تكون اكثر من70%.

الأرانب تربيتها ورعايتها Rabbits

الأرانـب :

الأرانب Rabitt حيوان ثديي، من الفصيلة الأرنبية Leporidae وطائفة ارنبيات الشكل Lagomorpha طوله 35cm تقريباً ووزنه 1500g شفته العليا مشقوقة، واذناه طويلتان، وذيله قصير، وارجله الخلفية طويلة تجعلانه من امهر الحيوانات القافزة. وترجع اهمية الأرانب بانها مصدر للحم والفراء والشـعر، واصل الأرانب هو نوع واحد يسمـى (Lepus cunciculus) التابع لعائلة الأرانب (Family leporidae)، وهي حيوانات ثديية ذات فراءآكلة للعشب قارضة ولحمها مستساغ دقيق الألياف، وهي تربى اساساً لغرض انتاج اللحم او الفراء او للأغراض المختبرية. تشتهر تربية الأرانب بانها تربية رخيصة الثمن، فهي تعتمد على مواد علفية رخيصة تحولها الى لحم وفراء ذو قيمة عالية. كما تمتاز بمقاومتها للأمراض، وتلد الأم من 7-4مرات في السنة وفي كل مرة تضع 12-5 ارنب و تنضج جنسياً بعد 6-5 اشهر من ولادتها. مقياس جودة جسم الأرانب هي كبر الحجم النسبي لمنطقة القطن (Loin) وامتلاؤها، فهي التي تترسب فيها معظم الدهون للأنواع الممتازة. اول معرفة للأرانب كان عند القدماء المصريين حيث وجدت صور لهم في مقابر الفراعنة منذ عام 2600 ق.م، وموطنها الأصلي افريقيا ودول حوض البحر المتوسط ثم انتشرت في جميع انحاء العالم. وتتطلب تربية الأرانب بشكل مكثف مزارع مجهزة واعلاف مع اضافة العلف الاخضر. تنتشر انواع وسلالات عديدة من الأرانب تتباين فيما بينها من حيث الشكل واللون واللحم والغرض من الإنتاج، ومن سلالات الأرانب :-

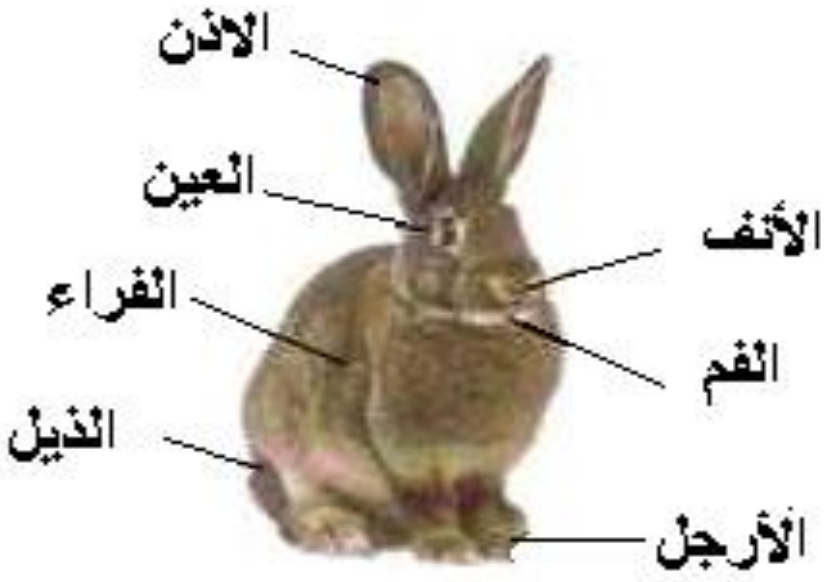
1. أرانب اللحم والفراء ذات الأوزان الكبيرة والمتوسطة(kg6-3.5) ، مثال : Champage di و Chinchilla و argent.
2. أرانب الفراء التي تتراوح اوزانها مابين(kg4.5-1.5) ، مثال : Silvemartins و Rex.
3. الأرانب المنتجة للفراء الناعم هي الانجورا(Angora).

* كيفية انتاج لحوم الأرانب :-

تتميز لحوم الأرانب عن غيرها من لحوم الحيوانات الأخرى والدواجن بارتفاع محتواها من البروتين وانخفاض نسبة الدهون والكوليسترول بها :-

والجدول التالي(9-1) يوضح هذه الميزات:

الحيوان	الوزن بالكغم(حي)	بروتين%	دهون%	كوليسترول(% كغم)
ماشية	300-200	20-15	19-12	1
عجول	200-150	20-14	10-8	125-95
اغنام	10-5	16-11	25-20	140-110
دجاج	1.5-1.3	18-12	10-9	90-60
ارانب	1.3-1.0	25-19	6-3	50-40



شكل (9-12) يبين اعضاء جسم الأرنب

*** اهمية تربية الأرانب :**

وتقسم الأرانب حسب الغرض من تربيتها :-

1. أرانب اللحم والتسمين :-

انتاج اللحم : تعطى الأم في الإنتاج المكثف/السنة حوالي 48فرداً وزن كل منها حوالي 4 kg اي يصل وزن الذبائح لكل أم/ السنة حوالي 117kg وهذا يفوق قدر وزن الأم بـ 29 مرة، وبذلك تتفوق الأرانب على كل انواع الحيوانات الأخرى آكلة الاعشاب، ولا يفوقها سوى الدواجن التي تصل ذبائحها لكل أم حوالي 210kg اي يفوق بـ 79 مرة حجم الأم.

جدول 9-2التركيب الكيميائي للحوم الحيوانات المختلفة :

الحيوان	ماء	بروتين	دهون	القيمة الحرارية كيلو كالوري /كغم
أرانب	67.9	25.5	4.47	1382
ماشية	62.4	18.8	17.9	2497
عجول	71.8	19.2	8.2	1594
اغنام	58.1	23.7	23.7	2891

يعرف أرنب اللحم(اي الذي ينتج اللحم)بالأرنب الصغير (Fryer) في العمر(اقل من 12 اسبوعاً). ووزن الذبيحة لا تقل عن g700 ونادراً ما تصل الى g1500.. وتستخدم ايضاً الأرانب الكبيرة (Roaster) التي يصل وزنها لأكثر من kg2 وعمرها (8) شهور وما يزيد عن هذا العمر، الا ان تكلفتها تكون اكبر لانخفاض كفاءة تحويلها الغذائي فتستهلك علفاً اكثر من الزيادة في الوزن. تعتبر الأرانب افضل آكلات العشب انتاجاً للحوم، وذلك للخصوبة العالية مقارنةً بحيوان اخر من الحيوانات آكلة العشب وكذلك تتميز بسرعة نموها، وتحول الأعشاب والمخلفات الى بروتين حيواني وخاصةً الذكور المخصية تكون اكفأ في تحويل الغذاء بمعدل 5% عن الذكور غير المخصية.

درجات انتاج اللحم فهي ثلاثة :

أ. انتاج مكثف(Intensive production):

ويتم تغذية الأرانب بالحبوب المصنعة لكي تستفيد منها اقصى استفادة لان هضمها يصل الى 70-80% ، وتلد الأرانب 7-9 مرات في العام وتستمر الرضاعة من 25-30 يوماً.

ب. انتاج شبه مكثف Semi – intensive production

تقدم التغذية الطبيعية التي تكون من مخلفات المطبخ والجذور والأعشاب (والتغذية هنا تسمى بالعليقة). ثم تقدم تغذية تكميلية للأمهات في نهاية الحمل واثناء الرضاعة وللصغار ايضاً و تلد الأمهات خمس مرات في العام ومدة الرضاعة أقصاها 5 اسابيع.

ج. انتاج غير مكثف(Extensive production)

تكون التغذية من مخلفات المطابخ والأعشاب فقط، عدد مرات الولادة من 2-3 مرة في العام ومدة الرضاعة من 5-6 اسابيع.

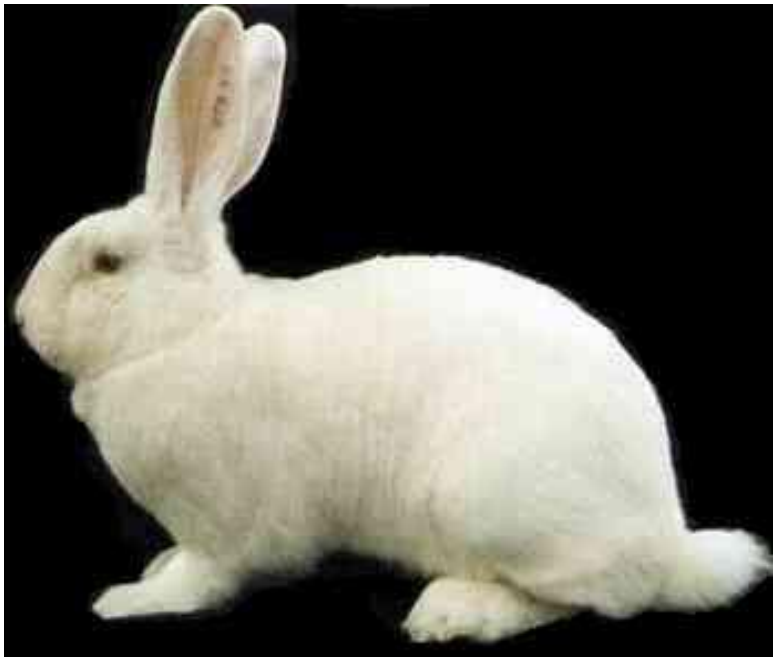
2. أرانب الجلد والفراء والشعر :

شعر الأرانب يستخدم كما هو معروف في صنع الملابس التي تمتاز بنعومة ملمسها، بالإضافة الى انها توفر الدفء والأناقة لمن يرتديها. ولا يقتصر استخدام جلود الأرانب وفرائها على صناعة الملابس، وكذلك تستخدم ايضاً في صناعة اللباد ومواد اللصق والصباغة. تذبح الأرانب قبل بلوغها 1.5-2 عاماً من العمر للحصول على فرائها حتى يكون له قيمة عالية، او ان يتم ذبحها في فصل الخريف لأنه يحدث تغييراً في شعرها. اجود انواع الشعر يتم الحصول عليه من أرنب " الأنجورا". وتنتج أرانب "الأنجورا" التي تزن 4kg 900 غرام فراء سنوياً أي بمعدل g225 لكل كيلو وزن حي، وهو ما يعادل 3 امثال انتاج الأغنام وزن kg65 والتي تنتج حوالي kg4.5صوف خام اي بمعدلg/kg69 وزن حي، علماً بان فراء "الأنجورا" يحتوي على 99% من الفراء الخالص مقارنةً بصوف الغنم الذي يحتوي على 50% فقط. ويكون ذلك بواسطة طريقتين : أولها القص في عمر شهرين ثم كل ثلاثة اشهر مع ترك طول في الشعر يصل الى 1 cm ويبدأ القص عند منطقة الظهر فوق الذيل مباشرةً في خط طولي يصل الى الرقبة، ثانيها النتف عندما يصبح االشعر بطول مناسب في العمر المناسب لدرجة تساقطه بحيث لا يسبب ألم للأرنب. يجب الإمتناع عن نتف الشعر في منطقة الراس والرجلين والذيل وبدلاً من النتف يتم القص في هذه المناطق الشعر لا بد وان يمشط يومياً لمنع تلبده على ان يتم تقسيمه الى نصفين بدءاً من الرقبة حتى مؤخرة الذيل لتمشيط كل نصف على حدة من منتصف الظهر باتجاه الصدر.

شكل (9-13) يبين ارنب ثنائي الغرض

3. ارانب ثنائية الغرض(لإنتاج اللحم والفراء في نفس الوقت).

والغرض من هذه السلالات هو انتاج اللحم بصفة اساسية ويكون الفراء منتج ثانوي وتمتاز بكبر وزنها، وجودة لحومها، وسرعة نموها ويعد الأرنب النيوزلندي الأبيض والكالفورني من احسن السلالات المنتشرة تجارياً في العالم.



شكل(9-14) الأرنب النيوزلندي الأبيض

4. أرانب المعارض والزينة :

لا تمدنا الأرانب فقط بقيمتها الغذائية العالية عند استخدام لحمها، ولكن تمدنا ايضاً بجمال منظرها عند استعمال فرائها وجلودها في الملابس بالإضافة الى استخدامها لأغراض الزينة والجمال في المعارض العالمية، ومنها الارنب الهولندي واللوب.

شكل(9 – 15) يبين الأرنب الهولندي

5. أرانب التجارب العلمية :

وهنا يتم اللجوء الى الأرانب لإجراء التجارب عليها في المختبرات العلمية للإستفادة منها في التوصل لنتائج الأبحاث العلمية، كما يتم استخدام دم الأرانب كمصل في العديد من هذه التجارب لانخفاض كلفتها.

تربية الأرانب :

أ. اختيار أرانب التربية :-

هناك شرط هام ينبغي توافره عندما يرغب الفرد في اختيار الأرانب للتربية، ان تكون الأرانب من نفس اللون الواحد والسلالة، وان يخصص لكل ذكر 2-3 من الإناث من نفس العمر. ان يقوم الشخص بشراء ارانب صغيرة حديثة الفطام، او ارانب كبيرة حوامل او قامت بالولادة من قبل مرة او مرتين ويمكن معرفة الأرنب الصغير في السن عن الكبير عن طريق اظافر الأرجل..

فعندما تكون دقيقة مغطاة بالشعر فهذا معناه ان الأرنب صغير السن، اما اذا كانت طويلة وغليظة او منحنية ويبدو وكانها متشققة فهذا معناه ان الأرنب يزيد عمره عن ثلاث سنوات. ألا يزيد عمر الأرنب الذي سيقع الاختيار عليه عن ستة اشهر، ويمكن معرفة ذلك كما سبق وان اشرنا من اظافره، بالاضافة الى اسنانه الصغيرة واعينه البراقة ونظافة الفراء. ولتربية قطيع من الأرانب قد يتم الإختيار من بين الأنواع الاتية :

1. قطيع الأرانب يعمر ثلاثة اشهر : اثمانها رخيصة، كما يمكن للمرء التعرف على طباعها قبل البدء في عملية التكاثر.
2. قطيع الأرانب عمر ستة اشهر وما يزيد على هذا العمر : مرتفعة الثمن، وتكون ناضجة جنسياً حيث تستخدم في عملية التزاوج مباشرةً.
3. قطيع الأرانب الحوامل : وهنا تزيد على الستة اشهر لكنها لا تصل الى عمر السنة. مرتفعة التكاليف لكنها مرهقة.
4. قطيع من الأرانب يزيد عمرها على السنة او السنتين (كبيرة العمر): منخفضة التكاليف ويمكن بيعها بعد الولادة لكن انتاجها غيرمضمون.
5. يراعى عند شراء الأرانب ألا تكن شرسة حتى لا تأكل صغارها.
6. اختيار الأرانب غير المصابة بالأمراض، ان تكون نظيفة ويمكن ملاحظة عنصر النظافة في آذانها ومؤخرتها خالية من الأوساخ، خلوها من العمى، من الصديد (يتم فصل الأرانب التي تم شراؤها حديثاً في مكان مستقل حتى يثبت خلوها من اية امراض وبعدها تنقل لقطيع التربية).
7. الفراء يغطي الجسم : ان يكون الأرنب نشيطاً كثير الحركة، الأعضاء التناسلية خالية من اي التهابات. الأنف والذقن خالية من أنواع الجرب والسعال والرشح.

ب- التكاثر عند الأرانب :

الحيوان مثل الإنسان يتوق الى ممارسة الجنس وهذا ما يتوافق مع طبيعة الكائن الحي وغرائزه، الا ان الطريقة هي التي قد تختلف، فالانسان حيوان راقٍ يمارس العملية الجنسية بشيء من العقل والفهم.. لكن الحيوان يطبق غريزته بدون تعقل. وبما ان الأرانب من المعروف عنها كثرة توالدها، فنجد ان هذه العملية تتم بالطريقة التالية :

الرغبة الجنسية :- ينتاب الأنثى حالة من القلق بكثرة تحركها، ومحاولة حك ذقنها باي شيء قاسٍ يوجد من حولها في القفص، ترتفع حراره جسدها وتقوم بنتف شعرها وتضعه في فمها مع القش الذي تحمله لتكون العش الجديد التي تعلن برغبتها في وضع مواليدها فيه، تقوم برفع ذيلها او بالقفز على غيرها من الإناث المتواجدين معها في نفس القفص معلنة عن استعدادها لممارسة العملية الجنسية، يتضخم الجهاز التناسلي وتبدأ في افراز بعض السوائل، قد لا تظهر هذه العلامات على الأنثى، فيتم حينها تحفيز من يربيها باستخدام ريشة طير لتدليك الفتحة التناسلية حيث تكون بذلك مستعدة للقاء الذكر، بعد حدوث التلقيح لا ينصح بترك الأنثى فترة طويلة مع الذكر، لانه قد يسبب ذلك انخفاض في مستوى الشبق الجنسي عند كلاً منهما، كما يفضل نقل الأنثى الى قفص الذكر وليس العكس.

الحمل :- علامات الحمل :

أ- يتم تشخيص الحمل بعد مرور 10-14 يوم من حدوث التلقيح، او قد يلجأ البعض الى محاولة اعادة التلقيح مرة اخرى لها بعد مرور 7-10 ايام من التلقيح الأول واذا رفضت اللقاء المتجدد فهذا دليل على حدوث الحمل.

ب- من العلامات الأخرى على حدوث الحمل يلاحظ هدوء الإناث وابتعادها عن الذكر، زيادة وزن الأنثى وانتفاخ بطنها في النصف الثاني من مدة الحمل.

ج- تبدأ الأنثى في نقل القش ونتف بعض شعر الجسد لتحضير مكان لأطفالها الصغار والاستعداد للولادة.

د- قد تعاني انثى الأرنب من حالات الحمل الكاذب ايضاً مثل انثى الإنسان، وذلك اذا تقبلت الذكر بعد مرور 12-16 يوم من الحمل(قد تقبل بعض الإناث الالتقاء بالذكر عند حدوث الحمل بينما لا يتقبل البعض الاخر هذا).

هـ- اما الإجهاض فقد يحدث بسبب تعرض الأنثى الحامل لإحدى العوامل التالية : نقص الغذاء، التغيرات بالبيئة التي تحيط بها، مطاردتها او ازعاجها بالنقل المستمر لها من أماكنها.. تحذير بعدم الإمساك بالارنبة الحامل من ارجلها او قلبها. مدة الحمل عند انثى الأرنب 31-34 يوماً، واذا طالت عن 34 يوماً فقد يؤدي إلى موت الاجنة.

الـولادة :

أ- بعد الولادة بيوم واحد يقوم المربي بفحص الصغار الحية من الميتة او المشوهة بهدوء شديد حتى لا تشعر بان الشخص يهاجم صغارها وحينها سوف تثور، واذا حدث ذلك عليه بالتوقف الفوري عن عملية الفحص.

ب- يترك مع الأم من 6-10 مواليد، وما زاد على هذا العدد ينقل مع ام اخرى لكن بدعك الصغار بمخلفات الأم الجديدة حتى تعتاد الصغار على رائحتها (الأمومة الصناعية)، لكن ينبغي ان تكون اعمار هذه الصغار ألا تقل عن او تزيد على 3-4 ايام من اعمار الصغار للأم الأصلية المنقولين لها حتى لا يحدث النفور من جانب الأم الحاضنة.

ج- صغار الأرانب عند ولادتها تكون عديمة الشعر مغلقة العينين ولا تفتحها الا في اليوم التاسع او العاشر او قد يمتد الأمر الى اسبوعين، واذا ازدادت المدة عن 11 يوماً يحتمل ان تكون هناك اصابة بمرض الجفون وعلاجه يتم بمسح الجفون بمحلول "البوريك" بتركيز 0.4 وبعدها تفتح الجفون برفق، اما اذا كانت هناك مادة بيضاء على الجفون فتستعمل قطرة " أرجيسرول" بتركيز 10%.

د- تبدأ المواليد بالخروج من العش بعد مرور 15-20 يوماً.

هـ- تتغذى صغار الأرانب بعد ولادتها مباشرةً على حليب الأم التي ترضعها لمدة 4-5 اسابيع، وبعدها يتم الفطام او حتى يصل عمرها الى الشهرين، الا انه بعد مرور اسبوعين من الولادة تشارك الصغار الأم في غذائها من العلائق حيث يقل الحليب تدريجياً حتى فطامها او ان ترفض الأم رضاعة صغارها.

و- ثم يتم نقل الصغار الى اقفاص جديدة نظيفة بعيداً عن الأم تجنباً لنقل اي عدوى لهم من مخلفاتها، او بنقل الأم نفسها حتى لا تتاثر الأرانب الصغيرة بأماكن التربية الجديدة.

ز- وبعد الفطام، يتم تخصيص الأرانب للغرض المحدد من تربيتها سواء بنقلها الى اماكن التسمين اذا كان ذلك بغرض التسمين، اما اذا كان بغرض التكاثر فيتم تحديد جنس الأرنب (معرفة ما اذا كان ذكر ام انثى).. ويمكن معرفة ذلك بعد مرور اليوم الأول من الولادة لكن يفضل الانتظار حتى فطامها وبلوغها من العمر شهرين، ويتم بعمل التالي : وضع الأرنب على ظهره والضغط باصابع اليد حول الفتحة التناسلية حتى يبرز القضيب التناسلي الذكري ويكون نافذاً، اما الأنثى فيظهر لديها شق مستقيم او مستطيل وهنا يتم فصل الذكور عن الإناث.

ج- مواصفات اماكن تربية الأرانب :-

التربية في اقفاص :-

- ان تكون الأرضية اسمنتية بنسبة ميل ½cm من أجل سهولة التنظيف، وان يكون السقف خشبي مدهون بالقطران لمنع اكل الأرانب للخشب.
- وضع معلف/ قفص مكان مخصص لوضع العلف به.
- وضع علب لسقاية الأرانب بالماء توضع على جانب القفص.
- شباك خاصة لمسك الأرانب عند الحاجة لإمساكها لأي غرض من الأغراض.
- مقص شعر الأرانب وفرائها.
- امواس قد تستعمل في ذبح الأرانب.
- ادوات اخرى للتطهير او القش اللازم للفرشة حيث يتطلب تغيير فرشة الأرانب من مرتين الى ثلاث مرات اسبوعياً او كل اسبوعين حسب زيادة الرطوبة او انبعاث روائح كريهة منها.

شكل(9-16) اقفاص الأرانب

د- تغذية الأرانب : لا تحتاج الأرانب في غذائها الى بروتين حيواني، وانما هي حيوانات آكلة للأعشاب في المقام الأول ولها القدرة على تحويل هذه الأعشاب الى بروتين حيواني في جسدها. ومن انواع الأطعمة التي تعتمد عليها الأرانب في نظامها الغذائي من اجل تربيتها وتسمينها :

1. البروتينات، والتي تتمثل في البقوليات.
2. الكربوهيدرات، والتي تتمثل في الحبوب النشوية مثل الذرة الصفراء او البيضاء.
3. الأملاح المعدنية، التي تضاف الى غذائها من الكالسيوم والفوسفور وملح الطعام.
4. الفيتامينات، وتتواجد في الأعلاف الخضراء والبقوليات.
5. فضلات المطاعم والمطاحن صالحة لغذاء الأرانب وخاصةً ذات الأصل النباتي.
6. الحليب المجفف.
7. مواد العلف الخضراء الرطبة والجافة.
8. الشعير والشوفان، بذور الكتان والقمح ويتم جرش هذه المواد قبل الاستخدام.

9. العلف الأخضر مثل انواع الحشائش الخضراء.

10. الجذور النباتية مثل اللفت والجزر بعد سلقهما نصف سلق.

11. الألياف.

شكل (9-17)علف الأرانب

أسئلة الفصل التاسع

س1 عرف البط العداء والبط الأخضر.

س2 قسم أنواع البط حسب سرعة نموها.

س3 قسم أنواع البط حسب إنتاجها للبيض.

س4 كيف تتم تغذية البط خلال فترة تربيتها؟

س5 ما هي المشكلة التي يعاني منها البط في الادارة والتغذية خلال التربية؟

س6 ما هي أنواع الإوز ؟ وهل توجد هذه الأنواع في بلدنا ؟

س7 لماذا يسمى الإوز بالطيور الكانسة ؟

س8 كيف يتم إنتاج الإوز ؟

س9 ماهي نقطة الاعتراض على استخدام الإوز في الموائد ؟

س10 ماهي طريقة تسمين الإوز؟

س11 ما هي علامات الحمل لدى اناث الارانب؟

س12 اذكر مواصفات تربية الأرانب.

الفصل العاشر

الأهداف العامة:

1. **التعرف على الجهاز الهضمي.**
2. **التعرف على الموادالعلفيه الداخله في جسم الطيور.**
3. **التعرف على نوعية الماء والعلف المقدمة للطيور.**

الأهداف الخاصة بالفصل:

1. **التعرف على الجهاز الهضمي للطيوروكيفية حصول عملية الهضم.**
2. **معرفة انواع المواد العلفيه الداخله في العلائق بالاخص مصادر الطاقة والبروتين والدهن والعناصر المعدنيه والفيتامينات.**
3. **تحديد نوعية وكمية الماء المقدم للطيور.**
4. **معرفة انواع العلائق لفروج اللحم والدجاج البياض ونماذج موضحه لها.**

التغذية :

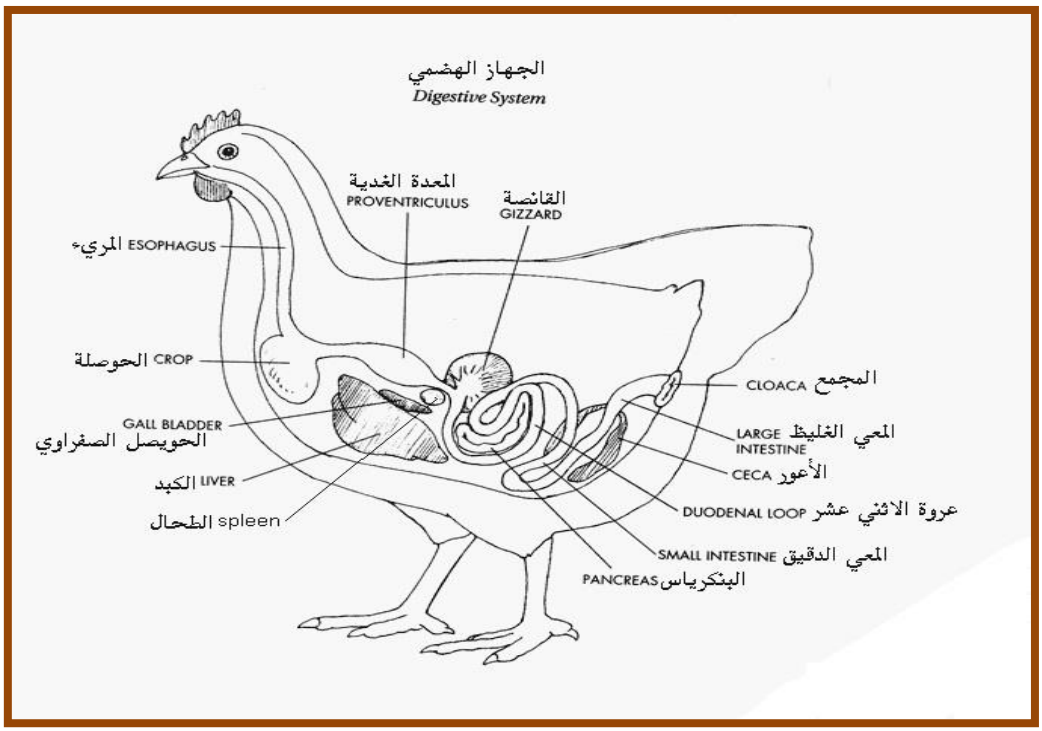
تمثل كلفة التغذية في صناعة الدواجن 70-75% من اجمالي الكلفة الانتاجية، وعليه يجب توجيه الاهتمام الاكبر لاختبار نوعية المواد العلفية الاولية المستخدمة من تركيب اعلاف الدواجن للوصول الى الحد الادنى من كلفة التغذية بدون حصول اي تأثيرات سلبية في الأداء الإنتاجي للطائر.

يتحقق من تغذية الدواجن هدفين رئيسيين هما :-

1 – تحويل المواد الغذائية الصالحة لغذاء الأنسان كالحبوب الى صورة أكثر صلاحية كالبيض و اللحم الغنية بالبروتين الحيواني.

2– تحويل المخلفات التي لا تصلح لغذاء الأنسان إلى أنتاج يصلح لغذائه مثل مخلفات المطاحن (النخالة) و مخلفات المجازر (الدم، الريش، الأمعاء، الأرجل و العظام) لتصنيع المركزات البروتينية.

و تختلف الاحتياجات الغذائية في الدواجن حسب السلالة و العمر و الوزن الحي و الهدف من الأنتاج (لحم أو بيض).



