محاضرات إدارة طيور داجنة. الأستاذ الدكتور طارق خلف الجميلي

محاضرة (6)

مساكن دجاج انتاج البيض

حققت صناعة الدواجن تقدماً مثيراً خلال السنوات الأخيرة وارتفعت انتاجية الطيور بشكل كبير وبكفاءة عالية. وقد حصل هذا التقدم نتيجة الجهود الكبيرة في الابحاث في مجالات متعددة اهمها الابحاث التي تمت في مجال التحسين الوراثي، حيث تم التوصل إلى طيور ذات قدرة عالية على النمو وذلك في خطوط الطيور المنتجة للحم وطيور ذات قدرة عالية على وضع البيض في الطيور التي تربى لغرض انتاج البيض. ولم يكن هذا التقدم ممكناً لولا ان الابحاث التطبيقية في مجالات العلوم الأخرى قد واكبت أبحاث التحسين الوراثي.

فقد تم الوقوف على كافة متطلبات الطائر من العناصر الغذائية. وتقدم علم امراض الدواجن وعلوم تصنيع التجهيزات.. الخ. وهكذا فإن اقرب ما يمكن ان يشبه به الطائر هو مصنع ذو طاقة معينة لتصنيع كمية معينة من السلع، فلابد لقيام المصنع بتصنيع كامل طاقته الانتاجية من إعطائه الحد المطلوب من المواد الخام الازمة لتكوين هذه السلع، وهكذا الطائر لا يمكنه الوصول إلى الانتاجية العالية إلا إذا توفرت له العناصر الغذائية اللازمة للوصول إلى هذا الانتاج.

هناك نظامان أساسيات لإسكان دجاج البيض هما:

أولا– نظام تربية الدجاج على الأرض

ويضم هذا النظام أنواع عديدة من المساكن اشهرها:

أ- نظام الاحواش

ب- نظام العنابر المفتوحة.

ج- نظام العنابر المغلقة

نظام الاحواش:

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

نظام العنابر المفتوحة:

يراعى عند إنشاء هذه العنابر ان يكون اتجاه المبنى عمودياً على اتجاه الرياح الموسمية وإلا يزيد عرض المبنى عن 10-12 متراً ليسهل تنظيم التهوية بالمبنى أما طول المبنى فيختلف حسب الحاجة وإن كان المفضل إلا يزيد الطول عن 50 متر وفي حالة الزيادة عن ذلك يمكن فصل المبنى إلى جناحين.

وتكون فتحات التهوية (الشبابيك) على ارتفاع 1.5 متر من سطح الأرض وتكون مساحتها حوالي 20% من مساحة الأرضية.

وقد يغطى جزء من ارضية العنبر بالمجاثم والسلك تحتها مجاري لتجميع الزرق وعادة توضع اعشاش وضع البيض أو مصائد البيض على جوانب المسكن وتوضع تحتها فرشة يتم تغييرها كلما احتاج الامر ويجهز المبنى بجميع الأدوات اللازمة من مساقى ومعالف وقد يزود المبنى بنظام التغذية بالسلاسل لسهولة عمليات الخدمة كما قد يزود بالمساقى الأوتوماتيكية ويمكن في هذه العنابر تربية الطيور من مرحلة الرعاية وفي مرحلة الانتاج.

نظام العنابر المغلقة:

يراعي عند انشاء هذا النظام ان يكون اتجاه المبنى موازياً لاتجاه الرياح الموسمية ويخلو هذا النظام من شبابيك التهوية ويكون الاعتماد الكلي في التهوية على مراوح شفط أو دفع الهواء الذي يراعي ان يتم تركيبها في احد جوانب المبنى على ان يقابلها في الجانب الآخر فتحات لدخول أو خروج الهواء.

وارضية هذه المباني قد تكون من الخرسانة أو تكون مكونة من سدائب خشبية أو معدنية