شكل(10-1)يوضح الجهاز الهضمي للطيور

القناة الهضمية في الطيور تمثل ممر يوصل بين البيئة الخارجية وجهاز التمثيل الغذائي للطائر ويبدأ بفتحة الفم وينتهي بالمجمع. يبدأ الهضم من الفم الذي لا يحتوي على الشفتين او الاسنان وانما يحل محلها جزء متقرن هو المنقار ونهايته مدببه حيث يدخل الغذاء من فتحة المنقار الى داخل الفم الذي تنتشر فيه اعداد

كثيرة من الغدد اللعابية عددها من 12-300 حسب عمر الطير التي تفرز اللعاب المخاطي الذي يساعد على ترطيب الغذاء ويحتوي اللعاب على انزيم الاميليز الذي يساعد على بدء تحلل المواد النشوية الموجودة في الغذاء وبعدها يصل الغذاء الى البلعوم ثم المرئ وهو انبوب طويل تفتح في تجويفه عدد كبير من الغدد المخاطية وينتهي المرئ بالحوصلة التي تعتبر كمخزن مؤقت لخزن المواد العلفية فيها لحين انتقالها الى بقية اجزاء الجهاز الهضمي ثم يتجه الغذاء الى الجزء الاول من المعدة وهي المعدة الغدية (المعدة الحقيقية) والتي تحتوي على الغدد التي تفرز العصارات المعدية المتمثلة بانزيم الببسين الذي يساعد على هضم البروتين وحامض الهيدروكلوريك الذي يجعل الوسط حامضي وترتبط المعدة الغدية بانبوب صغير بالجزء الثاني من المعدة وهو القانصة (المعدة العضلية) والتي تتميز بجدرانها العضلية السميكة والغلاف السميك المبطن لها من الداخل والذي يؤدي دورا مهما في طحن الغذاء ووجود الحصى الناعم في القانصة يساعد بدرجة كبيرة في عملية طحن المادة العلفية، ويصل بعدها الغذاء الى الامعاء الدقيقة والتي تتكون من جزئها الاول المسمى بالاثنى عشري ويكون مثنيا على شكل حدوة حصان وتقع البنكرياس في الفراغ بين طرفي الانحناء وتصب في الاثنى عشري عصارة الصفراء والبنكرياس والتي تحتوي العديد من الانزيمات المحللة للبروتين والدهون والسكريات عن طريق قنوات عند النهاية السفلية للاثنى عشري كذلك تفرز انزيمات الاميليز والبروتينيز والسكريز والجزئين الاخرين من الامعاء الدقيقة هما الامعاء الدقيقة الوسطى (الصائم) والامعاء الدقيقة الخلفية (اللفائفي) وتساعد الحركة الدودية للامعاء الدقيقة على دفع الغذاء خلالها تلتقي بعدها الامعاء الدقيقة بالامعاء الغليظة وعند نقطة الالتقاء يمتد كيسان مقفلان هما الاعورين اللذين يقومان بالتحلل البكتيري لجزيئات الغذاء المتبقية اثناء وصوله الى هذا الجزء وتشكل الامعاء الغليظة جزء ضئيل من طول القناة الهضمية وتصل مابين الامعاء الدقيقة وفتحة المجمع. وفتحة المجمع في الطيور تمثل الجزء الذي تنتهي اليه القناة الهضمية اضافة الى انتهاء فتحتي الجهازين البولي والتناسلي فيه ومن ثم فتحة المخرج. اما عملية الامتصاص فأن المنطقة الرئيسية لامتصاص نواتج هضم المادة الغذائية في الامعاء الدقيقة من خلال الزغابات المبطنة لجدار الامعاء الداخلية ويتم نقل العناصر الغذائية الممتصة عن طريق الاوعية الدموية الشعرية الموجودة في الزغابات الى جهاز الدوران الذي ينقلها الى الكبد وبقية انسجة الجسم للاستفادة منها في مختلف الفعاليات الحيوية والانتاجية.

وتبين ان للحوصلة والامعاء الغليظة بعض الدور في عملية امتصاص الماء والمحاليل المتأينة للعناصر المعدنية.

تصنيف المواد العلفية الداخلة في علائق الدواجن

تصنف المواد العلفية التي تدخل في تركيب علائق الدواجن كما يلي:

تحتاج الطيور الى العناصر الغذائية المختلفة والتي تشمل البروتين والطاقة والفيتامينات والمعادن لغرض المحافظة على حياتها ونموها وانتاجها، عليه تصنف المواد العلفية التي تدخل في تركيب علائق الدواجن كما يلي :-

1. الحبوب ومخلفاتها(مصادر الكربوهيدرات).
2. مصادر البروتين.
3. الدهون والزيوت.
4. مصادر العناصر المعدنية.
5. مصادر الفيتامينات.
6. الماء.

أولا : الحبوب ومخلفاتها

تستخدم الحبوب كمصدر للطاقة في علائق الدواجن، بينما تحتوي على كميات قليلة نسبيا من البروتين. ويتميز بروتين الحبوب بكونه ذو نوعية فقيرة لاحتوائه على مستويات واطئة من الحوامض الامينية الاساسية وخاصة اللايسين والتربتوفان وتصنف الحبوب على اساس محتواها من الطاقة الممثلة إلى :

1. حبوب ذات مصادر عالية للطاقة مثل الذرة الصفراء والحنطة وطاقتها الممثلة تتراوح من 3100-3350كيلو سعرة /كغم على التوالي.
2. حبوب ذات مصادر متوسطة للطاقة مثل الشعير والشوفان وطاقتها الممثلة تتراوح مابين2300-2600كيلو سعرة/كغم.

3. مخلفات الحبوب والتي تكون ذات مصادر واطئة للطاقة مثل نخالة الحنطة ونخالة الرز وتتراوح كمية الطاقة الممثلة فيها 1300-1600 كيلو سعرة/كغم. ومن اهم انواع الحبوب الشائعة الاستعمال في تركيب علائق الدواجن ما يلي:

1. الذرة الصفراء: تستخدم بشكل واسع في علائق الدواجن كونها من اكثر انواع الحبوب قبولا بالنسبة للطيور الداجنة علاوة على سهولة هضمها وتحتوي على اعلى مستوى من الطاقة الممثلة من بين الحبوب التي تصلح ان تكون غذاء للدواجن ومقدارها 3350كيلو سعرة/كغم. اما نسبة البروتين الخام فيها يترواح 7.7-9% كما تتميز باحتواءها على الكاروتين وهومن اهم مولدات فيتامين A.
2. الحنطة: تتميز من بين جميع انواع الحبوب باختلاف محتواها من البروتين من صنف لاخر ومن موسم لاخر ونسبة البروتين تتراوح مابين 8-12%حسب طريقة الزراعة وكميات الامطار. وتعتبر الحنطة مصدر لبعض فيتامينات مجموعة B اما لنسبة الطاقة الممثلة فيها فهي 3100 كيلو سعرة/كغم.
3. الذرة البيضاء: تكون الذرة البيضاء مشابهه للذرة الصفراء من ناحية قيمتها الغذائية لكنها اقل قبولا بالنسبة للطائر نسبة البروتين فيها 8-11% والطاقة الممثلة 3310 كيلو سعرة/كغم. ومن المحددات في استخدام الذرة البيضاء بنسب عالية في العلائق احتواءها على مادة التانين الذي تختلف كميته حسب انواع الذرة البيضاء.
4. الشعير: يعتبر الشعير اقل قبولا للطائر عند استخدامه في العلائق مقارنة بالذرة البيضاء والحنطة واستخدامه محدود في تغذية الدواجن للاسباب التالية:

أ. ارتفاع نسبة الالياف في الشعير الى 6.5%

ب. ارتفاع نسبته في العليقة تسبب التصاق الزرق على الزغب حول فتحة المخرج ومن ثم انسداد فتحة المخرج بالتالي هلاك الطائر.

ج. ارتفاع الرطوبة في الفضلات كنتيجة لزيادة استهلاك الطائر للماء عند رفع نسبة الشعير في العليقة.

د. انخفاض معامل الهضم للشعير مقارنة بالذرة الصفراء ولهذه الاسباب فلا يمكن ان تزيد نسبة الشعير في علائق فروج اللحم عن 10-12%. نسبة البروتين في الشعير 9-12% اما كمية الطاقة الممثلة فهي 2820 كيلو سعرة/كغم.

5. الرز: من الحبوب المقبولة جدا بالنسبة للطيور الداجنة ويتميز بارتفاع معامل هضمه ولكن ارتفاع كلفته تقلل من استخدامه في علائق الدواجن الا في حالة رفضه للاستهلاك البشري ويحتوي الرز على 7.5% بروتين خام و3100 كيلو سعرة/كغم من الطاقة الممثلة.

ثانيا : مصـادر البروتين

تظهر اهمية البروتينات في التغذية بكونها احدى المركبات التي تدخل في تكوين الدم، والعضلات، والجلد، والريش ولكافة انسجة جسم الطائر الحي.

وتقسم البروتينات في مجال تغذية الدواجن الى:

1. البروتينات النباتية: هي البروتينات التي يتم الحصول عليها من مصادر نباتية وتتراوح المصادر النباتية 60-70% من البروتين الكلي من علائق الدواجن واهم مصادرها الكسب مثل كسبة فول الصويا، كسبة السمسم، كسبة زهرة الشمس، كسبة فستق الحقل.. وغيرها.
2. البروتينات الحيوانية: وهي البروتينات التي يتم الحصول عليها من مصادر حيوانية والتي تتميز بارتفاع نسب الاحماض الامينية الضرورية فيها ومصادرها مسحوق السمك، مسحوق الدم المجفف، ومسحوق اللحم والعظام وبعض منتجات صناعة الالبان.
3. الحوامض الامينية الحرة: في حالة انخفاض نسبة الاحماض الامينية في العلائق تضاف احماض امينية حرة مثل المثيونين واللايسين لغرض استكمال القيمة الغذائية للعليقة.

ومن اهم انواع الكسب المستخدمة في علائق الدواجن هي :

1. كسبة فول الصويا: وتعتبر مصدر جيد للبروتين وبالاخص في حالة كون عملية التصنيع جيدة للمحافظة على نوعية البروتين وهو اكثر مصادر البروتين النباتي شيوعا في تكوين علائق الدواجن ونسبه البروتين الخام في كسبة فول الصويا تتراوح مابين 44-52% ونسبة الطاقة الممثلة 2240كيلو سعرة/كغم.
2. كسبة السمسم: مصدر نباتي جيد لتوفير الحامض الاميني الكبريتي المثيونين ونسبة البروتين الخام فيها 48% اما نسبة الطاقة الممثلة فهي 2600كيلوسعرة/كغم.
3. كسبة بذور زهرة الشمس: تعتمد محتويات هذه الكسبة من الحوامض الامينية على درجة نضج البذور عند الحصاد وتحتوي على 43% بروتين خام و 1760 كيلو سعرة/كغم طاقة ممثلة.
4. كسبة فستق الحقل: وهي من الكسب التي يراعى خلوها من العفن لتأثيرها السمي على الطيور في حالة تواجده وتحتوي على 42% بروتين خام و2200كيلو سعرة/كغم طاقة ممثلة.

اما مصادر البروتينات الحيوانية فمن اهمها:

1. مسحوق السمك: تعتبر مصدر جيد للبروتين العالي القيمة ويحتوي على الكالسيوم والفسفور نسبة البروتين الخام فيه 60-70% ونسبه الطاقة الممثلة 3190-0264كيلوسعرة/كغم.
2. مسحوق الدم المجفف: يستعمل كمصدر للحامض الاميني اللايسين ونسبة البروتين الخام فيه 80% اما مقدار الطاقة الممثلة فهي 2850كيلوسعرة/كغم.

3. مسحوق اللحم والعظام: مصدر جيد للكالسيوم والفسفور نسبة البروتين الخام فيه 50% والطاقة الممثلة 1980 كيلوسعرة/كغم.

ثالثا : الدهون والزيت

تجهز الدهون كمية من الطاقة تعادل 2-3 مرات عن المتحصل عليها من كميات مماثلة من الكربوهيدرات والبروتينات ومايحدد استخدام الدهون في العلائق كلفتها العالية وطبيعية قوامها الفيزياوي اذ ان العلائق المحتوية على نسب عالية من الدهون لا تجري في المعالف بسهولة لتماسك اجزاءها وممكن ان تضاف الدهون بنسب 3-5% بدون تأثير على قوام العليقة.

انواع الدهون المستخدمة في علائق الدواجن اما من مصدر حيواني اومصدر نباتي ومصادر الدهون الحيوانية من مخلفات مصانع اللحوم والمجازر اما مصادر الزيوت النباتية فهي من البذور الزيتية مثل زيت الذرة وزيت الصويا وزيت الكتان وبالرغم من كون كلفة الزيوت النباتية اكثر من الدهون الحيوانية الا انها تكون اكثر هضما وتحتوي على كمية اعلى من الطاقة الممثلة.

رابعا : مصادر العناصر المعدنية

لتحديد مدى حاجة الطائر لكل عنصر معدني يجب معرفة محتوى العناصر المعدنية الواجب توفيرها في العليقة واهمها الكالسيوم والفسفور واهم مصادر الكالسيوم حجر الكلس ومسحوق الصدف وفوسفات الكالسيوم الثنائيةومسحوق العظام اما عنصري الصوديوم والكلور فيتم توفيرهما في العليقة باضافة ملح الطعام.

خامسا : مصادر الفيتامينات

تعد بعض المواد العلفية مصدرا ممتازا للعديد من الفيتامينات التي يحتاجها الطائر في غذائه ومن بين هذه المواد الخميرة، مخلفات صناعه التقطير، مسحوق الكبد، مسحوق الجت المجفف، مخلفات صناعه الالبان. وعند حساب كمية الفيتامينات المطلوب اضافتها الى العليقة فمن الضروري الاخذ بنظر الاعتبار الكمية الموجودة في المواد العلفية الاولية الداخلة في تركيب العليقة.

سادسا : المـاء

يعتبر من اهم العناصر الغذائية حيث انه يدخل في جميع الوظائف الحيوية في الجسم والدجاج يمكنه ان يستمر في الحياة لفترة بدون غذاء وبعكس الحال مع الماء فالدجاجة التي ينقطع عنها الغذاء تفقد 40% من وزنها لكنها تستمر في الحياة ولكن اذا انقطع عنها الماء بمقدار 10% من احتياجاتها يحدث لها اضطرابات صحية شديدة واذا انقطع عنها الماء بمقدار 20% من احتياجاتها من الماء تهلك وينعكس انخفاض كمية الماء المقدمة للطيور على خفض استهلاك العلف وبالتالي انخفاض الانتاجية وكقاعدة عامة فأن استهلاك الماء يزيد حسب درجة حرارة البيئة.

جدول(10-1) يبين كمية الماء لكل 100 فرخ يوميا

العمر بالاسبوع	كمية الماء لكل 100 فرخ/يوميا(لتر)
1	1.88
2	3.76
3	5.68
4	7.57
5	9.46
6	11.35

بعض النقاط الواجب مراعاتها في الماء المقدم للطيور

أولا : النـوعيـة :

وتحدد من خلال العديد من العوامل:

1. اللون يكون الماء الطبيعي والنقي عديم اللون.
2. الرائحة والطعم يكون الماء عديم الرائحة والطعم.
3. خالي من البكتريا والشوائب والفطريات.
4. عسر المياه: وجود عنصري الكالسيوم والمغنيسيوم يؤدي الى زيادة عسرالمياه.
5. النتروجين العضوي: عند تحلل مادة عضوية او روثية في الماء يؤدي الى وجود النتروجين العضوي.
6. الكبريت: احتواء الماء على رائحة البيض الفاسد يدلل على وجود الكبريت ويؤدي وجوده الى تلوين مساقي المياه باللون الاصفر وزيادته في الماء تسبب حدوث ورم ونزف اسفل الجلد.
7. العناصر النادرة :ضرورة تقدير كميات العناصر النادرة مثل الفلور والحديد والسلينيوم حيث ان زيادة الفلور في الماء يؤدي الى بطئ تمثيل الكاربوهيدرات وزيادة الحديد يؤثر على لون البيض وزيادة السلينيوم يكون سام جدا للطيور.

ثانيا : الكميـة :

تعتمد على مجموعة من العوامل :

1. نوعية وكمية العليقة المتناولة: حيث يزداد استهلاك الماء كلما زادت كمية العليقة المتناولة.
2. درجة الحرارة :
   - درجة حرارة المياه: والتي يجب ان تكون منخفضة اقل من درجة حرارة بيئة الطائر
   - درجة حرارة الحظيرة: والتي تزيد من استهلاك الماء في حالة زيادتها.
3. الامراض : تؤدي الامراض الى زيادة في درجة حرارة الجسم او الاسهال وبالتالي زيادة استهلاك الماء.
4. الازدحام : الازدحام يؤدي الى الاجهاد ومن ثم زيادة استهلاك الماء

أنواع علائق الدواجن

يختلف احتياج الطير من العناصر الغذائية باختلاف نوعه وعمره والغرض من انتاجه، لذا لابد من تكوين علائق تتناسب مع محتواها من العناصر الغذائية بما يحتاج اليه الطير المراد تربيته.

العوامل المؤثرة في استهلاك العلف ومعدل النمو ومعامل التحويل الغذائي تشمل:

1. نوعية العليقة.
2. استساغة العليقة وطعمها.
3. درجة الحرارة في الحظيرة.
4. نسبة الرطوبة في الحظيرة.
5. عدد ساعات الاضاءة.
6. التهوية والتبادل الغازي.
7. معدل استهلاك الماء.
8. الازدحام.
9. الاجهاد.
10. العمر.
11. الجنس(الذكور اسرع نموا من الاناث)
12. الامراض التي تصيب الطائر(الحالة الصحية).

علائق فروج اللحم

تعتمد سرعة النمو على عاملين رئيسسين هما استهلاك العلف ومعامل تحويل العلف ولذلك يجب ان تكون برامج تغذية دجاج اللحم تغذية حرة طيلة الوقت ويجب تشجيع الطيور على تناول العلف وكلما تناولت علف اكثر كان نموها اسرع وهذا ينعكس على معامل تحويل العلف.

تمتاز سلالات فروج اللحم الحديثة بقابليتها السريعة على النمو، حيث يضاعف وزنها 40-50 مرة خلال فترة قصيرة لا تتجاوز35-42 يوما بالرغم من قصر هذه المدة الا ان النمو السريع للطير يفرض على المربي استخدام اكثر من نوع واحد من العلائق لمجاراة احتياجات الطير من العناصر الغذائية بشكل مستمر. والعادة الجارية خاصة في العراق تقديم نوعين من العلف البادئ والنهائي، الا ان بحوثا كثيرة اجريت حديثا اشارت الى الافضلية في استخدام ثلاثة انواع من العلائق وهي قبل البادئ pre-starter ration التي تحتوي على 24-26%بروتين خام و3300 كيلو سعرة طاقة ايضية/كغم وتستخدم خلال اسبوعين الاولين من عمر الطير. ثم بعد ذلك تقدم عليقة البادئ starter ration والتي تتراوح نسبة البروتين فيها مابين 21-23% وطاقة ايضية مابين 3000-3100 كيلو سعرة/كغم. تليها عليقة النهائي finisher ration والتي تقدم لغاية التسويق ومحتوى هذه العليقة من البروتين الخام مابين 19-20% والطاقة الايضية بحدود 3200 كيلو سعرة/كغم. ويجب الانتباه الى ان هذه المستويات من البروتين هي ملائمة فقط عندما تكون كافة الاحماض الامينية الاساسية وخاصة المثيونين واللايسين موجودة في الغذاء بالنسب المطلوبة.

وحاليا تقسم علائق فروج اللحم الى عليقتين هي:

1. عليقة البادئ(تعطى خلال 3 اسابيع الاولى من التربية).
2. عليقة النهائي(تعطى خلال الاسابيع الاخيرة من التربية).

علائق الدجاج البياض

يقدم للدجاج البياض اثناء المراحل المختلفة من حياته انواع مختلفة من العلائق وكما يأتي:

1. عليقة الافراخ : تقدم هذه العليقة لافراخ الدجاج البياض من عمر يوم واحد ولغاية عمر6 اسابيع. وتتراوح نسبة البروتين الخام فيها بحدود 21% والطاقة الايضية بحدود 2900-3100 كيلو سعرة/kg.
2. عليقة الفروج: تقدم هذه العليقة الى فروج الدجاج البياض من عمر 8 اسابيع حتى بلوغه النضج الجنسي. وتتميز علائق هذه المرحلة بانخفاض نسبة البروتين فيها لغاية عمر 14 اسبوعا ثم تنخفض بعد ذلك الى14% حيث تستمر حتى عمر النضج الجنسي. ومن الضروري تعديل محتوى العليقة من الطاقة في هذه المرحلة بالشكل الذي تكفي معه فقط لاغراض النمو الطبيعي وتكوين الريش لان الزيادة في محتوى العليقة من الطاقة في هذه المرحلة يؤدي الى ترسيب الدهن في الجسم وخاصة حول الجهاز التناسلي.

وهذه الصفة غير مرغوب بها لتأثيرها على انتاج البيض فيما بعد. وعموما يكون مستوى الطاقة الايضية خلال هذه المرحلة مابين 2700-2900 كيلو سعرة/kg.

3. عليقة الدجاج البالغ: (عليقة البياض) يقدم هذا النوع من العلائق الى الدجاج البالغ في مرحلة انتاج البيض وتختلف احتياجات الطير للعناصر الغذائية في هذه المرحلة. وخاصة البروتين والطاقة، تبعا لعوامل عديدة منها نوع السلالة وحرارة البيئة ومرحلة الانتاج. وبصورة عامة هنالك نوعان من العلائق تستخدم اثناء مرحلة الانتاج. الاولى مع بدء مرحلة الانتاج ولغاية عمر 40 اسبوعا. ويتراوح محتوى هذه العلائق من البروتين الخام بحدود 17-18% اما الطاقة الايضية فهي مابين 2800-2900 كيلو سعرة/kg.

عند عمر 40 اسبوعا يكون الطير قد اكتمل نموه كما ان نسبة انتاج البيض تبدأ بالانخفاض تدريجيا. لذلك تقل احتياجاته خاصة من الطاقة والبروتين، لذلك تخفض نسبتها في العليقة بعد هذا العمر. اذ يتم استخدام عليقة ثانية للفترة الباقية من السنة الانتاجية. وتتراوح نسبة البروتين الخام فيها مابين 15-16% والطاقة الايضية 2700-2800كيلو سعرة/kg

تكوين علائق الدواجن

يكون الهدف الاساسي من تكوين علائق الدواجن هو توفير احتياجات الطير من جميع العناصر الغذائية وبشكل متوازن. عن طريق خلط مجموعة من المواد العلفية المطلوبة وبالاسعار المناسبة وعادةً هناك حدود معينه لنسب المواد الاولية الداخلة في تكوين علائق الدواجن يمكن الاسترشاد بها عند العمل وهي:

1. المواد العلفية الغنية بالطاقة. كالذرة الصفراء والحنطة فأنها تدخل بنسب تتراوح مابين50-70%من تكوين العليقة. اما الدهون، مثل الشحم الحيواني او الزيت النباتي، فتستخدم عادة عند الحاجة لرفع محتوى الطاقة في العليقة وبنسب يفضل ان لا تزيد عن 10% مع ضرورة استخدام مضادات الاكسدة عند استخدامها مع العليقة. اما المواد العلفية المتوسطة المحتوى من الطاقة كالشعير ونخالة الحنطة وسحالة الرز فيتراوح نسبة استخدامها مابين 0-25%.
2. المواد العلفية الغنية بالبروتين والتي تشمل مصادر البروتين النباتي كالكسب بانواعها وخاصة كسبة فول الصويا فتتراوح نسبة وجودها في العليقة مابين 15-30%. اما مصادر البروتين الحيواني كمسحوق السمك ومسحوق اللحم فانها تدخل بنسب تتراوح مابين 5-10%.
3. مصادر الاملاح المعدنية كمسحوق العظام وحجر الكلس تستخدم بنسب تتراوح مابين 1-8%. اما ملح الطعام فيستخدم عادة مابين0.3-0.5%

وعادةً يتم الاستعانة بجداول التحليل الكيميائي للمواد العلفية عند حساب محتوى العليقة من الطاقة والبروتين وبقية العناصر الغذائية الاخرى.

ولضمان جانب الدقة في حساب محتوى العليقة من العناصر الغذائية. يفضل اجراء تحليل كيميائي مختبري على عينات من المواد الاولية المستخدمة وكذلك من العلف المصنع.

كما يجب ان تكون درجة نعومة الطحن بالنسبة لعلائق الافراخ مابين 3-4ml وللطيور الكبيرة مابين 5-6ml ملم. مع الاهتمام بخلط مكونات العليقة من المواد الاولية المختلفة بشكل جيد خاصة بالنسبة لتلك المواد التي تستخدم بنسب قليلة جدا كالاملاح وخليط الفيتامينات والمعادن والاضافات الاخرى كالانزيمات ومضادات الاكسدة وغيرها.

نماذج مختلفة لعلائق فروج اللحم والدجاج البياض

جدول(10-2) يبين نموذج لعليقة بادئة وعليقة نهائية لفروج اللحم تحتوي على نسبة عالية من البروتين الحيواني وتعتمد على الذرة الصفراء كمصدر اساسي للطاقة.

المواد العلفية الاولية%	نسبتها في العليقة%	
	العليقة البادئة	العليقة النهائية
الذرة الصفراء	42	47.25
الحنطة	25	25
كسبة فول الصويا(44% بروتين)	21.5	21.5
مركز بروتين حيواني (50% بروتين)	10	5
زيت نباتي	0.5	0.25
مسحوق حجر الكلس	0.5	0.25
ملح الطعام	0.25	0.25
املاح معدنية وفيتامينات	0.25	0.25

القيمة الغذائية المحسوبة:

المركب الغذائي	العليقة البادئة	العليقة النهائية
البروتين الخام%	22.44	20.41
الطاقة الممثلة(كيلو سعرة/kg)	3043	3070

جدول(10-3) يبين نموذج لعليقة بادئة وعليقة نهائية لفروج اللحم تحتوي على نسبة متوسطة من البروتين الحيواني وتعتمد على الحنطة كمصدر اساسي للطاقة.

المواد العلفية الاولية %	نسبتها في العليقة%	
	العليقة البادئة من عمر يوم-4 اسابيع	العليقة النهائية من عمر 4-8 اسابيع
الذرة الصفراء	15	16
الحنطة	50.5	53
كسبة فول الصويا(44% بروتين)	25.5	23
مركز بروتين حيواني (50% بروتين)	7.5	6
زيت نباتي	0.5	0.25
مسحوق حجر الكلس	0.5	0.25
ملح الطعام	0.25	0.25
املاح معدنية وفيتامينات	0.25	0.25

القيمة الغذائية المحسوبة:

المركب الغذائي	العليقة البادئة	العليقة النهائية
البروتين الخام%	23.3	21.25
الطاقة الممثلة(كيلو سعرة/kg)	2968	2992
الدهن(مستخلص الايثر)%	3.43	3.82
الالياف الخام %	3.5	3.45

جدول (10-4) يبين نموذج لعليقة بادئة وعليقة نهائية لفروج اللحم تحتوي على نسبة واطئة من البروتين الحيواني وتعتمد على الحنطة كمصدر اساسي للطاقة.

المواد العلفية الاولية %	نسبتها في العليقة%	
	العليقة البادئة من عمر يوم-4 اسابيع	العليقة النهائية من عمر 4-8 اسابيع
الذرة الصفراء	15	16
الحنطة	50	52.5
كسبة فول الصويا (44% بروتين)	28.5	25.5
مركز بروتين حيواني (50% بروتين)	5	4
زيت نباتي	0.5	1
مسحوق حجر الكلس	0.5	0.5
ملح الطعام	0.25	0.25
املاح معدنية وفيتامينات	0.25	0.25

القيمة الغذائية المحسوبة:

المركب الغذائي	العليقة البادئة	العليقة النهائية
البروتين الخام%	23	21.23
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم)	2967	2990
الدهن(مستخلص الايثر)%	3.5	3.45
الالياف الخام %	3.45	3.87

جدول (10-5) يبين نموذج لعليقة نمو بادئة وعليقة تسمين نهائية لفروج اللحم تحتوي على كسبة فول الصويا ومسحوق كسبة السمك كمصدر للبروتين.

المواد العلفية الاولية %	نسبتها في العليقة%	
	عليقة النمو البادئة %	عليقة التسمين النهائية %
الحنطة	74	79
مسحوق السمك 65% بروتين	10	5
كسبة فول الصويا 44% بروتين	14	14
زيت نباتي	0.5	0.25
مسحوق حجر الكلس	0.5	0.25
ملح الطعام	0.25	0.25
املاح معدنية وفيتامينات *	0.25	0.25

القيمة الغذائية المحسوبة:

المركب الغذائي	العليقة البادئة	العليقة النهائية
البروتين الخام%	21.5	19.8
الطاقة الممثلة(كيلو سعرة/كغم)	3200	3300
الدهن(مستخلص الايثر)%	3	2.8
الالياف الخام %	2.98	3.12
الكالسيوم %	1.01	0.65
الفسفور الكلي %	0.81	0.64

* يجب ان يضاف مضاد الكوكسيديا ضمن مخلوط الفيتامينات والاملاح المعدنية بالمستوى الوقائي وبمعدل(454-500)ملغرام لكل كيلوغرام من العليقة. ويفضل مراجعة التعليمات التي تجهزها الشركة المصنعة لهذه المضادات حول الكميات الممكن اضافتها للعليقة.

جدول (10-6)يبين نماذج لعلائق دجاج انتاج بيض المائدة تحتوي على نسب مختلفة من البروتين والتي يمكن ان تقدم تبعا لمستوى انتاج البيض وطبيعة الظروف البيئية.

المواد العلفية الاولية %	نسبتها في العليقة%		
	العليقة الاولى	العليقة الثانية	العليقة الثالثة
الذرة الصفراء	58	55	52
الشعير	10	10	9
كسبة فول الصويا 44% بروتين	11	17	22
نخالة الحنطة	7	4	3
مركز بروتين حيواني	3.5	3.5	3.5
زيت نباتي	2.5	2.5	2.5
مسحوق حجر الكلس	7.4	7.4	7.4
ملح الطعام	0.35	0.35	0.35
املاح معدنية وفيتامينات	0.25	0.25	0.25

القيمة الغذائية المحسوبة على اساس المادة الجافة:

المركب الغذائي	العليقة البادئة	العليقة النهائية	
البروتين الخام%	14.18	16.28	18.12
الطاقة الممثلة (كيلو سعرة/كغم)	2918	2924	2910
الدهن(مستخلص الايثر)%	6.07	5.9	5.8
الالياف الخام %	3.31	3.52	3.24
الكالسيوم %	2.78	2.77	2.78
الفسفور الكلي %	0.51	0.52	0.54

وفي ما يلي ندرج بعض نماذج للعلائق الخاصة بالدواجن و كما هو موضح أدناه

1– عليقة بادئ لأفراخ فروج اللحم من عمر(1 – 21)يوم.

بـروتـين(50kg). البروتين الخام = 22%

صـويـا(300kg). الطاقة الممثلة = 3000كيلو كالوري / 1كغم(سعرة)

ذرة صفراء(225kg). الطاقة / البروتين = 3000 / 22% = 136.3

حـنـطـة(400kg). النسبة الصحيحة بينهما تتراوح بين(130-139)

زيـت (13L).

مـلـح (4kg).

كلس(غبرة)(7kg).

مضاد كوكسيديا(1kg).

=(1000)kg(1 طن)

أ- يتم حساب نسبة البروتين في العليقة وكما يلي :-

المركز البروتيني(البروتين) (50kg) × 40% = 2.000

كسبة فول الصويا(البروتين)(300kg) × 44% =13.200

ذرة صفراء (البروتين) (225kg) × 9% = 2.025

حنطة (البروتين) (400kg) × 12% = 4.800

زيت(13L) × ـــ = ـــ

ملح(4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره)(7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا(1kg) × ـــ = ـــ

1000kg(1طن) 22.025 نسبة البروتين

ب – يتم حساب كمية الطاقة في العليقة و كما يلي :-

بروتين (50kg) × 2100 = 105،000

صويا (300kg) × 2500 = 750، 000

ذرة (225kg) × 3400 = 765،000

حنطة (400kg) × 3100 = 1240،000

زيت (13L)ل × 9000 = 117،000

ملح (4kg)× ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg)كغ× ـــ = ـــ

1000kg(1طن)= 2977سعرة/كغم كمية الطاقة

ج – نقسم الطاقة / البروتين فيجب أن تكون النتيجة مابين(130-139)لكي تكون العليقة متوازنة.

الطاقة / البروتين = 2977 / %22.025 = 135.164

إن النتيجة أعلاه 135.1 هي من ضمن النتائج الصحيحة لعليقة البادئ و التي هي ما بين (130-139).

ملاحظة :- إن الزيت أضافةً إلى أنهُ يجانس العليقة و يحتوي على طاقة عالية فأنه يحتوي أيضاً على فيتامينات $A.D_3.E$ و مضادات الأكسدة.

2 – عليقة بادئ لأفراخ فروج اللحم من عمر (1-21) يوم.

ملاحظة :- في هذه العليقة نستخدم ذرة صفراء بدون الحنطة لأسباب قد تكون الحنطة في غير موسمها أو تكون غالية الثمن.

بروتين(50kg)

صويا (350kg)

ذرة صفراء(588kg)

ملح (4kg)

كلس(غبره)(7kg)

مضاد كوكسيديا(1kg)ك

=(1000kg) (1طن)

أ – يتم حساب نسبة البروتين في العليقة وكما يلي :-

بروتين (50kg) × %40 = 2،000

صويا (350kg) × %44 =15، 400

ذرة صفراء (588kg) × %9 =5، 292

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره)(7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg) × ـــ = ـــ

1000kg(1طن) 22.692% نسبة البروتين.

ب – يتم حساب كمية الطاقة في العليقة وكما يلي :-

بروتين (50kg) × 2000 = 100،000

صويا (0350kg) × 2500 = 875،000

ذرة صفراء (588kg) × 3400 =200، 1999

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg)× ـــ = ـــ

1000kg(1طن)200 ، 2974سعرة/كغم كمية الطاقة

ج – نقسم الطاقة / البروتين فيجب أن تكون النتيجة ما بين(130-139) لكي تكون العليقة متوازنة.

الطاقة / البروتين =

$$\frac{\text{الطاقة}}{\text{البروتين}} = \frac{2974\cdot200}{\%22.692} = 131.069$$

إن النتيجة أعلاه(131)هي من ضمن النتائج الصحيحة لعليقة البادئ و التي هي ما بين (130-139).

3 – عليقة نمو (نامي) لأفراخ فروج اللحم من عمر (22-34) يوم

بروتين (50kg)ك. البروتين الخام = 20%

صويا (250kg). الطاقة الممثلة = 3100

ذرة صفراء(375kg). الطاقة / البروتين = 3100 / 20 = 155

حنطة (300kg)ك. النسبة الصحيحة بينهما تتراوح بين(150-159)

زيت (13L).

ملح (4kg)ك.

كلس(غبره)(7kg).

مضاد كوكسيديا(1kg).

=(1000kg) (1طن)

أ – يتم حساب نسبة البروتين في العليقة كما يلي :-

بروتين (50kg) × 40% =2، 000

صويا (250kg) × 44% = 11،000

ذرة صفراء (375kg) × 9% = 3،375

حنطة (0300kg) ×12% = 3،600

زيت (13L) × ـــ = ـــ

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg) × ـــ = ـــ

1000kg(1طن) 19.975% نسبة البروتين.

ب – يتم حساب كمية الطاقة في العليقة كما يلي :-

بروتين (50kg) × 2000 = 100

صويا (250kg) × 2500 = 625

ذرة صفراء (375kg) × 3400 = 1275

حنطة (300kg) × 3100 = 930

زيت (13L)لتر ×9000 = 117

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg)ك × ـــ = ـــ

1000kg(1طن) 3047 سعرة / kg كمية الطاقة.

ج – تقسم الطاقة / البروتين فيجب أن تكون النتيجة ما بين(150-159)لكي تكون العليقة متوازنة.

الطاقة / البروتين = 3047 / 19.975 = 152.540

إن النتيجة أعلاه 152.5هي من ضمن النتائج الصحيحة لعليقة النمو و التي هي ما بين(150-159).

4 – عليقة نمو(نامي)لأفراخ فروج اللحم من عمر(22-34)يوم.

ملاحظة :- في هذه العليقة تستخدم ذرة صفراء بدون الحنطة لأسباب قد تكون الحنطة في غير موسمها أو تكون باهضة الثمن.

بروتين (50kg).

صويا (275kg).

ذرة صفراء (663kg).

ملح (4kg).

كلس(غبره) (7kg).

مضاد كوكسيديا (1kg)كغم.

1000kg(1طن)

أ – يتم حساب نسبة البروتين في العليقة كما يلي :-

بروتين (50kg)ك × 40% =100، 000

صويا (275kg) × 44% = 12،100

ذرة صفراء (663kg) × 9% = 5،967

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg) × ـــ = ـــ

1000kg (1طن)20.067 نسبة البروتين

ب – يتم حساب كمية الطاقة في العليقة كما يلي :-

بروتين (50kg) × 2000 =0، 100

صويا (275kg) × 2500 = 687،5

ذرة صفراء (663kg) × 3400 =2254،2

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس(غبره) (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا (1kg) × ـــ = ـــ

1000kg(1طن) 3041.7 سعرة / كغم كمية الطاقة

ج – نقسم الطاقة / البروتين فيجب أن تكون النتيجة ما بين(150-159)لكي تكون العليقة متوازنة.

الطاقة / البروتين = 3041.7 / 20.067 = 151.57

إن النتيجة أعلاه(151.5)هي من ضمن النتائج الصحيحة لعليقة النمو و التي هي ما بين (150-159).

5 – عليقة نهائية لأفراخ فروج اللحم من عمر(35يوم لحين التسويق)

بروتين (50kg) البروتين الخام = 19%

صويا (250kg) الطاقة الممثلة = 3200

ذرة (670kg) الطاقة / البروتين = 3200 / 19 = 168.4

زيت (L) النسبة الصحيحة بينهما تتراوح بين(160-169)

ملح (4kg)

كلس (7kg)

مضاد كوكسيديا(1kg)

1000kg(1طن)

أ – يتم حساب نسبة البروتين في العليقة و كما يلي :-

بروتين (50kg) × 40% =2,000

صويا (250kg) ×44% =000، 11

ذرة (670kg)كغم ×9% = 6.030

زيت (18L) × ـــ = ـــ

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا(1kg) × ـــ = ـــ

= 19.030%نسبة البروتين

ب – يتم حساب كمية الطاقة في العليقة و كما يلي :-

بروتين (50kg) ×2000 = 100

صويا (250kg) × 2500 = 625

ذرة (670kg)كغم ×3400 = 2278

زيت (18L) × 9 = 162

ملح (4kg) × ـــ = ـــ

كلس (7kg) × ـــ = ـــ

مضاد كوكسيديا(1kg) × ـــ = ـــ

= 3165

ج – نقسم الطاقة / البروتين فيجب أن تكون النتيجة ما بين(160-169)لكي تكون العليقة متوازنة.

الطاقة / البروتين = 3165 ÷ 19.030 =166.3

أن النتيجة أعلاه 166.3 هي من ضمن النتائج الصحيحة لعليقة الناهي و التي تتراوح ما بين (160-169)

6 – عليقة أمهات فروج اللحم من عمر(6-14)أسبوع :-

مركز بروتيني (30kg).

كسبة فول الصويا (140kg).

ذرة صفراء (430kg).

كسرة حنطة (360kg).

كلس (30kg).

ملح (5kg).

مخلوط فيتامينات (5kg).

1000kg (1طن)

نسبة البروتين = 14.8%

الطاقة =2900 كيلوكالوري / كغم

6– عليقة أمهات فروج اللحم(دور الأنتاج)

وعليقة دجاج البيض من عمر(23-64)أسبوع :-

بروتين	(40kg).
صويا	(150kg).
ذرة صفراء	(510kg).
كسرة حنطة	(170kg).
سحالة الرز	(40kg).
كلس	(80kg).
ملح	(5kg).
مخلوط فيتامينات	(5kg).
	1000kg (1طن)

نسبة البروتين = 16%

الطاقة = 2900 كيلوسعرة طاقة ممثلة/كغم علف

أسئلة الفصل العاشر

س1ارسم الجهاز الهضمي في الدجاج مؤشرا على كل جزء منه .

س2 وضح عملية الهضم في الجهاز الهضمي للطيورمن الفم الى فتحة المجمع .

س3 ماهي المواد العلفيه الداخله في تركيب علائق الدواجن ؟

س4 صفْ الحبوب التي تستخدم كمصادر للطاقه .

س5 قسمْ البروتينات من وجهة نظر التغذويين .

س6 ماهي الصفات النوعيه للماء المستخدم في تربية الطيور الداجنه ؟

س7 كيف تحدد كمية الماء المقدم للطيور ؟

س8 ماهي العوامل المؤثره في استهلاك العلف ومعدل النمو؟

س9 ماهي انواع علائق الدجاج البياض المقدمه خلال فترة تربيتها ؟

س10 ماهي الحدود الواجب مراعاتها لتحديد المواد الاوليه الداخله في تكوين علائق الدواجن ؟

ا لفصل الحادي عشر

مساكن الدواجن

الأهداف العامة :

1. التعرف على كيفية التخطيط والتنفيذ لمشاريع الدواجن.
2. التعرف على أنواع المساكن المستخدمة للتربية.
3. معرفة طرق التربية في المساكن.

الأهداف الخاصة بالفصل :

1. دراسة مواصفات الموقع المناسب لمشروع الدجاج البياض.
2. معرفة أنواع المساكن ودراسة المقارنة بين المساكن المفتوحة والمغلقة.
3. معرفة المواصفات الانشائية لبناء المساكن.
4. دراسة الاعتبارات الواجب مراعاتها عند انشاء المساكن المغلقة.
5. التعرف على مرافق المساكن وطرق العزل والتحضين المتعدد وعدد الوجبات خلال سنة.

المرحلة التخطيطية والتنفيذية لإنشاء مشاريع الدواجن :

اولا : إنشاء مشاريع الدجاج البياض.

مواصفات الموقع المناسب لمشروع الدجاج البياض :

لغرض انشاء مشروع دجاج بياض من الضروري اختيار المنطقة والمكان المناسب بكل دقة، وهناك عوامل عدة يجب الاخذ بها عند اختيار الموقع وهي:

1. ان يكون قريبا من مصدر الافراخ.
2. مدى امكانية التوسعات المستقبلية للمزرعة.
3. يجب ان يكون التصميم مناسب للظروف البيئية و المناخية للمنطقة التي سوف تنشأ عليها حقول التربية.
4. ان تكون المنطقة التي سوف تنشأ عليها المزرعة بعيدة عن مزارع الدواجن الاخرى بمسافة 2000متر على الاقل.
5. ان تكون المزرعة قريبة من الطرق الرئيسة، ومن مراكز التسويق لسهولة نقل منتجات المزرعة للاسواق ومراكز التسويق.
6. توفير الماء والكهرباء في المنطقة.
7. ان يكون المشروع في منطقة مرتفعة وبعيدة عن مستوى الماء الارضي.
8. يفضل ان يكون الموقع جنوب مساكن المدينة لعدم انتقال الروائح الكريهة الى اهالي المنطقة ويفضل ان تكون بعيدة عن المناطق السكنية لضمان التوسعات المستقبلية وعدم تأثيرها على سكان المنطقة.

تصميم المسكن :

يتوقف تصميم المسكن على عوامل عدة :

1. **الهدف من التربية :** يفضل قبل تصميم المسكن حسب نوع الانتاج، هل ان المشروع متخصص لانتاج بيض المائدة او لانتاج بيض التفقيس، لغرض انتاج دجاج بياض او فروج لحم. ويفضل توحيد نوع الانتاج للتقليل من انتقال الامراض بين الدواجن.
2. **كمية الانتاج المتوقع من المزرعة :** يتم تحديد طاقة المشروع السنوية من الانتاج وعلى هذا الاساس يتم تحديد عدد المساكن في المزرعة ومساحة المسكن الواحد.

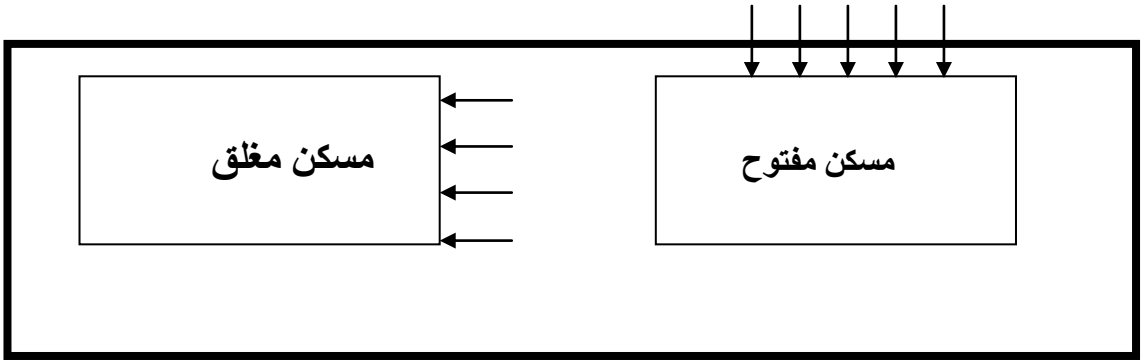
3. **نوع المسكن :** ويقصد بذلك مغلقاً او مفتوحاً، وذلك يتوقف على الظروف الجوية للمنطقة الموجود فيها المشروع، فاذا كان انشاء المشروع في منطقة ذات اجواء معتدلة يفضل ان يكون المسكن مفتوحا وبذلك يكون اقل كلفة، اما اذا انشيء المشروع في منطقة ذات اجواء حارة يفضل ان يكون المسكن مغلقا.

مساكن مفتوحة

مساكن مغلقة

شكل (11-1) يوضح المساكن المفتوحة والمغلقة

واذا كان المسكن مفتوحا يكون اتجاه المحدد الطولي للمسكن متعامدا مع اتجاه الرياح السائدة في المنطقة لزيادة تهوية المسكن، اما اذا كان المسكن مغلقا فأن اتجاهه يكون موازيا لاتجاه الرياح، حيث تكون التهوية عن طريق مراوح السحب الموجودة داخل المسكن حتى لاتعيق حركة الهواء عمل المفرغات ودفع الهواء الى داخل المسكن.



تصميم المساكن المغلقة :

يتم توفير الحرارة والتهوية والتبريد والاضاءة داخل المساكن بوسائل صناعية وحسب احتياج الطيور، وهذه المساكن لا تحوي شبابيك تهوية بأستثناء بعض المشاريع توضع الشبابيك عليها للاستعمال في حالة الطوارئ عند انقطاع التيار الكهربائي او عند حدوث عطل مفاجئ في المفرغات.

يكون تصميم المسكن كما يلي:

1. يكون السقف من الخارج بشكل جملون، لسهولة التخلص من مياه الامطارشكل (11-2)

(شكل11-2)

2. يجب ان لايزيد عرض المسكن عن 12 متر كلما زاد عرض المسكن قلت كفاءة المفرغات.

3 . ان لاتقل المسافة بين مسكن، واخر داخل المزرعة الواحدة عن 12 مترشكل (11-3)

شكل (11-3) يوضح المسافة بين مساكن الدواجن

4. يفضل ان تكون مساكن الحضانة الى جهة الشمال يليها مساكن النمو يليها مساكن الانتاج وتكون المسافة بين كل قسم واخر 1000متر وذلك لمنع انتقال الامراض من الطيور الكبيرة الى الطيور الصغيرة في العمر.

5. ان لايقل ارتفاع المسكن عن 3 متر لضمان جودة التهوية.

6. توفير مصادر التهوية والاضاءة والتدفئة اللازمة للطيور داخل المسكن.

7. ضرورة ضبط درجة الحرارة والرطوبة داخل المسكن.

8. يتم استعمال مواد عازلة داخل سقف وجدران المسكن، لغرض توفير الطاقة ومنع تسربها عن طريق الجدران والسقف خلال الشتاء.

9. تكون ارضية المسكن من الخرسانة لسهولة التخلص من الفرشة وتنظيف المسكن.

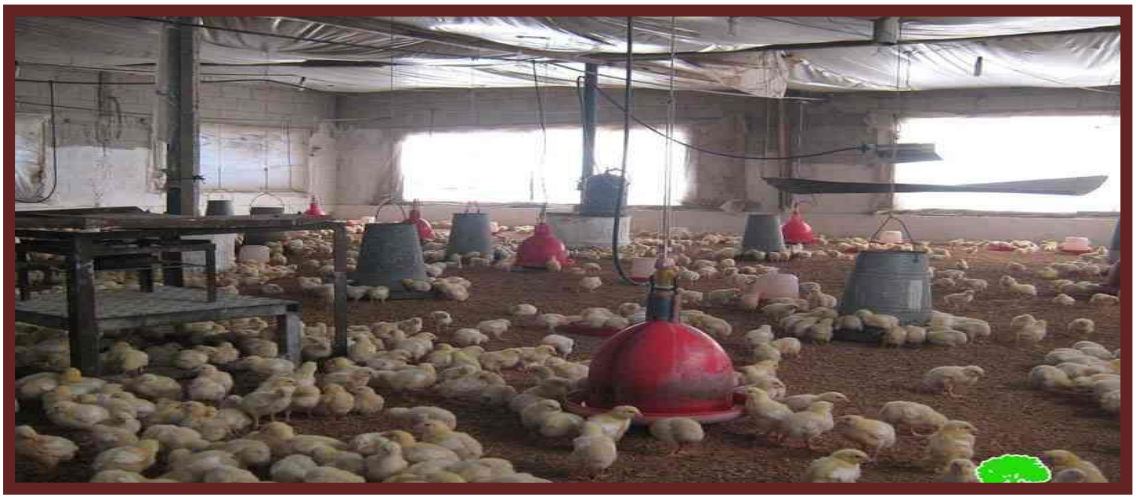
10. تأمين مولد كهرباء احتياطي يتم تشغيله عند الحاجة.

11. يحتوي المسكن على باب صغير للخدمة وباب اخر كبير يستعمل لادخال المعدات عند ازالة الفرشة من المسكن بعد انتهاء فترة التربية المفضل في قطيع الامهات ان يكون المسكن ارضيا او بطاريات، اما للدجاج البياض اثناء مرحلتي الحضانة والنمو يكون المسكن ارضيا، وفي فترة انتاج البيض تستخدم الاقفاص(البطاريات).

أنواع مساكن فروج اللحم :

المساكن المفتوحة :

وتعتمد عند إنشائها على الظروف الجوية من الحرارة والرطوبة والتهوية والإضاءة درجة حرارة البيئة.



شكل(11-4)المساكن المفتوحة

المساكن المغلقة :

وهي الحظائر التي يتم التحكم فيها بدرجة الحرارة والرطوبة والتهوية والاضاءة بطريقة آلية او اوتوماتيكية

شكل(11-5) المساكن المغلقة

مقارنة بين المساكن المفتوحة والمغلقة :

أ- المساكن المفتوحة :

1. عملية بناءها اقل كلفة وتحتاج الى صيانة بسيطة.
2. عدد الطيور في المتر المربع الواحد(10)طيور في الشتاء و(8)طيور في الصيف.
3. صعوبة السيطرة على الامراض.
4. صعوبة التحكم بالتهوية وكميتها وكذلك شدة الاضاءة والتي لها دور مهم في الوصول الى النضج الجنسي في الدجاج البياض، وذلك لعدم السيطرة على الاضاءة بالشكل المطلوب لحاجة الطيور.
5. لايمكن استغلال هذه المساكن بشكل اقتصادي في الاجواء غير المعتدلة.
6. تحتاج الى ايدٍ عاملة كثيرة لاعتمادها على العمل اليدوي وليس الآلي.

ب- المساكن المغلقة :

1. ارتفاع كلفة البناء وحاجتها الى معدات مكلفة وصيانة مستمرة.
2. يمكن تربية اعداد كبيرة من الطيور في المتر المربع الواحد صيفا وشتاءً قد تصل الى (18طير) في المتر المربع الواحد بالنسبة لفروج اللحم، وذلك لامكانية التحكم في التهوية والحرارة والاضاءة والرطوبة.
3. من الممكن استعمال نظام التربية في الاقفاص وذلك لامكانية التحكم بالتهوية والاضاءة.
4. يمكن الحد والسيطرة على الامراض.
5. يمكن التحكم في عمر النضج الجنسي نتيجة التحكم ببرنامج الاضاءة، وكذلك الحد من ظاهرة الافتراس.

6. يمكن استعمالها في كل الظروف المناخية الخارجية من حرارة وبرودة.
7. تحتاج الى ايدٍ عاملة قليلة.
8. تحتاج الى وجود مولدة.

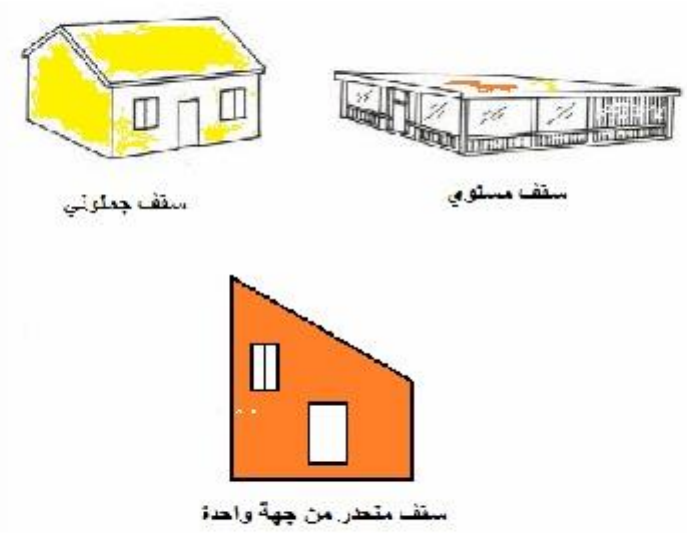
تصميم المساكن :

المواصفات الانشائية لبناء المساكن:

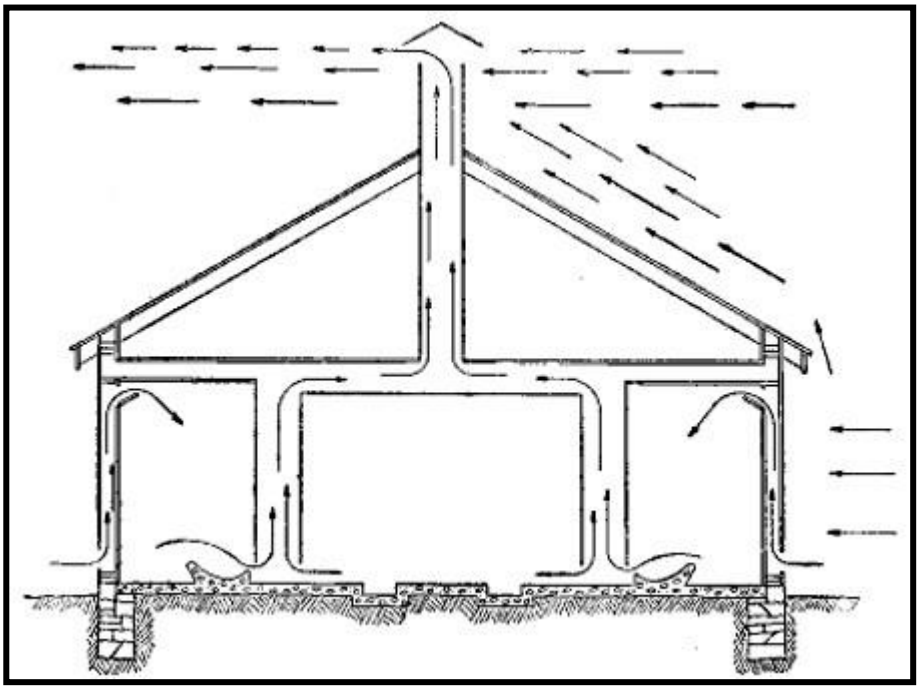
الشروط الواجب مراعاتها عند بناءالمساكن:

1- توفير الدفء للطيور في الطقس البارد.
2- توفير التهوية للطيور في الطقس الحار.
3- الحد من الرطوبة في حالة زيادتها.
4- تحريك الهواء داخل المسكن للتخلص من ثاني اوكسيد الكاربون والامونيا وكبريتيد الهايدروجين والحرارة الزائدة.
5- حماية الطيور من الظروف الجوية الخارجية.
6- منع دخول القوارض والطيور والحيوانات الضارة.
7- توفير مسافة كافية لاداء الاعمال اليومية.
8- مراعاة اهمية العزل الحراري عند بناء المساكن.
9- اتجاه المساكن يحدد من خلال نوع الحظيرة والرياح السائدة في المنطقةمع مراعاة ان تكون المساكن المفتوحة اتجاهها متعامدا مع اتجاه الرياح السائدة لزيادة التهوية وفي المساكن المغلقة ان يكون اتجاهها موازيا لاتجاه الرياح السائدة لكي لا تعيق الرياح عمل مراوح التهوية.
10- ابعاد المساكن المغلقة: من الضروري ان يكون عرض المسكن m12 والطول يعتمد على نوع المساكن فأقل طول اقتصادي (17-20) فروجة لحم في المتر المربع الواحد او حسب طبيعة الارض فاذا كانت منبسطة يمكن ان تكون المساكن طويلة وتقسيمها على قسمين وتكون غرفة الخدمة في المنتصف وتسمى بالمساكن ذات الجناحين، وفي المساكن المفتوحة يوضع 10 فروجة لحم في المتر المربع الواحد. وكلما زاد طول المسكن يفضل ان يقسم الى قسمين وتكون غرفة الخدمة في الوسط لغرض رعاية الطيور بسهولة ويجب ان لاتقل المسافة بين كل مسكنين متجاورتين عن m20 وذلك لكي لا تسحب مراوح احد المساكن الهواء الفاسد الخارج من المسكن المجاور.
11- الاساسات والارضيات للمساكن المغلقة: يتوقف عمق الاساسات على نوع البناء المستعمل وثقل الجدران والسقوف ونوعية التربية المقام عليها المبنى ويجب ان تكون الارضية ذات ميل بسيط لسهولة التنظيف والتصريف.
12- الجدران والسقوف للمساكن المغلقة: ويجب ان يكون ارتفاع الجدران في حدود m2.6 من الجوانب ولا يقل عن m4.4 من الوسط ويجب ان تكون الجدران مصنوعة من مادة عازلة للحرارة

والرطوبة اذ ان جدران الحظائر المغلقة خالية من الشبابيك عدا الفتحات الخاصة بتركيب المراوح،او مداخل الهواء او فتحات الطوارئ وهي فتحات في جدران المسكن تستعمل للتهوية في حالة انقطاع التيار الكهربائي وتوقف مراوح التهوية عن العمل. اما السقوف فتكون بشكل مائل (بأتجاه واحد) او بشكل جملون (باتجاهين) ويفضل ان يكون السطح الداخلي للسقف مستويا حتى لايعيق حركة الهواء داخل المسكن. ولا يكون اقل فقداناً او اكتساباً بسبب اشعة الشمس المباشرة وان تكون درجة عزلها اعلى من الجدران، عليه يجب اضافة مادة عازلة للسقف تزيد من درجة عزله وعموما تستخدم مواد بناء خفيفة الوزن رخيصة الثمن تتحمل كافة الظروف البيئية.



شكل (11-6)انواع سقوف مساكن الدجاج



شكل (11-7) طريق مرور الهواء الحار من الجوانب الى الأعلى

الاعتبارات الواجب مراعاتها عند إنشاء المساكن المغلقة :

1- تكاليف انشاء الحظائر المغلقة تفوق تكاليف انشاء المساكن المفتوحة.
2- يجب عزل السقف والجدران عزلا جيدا لتقليل حرارة الشمس.
3- المساكن المشيدة من مواد عازلة للحرارة لا تختلف درجة الحرارة بداخلها اختلافا كبيرا.
4- يتم التحكم بدرجة الحرارة والرطوبة والتهوية والاضاءة بشكل آلي.
5- تركيب مراوح لطرد الهواء.
6- يجب توفير مولدات كهربائية احتياطية للمساكن الكبيرة المغلقة لضمان تشغيل اجهزة التهوية والتبريد بأستمرار.
7- يمكن تركيب الواح سهلة الرفع على الجدران الجانبية لكي يتم رفعها واستعمال التهوية الطبيعية في حالة انقطاع التيار الكهربائي.
8- يفضل تركيب اجهزة انذار للتنبيه عند انقطاع التيار الكهربائي.
9- يفضل ان تبنى الجدران من طبقتين من الالمنيوم بينهما مادة الفايبر كلاس سمك 8-5 cm وذلك لتقليل اكتساب حرارة الجو العالية صيفاً التي قد تتجاوز40 C˚.

10- تعتمد التهوية داخل الحظائر المغلقة على قوة المراوح التي تسحب او ترفع الهواء من المسكن و ان تستعمل عادة مراوح ذات طاقة 2000-10000 متر مكعب/ساعة ويجب عدم استعمال مراوح ذات طاقة اكبر من المذكورة حتى لا تحدث تيارات شديدة داخل المسكن ويتحكم في تشغيل المراوح ثرموستات يركب داخل المسكن ويضبط على الدرجة المناسبة للحرارة المطلوبة كما يجب ان تتناسب فتحات التهوية التي يدخل او يخرج منها الهواء مع قوة المراوح.

11- نوافذ الطوارئ يراعى وضعها لتأمين تهوية فورية في حالة حدوث انقطاع للتيار الكهربائي الذي تتعطل معه التهوية والتبريد.

مرافق المساكن :

السايلوات : وهي المكان الخاص لتجهيز العلف وحفظها من التأثيرات الجوية، وغالبا ما تكون كل حظيرة مرتبط بها سايلو خاص.

شكل (11- 8) يمثل السايلوات

غرفة الخدمة : هي المكان الخاص بخدمة المسكن بحيث تتوفر به جميع المتطلبات الخاصة لغرفة المسكن والعمال المشرفين على المسكن وتشمل:

1- لوحة التحكم ببيئة الحظيرة.

2- حوض تطهير لارجل العاملين بالمسكن قبل الدخول لغرفة الخدمة.

طرق التربية في المساكن :

1- التربية الارضية: ويستعمل هذا النوع مع دجاج اللحم وقطيع الامهات المنتجة لبيض التفريخ، ويبقى دجاج اللحم من الفقس حتى عمر التسويق والتي لاتتجاوز 6 اسابيع عليه ليس هناك حاجة لتربيته في اقفاص مغلقة اذ انها مكلفة وتسبب تقرحات الصدر كما ان تربية دجاج اللحم في اقفاص تؤثر على كفاءة وانتاجية وجودة اللحم فيها وتقلل منها. اما قطيع الامهات المنتج لبيض التفريخ فيفضل تربيتها على الارض لكي يسهل التزاوج بين الذكور والاناث ولخفض التكاليف.

2- التربية في أقفاص او بطاريات: ويستعمل هذا النوع مع قطيع دجاج بيض المائدة، وذلك لان مدة بقاءه طويلة تصل الى سنة ونصف ولسهولة جمع البيض ونظافته وسلامته من الكسر او الخدش وسهولة ادارة القطيع ومراقبة الحالات غير الطبيعية.

شكل (11-9) التربية في الاقفاص

نظام العمر الواحد(دخول الكل- خروج الكل):

ويعد هذا البرنامج من اكثر البرامج عملية بالنسبة لتربية فروج اللحم، ونظام العمر الواحد نجعل اعمار الدجاج واحدة في الوقت نفسه في الحقل وكل الافراخ تدخل في يوم واحد وتسوق في يوم واحد حيث تأتي فترة لاتوجد فيها اي طيور في الحقل وهذا يؤدي الى القضاء على وجود اي مرض معدي وبهذا نضمن توفير بداية نظيفة للدجاج الجديد الذي يدخل الحظيرة وسهولة تنظيف وتطهير وتعقيم المساكن.

التحضين المتعدد :

على الرغم من ان نظام توحيد اعمار الدجاج الموجود في المزرعة نفسها كان ضروريا لكن بالامكان وجود افراخ ذات اعمار مختلفة في المزرعة نفسها بعد المحافظة على مسافات العزل والتحكم في الامراض. واصبحت هناك العديد من العمليات الحديثة التي ممكن ان تتبع هذا الاسلوب لكن هذا النظام يستدعي وجود ادارة متخصصة ذات خبرة ولا يصلح للمبتدئين في هذا المجال يتطلب هذا النوع من التربية عدد مساكن اكثر وحسب أعمار الطيور.

شكل (11-10) تعدد المساكن

العزل :

يجب عزل حقول تربية الفروج واحاطة المباني بسور محكم واستعمال اقفال جيدة على البوابات وتعقيم سيارات النقل التي تحضر العلف ومستلزمات المزرعة بأن تمر على احواض التطهير الخاصة بالسيارات الموجودة في مدخل المزرعة او رش العجلات بالمطهرات عند الضرورة.

شكل (11-11) عزل حقول تربية الفروج بسور محكم

الوحدة الانتاجية :

توسعت وحدات تربية الفروج بعد ادخال الاجهزة الاوتوماتيكية اذ يستطيع رجل واحد ان يقوم برعاية 40-50 الف دجاجة بسهولة حيث يعمل يوميا حتى يتم تسويق الدجاج وفي بعض الحالات بأمكان المربي رعاية اكثر من 100الف دجاجة بالاستعانة ببعض المساعدة اثناء الاسبوع الاول حيث تكون متطلبات العمل كثيرة.

عدد الوجبات خلال سنة :

يختلف طول فترة التربية كذلك اعداد المسكن بين تربية وجبة واخرى وهذه تنعكس على عدد الوجبات وغالبا ماتكون فترة الراحة 7-14يوما لغرض تنظيف وتطهير وتهية القاعة للوجبة التي تليها واذا كانت مدتا الراحة والتربية قصيرتين فسوف يزيد عدد الوجبات من الدجاج الذي يمكن انتاجه من المسكن الواحد خلال السنة.

أسئلة الفصل الحادي عشر

س1 ما العوامل الواجب الاخذ بها عند اختيار موقع مشروع الدجاج البياض ؟

س2 على ماذا يتوقف تصميم المسكن؟

س3 كيف يكون تصميم المسكن؟

س4 قارن بين المساكن المفتوحة والمغلقة.

س5 ما الشروط الواجب مراعاتها عند بناء المساكن؟

س6 ما مواصفات جدران وسقوف المساكن المغلقة؟

س7 ما الاعتبارات الواجب مراعاتها عند إنشاء المساكن المغلقة؟

س8 ما المرافق الملحقة بالمساكن؟

س9 ما أنواع التربية في المساكن؟

س10 عرف ما يأتي : نظام العمر الواحد، التحضين المتعدد، العزل.

الفصل الثاني عشر

جزر الطيور

الهدف العام

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب بجزر الطيور واهميته الاقتصادية والصحية.

الاهداف التفصيلية:

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة مايأتي:

- اهمية جزر الطيور.

- خطوات جزر الطيور.

- طرق تبريد الذبائح.

- عمليات تعليب الذبائح.

الوسائل التعليمية:

1- صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وافلام.

2- زيارة ميدانية لاحدى المجازر الحكومية او الاهلية

جزر الطيور

عندما تبلغ الطيور الداجنة العمر الملائم للتسويق تتم عملية نقل الطيور من الحقول الانتاجية الى معامل تحضير اللحوم او المجازر وفي هذا المجال ولاجل الحفاظ على نوعية الطيور المسوقة ولضمان انتاج لحوم ذات نوعية عالية يجب مراعاة النقاط ا لآتية في اثناء عملية مسك ونقل الطيور الداجنة من الحقول الانتاجية الى مجازر الدواجن.

1- يفضل ان يتم التحميل في الصباح الباكر اوفي المساء وتجنب التحميل في وقت الظهيرة لاجل تفادي درجات الحرارة العالية إذ تؤدي الى هلاك الجزء الاكبر منها.

2- يفضل رفع المعالف والمناهل في وقت التحميل حتى لاتصطدم الطيور عند محاولة مسكها ولاتحدث قروح وخدوش في جسم الطائر وبذلك تنخفض نوعية اللحم المسوق.

3- عدم اعطاء الطيور العلف قبل 8 ساعات من عملية التحميل (تصويم الطيور) لضمان تفريغ العلف الموجود في الحوصلة والقناة الهضمية.

4- تخفيض الانارة او استعمال الضوء الازرق بحيث يمكن مسك الطيور بسهولة وعدم اثارتها حتى لاتحدث تخدشات او تمزق في جسمها او حدوث بعض الكسور في هيكلها العظمي.

5- يفضل تشغيل ساحبات الهواء بكامل طاقتها في المساكن المغلقة او فتح الشبابيك في المساكن المفتوحة للتخلص من الغبار الذي يثار داخل المسكن اثناء مسك الدجاج.

6- يفضل حجز الطيور على شكل مجموعات في منطقة محجوزة بحاجز سلكي متنقل ليسهل مسكها والاقلال من تكدس الفروج واختناقه.

7- يفضل مسك الطيور من الارجل.

8- وضع العدد اللازم من الطيور في كل قفص، وذلك تبعاً لوزن الطيور وموسم التسويق مع مراعاة خفض العدد عند التسويق في فصل الصيف.

9- ترك مسافات للتهوية عند رص وترتيب الاقفاص في عربة النقل لضمان عدم اختناق الطيور.

بعد افراغ حمولة الاقفاص المحملة بالطيور في مجازر الطيور ستقوم مجموعة من العمال بعملية تعليق الطيور في السلسلة المتحركة ويتم التعليق من منطقة الارجل بحيث يتدلى الرأس الى الأسفل. وتزود السلسلة بعجلات تتحرك كهربائياً على عتلات حديدية وبذلك تنقل الطيور من محل الاستلام الى المواقع الاخرى في المجزرة.

شكل (12-1) يوضح تعليق الطيور من الارجل في المجزرة في سلاسل قبل ذبحها

وتجري على الطيور المعلقة بالسلسلة المتحركة عدة عمليات متتالية وفيما يأتي شرح لهذه العمليات وحسب التسلسل:-

1-عملية فقدان الوعى Stunning :

عملية فقدان الوعي للطيور المعلقة قبل ذبحها، ومن الطرق الشائعة، هي :-

أ- استعمال غاز ثاني اوكسيد الكربون(CO_2):-

عن طريق امرار الطيور المعلقة بالسلسلة الى غرفة ذات تركيز عالي من CO_2 الا ان التركيز العالي يسبب اختناق الطيور قبل ذبحها ولذلك يعدُّ من الطرق المحرمة بالشريعة الاسلامية.

ب- استعمال الرجة الكهربائية :-

يعدُّ من اوسع الطرق انتشارا وتتم عن طريق امرار الدجاج المعلق بالسلسلة على جهاز خاص يسمى(stunner)فعندما تمر الطيور او الدجاج المعلق بالسلسلة في هذا الجهاز سوف يتدلى رأسها في حوض صغير من الماء المكهرب وبذلك سيصبح جسم الطير طريقاً لمرور تيار كهربائي خفيف مقداره(55 فولت)وبذلك سيفقد الطير وعيه خلال فترة بسيطة لاتزيد عن 10 ثواني، ولكنه يبقى على قيد الحياة ويبقى نفسه مستمراً الى حين اجراء عملية الذبح.

2- عملية الذبح Slaughtering :

بعد اجراء عملية فقدان الوعي للطيور المعلقة بالسلسلة تمرر الطيور على جهاز الذبح الالي في مجازر الدواجن الحديثة. اما في اغلب المجازر الموجودة في العراق تجري عملية الذبح بصورة يدوية إذ يقف مجموعة من العمال في المنطقة الخاصة بالذبح ويقومون بذبح الطيور باستعمال سكاكين حادة وبصورة يدوية. ويجري الذبح من نهاية الفك الاسفل لاجل قطع الوريد الوداجي وكذلك قطع الشريان السباتي وتكتمل عملية الذبح عند قطع انبوب المريء والقصبة الهوائية. وبعد اتمام عملية الذبح يحصل النزف او الادماء لاجل التخلص من الجزء الاكبر من الدم الموجود بالجسم اذ يستمر النزف لمدة دقيقة واحدة في الطيور الصغيرة الحجم ولمدة 2-3 دقيقة للطيور الكبيرة الحجم مثل الديك الرومي. وعادة فان فروج اللحم الذي يذبح يترك لمدة 1.5 دقيقة لكي تتم عملية استنزاف الدم بشكل كامل.

ان زيادة كمية الدم المفقودة من الجسم بعد الذبح من الامور المهمة، لان الدم يعدُّ موطناً صالحاً لنمو الاحياء المجهرية إذ انه يحتوي على جميع العناصر الغذائية الملائمة لنموها وان بقاءه في الذبيحة سيعرضها للفساد والتلف وسيقلل من فترة الخزن والحفظ.

شكل (12-2)يوضح عملية الذبح

3- عملية السمط Scalding :

تتلخص عملية السمط بغمس او انزال ذبائح الطيور المعلقة بالسلسلة المتحركة في احواض تحتوي على الماء الحار ويطلق عليها اسم احواض السمط او السماطة.

وقد تجري عملية السمط بصورة يدوية حيث يتم مسك الطائر من الارجل ثم يغطس في حوض الماء الحار لغاية مفصل الركبة ويمكن معرفة اتمام عملية السمط بشكل جيد عن طريق سحب الريش الموجود على الارجل فعندما ينسحب وينتزع هذا الريش بسهولة يشير الى اتمام عملية السمط.

ان الهدف من عملية السمط هو لتسهيل عملية نزع الريش الموجود على جسم الطيور، إذ تساعد الحرارة المنبعثة من الماء الحار على ارتخاء العضلات الجلدية التي تحيط ببصيلات الريش، وبذلك تتوسع البصيلات وترتخي العضلات فتصبح عملية سحب الريش والتخلص منه بسهولة.

ان درجة حرارة ماء السمط وكذلك الفترة الزمنية التي تقضيها الذبائح في ماء السمط تعتمد على نوع الطيور المذبوحة وعمرها. فالطيور الكبيرة الحجم مثل الرومي والمتقدمة بالعمر وكذلك الطيور المائية كالبط والاوز يحتاج الى ماء بدرجة حرارة اعلى والى فترة زمنية اطول مقارنة مع الدجاج تتراوح درجة حرارة ماء السمط لفروج اللحم ما بين 52-55 C° وتبقى فيه الذبائح لمدة تتراوح مابين30-75 ثانية.

4- عملية نزع الريش Feather removal or picking :

بعد اتمام عملية السمط وخروج ذبائح الطيور المعلقة بالسلسلة من احواض السمط تذهب السلسلة مباشرةً الى ماكنة نزع الريش.

تحتوي ماكنة نزع الريش على اسطوانات معدنية دوارة ومزودة ببروزات او اصابع مطاطية. فعند اصطدام هذه الاصابع المطاطية بالذبائح المعلقة بالسلسلة ستقوم بازالة او نتف الريش الموجود على جسم الطيور بسرعة حيث تستغرق هذه العملية حوالي 25-30 ثانية فقط.

اما المجازر الصغيرة فتستعمل ماكنة نزع الريش الصغيرة الحجم إذ يتم مسك الذبيحة من ارجلها ويترك باقي الجسم بتماس مع الاصابع المطاطية المثبتة على الاسطوانة المعدنية التي تدور بسرعة بواسطة ماطور كهربائي. ويمكن تحريك الذبيحة الى عدة اتجاهات لضمان نزع معظم الريش الموجود على الجسم.

اما الزغب والذي يشبه الشعر والذي لاتتمكن ماكنات نزع الريش من نزعه وغالباً ما يتواجد في المنطقة الظهرية للذبيحة في المجازر الحديثة يتم التخلص منه عن طريق امرار الذبائح المعلقة بالسلسلة فوق لهب منبعث من مشغل غازي خاص لهذا الغرض. اما في المجازر الصغيرة او الذبح اليدوي فيتم التخلص منه عن طريق استعمال سكين خاصة لهذا الغرض.

شكل (12-3) يبين الذبائح بعد عملية نزع الريش

5- عملية ازالة الرأس والارجل removal of head and legs:

بعد الانتهاء من عملية نزع الريش فأن الذبائح المعلقة بالسلسلة سوف تمر على ماكنة خاصة، إذ يدخل الرأس في اسطوانة مفتوحة من الاعلى. تقوم هذه الاسطوانة بسحب الرأس وقطعه عن الذبيحة وكذلك ينسحب مع الرأس كل من القصبة الهوائية والمريْ. ثم تذهب الذبائح المعلقة بالسلسلة الى ماكنة قطع الارجل وتقوم هذه الماكنة بثني الارجل وتوجيهها الى سكينة مثبتة بالقرب من السلسلة المتحركة فتقوم هذه السكينة بقطع الارجل بالقرب من مفصل العرقوب وبذلك سوف تسقط الذبيحة الى الاسفل وتبقى الارجل معلقة بالسلسلة المتحركة لتأخذها الى مكان مخصص لتجميع الارجل. وبذلك ينتهي اول خط للسلسلة المتحركة ويطلق على هذا الخط اسم خط الذبح وازالة الريش.

وان السلسلة لهذا الخط سوف تذهب الى جهاز التنظيف، لتتم عملية تنظيفها من الاوساخ العالقة بها ثم تدور مرة اخرى الى موقع استلام الطيور.

اما الذبائح التي سقطت من السلسلة المتحركة فسوف تعلق بسلسلة متحركة اخرى. ويتم التعليق من مفصل العرقوب ويطلق على هذا الخط الجديد اسم خط نزع الاحشاء الداخلية حيث يتم اولاً ازالة الغدة الدهنية الواقعة فوق الذنب مباشرةً ثم تجري عملية ازالة الاحشاء الداخلية.

6-عملية ازالة الاحشاء evisceration :

تعدُّ هذه العملية من اهم العمليات في مجال تحضير لحوم الطيور الداجنة والتي يجب ان تتم بعناية تامة، وذلك لتحاشي اوتجنب تلوث الذبائح بالفضلات الموجودة في الاحشاء الداخلية.

تجري عملية نزع الاحشاء الداخلية في المجازر الحديثة بصورة ميكانيكية إذ تثبت الذبيحة امام جهاز نزع الاحشاء لتقوم عتلات خاصة بالدخول الى التجويف البطني بعد عمل فتحة فيه حول فتحة المجمع وسحب الاحشاء الداخلية الى الخارج. وقد تجري عملية نزع الاحشاء الداخلية بصورة يدوية في المجازر الصغيرة اذ يعمل شقاً او قطعاً في منطقة البطن بطول حوالي (5cm) ثم تدخل اصابع اليد ماعدا الابهام الى داخل التجويف البطني لسحب الاحشاء الى الخارج. وعادة تجري عملية نزع الاحشاء الداخلية في قاعة منفصلة عن قاعة الذبح والسمط ويشتغل في هذه القاعة مجموعة من العمال المدربين.

شكل(12 -4) يبين عملية نزع الاحشاء الداخلية

بعد اخراج الاحشاء الداخلية الى خارج الذبائح تجري عملية الفحص الصحي الذي يقوم به الطبيب البيطري المختص إذ يتم فحص الذبيحة والاحشاء الداخلية للتأكد من سلامتها من الامراض وصلاحيتها للاستهلاك البشري. وقد يقوم الطبيب البيطري بلمس وتحسس الكبد والطحال لمعرفة وجود اي علامات مرضية، وبذلك يتم عزل الذبائح غير الصالحة للاستهلاك. اما الذبائح الصالحة للاستهلاك فسوف تبقى معلقة بالسلسلة المتحركة لاستكمال عمليات التحضير الاخرى. ولاجل فصل الاحشاء الداخلية عن الذبيحة يجب قطع نهاية الفتحة المخرجية وتتم هذه العملية في مجازر الدواجن الحديثة باستعمال الة تشبه المسدس. تقوم هذه الالة بعمل قطع اوشق دائري حول فتحة المجمع وكذلك تقوم بشفط الفضلات العالقة في منطقة المجمع وبعد كل عملية قطع تغسل هذه الالة اوتوماتيكيا بواسطة الماء المندفع بالضغط لاجل تجنب انتقال التلوث المايكروبي من ذبيحة الى اخرى.

اما في المجازر الصغيرة فتجري هذه العملية يدوياً وفق الخطوات الآتية :-

أ- تنظيف منطقة الفتحة المخرجية بالماء بحيث يكون اتجاه الماء بعيداً عن الذبيحة كي لا تتلوث بالفضلات التي قد تكون عالقة بالمخرج.

ب- مسك منطقة المخرج وسحبها للاعلى وعمل قطع او شق نصف دائري حول الجانب الخارجي للمخرج.

ج- ادخال الاصابع الاربعة عدا الابهام في التجويف البطني من خلال الفتحة لاجل قطع الحالبين اللذين يرتبطان بالمجمع من الجهة الظهرية، وكذلك يتم فك ارتباط اي انسجة اخرى ترتبط بالمجمع.

د- مد اصابع اليد لكي تصل الى الامعاء لسحب(8-5 cm) منها الى الخارج.

هـ - ادخال السكين بعناية الى التجويف البطني من خلال الفتحة مع ادارة نصل السكين الى الاعلى باتجاه الفتحةالمخرجية ويتم قطع الجلد البطني اسفل المخرج، وبذلك تكون الفتحة المخرجية والمجمع وحوالي (15-10cm)من الامعاء الغليظة قد تدلت خارج جسم الذبيحة.

و- عصر الامعاء الغليظة للتخلص من البراز ان وجد، ويتم غسل المنطقة بالماء وبالاسلوب الذي يمنع تلوث الذبيحة بالفضلات وبعد ذلك تسحب الاحشاء الداخلية وتفصل كاملة عن الذبيحة.

بعد اخراج وفصل الاحشاء الداخلية عن الذبيحة يتم اخراج القلب الذي لايكون مرتبطاً ببقية الاحشاء الداخلية الاخرى وبعد التخلص من الاوعية الدموية العالقة بالقلب يغسل ويوضع في اقفاص خاصة لتجميعه بكميات كبيرة ليتم نقله الى احواض تبريد الاحشاء الداخلية المأكولة.
بعد ذلك يتم فصل الكبد عن الامعاء وكيس الصفراء والطحال، وذلك عن طريق مسك الكبد باليد اليسرى ورفعه للاعلى. ثم تسحب الامعاء وكيس الصفراء الى الاسفل، وذلك لتحاشي تلوث الكبد بمادة المرارة الذي يتعرض كيسها للانفجار في بعض الاحيان.
ان الاحشاء الداخلية القابلة للاكل (الكبد والقلب و القانصة) تغسل وتبرد ثم توضع في اكياس صغيرة وتباع اما بصورة منفصلة عن الذبيحة او توضع داخل الذبيحة.

بعد اجراء هذه العمليات فأن الذبائح المعلقة بالسلسلة المتحركة سوف تنتقل الى ماكنة قص الرقبة وسحب الجلد. وتتجلى اهمية هذه العملية في ان بقاء الرقبة سوف يعطي منظراً غير جذاب للذبيحة من جهة فضلاً عن ان بروز الرقبة غالباً ما يؤدي الى تمزق الاكياس المستعملة في تعليب او تغليف الذبيحة. وكذلك يتم سحب الجلد الموجود بالمنطقة العنقية لاجل تغطية الرقبة واعطاء منظر جميل للذبيحة المعلبة او المغلفة. وبعد اتمام هذه العملية تتحرك الذبائح المعلقة بالسلسلة الى ماكنة الغسل إذ يوجه اليها تيار قوي من الماء المندفع على شكل رذاذ او نقط صغيرة لاجل اتمام عملية غسل الذبائح قبل نقلها الى احواض التبريد واهمية هذه العملية في تقليل عدد الاحياء المجهرية المحمولة على الذبائح وهما يقلل تقليل التلوث الذي يحصل في احواض التبريد.

7- عملية التبريد chilling:

بعد اتمام عملية نزع الاحشاء الداخلية وتنظيف وغسل الذبائح المعلقة بالسلسلة سوف ينتهي الخط الثاني للسلسلة المتحركة وهوخط نزع الاحشاء الداخلية والغسل والتبريد. فتقوم عتلة مثبتة بنهاية هذا الخط برفع العتلات الحاملة للذبائح المعلقة بالسلسلة وبذلك سوف تسقط الذبائح في احواض التبريد.

وتعود السلسلة المتحركة فارغة ليتم غسلها وتنظيفها ثم تحمل من جديد بذبائح اخرى قد انتهت من عملية نزع الريش.

تحوي احواض التبريد او حوض التبريد الكبيرة على ماء مثلج ودواليب دوارة تقوم بتقليب الذبائح في الماء المثلج ويضاف لهذا الحوض الثلج المجروش بأستمرار للمحافظة على برودة الماء الموجود فيه.

ان الهدف من عملية التبريد التي تجري على الذبائح قبل تغليفها او تعليبها هو خفض درجة حرارة الذبائح الى حوالي (4.5 C˚) بأقرب وقت او اقصر وقت ممكن، وذلك لايقاف تطور وتكاثر الاحياء المجهرية من جهة فضلاً ان عملية غسل الذبائح اثناء التبريد ستؤدي الى خفض عدد البكتريا المتواجدة على الذبيحة لان الماء المستعمل بالتبريد يجري وينساب بأستمرار ويعوض بماء جديد للحفاظ على مستوى الماء في الاحواض.

ان انسب فترة زمنية التي يجب ان تقضيها الذبائح في حوض التبريد تتراوح من (4-8 ساعات) وذلك تبعاً لاختلاف حجم و وزن الذبيحة وفي جميع الحالات يجب عدم ترك الذبائح او الاجزاء الاخرى (الكبد والقانصة و القلب والرقبة) في احواض التبريد لفترة اطول من 24 ساعة.

تساعد عملية التبريد في تطرية اللحم او زيادة طراوة اللحم. لان اللحم سوف يمتص الماء من احواض التبريد، وبالرغم من ان هذه الكمية الممتصة سوف تفقد بعد اذابة اللحوم المجمدة اوعند الطبخ الا ان نسبة الرطوبة في اللحوم المبردة ستبقى اعلى من نسبتها في اللحوم غير المبردة وبذلك تزداد عصارية اللحم وطراوته. من جهة اخرى فأن عملية التبريد سوف تساعد على تمضية وقت لتطور وانهاء فترة التيبس الرمي حيث ان لحوم الطيور بصورة عامة سوف تتصلب او تتشنج بعد الذبح ويحصل فيها التيبس الرمي بعد مرور ساعة واحدة. وتبقى هذه الحالة لمدة 24 ساعة فقط في لحوم الطيور وبعدها ستنبسط العضلات اللحمية من جديد. فعند عدم تبريد اللحوم وتجميدها مباشرةً فأن تطور التيبس الرمي سوف يتوقف وتبقى العضلات متشنجة وقليلة الطراوة عند طبخها فالتبريد ايضاً سوف يعطي مدة لابأس بها لتطور التيبس الرمي وافساح المجال الى العوامل الداخلية للحم (الانزيمات) لتقوم بأنهاء حالة تشنج العضلات قبل تجميدها وبهذا ستكون اكثر طراوة من اللحوم غير المبردة.

وهناك طرق عدة للتبريد اهمها :-

1-طريقة التبريد الرطب Wet chilling :

وهي طريقة تبريد الذبائح بالماء الجاري في احواض التبريد ويتم تقليب الذبائح بأستمرار للإسراع بعملية التبريد.

من مساوىء هذه الطريقة تؤدي الى فقدان الفيتامينات الذائبة بالماء مثل (فيتامين C) و (فيتامينات B-complex) من لحوم الذبائح بالاضافة الى فقدان بعض المركبات المسؤولة عن اعطاء النكهة المميزة للحوم الطيور.

2-طريقة التبريد بالثلج المجروش ice chilling :

تتم هذه الطريقة في احواض كبيرة وتغطى بالثلج المجروش وتعدُّ هذه الطريقة افضل من الطريقة الاولى لانها تقلل من كمية الفقد بالفيتامينات الذائبة بالماء والمركبات الطيارة المسؤولة عن النكهة.

3- طريقة التبريد الجاف dry chilling :

تعدُّ هذه الطريقة من الطرق الحديثة المستعملة في تبريد ذبائح الطيور ويتم فيها امرار الذبائح المعلقة بالسلسلة المتحركة الى مخازن مبردة وبدرجة حرارة منخفضة جداً -35C˚ وتبقى الذبائح المعلقة بالسلسلة تدور في هذه المخازن لمدة (60-70 دقيقة).

ان توفر هذه الدرجة الحرارية المنخفضة مع وجود التيار الهوائي البارد المندفع او المتحرك في هذه المخازن سيؤديان الى خفض درجة حرارة الذبائح الى درجة(4.5C˚) بسرعة.

وتمتاز هذه الطريقة عن الطرق السابقة، بانها تحافظ على القيمة الغذائية للحم وعلى نكهة اللحم بدرجة اكبر.

ان الطريقتين الاوليتين للتبريد تعدُّان من اوسع الطرق انتشاراً في معظم دول العالم. الا ان الدول الاوربية في الوقت الحاضر قد اخذت بتوسيع استعمال طريقة التبريد الجاف كما تستعملها بعض الدول العربية.

شكل(12-5)يبين عملية تدريج الذبائح

8-عملية التعليب packing :

بعد انتهاء عملية التبريد يتم تعليق الذبائح بالسلسلة المتحركة من جديد ويسمى هذا الخط للسلسلة المتحركة بخط التعليب.

وعادة تتم عملية التعليب عن طريق وضع ذبائح الطيور في اكياس من النايلون او كيس من polyethlene ثم يغلق الكيس بواسطة شريط لاصق او كلبس معدني بعد تفريغها من الهواء ثم توضع الذبائح المعلبة او المكيسة في صناديق كارتونية تحوي كل منها على 6-8ذبائح ثم يوزن كل صندوق بواسطة ميزان كبير ويسجل وزن الصندوق عليه وبعدها تنقل الصناديق بواسطة العربات الى مخازن التجميد، لغرض تجميدها وتسويقها بعد ذلك.

في المجازر الحديثة تجري عملية تدريج (grading) للذبائح على حسب الوزن الصافي للذبيحة والتشوهات. حيث يتم تشكيل موازين حساسة في اعلى السلسلة المتحركة.

شكل (12 -6) يبين تعليب الذبائح

ويقوم كل ميزان بأنزال الذبائح التي يتساوى وزنها مع الوزن المحدد، لذلك الميزان.فيحتوي الميزان على عتلة خاصة تدفع الذبيحة لتسقط في المحل المخصص لتلك الفئة الوزنية من منضدة التعليب وتقسم ماكنة التعليب اما اوتوماتيكية او نصف اوتوماتيكية. فعند وضع الذبيحة في الماكنة الاوتوماتيكية سوف تقوم هذه الماكنة بنقل الذبيحة الى الكيس ومن ثم تقوم بغلق الكيس ودفع الذبيحة المعلبة او المغلفة الى الصندوق الكارتوني.

اما ماكنة التعليب النصف اوتوماتيكية فتتطلب دفع الذبيحة الى الماكنة لتقوم الماكنة بوضعها في الكيس ثم تجري عملية غلق الكيس الخاص بالتعليب بصورة يدوية ايضاً.

بعد اتمام عملية التعليب ووضع الذبائح المكيسة في الصناديق الكارتونية يتم تسويقها وفقاً لما يلي:-

1- الذبائح الطازجة : وهي الذبائح التي تم ذبحها باليوم نفسه ولم يتم خزنها بالمخازن المبردة وعليه فيجب تسويقها بأقصر فترة ممكنة لانها تتعرض للتلف بسرعة.

2- الذبائح المثلجة: وهي ذبائح الطيور التي تم حفظها في مخازن ذات درجة حرارة تتراوح بين الصفر المئوي الى(-4˚C) ويجب تسويق مثل هذه الذبائح في ظروف ايام قليلة والا فأنها سوف تتعرض للتلف والفساد.

3- الذبائح المجمدة: وهي الذبائح التي تم خزنها في مخازن التجميد التي تتصف بأنها ذات درجة حرارة منخفضة جداً (-4˚C) ثم تنقل بعد فترة الى مخازن التبريد العميق التي تكون درجة حرارتها (-18˚C)على الاقل لان هذه الدرجة تضمن عدم تطور جميع الاحياء المجهرية وتمنع تكاثرها كلياً ولذلك فيمكن خزن هذه الذبائح لعدة شهور دون ان يطرأ عليها اي تلف اوفساد مايكروبي.

ان هذه الطريقة للتسويق يمكن تسميتها بطريقة تسويق ذبائح الطيور الكاملة. الا ان المستهلكين في بعض الدول لايفضلون شراء الذبيحة الكاملة لان رغبتهم تتجه لشراء بعض القطع من الذبيحة دون القطع الاخرى. فبعض المستهلكين في جميع دول العالم يفضلون استهلاك لحوم الافخاذ والاجنحة ولا يرغبون بأستهلاك لحوم الصدر وذلك على اعتبار ان لحوم الصدر تكون قليلة الطراوة واستساغتها قليلة هذا بالرغم من ان القيمة الغذائية للحوم الصدر اعلى من القيمة الغذائية للحوم الافخاذ والاجنحة. وتماشياً مع رغبة المستهلكين فقد انتجت بعض الشركات مكائن خاصة لتجزئة اقسام الذبيحة ويطلق عليها اسم مكائن التجزئة او التقسيم.

شكل (12-7) يبين عملية تقطيع الذبيحة

ومن المهم قبل ختام هذا الفصل الخاص بتهيئة وذبح طيور الدواجن ان نتطرق الى مصطلحي نسبة التصافي والتشافي لعلاقتها بهذا الموضوع.

تعرف نسبة التصافي (dressing percent) على انها النسبة المئوية لوزن الذبيحة المنظفة الى الوزن الحي للطائر قبل الذبح،ويمكن حسابها بتطبيق القانون الاتي :

$$\text{نسبة التصافي} = \frac{\text{وزن الذبيحة(غم)}}{\text{الوزن الحي(غم)}} \times 100$$

وزن الذبيحة يساوي الوزن الحي قبل الذبح مطروحاً منه وزن المكونات التي سوف تفقد اثناء عملية الذبح وتحضير لحوم الدواجن للاستهلاك وهذه المكونات تشمل:-

1-الدم يمثل 3.3-4.8%من الوزن الحي للطائر.

2-الريش يمثل 4.7-8.5% من الوزن الحي للطائر.

3-الرأس يمثل 2.8-4%من الوزن الحي للطائر.

4-الاقدام تمثل5% من الوزن الحي للطائر.

5-الاحشاء الداخلية والتي تشمل القناة الهضمية والكبد والقلب والرئتين والكليتين بالاضافة الى الخصيتين(الذكور)والمبيض(الاناث)يمثل 5.7-11% من الوزن الحي للطائر.

اما نسبة التشافي فهي نسبة وزن اللحم الطازج والجاهز للاكل بعد فصله من العظم الى وزن الذبيحة.

$$\text{نسبة التشافي} = \frac{\text{وزن اللحم(غم)}}{\text{وزن الذبيحة(غم)}} \times 100$$

ونسبة التشافي لفروج اللحم تبلغ 76% على اساس حسابها لوزن الذبيحة.

اسئلة الفصل الثاني عشر

س1:لماذا يفضل نقل الطيور الداجنة اما في الصباح الباكر او المساء؟

س2:عدد طرق عملية فقدان الوعي.

س3: ما الهدف من عملية التبريد التي تجري على الذبائح قبل تغليفها وتعليبها؟

س4: عدد طرق التبريد.

س5: ما المقصود بالذبائح المجمدة؟

س6: ما المقصود بنسبة التصافي؟

الفصل الثالث عشر

امراض الدواجن

الهدف العام :

يهدف هذا الفصل الى تعريف الطالب بامراض الدواجن الفايروسية والبكتيرية والامراض المسببة عن الطفيليات الدموية والداخلية والخارجية.

الاهداف التفصيلية :

يتوقع من الطالب بعد دراسة هذا الفصل ان يكون قادراً على معرفة ما يأتي

_الامراض الفايروسية التي تصيب الدواجن.

_الامراض البكتيرية التي تصيب الدواجن

_الامراض المسببة عن الطفيليات الدموية.

_ الامراض المسببة عن الطفيليات الداخلية والخارجية.

_ الامراض غير المعدية.

الوسائل التعليمية :

صور توضيحية وعرض اقراص مدمجة وافلام

امراض الدواجن :

تتطلب تربية الدواجن الحديثة عناية أكبر من الناحية الصحية لكثافة التربية فيها. من الجدير بالذكر أنهُ لا يمكن للدجاج أن ينمو أو ينتج بصورة جيدة إذا أصيب بالأمراض أو تعرض لها، وأن تعرض القطيع للأصابة بالمرض سوفَ يؤدي إلى خسارة فادحة و خاصةً عند تربية الأعداد الكبيرة، و يجب أن نكون على بينة من أن أعتماد العلاج في أمراض الدواجن لا يُعد من الطرق الصحيحة دائماً و ذلك لأن القطيع الذي يشفى من الأصابة بعد العلاج قد لا يعود إلى حالته الطبيعية من الناحية الأنتاجية، لذا فأن أعتماد مبدأ الوقاية خير من العلاج هو حجر الزاوية في مكافحة أمراض الدواجن.

يشمل هذا الفصل ما يلي :-

1 – الأمراض الفايروسية و طرق تلقيحها.

2 – الأمراض البكتيرية.

3 – الأمراض المسببة عن الطفيليات الدموية.

4 – الأمراض المسببة عن الطفيليات الداخلية و الخارجية في الدجاج.

5 – الأمراض غير المعدية و تشمل :-

أ – ظاهرة الأفتراس.

ب – أمراض نقص التغذية (وتشمل أمراض نقص الفيتامينات و أمراض نقص المعادن).

و لذا سوف نبحث عن أهم الأمراض الفايروسية في الدواجن المنتشرة في العراق.

1 – مرض النيوكاسل New Castle Disease(N.D)

في عام (1927) أُكتشف في مدينة نيوكاسل في أنكلترا و سمي هذا المرض نسبةً الى هذه المدينة. و تختلف شدة الأصابة بهذا المرض في الأفراخ من الشكل الحاد المميت الى الشكل تحت الحاد، الشكل الذي لا يعطي أعراض سريرية، و من الجدير بالذكر إن شدة الأعراض السريرية تتفاوت تبعاً لضعف و ضراوة الفايروس، العمر، النسل، نوع الطيور، طريقة وصول الفايروس و الحالة المناعية للقطيع عند التعرض للفايروس.

المسبب : Etiology

إن سبب هذا المرض هو فايروس ينتمي الى مجموعة فايروسات الپارا مكسو Para myxo viruse.

فترة الحضانة : تتراوح فترة حضانة مرض النيوكاسل في الأفراخ بين (4-6) أيام.

و في القطعان البالغة قد تمتد الى مدة أسبوعين.

الأعراض :Clinical Signs(Symptoms)

يأخذ المرض الأشكال التالية :-

1 – النوع العصبي.

2- النوع التنفسي.

3 – النوع الهضمي(الأحشائي).

1- النوع العصبي : وتتمثل أعراضه بشلل الاجنحة وأحد الأرجل أو كلاهما والرقبة والتشنجات والرجفة العضلية (Muscular tremor) في الطور الحاد للمرض، وإن نجت الأفراخ المصابة من هذا الطور فسوف يحدث ألتواء في الرقبة (Torticollis) نحو أحد الجانبين وأنسحاب الرأس الى الخلف و دوران الطائر حول نفسه ثم يقع أو تنثني رقبته الى الخلف أو الأمام أو الجانب نتيجة التلف الشديد في أنسجة الدماغ.

شكل (13-1) يبين اعراض عصبية لطائر مصاب بالنيوكاسل

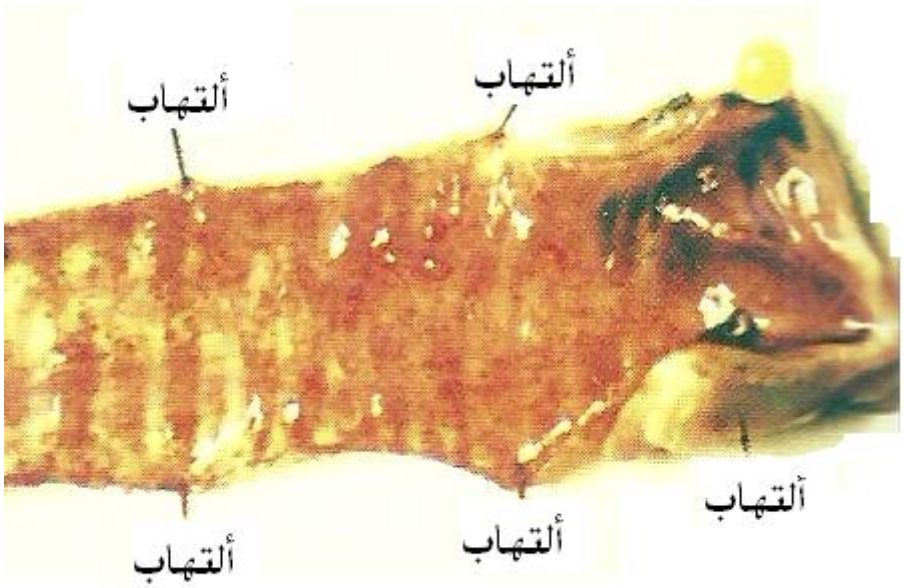
2– النوع التنفسي : و يتمثل بصعوبة التنفس و حشرجة في الصوت، وتزداد حدة هذه الأعراض ليلاً ويُلاحظ أيضاً السعال و اللهاث (الغرغرة) الأفرازات المخاطية من الأنف.

شكل(13-2) يبين الاعراض التنفسية لطائر مصاب بالنيوكاسل

3 – النوع الهضمي(الأحشائي): و يتمثل بخمول واضح و جفاف ريش الطير المصاب أنتفاشه و يقل معدل أستهلاك الطير للعلف و يلاحظ ألتهاب في أعين الطير المصاب و تظهر أفرازات من العين و الأنف، و يظهر أسهال مائي أخضر اللون عن الأصابة الشديدة، ثم يرقد الطير على الأرض بدون حراك و يحدث هذا في بضعة ساعات بدون أن يهزل.

الصفة التشريحية : Post Mortum(P.M)

عند أجراء الصفة التشريحية على الطير في حالة النوع العصبي نلاحظ ألتهابات شديدة في الحنجرة و القصبة الهوائية مع وجود أفرازات مخاطية في القصبة الهوائية و هي التي تسبب صعوبة التنفس و الحشرجة، و تتضخم جدران الأكياس الهوائية و تنتفش و تظهر حالة الأصابة بالمرض التنفسي المزمن CRD، و تمتلئ الأكياس الهوائية بترسبات فبرينية أو أجسام متجبنة.

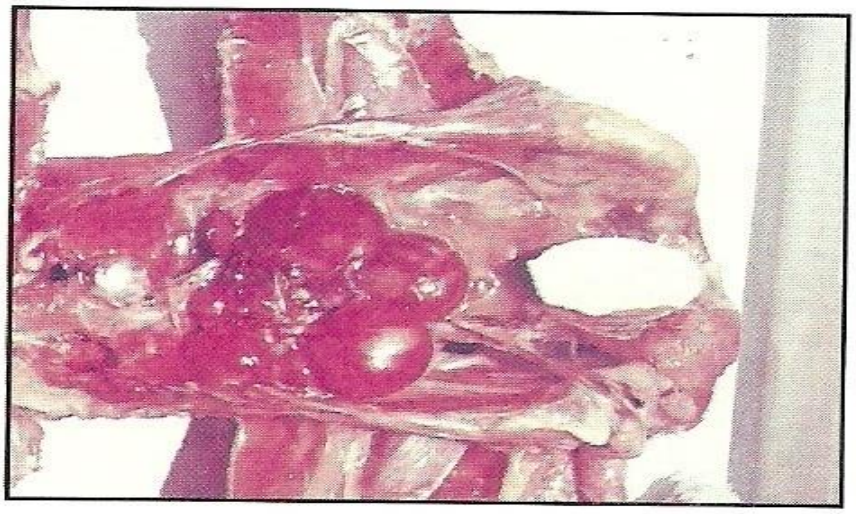


شكل (13-3) يبين التهابات في الحنجرة والقصبة الهوائية لطائر مصاب بالنيوكاسل

و في حالة النوع الهضمي (الأحشائي) تكون العترة ضارية و نلاحظ أنه على أمتداد الأمعاء و خصوصاً في منطقة الأثني عشري تظهر بقع نزفية أو مناطق متنكرزة موضعية (Local necrosis) أو تقرحات مستديرة، و في الحالات المتأخرة من المرض تظهر بقع نزفية على المعدة الحقيقية (المعدة الغدية) Proventiculus و المعدة العضلية (القانصة) Gizzard.

شكل (13-4) يبين التهابات بقع نزفية فوق الغدد في منطقة المعدة الغدية

و في الدجاج البياض يلتهب المبيض و قناة البيض ألتهاباً شديداً و يتوقف المبيض عن النمو و إنتاج البويضات، كما يظهر ضامراً في بعض الطيور و هذا يفسر سبب إنخفاض إنتاج البيض و تشوه القشرة أثناء المرض و إنتاج أعداد كبيرة من البيض البرشت.



شكل(13-5) يبين التهابات بقع المبيض

الوقاية و العلاج : Prevention and Treatment

التحصين : ضرورة الألتزام بالبرنامج الوقائي للقاحات خلال فترة التربية و كما هو موضح أدناه :-

1 – في عمر (1) يوم و عند وصول الافراخ الى الحقل و هي في الأقفاص تُرش بلقاح خليط من النيوكاسل(B_1) و لقاح (H_{120}(IB) الخفيفي العترة.

2 – في عمر (3) أيام تزرق الأفراخ بالعضلة بلقاح زيتي (ميت) و هوخليط من النيوكاسل و إنفلونزا الطيور، لتظهر المناعة بعد (21) يوم من التلقيح بالزرق بالعضلة.

3 – في عمر (7) أيام تلقح الأفراخ بلقاح لاسوتا مع ماء الشرب.

4 – في عمر (17) يوم تلقح الأفراخ بلقاح لاسوتا مع ماء الشرب.

5 – في عمر(27) يوم تلقح الأفراخ بلقاح لاسوتا مع ماء الشرب.

إن لقاح النيوكاسل لاسوتا هو لقاح حي مضعف Atanuated vaccine وهو يعتبر لقاح قوي مقارنةً بلقاح النيوكاسل B_1 الخفيف. من الضروري جداً أجراء فحص المناعة في المختبرات البيطرية و لأكثر من مرة لمعرفة القوة العيارية للقاح TItre of vaccin و هي تمثل عدد الفايروسات (سواء حية أو ميتة) في كل 1مليلتر من اللقاح، وإذا كان الأرتفاع في القوة العيارية إرتفاعاً شديداً فإن ذلك يدل على الأصابة بالعدوى لأن فايروس النيوكاسل يمتاز بخاصية التلازن أو الألتصاق بكريات الدم الحمراء Hemagglutination. من الضروري أستعمال جهاز الأليزا لفحص سيرم الدم من قطيع مصاب.

المناعة الأمية : تستمر هذه المناعة للأفراخ الفاقسة لمدة ثلاثة أسابيع من عمر الطير بالنسبة لمرض النيوكاسل.

"طرق أستعمال اللقاح"

أ – طريقة إستعمال اللقاح مع مياه الشرب : نتبع الخطوات التالية :-

1- غسل المناهل التي سوف تُستخدم للتلقيح بالماء فقط و يحذر من إستعمال محاليل مطهرة.

2 – الماء المستخدم في إذابة اللقاح يجب أن يكون ماء عذب و غير عسر و غير ملوث و صالح للشرب، ويمكن إستعمال ماء الشرب العادي على شرط ألا تزيد نسبة الكلور عن جزء في المليون (علماً بان النسبة العادية لا تزيد عن 0.5 جزء في المليون)، ويفضل غلي الماء و تبريده قبل يوم من التحصين لانهاء جزيئات الكلور تبطل مفعول اللقاح.

3 – تعطيش الطيور لمدة ساعتين في الصيف و اربعة ساعات في الشتاء قبل اعطاء اللقاح. ولايجب اعطاء اللقاح في الجو الحار اي في الفترة من الساعة الثانية عشر الى الساعة الثانية ظهرا،ويفضل اعطاء اللقاح في الصباح الباكر، ولا يفضل اعطاء اللقاح قبل الغروب حيث تَقْبِلْ الطيور على الشرب قليلة.

4 – يفضل ان تُذاب امبولة اللقاح في كمية صغيرة من المياه الباردة (في احدى المناهل البلاستيكيه)، و بعد تمام اذابة اللقاح يُضاف المحلول الناتج الى الاوعية التي تحتوي على كميات المياه التي ستقدم للطيور ثم تُقلب جيداً.

5 – تُحسب كمية الالتار من الماء التي تكفي لتلقيح الافراخ حسب العمر و كما يلي :-

كمية الالتار = عدد الافراخ × عمر الطير

فلو فرضنا ان عدد الافراخ =5000 فرخة

فان اللقاح الاول من النيوكاسل عن طريق ماء الشرب بعمر(7)ايام =5000 ×7=35 لتر ماء.

واللقاح الثاني من النيوكاسل عن طريق ماء الشرب بعمر(17)يوم =5000 × 17=85 لتر ماء.

واللقاح الثالث من النيوكاسل عن طريق ماء الشرب بعمر(27)=5000 ×27=135 لتر ماء.

6 – لا يجب ان يتعرض محلول اللقاح او(اللقاح نفسه)الى اشعة الشمس المباشرة.

7 – يجب ضمان توزيع محلول اللقاح بالتساوي على الأفراخ بالحقل بحيث يتمكن أغلبية الأفراخ من الشرب في نفس الوقت و يجب زيادة عدد المناهل و توزيعها على أبعاد متساوية، كما يفضل التجويع في نفس وقت التعطيش بعد تقديم محلول اللقاح، والغرض من ذلك هو توزيع الأفراخ بين المناهل و المعالف فلا يحدث تكدس للأفراخ حول المناهل، و عليه تستطيع جميع الأفراخ الحصول على قدر متساوي من محلول اللقاح.

8 – بعد الأنتهاء من شرب محلول اللقاح، يمكن تقديم مياه الشرب العادية في نفس المناهل مباشرة ولا داعي لتعقيمها أو غسلها من محلول اللقاح.

9 – يُحتفظ بعينة من اللقاح المستعمل حتى يُمكن الرجوع أليها لفحصها إذا حدثت متاعب نتيجةً للتحصين.

10 – الأمبولات الفارغة يجب التخلص منها فورا.

ب – طريقة إستعمال اللقاح بالتقطير في العين أو الأنف :-

1 – تُذاب الأمبولة (1000) جرعة في ($50cm^3$) مياه مقطرة أو محلول ملحي طبي و إذا لم تتوفر تستعمل مياه الشرب العادية مغلية لمدة (15) دقيقة ثم يتم تبريدها الى درجة تتراوح بين (4-10°C).

2 – تُستعمل قطارة نظيفة و يُقطَّر نقطة واحدة في العين أو الأنف، و يجب الأنتظار فترة من الوقت بعد التحصين حتى يظهر و كإن الأفراخ تبلع اللقاح.

ج – طريقة الرش :-

تستعمل طريقة الرش في القطعان الكبيرة حيث تستعمل مرشات خاصة لها فوهة ضيقة تضخ محلول اللقاح بحجم معين، و يستعمل في التحصين عترة هتشنر الخفيفة(B_1)أو عترة لاسوتا القوية، و تذاب الأمبولة (1000) جرعة في(400°C) من الماء المقطر أو محلول فسيولوجي. و يتم رش الطيور على إرتفاع لا يقل عن (m1) من مستوى الطيور التي تستنشق محلول اللقاح. و ميزة التحصين بطريقة الرش لتكوين المناعة يكون أسرع من طريقة مياه الشرب أو التقطير ولكن عيبها هو ظهور مشاكل تنفسية وإثارة عدوى المايكوبلازما في القطيع.

د – طريقة التحصين بالعضلة :-

يتم الحقن في عضلة الفخذ من الجهة الخارجية و ذلك حتى تبتعد الأبرة عن الأوعية الدموية و الأعصاب الموجودة بالجهة الداخلية للفخذ. تكون الجرعة بأستعمال اللقاح الزيتي (الميت) بمقدار (0.2) أو ($0.25\ cm^3$) ، وتُحدد هذه الجرع الشركة المنتجة للقاح. كما يُمكن الحقن في عضلة الصدر في الثلث العلوي منها،

" تنفيذ الأشتراطات الصحية "

هناك بعض الشروط الصحية الواجب اتباعها لمنع دخول فايروس المرض الى الحقل اهمها:

1– منع دخول الزوار والعاملين في مجال الدواجن الغرباء عن الحقل

2– منع وصول الطيور البرية أو الحيوانات الغريبة الى داخل الحقل أو الى أماكن العليقة. و يجب الأهتمام بمكافحة الفئران التي تعتبر من أخطر مصادر العدوى.

3 – منع دخول أقفاص الطيور أو أدواتها الواردة من حقول آخرى الإ بعد تعقيمها.

4 – عمل أحواض تعقيم أمام الباب الرئيسي للحقول و كذلك أمام كل قاعة دواجن.

5 – تخصيص ملابس لجميع العاملين بالحقول، وتخصيص غرفة خاصة لخلع الملابس عند مدخل الحقول على أن يتم غسيل الملابس و تعقيمها بمعرفة المسؤولين بالحقول.

6 – يفضل إستعمال أكياس خاصة للعليقة تُستعمل مرة واحدة، أو تبخير الأكياس بالفورمالين قبل إعادة ملئها و يفضل إستعمال المعلف الأتوماتيكي في نقل العلائق للدجاج.

7 – يجب إعدام الطيور المريضة فوراً و لا يُسمح ببيعها حتى لاتكون مصدراً للعدوىوإنتشارالمرض.

8– عمل محرقة لحرق الهلاكات للتخلص منها فوراً.

9 – عدم تخزين مواد الفرشة (التبن أو نشارة الخشب) بجوار الحقول. كما يجب أن تُزال فضلات الدواجن (الدمن) بمجرد الأنتهاء من تسويق القطيع. و يتبع برنامج التعقيم

قبل إستقبال وجبة جديدة على أن يبقى الحقل خالياً من الدواجن مدة تتراوح بين (2-4) أسبوع بين كل وجبة و آخرى.

2 – إنفلونزا الطيور Avian Influenza

كان هذا المرض يسمى سابقاً طاعون الدجاج Fowl Plague نظراً لأنه كان يسبب نفوقاً مرتفعاً في عام 1955 حيث ثبت إن المسبب هو فايروس الإنفلونزا هو نوع (A) في عام 1981 أستقر الرأي على أنه يجب ألغاء أسم طاعون الدجاج تماماً و أطلاق أسم أنفلونزا الطيور عليه.

المسبب و صفاته :

1- الفايروس المسبب هو أحد أفراد مجموعة فايروسات الأورثومكسو، و هناك (3) أنواع من الفايروس((A. B.C)).

2 – المرض ينتشر أفقياً عن طريق أفرازات الجهاز التنفسي و الهضمي للطيور المصابة و لاتوجد شواهد على أنتقال الفايروس رأسياً من الأمهات عن طريق بيض التفريخ.

3 – أكثر الطيور تعرضاً للمرض هي الطيور المائية مثل البط و الأوز كما يصاب الرومي و الدجاج.

4 – هناك أنواع من الطيورتتحمل أنواع من فايروسات الأنفلونزا و لا تتحملها أنواع آخرى من الطيور، فالطيور البرية تتحمل الأصابة ببعض أنواع الفايروسات بينما تكون هذه الأنواع ضارية لأنواع آخرى من الطيور الداجنة، كما أن الطيور البرية المهاجرة تصاب بالمرض و لايظهر عليها الأمراض و لكن تفرز الفايروس مع الفضلات (الزرق) ليكون مصدراً لعدوى الطيور المتواجدة في المنطقة التي تنزل أليها و لذلك تعتبر الطيور المهاجرة مخزنا متحركاً للفايروس.

5– زرق الطيور الذي يُجمع من حقول مصابة يعتبر مصدر اً كبيراً للعدوى، و الفايروس يعيش في الفرشة الملوثة لمدة تصل الى (30)يوم.

6 – الأنسان يعمل كناقل ميكانيكي للفايروس عن طريق الأحذية و الملابس، كما ينتقل الفايروس ميكانيكياً مع الأقفاص و أطباق البيض و عربات نقل الدواجن و كذلك الفئران.

7 – مدة الحضانة (1-3) يوم و ينفق الطائر بعد (3) أيام من الأصابة بالعدوى.

8 – نسبة الهلاكات في العدوى الضارية قد تصل 100% و لكن عند الأصابة بالعدوى الضعيفة فإن الهلاكات لا تزيد عن10%.

9– العدوى تصيب الطيور في أي عمر و إن كانت الأفراخ الفاقسة لا يظهر عليها المرض في أول ثلاثة أسابيع من العمر. و إنتشار المرض محدود جداً في الحقول الشديدة التعقيم والمتبع فيها البرامج الوقائية و الأمن الحيوي.

10 – الطيور الناقهة بعد إصابة القطيع بالعدوى تكتسب مناعة لسنوات طويلة، و إذا تم تحصين قطيع سليم بلقاح من نفس النوع تحت النمطي الساري في منطقة التربية فإن المناعة المكتسبة تستمر عاماً كاملاً.

11 – الفايروس شديد الحساسية للمطهرات وخصوصاًاليود والأمونيوم والفورمالين والفنيك.

الأعراض : Symptoms

1 – تختلف الأعراض تبعاً لقوة عترة الفايروس ونوع الطيور، فقد تكون الأعراض طفيفة جداً، و قد تكون شديدة و عنيفة حينما تصاب الطيور بعترة شديدة الضراوة حتى إن الطيور تموت بأعداد كبيرة دون أن يظهر عليها أعراض مرضية. و هذه العترات هي السبب في تسمية المرض طاعون الدجاج. كما إن الأعراض تظهر أكثر بشدة في الطيور المائية و الرومي أكثر من الدجاج. اما في الطيور البرية تحدث اعراض مرضية خفيفة.

2 – تظهر الأعراض فجأةً على شكل أعراض تنفسية شديدة مع زيادة الافرازات من العيون و الأنف وألتهاب في الجيوب الأنفية، فقد تصاب الطيور بمضاعفات بكتيرية ثانوية.

3 – يظهر تورم أوديمي تحت سوائل سيروزية مدممة في الرأس و الوجه مع أزرقاق في الأماكن غير المغطاة بالريش و هو المرض الرئيسي الذي كان يميز مرض طاعون الدجاج، الإّ أن هذا العرض غير منتظم و لا يشمل كل الطيور المصابة.

4 – ينخفض إستهلاك العليقة و يظهر خمول و ميل للرقاد و ينخفض إنتاج البيض في الطيور البالغة و قد يتوقف و يظهر أسهال مائي شديد على الطيور المصابة و عند الأصابة بالعدوى الضارية تظهر بعض التشنجات العصبية نتيجة لتأثير الجهاز العصبي.

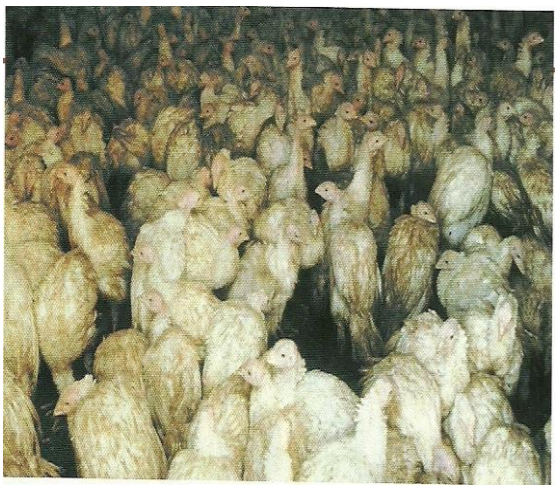
5 – عند الأصابة بالعترة الخفيفة و القليلة الضراوة، نلاحظ أعراض شبيها بأعراض أمراض أخرى مثل مرض النيوكاسل و الكورايزا، و من أهم هذه الأعراض زيادة الرقاد و نقص في أستهلاك العلف و الماء و إنخفاض إنتاج البيض مع أعراض تنفسية و دموع من العينين.

6 – يستمر المرض في القطيع لمدة(1-5)أيام.

أ – بُقع من نسيج ميت(تنكرز)و نزيف في العرف و الدلايات.

شكل (13-6)

ب – أنتفاش الريش و ألتواء الرقبة.



شكل (13-7)

ج – نزيف شديد تحت جلد الأرجل.

الصفة التشريحية : Post Mortum(P.M)

تختلف تبعاً لضراوة العدوى، و الأعراض التشريحية المميزة هي ألتهابات في القصبة الهوائية و الرئتين و ألتهابات في الأكياس الهوائية و أختلاطها بمواد فيبرينية أو متجبنة و أحمرار في الجسم و ظهور بقع

شكل(13-8)

نزفية على الأنسجة السيروزية بالتجويف البطني و على كيس القلب و على المعدة الغدية و المعدة العضلية(القانصة)و الأمعاء و قد توجد بقع نزفية على الكبد و البنكرياس و الكليتين و الرئتين و على دهن البطن.

الوقاية و العلاج : Prevention and Treatment

1 – لا يوجد علاج للمرض و لذلك يلزم إتخاذ أشد الأجراءات الوقائية و الأمان الحيوي و أهمها التعقيم و حماية القطعان من وصول الطيور البرية.

2 – إذا ظهر المرض في حقل دواجن و تم التأكيد مختبرياً من المرض فيجب التخلص من القطيع و إتخاذ الأجراءات التطهيرية الشديدة و دفن فضلات الدواجن و(البراز)في أماكن صحراوية بعيدة لا تربى فيها الطيور و كذلك ضرورة إبادة الفئران و منع العصافير و الطيور البرية من الوصول الى القطيع، علاوةً على وضع نظام لتعقيم ملابس و أحذية العاملين في الحقل التي تعمل كناقل ميكانيكي للفايروس. و إذا ظهرت عدوى من الإنفلونزا الشديدة الضراوة فيجب ذبح القطيع فورا، و يتم تعقيم الحقل تعقيماً شاملا، و يجب أن يمضى شهر كامل بعد تعقيم الحقل المصاب حتى يمكن أستقبال وجبة جديدة من الأفراخ.

3 – التحصين :- بعمر(3)أيام يُعطى اللقاح الزيتي الخاص بانفلونزا الطيور بطريقة الحقن في عضلة الفخذ و بجرعة (2.0 cm^3) لكل طير أو اللقاح الزيتي الخليط من الإنفلونزا و النيوكاسل و الجرعة تكون حسب إرشادات الشركة المنتجة للقاح.

4 – منع أحتكاك قطعان الدجاج على أختلاف أنواعها بطريقه مباشرة أو غير مباشرة بالطيورالبريّةالمهاجرة (و برازها).

5 – عدم أستيراد الدواجن و الطيور الحيّة و منتجاتها (دجاج مجمد أو بيض) من الدول و المناطق المصابة و الموبوءة بمرض إنفلونزا الطيور.

6 – مراقبة و متابعة ظهور و إنتشار المرض في العالم كله و خصوصاً الدول المجاورة و القريبة.

7 – تطبيق جميع أجزاء الأمن الحيوي في جميع وحدات إنتاج الدواجن(حقول الدواجن، المفاقس، المجازر و مصانع الأعلاف).

8 – الأخبار الفوري عن أي حالة هلاك أو إصابة يُشتبه بسبب مرضها.

9 – التخلص من جميع الطيور الداجنة في البيوت لأحتمال أحتكاكها بالطيور البرية المهاجرة التي قد تكون حاملة لفايروس المرض.

10 – غسل الأيدي جيداً عند التعامل مع الدجاج في الحقول أو مع منتجاته من البيض وذلك بأستخدام الماء و الصابون أو أي من المعقمات المناسبة. على الرغم من معرفتنا بأن إمكانية أنتقال الفايروس عن طريق منتجات الدواجن من اللحم و البيض نادر جداً لأن الفايروس القاتل يقضي تماماً على كامل القطيع خلال مدة(48)ساعة.

11 – لمزيد من السلامة يمكن طهو اللحوم على درجة الطهو العادية، كما إن الأمساك بقطعة لحم أو بيضة لا يعرض الإنسان لأي خطر، و أن طهو اللحوم على درجة حرارة تتعدى درجة(C˚70) يقضي تماماً على الفايروس.

3 – مرض الألتهاب الشعبي المعدي Infectious Bronchitis(I.B)

أكتشف هذا المرض عام (1930) في الولايات المتحدة الأمريكية.

الأعراض :- Symptoms

فترة الحصانة قصيرة جداً و تعتمد على الجهة التي يتعرض لها الفايروس و طريقة دخول الفايروس. وجد إن الأعراض السريرية تظهر خلال (18-36) ساعة في حالة الإصابة التجريبية (بالرش). أما تحت الظروف الطبيعية تكون الحضانة (36) ساعة أو أكثر، و لهذا نُلاحظ الأعراض السريرية بعد فترة وجيزة (نسبة الإصابة عالية) وهذه من مميزات الـ I.B. و أهم الأعراض هي :-

1 – الأفراخ الصغيرة من عمر(1-2)أسبوع. صعوبة في التنفس، السعال، العطاس، الغرغرة، و يمد الطير المصاب عنقه للأمام و المنقار نصف مفتوح في محاول لإستنشاق أكبر كمية من الهواء.

خروج مواد مخاطية من المنخرين، توسع العينين و إنتفاخ تجويف الوجه. أما الأعراض السريرية الآخرى فتشمل خمول الطير و عدم قابليته على الحركة إضافة الى نقص واضح في كمية العلف المستهلك. نسبة الهلاكات تكون فيها عالية و قد تصل الى25%

2 – الأفراخ النامية و التي تجاوز عمرها الأربع أسابيع تكون أعراضها غير حادة و تمر بدون أعراض سريرية الإ إذا يراقبها المربي. و العلامات التي تُلاحظ هي سعال، صعوبة في التنفس، غرغرة.

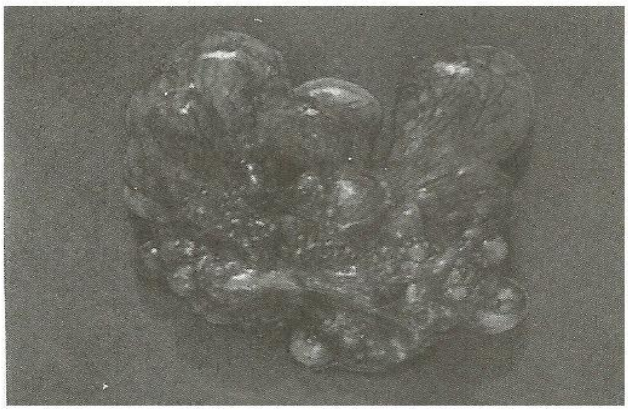
3 – الدجاج البالغ و البياض :- نقص كبير في إنتاج البيض و قد يصل النصف تقريباً إضافة الى إن البيض يكون غير متجانس، رقيق القشرة (برشت) و أحياناً يكون خشن الملمس (وجود تكلسات على سطح القشرة) و تغير شكل البيضة الخارجي. و يكون الزلال غير صلب و يصبح سائلاً وتظهر الأعراض السريرية على الدجاج البالغ و هي صعوبة التنفس، سعال، غرغرة و لكن بدرجة أقل من الأفراخ الأقل عمراً. و لا نُلاحظ في الدجاج البالغ الإفرازات المخاطية من الأنف كما هو الحال في الأفراخ الصغيرة.

شكل (13-9) يبين صعوبة في التنفس لطيور مصابة بمرض التهاب الشعبي المعدي(I.B)

شكل 13-10 ديك مصاب بمرض الالتهاب الشعبي المعدي

الصفة التشريحية :- P.M

لا توجد أعراض تشريحية مميزة، و قد يُشاهد في الحالات الحادة إحتقان في الرئة و تجمع للسوائل المخاطية في القصبة الهوائية و الشعيبات، و إذا كان هناك عدوى ثانوية بالمايكوبلازما و بكتريا القولون يُشاهد ترسيبات فبرينية على الأكياس الهوائية. أما الطيور البالغة فيُشاهد المبيض ملتهب و به بعض البويضات المتحقنة.



شكل (13-11)يبين مبيض ملتهب وبويضات محتقنة

كما يُشاهد ألتهاب كلوي مع تضخم الحالب باليوريا.

و من أهم التغيرات المرضية في الأفراخ الصغيرة تكون في القصبة الهوائية فيُلاحظ زيادة في الأفراز (داخل الرغامى) حيث يتحول السائل الى مخاط كثيف أو متجبن يؤدي الى حدوث سدة مخاطية في التفرع الرغامي، و تكون الأكياس الهوائية غير شفافة و سميكة و قد تحتوي على مواد متجبنة مع بقع في الرئتين.

الوقاية :- Prevention

بالاضافة الى اتباع البرامج الوقائية العامة، يتبع الاتي بالنسبة لهذا المرض :-

1– يحذر من تربية الافراخ في مكان قريب من حقول الطيورالبالغة نظرالامكانية نقل العدوى بين الاعمار المختلفة.

2 – يجب تحصين قطعان حقول المزرعه في نفس الوقت نظرا لان الطيور المحصنة تفرز فايروس اللقاح لمدة(4)اسابيع بعد التحصين.فاذا وجد قطيع اخر بالمزرعة لم يسبق تحصينه فأنه يتاثر بالفايروس الساري في المزرعة، وذلك يؤكد اهمية تربية الاعمار المتقاربة في نفس حقول المزرعة.

5 – مرض الكمبورو Gumboro Disesse

Infectious Bursal Disease

Infectious Bursitis

اكتشف هذا المرض في عام 1962 في مدينة كمبورا في الولايات المتحدة الامريكية

صفاتـه :-

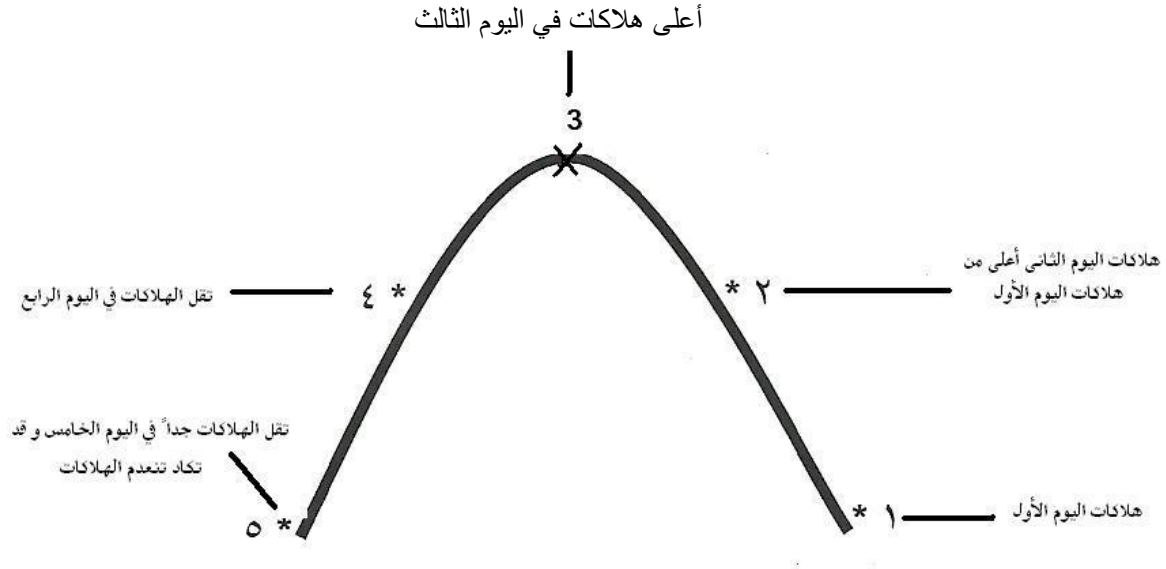
1- يهاجم الفايروس الانسجه اللمفاوية لحويصلة او غدة فابريشيا، ويهلك الفايروس خلايا اللمفوسايت B cells المسؤولة عن تكوين المناعة المرحلة الاولى من عمر الطير.

2 – يظهر المرض في عمر(3-6) اسابيع حيث تكون غدة فابريشيا في قمة نشاطها.

3 – المرض يصيب الدجاج اساسا والرومي احيانا.

4 – يظهر الفايروس على معظم القطيع فجاة وتكون نسبة الهلاكات محدودة،ولكن خطورة المرض لا تتمثل في نسبة الهلاكات ولكن الاخطر من ذلك هو اختلال عمل غدة فابريشيا المسؤولة عن تكوين المناعة في الاسابيع الاولى من عمر الطير، وعلى ذلك تتأثر المناعه المكتسبة في التحصين باللقاحات الاخرى مثل النيوكاسل والميرك، كما ان الطير المصاب تضعف مقاومته للامراض الاخرى.

5 – فترة حضانة المرض قليله حيث تتراوح بين (2-3) يوم وتظهر الاعراض بعد(1-5) يوم، كما ان مدة ظهور المرض والهلاكات في القطيع تظهر بحدود (5-7) ايام. ومعدل الهلاكات مميز للمرض حيث تزداد الهلاكات فجأة ليصل الى قمتها في اليوم الثالث منذ بدء المرض ثم تبدء الهلاكات بالنزول لتتوقف بعد ثلاثة ايام اخرى.



الايام الخمس التي ترافق مرض كومبورو

فمثلا اذا كانت الهلاكات تبدا في اليوم الرابع والعشرون من العمر فانها ترتفع سريعا في اليوم (25) حتى تصل الى قمتها في اليوم (26) ثم تنخفض بسرعة في اليوم (27) حتى ترجع الى معدل الهلاكات الطبيعيه في اليوم (28) من العمر، ومعدل الهلاكات هذا كما هو مبين في الشكل اعلاه هو مميز للمرض ومشخص له.

6 – لاينتقل الفايروس عبر البيض.

7– المناعة الامية المنقولة من امهات محصنة يمكن ان تحمي الافراخ حتى عمر (3-4) اسابيع، وتكون المناعة الامية مرتفعه جدا في اول اسبوعين من العمر ثم تنخفض المناعة بعد ذلك تدريجيا حتى الاسبوع الرابع وقد تمتد للاسبوع السادس لتختفي المناعة الامية تماما.

8 – الاصابة بمرض الكمبورو تعتبر مثبطة للمناعة Immuno suppressive ويضعف تكوين المناعة عند التحصين ضد الامراض الاخرى لانه يؤدي الى هدم خلايا (B) بي في غدة فابريشيا، ويوقف عمل الخلايا اللمفاوية وخلايا البلازما، ولذلك يؤثر على فاعلية اللقاحات، ويجعل الطير معرضا للعدوى بالعديد من الامراض ومنها النيوكاسل والمرك والسالمونيلا والمايكوبلازما وعدوى القولون.

الاعراض :- Symptoms

تظهر الاعراض فجأة ويصبح القطيع خامل ومتدلي الاجنحة حيث يلاحظ عليها رعشة الرأس والجسم، والافراخ المصابة تظهر عليها اعراض الخمول العامة وعدم الرغبة في الحركة مع باقي القطيع، كما ان ريشها يصبح منفوشا. ويرقد الطير على الارض ويهبط الراس الى اسفل وقد يدفن الطير منقاره في الفرشه، ويمتنع عن الاكل والشرب بسبب الحمى العالية، ويظهر اسهال مائي ابيض مصفر ذو رغوة ويبتل ريش

منطقة المجمع، كما تبتل الفرشة بهذا الاسهال. ونشاهد ان الافراخ تنقر منطقة المجمع نتيجة لالتهاب هذه المنطقة وهي علامة من علامات المرض المميزة.ويصيب الاجهاد الافراخ المصابة وتقل حركتها، وعند محاولة مسكها فأنها لا تبدي اي محاولة للفرار، وفي النهاية يقع الطير على احد جوانبه. تظهر بعض الطيور ارتعاشات في الارجل ثم تموت بعد فترة قصيرة. ويلاحظ على الافراخ نزف تحت جلد الظهر والفخذ وتحت الاجنحة وفي رؤوس الاصابع ومفاصلها.

شكل (12-13) يبين طيران مصابان بمرض الكمبورو

الصفة التشريحية : P.M

1 – تكون الحوصلة خالية من الاكل، وان كانت اعراض الهزال لا تظهر على الطير.

2 – تشاهد بقع نزفية عديدة على عضلات الصدر والفخذ والاجنحة، كما تشاهد هذه البقع النزفية على الاغشية بين المعدة الغدية والمعدة العضلية(القانصه)وعلى قاعدة القلب وفي الامعاء خصوصا في الاعورين.

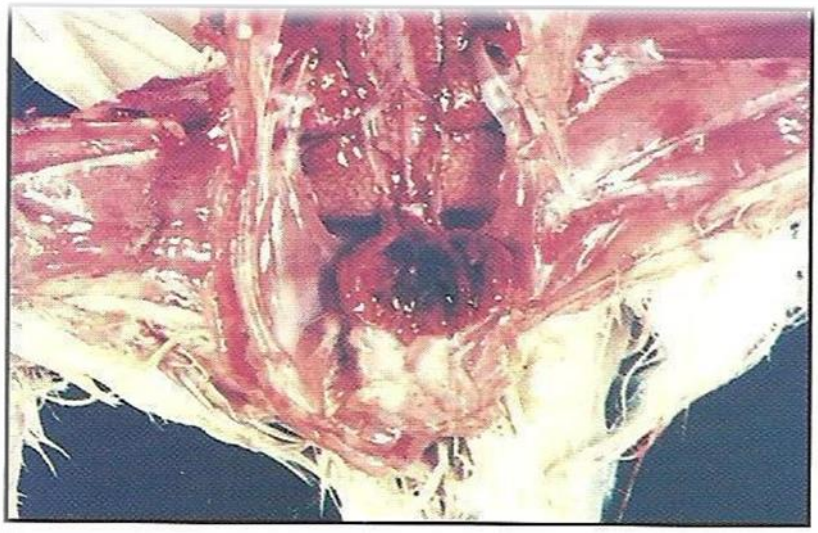
3 – تظهر تغيرات عديدة في الكلى، حيث تتضخم اوعيتها ويمتلئ الحالبين تماما، ويختلف لون الكلى من لون احمر غامق الى لون رمادي باهت.

4 – التهاب غدة فابريشيا Bursa of Fabricius مميز ومشخص لهذا المرض حيث تعتبر هذه الغدة هي الهدف في هذا المرض. فبعد العدوى بمدة(3-4)ايام تبدا الغدة بالتضخم حتى انها تصل احيانا الى ضعف حجمها الطبيعي ، وعند عمل مقطع بها نجدها شديدة الاحمرار من الداخل، ولكنها في اليوم الخامس ترجع الى حجمها الطبيعي ثم تبدا بالضمور حتى انها تصل في اليوم الثامن الى ثلث حجمها الطبيعي.

5 – في اليوم الثاني والثالث بعد العدوى نلاحظ ان غدة فابريشيا بعد تضخمها مغطاة من الخارج بسوائل جيلاتينيه، ويتحول لونها الابيض الى لون كريمي، ويلاحظ ان هذه الافرازات تختفي في اليوم الرابع من العدوى ولكن لونها يصبح رمادي في الايام التالية التي تضمر فيها الغدة.

شكل (13-13) يبين غدد مصابة بالكمبورو بدرجات مختلفة

شكل(13-14) يبين احتقان مع بقع نزفية على عضلات الحسم



شكل (13-15) يبين غدة فابريشيا متضخمة وملتهبة

ويجرى التحصين بلقاح الكمبورو بعمر(13)يوم.

7- مرض الميرك : _ Marek's Disease

مرض الميرك هو ما كان يسمى سابقا شلل الطيور Fowl Paralysi s او شلل الطيور اللمفاوي النوع العصبي Neural Lympomatosi s او الليوكوزيس الحاد Acute Leukosis ويتميز المرض بالتهاب مزمن للاعصاب يتجمع عليها خلايا ليمفاوية كاملة النمو. وكما يتميز المرض بظهوره في فترة النمو.. وقد سمي المرض باسم مكتشفه ج ماريك سنة 1907.

المسبب وصفاته :

1- فيروس يؤدي الى تجميع للخلايا اللمفاوية في الجهاز العصبي والعين والجلد والعضلات وبعض الاجهزة الحيوية بالاحشاء مثل المبيض والكبد.
2- المرض وبائي شديد العدوى وتحدث الاصابة في القطيع بنسبة 100% ولكن اعراض المرض لا تظهر على القطيع بنفس النسبة نتيجة لوجود افراد مقاومة في القطيع.
3- المناعة المنقولة من الام Maternal Imunity تختفي بعد حوالي 3 اسابيع من العمر لذلك يجب تلقيح قطعان دجاج البيض والامهات في المفقس ضد هذا المرض.

شكل (13-16) يبين طائر مصاب الميرك والجناح متدلي تبين اصابة العصب العضدي

شكل(13 -17)يبين طائر مصاب الميرك ويشاهد الارجل ممدة للامام والخلف

4- اهم طرق العدوى هي العدوى الافقية Horizontal Infection او عن طريق الهواء Air borne Infection حيث يحمل الغبارالمتطاير في الحقول فايروس المرض الى الافراخ الواردة ليحدث بها العدوى.. كما ان الطفيليات الخارجية وخصوصا التي تتطفل بامتصاص الدماء تلعب دورا هاما في نقل العدوى.

5- في الطيور المصابة يتواجد الفايروس الخالي من الخلايا Cell Free Virus في الخلايا الطلائية الموجودة في الجراب المبطن لجذور الريش Feather Follicle Epithelium ونظرا لسقوط الريش المستمر فان الفايروس الضاري ينطلق من بقايا الخلايا المتكسرة في منطقة جذر الريشة ويصبح مصدرا مستمر للعدوى.

6- يبقى الفايروس المنتشر في الحقول محفوظا في الارض والادوات لمدة بضعة شهور ويصبح المكان موبوءا وتحدث العدوى لاي قطيع يربى فيه.

7- اكثر الطيور تعرضا للعدوى هي الافراخ في ايامها العشرة الاولى. وتزداد شدة العدوى اذا كان القطيع واقعا تحت تاثير مجهد (نقل – برد – اصابة بامراض اخرى مثل اسبرجلوزيس والسالمونيلا والكامبورو..) فان مرت فترة التحضين والافراخ في صحة تامة والنفوق منخفض جدا.. فانه من المتوقع الا يصاب هذا القطيع بالمرض اذا كان محصنا في عمر يوم اما اذا كان النفوق مرتفع وحتى لو كان القطيع محصنا فسوف تظهر حالات الاصابة بمرض الميرك في المناطق الموبوءه. وبعد 16 اسبوع تبدا مقاومة طبيعة ضد المرض تزداد بازدياد العمر حتى انه يصبح من الصعوبة حدوث العدوى.

8- مدة الحضانه طويلة (6-12) اسبوع وتبدا ظهور الاعراض والاصابة ابتداء من عمر 6 اسابيع بالنسبة للنوع الحاد و12 اسبوع بالنسبة للنوع المزمن.

9- الاصابة بمرض الكوكسيديا والطفيليات الداخلية تهيء الطير للاصابة بالميرك.

10- الفورمالين 3% او الايودوفور1% يمكنهم القضاء على الفايروس فورا، كما ان تعرض الفايروس لحرارة 50 درجة سليزية تقتلة في ظرف نصف ساعة.

11- الميرك يعتبر عامل مثبط للمناعة Immune Suppressive للامراض الاخرى لان فايروس المرض يهاجم خلايا (تي) في غدة الثايموس وخلايا (B) في غدة فابريشيا ويؤدي ذلك الى ضمور هذه الغدد.

الاعراض : Symptoms

هناك شكلين من اشكال المرض تصيب الطيور وهي :

اولا : النوع المزمن Classic or Chronic form

ومدة الحضانة (8-15 اسبوع) ولذلك تتاخر ظهور الاعراض حتى عمر 3-4 شهور وهناك نوعان.

(أ) النوع العصبي : Neural form وهو الذي يصيب اعصاب الرجل والجناح والرقبة والحوصلة.

(ب) النوع العيني : Ocular form وهو الذي يصيب اعصاب العين ويسبب تشوة القزحية وضمور الحدقة.

وفيما يلي شرح لاعراض النوعين :

1-في النوع العصبي تصاب معظم الاعصاب وتظهر اعراض المرض نتيجة لاصابة اعصاب الارجل والاجنحة والعين والعصب واللاسمبثاوي في الرقبة.. وتبدا الاعراض بان يمشي الطير بطريقة غير طبيعية ثم تحدث اختلالات حركية يفقد الطير بعدها السيطرة على ارجلة ويقف على احد الارجل في فترة الراحة ثم تتوتر الاصابع وتلتوى ويزداد العرج ويمشي الطير على هذه الاصابع الملتوية.. ويبدا مفصل الركبة في التقوس وتضمر عضلات الفخذ وتبقى الرجل بدون حركة على الارض وتنتهي الحالة بان تمتد احد الارجل الى الامام والاخرى الى الخلف فيحدث حالة تحوصل وتتعفن المواد الغذائية بها.

2-في حالات الاصابة بالنوع العيني تتشوة القزحية ويتغير لونها ويتحول الى لون رمادي وتختفي منها الخطوط الاشعاعية المميزة.. كما ان الحدقة تقل قدرتها على الاستجابة للضوء وقد تظل متمددة او يختل شكلها او تضيق وتضمر تدريجيا حتى لا تظهر بوضوح وفي العاده تصاب عين واحده فقط ولكن احيانا تصاب العين الاخرى فيصاب الطائر بالعمى الكامل... وقليلا ما تحدث اصابة العين في فروج اللحم او في الديوك الصغيرة ولكن يحدث هذا التغيير في طيور بلغت 9 شهور على الاقل وقليلا ما يصاحب حالات شلل الارجل.

ثانيا : النوع الحاد او النوع الدرني Tumorous or Acute form

ويتميز هذا النوع بسرعة ظهوره وسرعة انتشاره وسرعة النفوق وارتفاعه ومدة حضانته اقل من (6-8 اسابيع) ويبدا ظهور الاعراض في وقت مبكر ونسبة النفوق تصل الى 50% وتهزل الطيور المصابة مع اسهال مائي وعزوف عن الاكل والشرب.

8- مرض الجدرى :- POX Disease

المسبب وصفاته :

1 – يوجد اربعة انواع من الفايروس تصيب مختلف الطيور :

(أ)فايروس جدرى الدجاج Borreliota avium – Fowl pox Virus ويصيب الدجاج والرومي.

(ب)فايروس جدري الحمام B. Columbae – Pigeon pox Virus ويصيب الحمام.

(ج)فايروس جدري الرومي B.Meleagridis – Turkey Pox Virus ويصيب الرومي والدجاج.

(د)فايروس جدرى الكناري B. Fringillae – Canary Pox Virus ويصيب الكناري والعصافير.

2 – فترة الحضانة بين (4-8) ايام وفترة المرض تستمر(3-4) أسابيع حسب ضراوة المرض والاعراض تظهر على(30-70%) من القطيع المصاب.

3– النفوق منخفض (2-10%) ولكن اكثر الوفيات تاتي من النوع الدفتيري حينما يصيب المسالك الهوائية والفم حيث يمتنع الطير عن الاكل او من النوع الجاف حينما ينتشر في الجسم او حينما يصيب الطير بالعمى.

4 - الدواجن الناقهة من المرض تحمل المناعة طوال عمرها والدواجن الكبيرة في السن تحمل مناعة ومقاومة للمرض ونادرا ماتمرض اما الدواجن التي يقل عمرها عن 6 اشهر تكون اكثر تعرضا للمرض ونادرا ما يعرض الطائر قبل (4) اسبوع. كما انه كلما زاد حجم العرف كلما زادت فرصة الاصابة.

5 – العدوى الطبيعية تحدث عن طريق دواجن مريضة وباب دخول الفايروس الى الدواجن المعرضة هو اي جرح او تشققات موجودة على العرف او الدلايات او الاجزاء غير المغطاة بالريش اوالاغشية المخاطية الموجودة في منطقة الراس وعلى ذلك فالجروح الناتجة عن التشاجر او النقر تساعد على العدوى كما ان الطفيليات الخارجية الماصة للدم تلعب دورا كبيرا في نقل الفايروس وكذلك فان نقص فيتامين (A) عامل مساعد لدخول فايروس المرض خلال الاغشية المتأثرة نتيجة للنقص.

6– عند اصابة الطير بفايروس الجدرى الضارى فأنه يتكاثر موضعيا اي في مكان دخول الفايروس من خلال الجلد المجروح او المخدوش ويحدث بعد هذا التكاثر ظهور بثرات الجدرى في مكان الفايروس وحيث ان الفايروس لايستطيع الانتقال او النفاذ من خلال الجلد السليم فأنه ينتقل من مكان الاصابة الموضعية الى مجرى الدم ليتكاثر تكاثرا عاما في جسم الطير وبذلك يمكن

للفايروس ان يعود مرة اخرى الى اماكن الاصابة بالجلد وبعدها تظهر الاصابة في اجزاء متفرقة من جلد الطير المعرضة للعدوى نتيجة لتكاثر الفايروس للمرة الثانية في مكان جديد كما ان القشور المتساقطة من البثرات تعتبر مصدرا للعدوى حيث يستطيع الفايروس البقاء بها لمدة طويلة.

7 – القشور الناتجة من الطيور المصابة او المحصنة تحمل الفايروس الحى ويمكنها ان تبقى شهورا طويلة قادرة على العدوى وتعتبر أخطر الوسائل لاحداث العدوى.

الاعراض : Symptoms

اولا : الدجاج :

يظهر شكلين من اشكال المرض على الدجاج وهما النوع الجلدى والنوع الدفتيرى :

(أ) النوع الجلدى :(الجاف)تظهر البثور على العرف والداليتان وفي الحالات الشديدة تمتد الى باقى الاجزاء غير المغطاة بالريش اطراف الجناح وحول منطقة المجمع وعلى الارجل. والبثور لونها بني غامق، واذا ازيلت فانها تترك منطقة مدممة مكانها، واذا اصيبت فتحة الانف وزوايا الفم فأن ذلك يعيق التنفس والاكل كما انه قد تصاب جفون العين مما يؤدي الى اعاقة النظر او العمى.

(ب) النوع الدفتيرى :(الرطب)يتكون على الاغشية المخاطية للفم واللسان والبلعوم طبقة دفتيرية لونها اصفر فاتح حيث تهاجمها البكتريا الثانوية فتتضخم هذه الطبقة وتتراكم عليها مواد متجبنه حتى تملا الزور والمرىء فيصعب على الطير التنفس والاكل وقد ينفق الطير نتيجة للاختناق.

(ج)النوع المختلط : في بعض الطيور قد يظهر النوعين الجلدي والدفتيرى معا

شكل (13-18)يبين ديك مصاب بالجدري(النوع الجلدي)

شكل (13-19) يبين ديك رمي مصاب بمرض الجدري(النوع الجلدي)

الصفة التشريحية : P.M

تظهر البثور على الاجزاء غير المغطاة بالريش، اما اذا كان الطير مصابا بالنوع الدفتيرى فان الطبقة الدفتيرية والتقرحات تشاهد في منطقة الفم والبلعوم، وعند محاولة ازالتها يشاهد مكانها مناطق تقرحية مدممة.

الوقـــايـــة : Prevention

1 – عدم تربية اعمار مختلفة في نفس الحقول نظرا لان ذلك يؤدي الى مشاكل عديدة حيث ان انتاج البيض ينخفض(حتى في القطيع السابق تحصينه)اذا حصن قطيع اخر بنفس الحقول او ظهرت بها العدوى كما ان العدوى يمكن ان تظهر في قطيع صغير السن غير محصن اذا حصن قطيع اخر اكبر منه بنفس الحقول.

2 – يجب تربية نوع واحد من الطيور بنفس الحقول وعدم تربية الدجاج قريبا من ابراج الحمام او حقول الرومي نظرا لان المرض يمكن ان ينتقل بين هذه الطيور.

التحصـــين :

وبجانب الاحتياطات الوقائية فان التحصين ضد هذا المرض هو الطريقة الوحيدة المضمونة للوقاية ولكن يحذرمن استعمال اللقاح اذا كان القطيع مصابا باحد الامراض التنفسية او الطفيلية لان ذلك يؤدي اما اعطاء مناعة غير كافية والى الاصابة بمرض الجدرى نفسه، والدجاج يحصن بنوعين من اللقاح وهما بلقاح جدرى الدجاج ولقاح جدرى الحمام ، ولاختيار نوع اللقاح اهمية كبيرة ويجب ان يراعى الاتي :

1 – يستعمل اللقاح بطريقة وخز الجناح Wing Web Method بالابر المزدوجة المجوفة، وهي ابرة معدنية خاصة بها شق طولي يسمح بالتقاط قطرة من قطرات اللقاح بدون ان تسقط، واذا لم تتيسر هذه الابرة يمكن استعمال ابرتين من الابر الخاصة بماكينات الخياطة بعد تثبيتهما في يد خشبية فيكون الثقب الموجود عند طرف الابرة بمثابة حامل لقطرة اللقاح.

2- يراعى ان يعلق كمية كافية من محلول اللقاح بابر الحقن ثم تدفع الابرة في جلد الجناح ويراعى عدم الاقتراب من الاوعية الدموية كما يجب ان تغمس ابرة اللقاح في المحلول وتكفي ابرة اللقاح لعشر وخزات، مع مراعاة عدم استعمال اي مطهر لمكان الوخز.

3- يجب فحص نتيجة التحصين بعد (7-10) ايام من التحصين وفي حالة التحصين الناجح يظهر مكان الوخز تورم بلون محمر في الجهة الداخلية من جلد الجناح مكان دخول الابرتين كما يظهر قشور فوق البثرة، وعدم ظهور هذا التورم يدل على فشل التحصين ويلزم اعادته.

4 – تتكون المناعة الكاملة بعد(3-5)اسابيع من ميعاد التحصين وتمتد الى مدى عام ولذلك لايلزم اعادة التحصين.

الأمراض البكتيرية

السالمونيللوسز في الدواجن
Avian Saimonellosis

السالمونيللوسز مصطلح يطلق على مجموعة من الامراض الحادة والمزمنة التي تصيب فصيلة الطيور وتسببها جراثيم من فصيلة السالمونيلا.

مرض البللورم (Pullorum Disease)

وايضا يسمى بمرض الاسهال الابيض (White Bacillary Diarrhea) وهو احد الامراض التي تصيب الطيور بصورة عامة والدجاج بصورة خاصة وبنسب اقل في الدجاج الرومي.يسبب هذا المرض بكتريا سالمونيلا بللورم (S. Pullorum) وقد اكتسبت هذه البكتريا بمرور الزمن درجة عالية من التكيف لاصابة الدواجن (Adaptation) لذلك فقد انحصرت الاصابة بهذه البكتريا في الدجاج وبنسبة اقل في بقية انواع الطيور. وتعتبر طريقة انتقال المرض من العوامل الرئيسية المؤثرة في انتشار المرض، ومن اهم طرق انتقال المرض هي :

1- بواسطة البيض المصاب : فالبيض المصاب المستعمل في التفقيس الناتج من امهات مصابة بهذا المرض يكون عادة المسبب الرئيسي في انتشار المرض حيث ان الدجاجة المصابة تنقل المرض مع البيض الذي تضعه، فأذا فقست البيضة يكون الفرخ مصابا بهذا المرض وتخرج البكتريا منه مع الزرق وتكون المصدر لأصابة الأفراخ غير المصابة وتلويث المفقسة لذلك لايستعمل البيض لغرض التفقيس الناتج من امهات مصابة حتى لاتنتقل.

2- بواسطة الهواء : فالافراخ المصابة من بيض مصاب يكون زرقها وايضا مخلفات البيض بعد التفقيس مصدر الاصابة للافراخ في المفقسة.

3- بواسطة الماء والاكل الملوث بزرق الافراخ المصابة.

4- أستعمال اقفاص او صناديق ملوثة لنقل الافراخ من مكان التفقيس الى بيوت التربية او تربية الافراخ في اماكن ملوثة.

5- بواسطة العمال الذين يقومون بالتربية حيث يكونون المصدر المهم في نقل المرض بين مساكن التربية في نفس الحقل او الحقول الاخرى.

الاعراض السريرية :

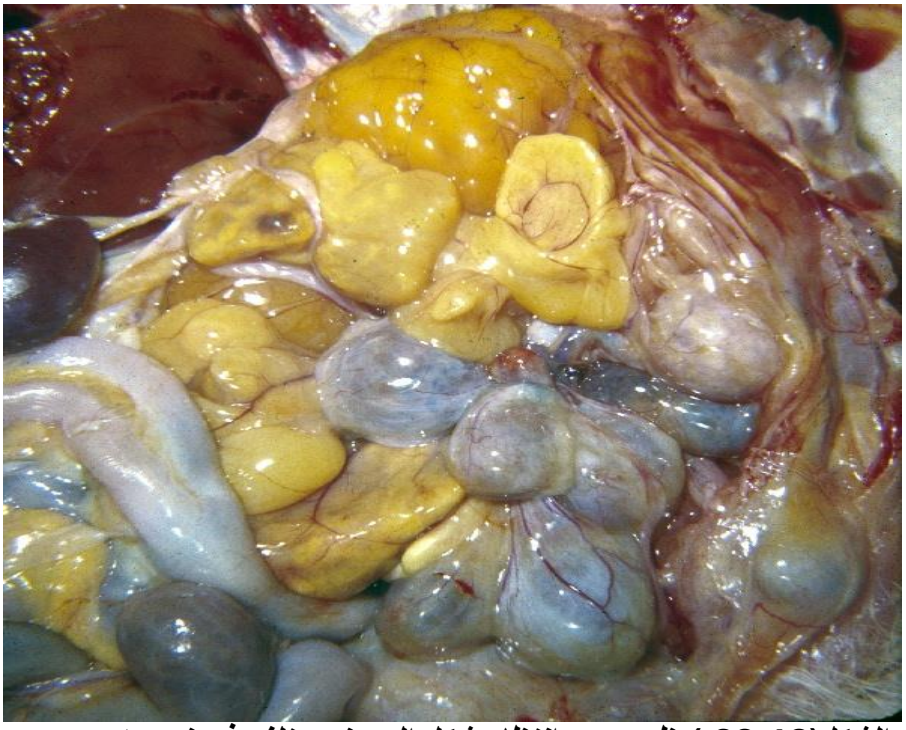
مدة الحضانة لهذا المرض تتراوح بين 2 الى 5 ايام معتمدة على شدة التعرض للاصابة من قبل الافراخ وكذلك ظروف التربية الاخرى.

الاعراض التي تظهر على الافراخ :

تكون خاملة وأجنحتها متهدلة لاتميل للحركة ولاتأكل وكثيرا مانشاهد علامة الاسهال في الافراخ المصابة ويميل الزرق الى اللون الابيض ويلاحظ عادة تجمع الزرق على شكل مادة طباشيرية (chalky)على فتحة المخرج (vent) وفي حالات قليلة يكون لون الزرق بنيا مخضرا كما في الشكل(13-21).

الشكل (13-20) يظهر الافراخ المصابة بالاسهال الابيض الهالكة والحاملة للمرض في المفقسة

شكل (13-21)يظهر مادة طباشيرية هشة على مخرج الافراخ



الشكل(13-22)يظهر عدم انتظام شكل المبيض وتلف في نسيجه

ولعلاج المرض استعملت عدة انواع من المضادات الحياتية (Antibiotic) مثل انواع السلفا والكلورامفينكول (chloramphenicol) بتركيز 500g لكل طن علف لمدة عشرة ايام او مايعادل 40 ملغم/كيلووزن حي للقطيع والتتراسايكلين (Tetracycline) بتركيز 200غم/طن علف او مايعادل 30 الى 40 ملغم لكل كيلو وزن حي.

مرض الكوريزا المعدي Infectious Coryza

مرض الكوريزا من امراض الجهاز التنفسي السريعة الانتشار ويتميز هذا المرض بسرعة انتشاره وقصر فترة حضانته وطول فترة الاصابة بالاضافة الى الاعراض التنفسية مع رشح انفي وتدمع العينين وانتفاخ الوجه والانسجة حول العينين. يصيب هذا المرض الدجاج على اختلاف اعماره ولكنه يمكن ان يصيب انواعا متعددة من فصيلة الطيور فيما عدا الرومي الذي يكون مقاوم بطبيعته لهذا المرض ولايمكن اصابته حتى ولو تجريبيا".

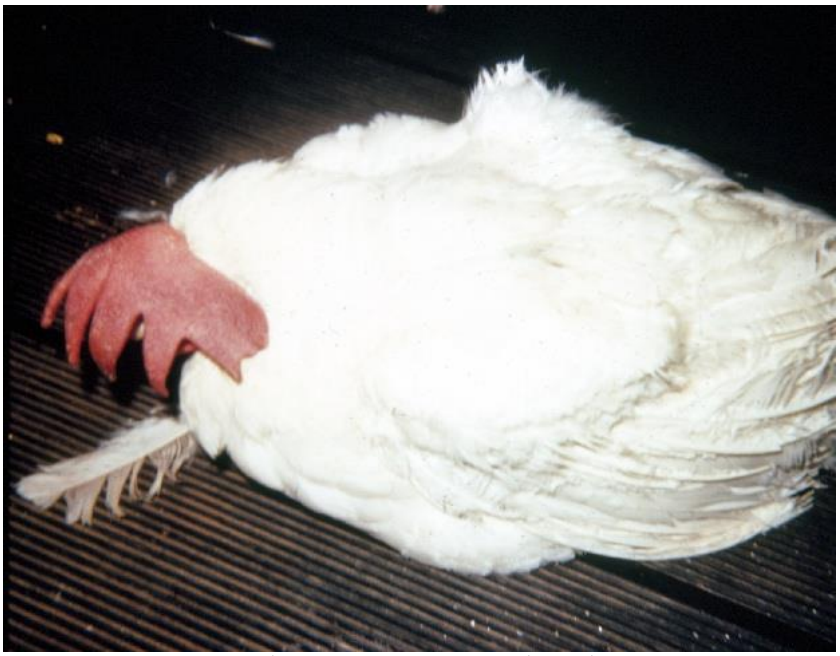
الاعراض السريرية :

تتميز الاعراض برشح شديد يتكون من افرازات مخاطية من المنخرين من مميزات الافرازات المخاطية تكون ذات رائحة كريهة، وتورم الوجه وأحتقان العينين وكذلك الدلايات ربما تكون منتفخة.

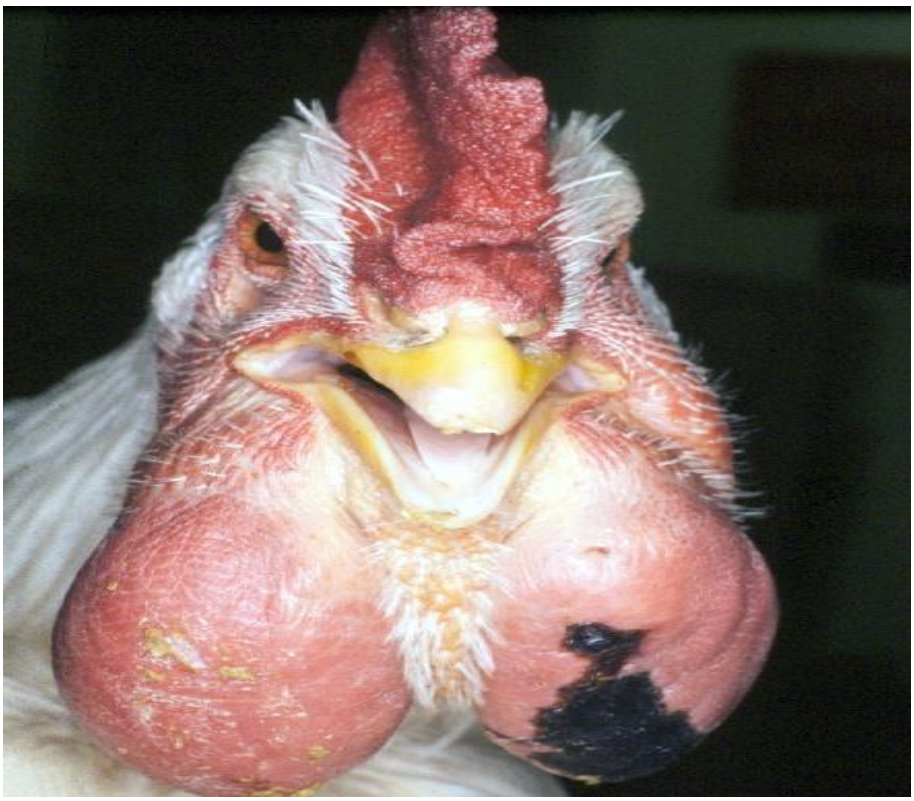
الشكل (13-23)يظهر تورم الوجه واحتقان العين مع وجود افرازات مخاطية من المنخرين

قد يكون التهاب المجاري التنفسية الداخلية مصاحبا للرشح وبذلك نلاحظ صعوبة التنفس والسعال، ويكون هناك انخفاض في انتاج البيض واضحا في القطيع البالغ كذلك نلاحظ رائحة كريهة في بيوت الدجاج المصاب خصوصا اذا صاحبت الحالة مضاعفات مثل التهاب الاكياس الهوائية او المرض التنفسي ألمزمني.

علاج المرض يكون بأستخدام مركبات السلفا والمثيبريم وبفترة قصيرة لاتتجاوز ايام معدودة وتعتبر استجابة المرض لمركبات السلفا احد وسائل تشخيص المرض.



الشكل (13-24) يظهر طير خامل مع عدم انتظام الريش



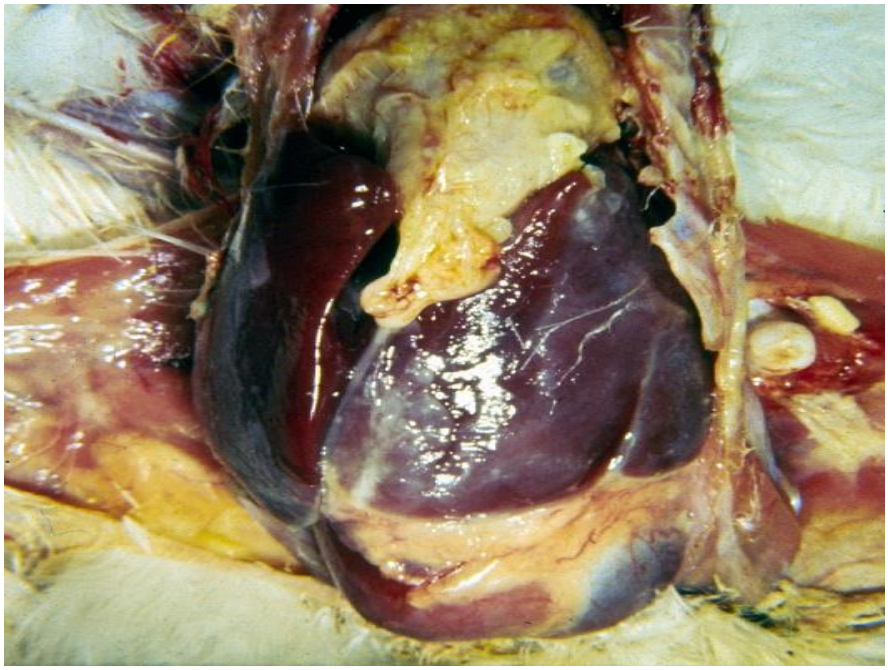
الشكل(13-25) يوضح الطور المزمن ويتميز بتضخم وامتلاء الدلايات بمواد متجبنة

الإصابة بالاشريشيا القولونية(E. Collie Infection)

تعتبر معظم أنواع بكتريا الاشريشيا القولونية المعزولة والمصنفة سيرولوجيا من حالات مرضية في الدواجن مرضية (Pathogenic) للدواجن فقط وليس لبقية انواع الحيوانات، وتعتبر هذه البكتريا وجودها طبيعيا في الطيور والحيوانات على اختلاف انواعها دون ان تسبب اية حالة مرضية وتختلف الايشريشيا القولونية الموجودة طبيعيا في الامعاء مصليا عن الايشريكيا التي تعزل من حالات مرضية عادة حتى اذا كان العزل من نفس الطير المريض.

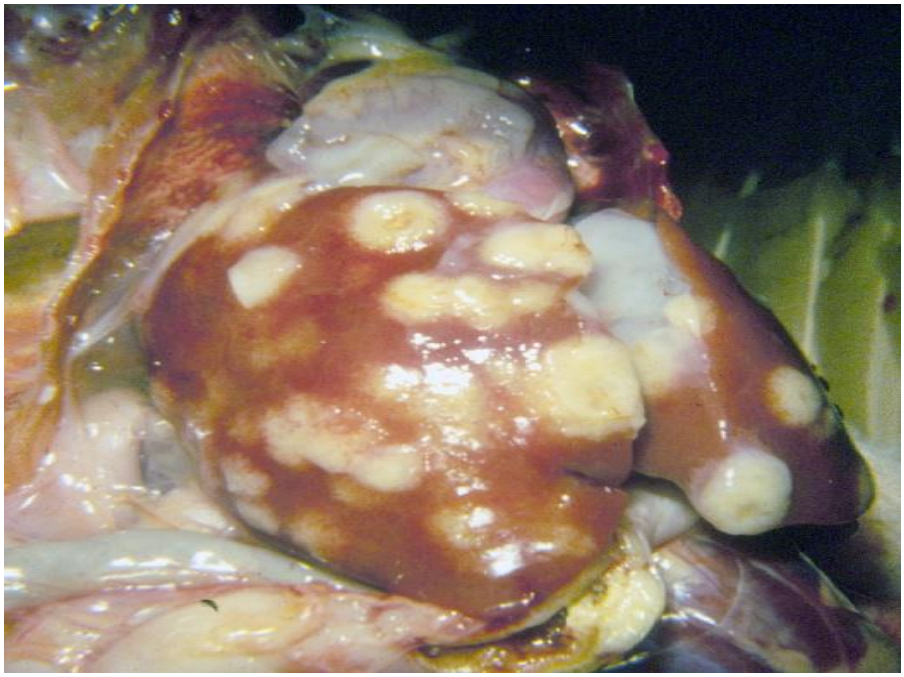
تشمل الاصابة بالبكتريا القولونية عدة حالات مرضية مختلفة مثل :

1- التهاب الأكياس الهوائية Air Sacculitis



الشكل (13-26) يوضح سمك الاكياس الهوائية مع التهاب محفظة الكبد والتهاب التامور الليفي

2- التسمم الدموي الحاد Acute septicaemia



الشكل(13-27)يظهر الورم الحبيبي في الكبد

3- الورم الحبيبي (Coli granuloma)

الشكل (13-28) يظهر الورم الحبيبي في الاثني عشر

4- التهاب العين Panophthalaitis

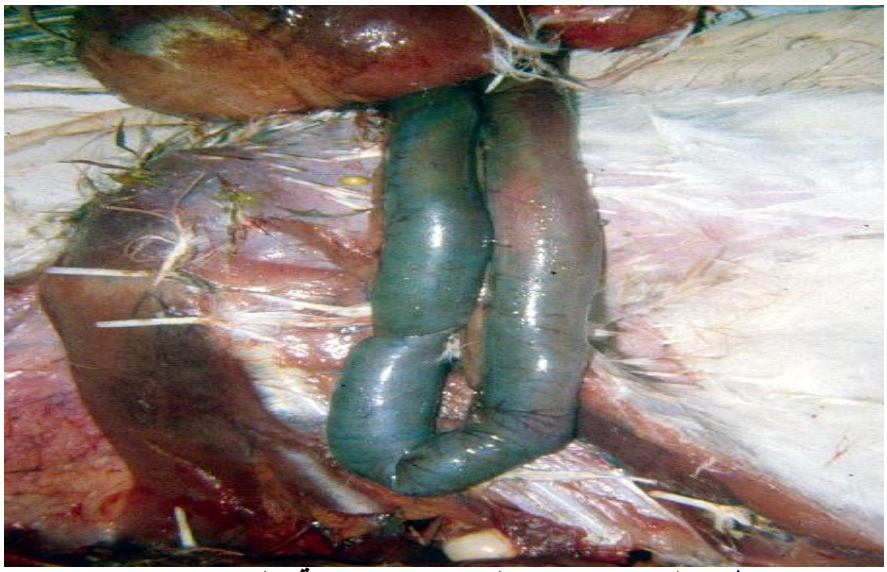
الشكل(13-29) يوضح التهاب جميع مكونات العين مع تجمع القيح في التجويف الامامي للعين

5- التهاب قناة البيض(Salpingitis)

6- التهاب المفاصل والعظام(Artheritis and Osteomylitis)

الشكل (13-30)يظهر التهاب مفصل العرقوب

7- التهاب الأمعاء Enteritis



الشكل(13-31) يظهر التهاب الامعاء الناتج من الاصابة بالـ(E.coli)

العلاج :

الاشريشيا القولونية حساسة لكثير من المضادات الحياتية مثل الستربتومايسين والكلورميفينكول والتتراسايكلين والنيومايسين، الا ان تكون مقاومة ضد المضادات الحياتية من قبل هذه البكتريا سريعة لهذا يستحسن عمل اختبار الحساسية لمعرفة افضل المضادات الحياتية لعلاجها. تعقيم المياه واعطاء العلف المحبب(pelleted)يقلل فرص الاصابة وانتشار حالات الاصابة بالاشريشيا القولونية.

الامراض الطفيلية :

أ- الطفيليات الداخلية : Endoparasites

1- الاصابة بطفيليات احادي الخلية(البروتوزوا)

2-الاصابة بطفيلي الكوكسيديا : (Coccidiosis)

وهو احد الامراض التي تسببها طفيليات أحادية الخلية او مايسمى بالاوالي (البروتوزوا) ومصطلح الكوكسيديوسز يطلق على الحالة المرضية التي يسببها احد اصناف الكوكسيديا، وتعتبر الكوكسيديا من شعبة البوغيات (sporozoa). جميع هذه الاوليات تعتبرطفيلية في طريقة معيشتها وممكن ان تصيب معظم فصائل الطيور مثل الدجاج والرومي ودجاج غينيا والبط والسلوى (Quail) والفزنت (Pheasant) ويمكن ان يحدث هلاكات بنسبة عالية في القطعان المصابة. لازالت الاصابة بطفيلي الكوكسيديا في الدواجن وحتى الوقت الحاضر احدى المشكلات المهمة التي تواجة صناعة تربية الدواجن في العالم حيث ان نسبة الهلاكات تتفاوت حسب عمر الافراخ وصنف الطفيلي المسبب، المبالغ التي تصرف للوقاية والعلاج، كذلك قلة معدل الوزن في القطعان المصابة مقارنة بالقطعان السليمة. توجد تسعة اصناف من جنس الكوكسيديا اميريا(Eimeria)ويمكن تصنيفها حسب الموقع الذي يصيب الامعاء وشكل الاصابة، وحجم البيوض وشكلها ولونها ومدة الحضانة لنضوج البيوض واحداث الاصابة. كذلك يعتمد تصنيفها على حجم مرحلة المفلوقة(Schizont)والمنطقة التي تصيبها.

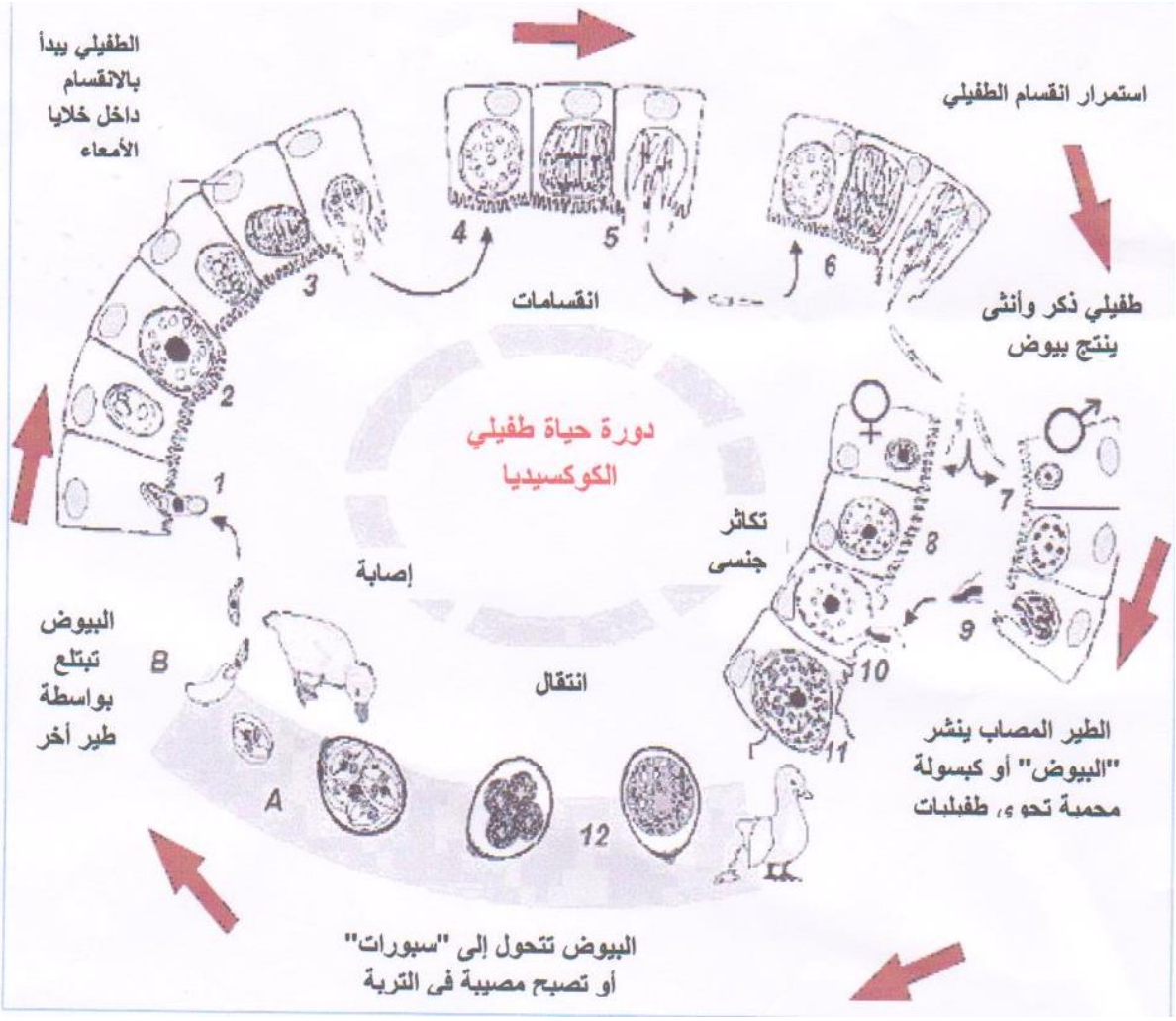
دورة حياة طفيلي الكوكسيديا Life cycle

توجد اختلافات بسيطة تشمل الفترة الزمنية والاجزاء التي تصاب في مكونات وأجزاء بطانة الامعاء بين الاصناف المتعددة في الجنس اميريا(Eimeria). ومثال على دورة حياة هذا الطفيلي هي الاميريا تنلا (E. tenella) التي تأخذ سبعة ايام لاكمال دورة الحياة في حالة تعرض الطير الى البيضة الناضجة (Oocyst) اذ بعد دخول البيضة الناضجة عن طريق الفم مع العلف او الماء الملوث تنزع خلية البيضة الغلاف المحيط بها بعمل الأنزيمات والتقلصات العضلية للمعدة ويخرج منها البويغي (Sporozoites) وتحمل هذه البويغات مع محتويات الأمعاء الى الأعور حيث تنفذ البويغات الى الخلايا الطلائية لبطانة الأعور وتذهب الى صفيحة الزغائب (Lamina properia) تعرف هذه المرحلة من الطفيلي بالناشطة (Trophozoite) التي تكون دائرية الشكل وتتكاثر الناشطة بسرعة بواسطة انقسام نواة الطفيلي (عملية الانقسام غير الجنسية)

وهنا تكون الخلايا المصابة متضخمة، وهذه المرحلة التي ينقسم الطفيلي فيها بالانشطار تعرف بمرحلة المفلوقة (Schizogony) ويعرف الطفيلي بالمفلوقة (Schizont) وكل مفلوقة تولد اعداد هائلة للمرحلة التالية من دورة حياة الطفيلي والذي يعرف بالناشطة التي تكون طولية الشكل مرتبة مع بعضها.

ينفجر جدار الخلية المصابة طارحة اعداد كبيرة من المرحلة الاولى لدورة الحياة غير الجنسية ويعرف الطفيلي الخارج من هذه الخلايا بالجيل الاول من الحياة غير الجنسية ويسمى بالجيل الاول من الاقسومة (First generation merozoites) تعاد نفس المرحلة من دورة الحياة ويصاحبها هذه المرة تلف وتحطم انسجة البطانة ويذهب قسم من الجيل الثاني من الاقسومة (Second generation merozoites) لأعادة نفس المرحلة مرة اخرى وانتاج (Third generation merozoites) ويذهب القسم الاكبر من الميروزويت (الأقسومة) الى الطور الجنسي، فيتحول قسم منها الى خلايا مشيجية منها الذكر ومنها الانثى(Male and Female gametocytes) وهذه الخلايا المشيجية تتميز بكون الذكر اصغر حجما من الانثى ومتحرك.

تتم بعد هذا التحول عملية الاخصاب ويكبر حجم المشيج الانثوي (Macrogamete) ويزداد سمك غلافها، وعندما تنفجر الخلايا المصابة الحاوية على المشيجة المخصبة تخرج هذه المشيجة مع محتويات الامعاء الى خارج الجسم وتدعى بخلية البيضة (Oocyst) وتتم هذه المرحلة من دورة حياة هذا النوع من الطفيلي (مرحلتين من الطور غير الجنسي ومرحلة الطور الجنسي) بحدود ستة ايام من تاريخ الاصابة. وتنضج خلية البيضة بحدود يومين اذ كانت الظروف الخارجية جيدة من درجة حرارة ورطوبة ووجود اوكسجين، وقد وجد ان احسن درجة حرارة تنضج البيض هي (28 C˚) وفي احسن الظروف تكون اعداد البيوض التي تنضج قليلة جدا مقارنة بالملايين من البيوض التي يطرحها الطير المصاب.



شكل (13-32) يوضح دورة حياة الطفيلي الاميريا

الإعراض السريرية للإصابة بأميريا تنيلا(E.tenella):

يعد هذا الصنف من جنس الاميريا من الأصناف الشديدة الضراوة واكثر الأصناف شيوعا في العالم ومنها العراق. تصيب الاميريا تنيلا الأعورين وتسبب نسبة هلاكات عالية في القطعان التي لاتعالج وفي جميع الأعمار، وقد وجد إن أعداد من البيوض الناضجة تتراوح بين خمسة آلاف الى عشرة آلاف بيضة كافية لإحداث إصابة قاتلة في الأفراخ. التغيرات المرئية في الاصابات الخفيفة (+1) تتميز بوجود بؤر بيضاء ورصاصية اللون في جدار وبطانة الاعور اضافة الى وجود بعض النقاط النزفية الصغيرة على سطح البطانة.

اما في الحالات الاكثر شدة (+2.+3) فتتميز بوجود البقع النزفية على جدار الاعور مع وجود الدم السائل في تجويف الاعورين وفي الحالات الشديدة (+4) يلاحظ امتلاء الاعورين بالدم السائل او المتخثر ويكون جدار الاعورين بنيا محمرا غامقا مشابها للون الاسود وذلك بسبب انسلاخ بطانة الاعور.

شكل (13-33)يوضح الاصابة الشديدة بالكوكسيديا في الاعورين(الاعلى)مقارنة بالاعورين غير المصابة(الاسفل)

الوقاية والعلاج :

معظم مضادات الكوكسيديا والمعروفة بالكوكسيديوستات Coccidiostats يكون مفعولها على الطفيلي في مراحل الطور غير الجنسي، لذلك يجب ان يتم التشخيص في بداية ظهور المرض لتكون هذه المضادات فعالة والأحسن من ذلك والمتبع في جميع انحاء العالم هو الوقاية من الاصابة بالكوكسيديا وذلك بمزج مضادات الكوكسيديا بالكميات المناسبة مع عليقة الافراخ. أما في حالة ظهور المرض فأن استعمال هذه المضادات يقلل عادة من الهلاك الذي يحدث خاصة أذا استعملت بصورة مبكرة.

وأهم مضادات الكوكسيديا المستخدمة في الوقت الحاضر هي(Elancoban) والمادة الفعالة فيه هي مونينسين (Monensin) وبتركيز (0.0121%) وامبرول (Amprol plus) والمادة الفعالة فيه امبروليوم (Amprolium) بتركيز(0.0121%).

تم في السنوات القليلة الماضية أنتاج لقاحات مضعفة لمعظم اصناف الكوكسيديا تعطى عن طريق ماء الشرب والعلف وهذه العزولات المضعفة أثبتت فعاليتها في إعطاء مناعة جيدة تحمي الطير من الإصابات الحقلية الشديدة.

أما في حالة حدوث الاصابة فأهم العلاجات المتوفرة حاليا هو علاج البايكوكس (Baycox) ويعطى بتركيز 1مل لكل لترين ماء لمدة 48 ساعة ونادرا مايحتاج الى يوم ثالث، فعاليتة عالية وقوية ضد جميع الأطوار التي يمر الطفيلي فيها خلال دورة حياته في امعاء الطيور المصابة.

ب- الطفيليات الخارجية Ectoparasites

الطفيليات الخارجية تعني الطفيليات التي تعيش على الجلد وفي داخله وعلى الريش، وهذه الطفيليات تشمل مجموعة كبيرة من الطفيليات التي تختلف فيما بينها في طريقة تغذيتها ومعيشتها، فمنها ما يتغذى على الخلايا الميتة في الجلد كالقمل ومنها من يتغذى على دم الطيور المضيفة كالقراد وقسم اخر يقضي حياته على جلد الطيور كمكان جيد يختبىء ويعيش فيه. بعض هذه الطفيليات تسبب الامراض وتنقلها بين الطيور، واهم الخسائر الاقتصادية التي تسببها هذه الطفيليات هي قلة الانتاج.

تقسم الطفيليات الخارجية الى قسمين :

1- الحشرات التي تشمل القمل، الذباب والبعوض والبرغوث وهذه الحشرات تتميز بكون جسمها مقسما الى ثلاث اجزاء هي الرأس والصدر والبطن اضافة الى الاطراف.

شكل(13-34) يظهر القمل في الدجاج(Chicken louse)

الشكل (13-35)يظهر ريش دجاج مصاب بالقمل(Chicken louse)

2- وتشمل الطفيليات الخارجية مثل الجرب والقراد التي تتميز بكون جسمها غير مقسم بوضوح وتملك اربعة ازواج من الارجل.

لقد اصبحت مشكلات الطفيليات الخارجية في تربية الدواجن الحديثة نادرة وذلك يعود الى هندسة بيوت التربية الحديثة ولكن ماتزال بعض الحالات المرضية التي تسببها الطفيليات الخارجية كالجرب.

الجرب :

الجرب في الطيور شائع ويحدث عادة في فصل الصيف عندما تكون طفيليات الجرب نشطة. وتوجد عدة اجناس من طفيليات الجرب التي تختلف في شكلها لكن التغيرات المرضية التي تحدثها متشابهة.

الاعراض السريرية :

يلاحظ على الطيور المصابة بالجرب تقرن وتقشر المنطقة المصابة والتي تكون عادة الارجل والاصابع غير المكسية بالريش وفي الحالات الشديدة يلاحظ تكون الحراشف المشابهة لحراشف السمكة وقد يلاحظ على الطير المصاب عدم القدرة على الوقوف او السير. كذلك نلاحظ تقرن المنطقة المصابة وتقشرها اضافة الى سهولة ازالة هذه القشور التي قد يتبعها نزف في المنطقة التي نرفع منها القشور.

الشكلين(13-36)(13-37) يوضحان الاصابة بالجرب حيث تضهر الحراشف على ارجل الدجاجة المصابة وتقشرها

العلاج :

يجب عزل الطيور المصابة عن بقية الطيور وتغطس ارجله او مسح المنطقة المصابة بمحلول المالاثيون (Malathion) للقضاء على هذه الطفيليات. كذلك يمكن استعمال محلول من الكبريت والصابون بتركيز60 g من الكبريت و30 g من الصابون في غالون واحد من الماء الدافىء.

القراد :

للقراد انواع عديدة منها القراد الرقيق (اللين) والقراد الصلب، ويختلف القراد عن الجرب بسبب كبر حجمه حيث تصل طول الانثى الى عدة ملميترات. ويسبب القراد خسائر عدة منها هلاك الطيور المصابة اصابات شديدة بسبب فقدان الطير لدمه مما يسبب فقر الدم حيث ان هذه الطفيليات تتغذى على دم الطيور المضيفة مما يؤدي الى قلة الانتاج بسبب ضعف الطيور المصابة، كذلك تعمل هذه الطفيليات على نقل الامراض حيث ان من اهم طرق انتقال مرض زهري الطيور هو بواسطة الطفيليات الخارجية وخاصة القراد.

يتم تشخيص الاصابة بالقراد بسيط جدا وذلك بفحص الطير حيث نشاهد هذه الطفيليات عادة في المناطق الخالية من الريش كالمنطقة تحت الاجنحة (مثنية الجناح) وبين الارجل حيث تشاهد على شكل تجمعات وبأدوار حياة مختلفة.

العلاج والسيطرة :

للسيطرة على القراد يجب رش مبيدات الحشرات في جميع بيوت التربية خاصة بين الشقوق والمجاثم والمبايض وعلى الجدران والارض ويمكن استعمال المالاثيون بتركيز 3% وروبان (Roban) بتركيز 1% او2% او استعمال كاربارايل(Carbaryl).

لعلاج مثل هذه الحالات في الطيور المصابة ممكن استعمال مسحوق مبيدات الحشرات كاستعمال (CBM) بعد تخفيفه مع كمية من الباودر او الدقيق العادي مساوية للكمية المستعملة ورش هذا المسحوق بصورة خفيفة بين ريش الطير والمنطقة المصابة فيه.

مايكوبلازما الدواجن Avian Mycoplasmosis

تؤلف المايكوبلازما مجموعة متميزة من جراثيم صغيرة الحجم تنتمي الى صنف المولكيوتس (Mollicutes). لهذه الجراثيم قابلية المرور من خلال المرشح وليس لها جدار خلوي وتتكاثر بصورة مستقلة ولاتعتمد في تكاثرها على اية خلية حية. تحتوي المايكوبلازما على كل من الحوامض النووية الـ(DNA) والـ(RNA) وهذه حقيقة تميزها عن الفايروسات (Viruses) التي تحتوي على نوع واحد من هذه الحوامض النووية. وبسبب حجمها الصغير وقابليتها على المرور من خلال مرشحات البكتريا وخلوها من الجدار الخلوي الصلب حيث هذه الفروقات تميزها وتفصلها عن البكتريا لذلك فان المايكوبلازما هي اصغر وابسط الجراثيم المعروفة التي تستطيع العيش بصورة طليقة لاتعتمد على المضيف في تكاثرها. لقد تمكن من عزل المايكوبلازما من جميع الحيوانات الحقلية والطيور ومعظم الحيوانات البرية وكذلك من النبات والحشرات والانسان ومن حالات مرضية طبيعية.

ان الامراض التي تسببها المايكوبلازما في الدواجن قليلة. فهناك خمسة أنواع من المايكوبلازما المرضية التي تعد مهمة في الدجاج والرومي بصورة خاصة وهي :

1- مايكوبلازما كاليسبتكم M. gallisepticum
2- مايكوبلازما ساينوفي M. synoviae
3- مايكوبلازما مليغريدس M. meleagridis
4- مايكوبلازما ايواي M. Iowae
5- مايكوبلازما كالينيرم M. gallinarum

المرض التنفسي المزمن Chronic Respiratory Diseases

يتميز المرض التنفسي المزمن (CRD) بصعوبة التنفس والسعال وافرازات من المنخرين، وفي الرومي التهاب الجيوب الهوائية في الوجه وتضخمها واحيانا اعراض تنفسية كما هي في الدجاج. ولهاتين الحالتين اهمية اقتصادية كبيرة حيث يقلل المرض من قيمة اللحم واحيانا تتلف الطيور بعد فحصها في المجزرة لاصابة الاكياس الهوائية والتهاب الاحشاء الداخلية لها كذلك يقلل هذا المرض من انتاج البيض واللحم

بالاضافة الى المبالغ الهائلة التي تصرف لعلاج مثل هذه الحالات ولهذه الاسباب يعتبر هذا المرض من الامراض المكلفة اقتصاديا حيث ان علاجها باهضة الثمن.

المسبب :

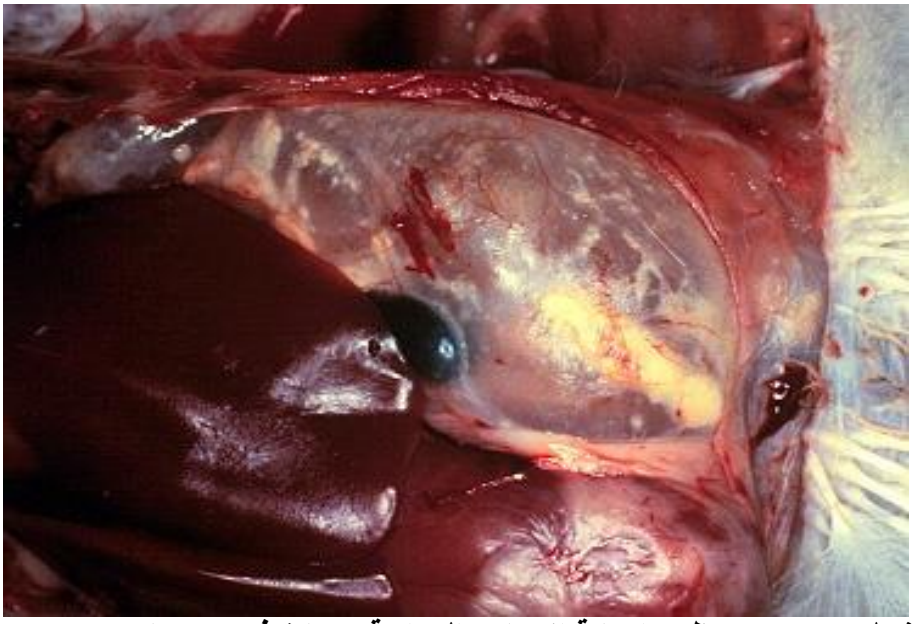
مايكوبلازما كاليسبتكم (Mycoplasma gallisepticum) وهذه المايكوبلازما ليست لها مقاومة للمحيط الخارجي فهي تموت خلال ايام قليلة خارج جسم الدجاج ولكن لها القابلية على البقاء في البيض المصاب لعدة اسابيع اذا كانت الحرارة ملائمة لها ويمكن حفظ المايكوبلازما هذه لسنوات اذا حفظت في محيط حرارته واطئة جدا مثلا 40C° تحت الصفر.

الاعراض السريرية :

مدة الحضانة في هذا مرض تختلف باختلاف الظروف التي تصاب بها الطيور وضراوة الجرثومة فقد وجد ان في حالات الاصابة التجريبية تكون مدة الحضانة في الدجاج بين 4 الى 21 يوما وفي الرومي من 7 الى 10 ايام. اما الاعراض ففي الدجاج تكون مقتصرة على التنفسية حيث تكون هنالك صعوبة في التنفس والعطاس وافرازات من المنخرين بالاضافة الى الاعراض الثانوية كفقدان في الشهية وقلة الانتاج وفي كثير من الاحيان لاتكون هنالك اعراض في الدجاج البالغ خصوصا اذا اصيب وهو في سن مبكرة وشفي من المرض غير انه يبقى حاملا للجرثومة ومصدرا لتلوث البيئة وانتاج بيض حامل للمايكوبلازما.

اما في الافراخ الصغيرة العمر فتكون هنالك اعراض تنفسية واضحة بالاضافة الى ان مثل هذه الحالات تكون فيها نسبة هلاك عالية قد تصل الى 50% خصوصا اذا كانت هنالك مضاعفات كالاصابة بالاشريشيا القولونية اوفايروس التهاب الشعبي المعدي او مرض النيوكاسل.

تحدث الاصابة بالمايكوبلازما على شكل وباء عادة في عمر 4 الى 8 اسابيع وكثير من قطعان الافراخ والدجاج المصاب بالمايكوبلازما كاليسابتكم لاتظهر عليها الاعراض السريرية للمرض اذا كانت الادارة وظروف التربية جيدة لكن مثل هذه القطعان سرعان ما يبدأ بها وباء المرض التنفسي المزمن اذا تعرضت لبرد شديد، او حرارة عالية، او نسبة عالية من غاز الامونيا او عند تعرضها للغبار وهذه الظروف تقلل من مقاومة الطير او تسبب بعض التلف في انسجة الاكياس الهوائية وتمهد لتكاثر المايكوبلازما واحداث زيادة في التلف ثم ظهور الاعراض، كذلك فان اهم مضاعفات الامراض التنفسية الاخرى مثل مرض النيوكاسل ومرض التهاب الشعبي المعدي او احيانا التحصين ضد هذه الامراض بواسطة الرش يؤدي الى مضاعفات واهم هذه المضاعفات هو ظهور اعراض المرض التنفسي المزمن وعادة تستمر الاعراض التنفسية لفترة طويلة خاصة في حالة حدوث مضاعفات بسبب عدم استجابة هذه الحالات للعلاجات بسرعة وقد تستمر الهلاكات لغاية يوم تسويق القطيع.



الشكل(13-38)يظهر اصابة الاكياس الهوائية وزيادة في سمكها

اما في الرومي فتكون هنالك افرازات المنخرين والعينين بالاضافة الى انتفاخ في الوجه بسبب التهاب الجيوب التي تعطي الشكل الواضح لالتهاب الجيوب في الرومي.

الشكل(13-39)يظهر رومي مصاب بالتهاب الجيوب مع ظهور الإفرازات من الأنف

الاعراض التنفسية في الرومي تحدث احيانا عند نزول الالتهاب الى الاجزاء الداخلية للجهاز التنفسي، وفي الرومي البالغ يكون هناك نقص في انتاج البيض بينما يبقى الاكل والشهية طبيعيين في الدجاج والرومي المصاب طالما يستطيع الرؤيا.

العلاج :

اهم الادوية التي تستعمل في الوقت الحاضر لعلاج مثل هذه الحالات هي التايلوسين (Tylosin) ويعطى بالماء بنسبة 2-3g / غالون ماء لمدة ثلاثة الى خمسة ايام واعطاؤه على شكل حقن في الدجاج البالغ او الرومي بجرعة 7-12mg /كيلو من وزن الطير. كذلك يمكن استعمال اللينكوسبكتين (Lincospectin) او التتراسايكلين في الماء ويعطى بتركيز يعادل 40-60mg لكل كيلو وزن حي. ان معظم حالات الاصابة بالمرض التنفسي المزمن يصاحبها مضاعفات خاصة تلك التي تسببها الاشريشيا القولونية. ولانعدام وجود الاوعية الدموية في الاكياس الهوائية في الحالات الطبيعية او الحالات غير الشديدة من الالتهابات فيجب استعمال مضادات حياتية لها ميزة وصولها بتركيز عالي الى مثل هذه الانسجة وافضل نتائج تم الحصول عليها هو باستعمال الانروفلوكساسين وقد اعطت نتائج ممتازة عند مقارنتها مع التايلوسين والفيورالتدون ومضادات اخرى لقطعان مصابة طبيعيا بالتهاب الاكياس الهوائية، حيث كانت النتائج جيدة في تقليل نسبة الهلاكات واعطاء افضل تحويل غذائي في افراخ اللحم.

الوقاية والتحكم بالمرض :

ان اهم طرق الوقاية من هذا المرض هو عزل جميع الدجاج او الرومي الحامل للمرض وذلك بعمل الاختبار المصلي حيث ان في الدول المتقدمة يجب في تربية الدواجن ان يكون البيض المعد للتفقيس من قطيع خالي من المرض.

يوجد لقاح لهذا المرض على نطاق تجاري واسع تستعمل عترة (F) بواسطة التقطير في العين واعطت نتائج جيدة جدا خاصة في الحقول التي تربى فيها قطعان باعمار مختلفة كذلك وجد ان استخدام هذا اللقاح يقلل من الهلاكات ويزيد من اوزان افراخ اللحم المنتجة ومن الجدير بالذكر بان هذه العترة (F) كانت ضارية في الرومي. كذلك من الطرق المهمة في التحكم بالمرض هو عدم تعريض القطيع الحامل للمايكوبلازما الى ظروف غير جيدة من ناحية الحرارة كارتفاعها وانخفاضها والتهوية في بيوت التربية لان هذه العوامل تعد اساسية في ظهور المرض وانتشاره.

اسئلة الفصل الثالث عشر

س1: عدد الامراض الغير معدية في الدجاج.

س2: ما المسبب لمرض النيوكاسل وما هي اعراضه؟

س3: عدد طرق استعمال لقاح مرض النيوكاسل.

س4: ماهي اعراض مرض انفلونزا الطيور؟

س5: ماهي الوقاية المتبعة لمرض التهاب الشعبي المعدي؟

س6: ما هي طرق انتقال مرض البللورم؟

س7: ما هو علاج التهاب الامعاء؟

س8: الى كم قسم تقسم الطفيليات الخارجية عددها مع الشرح.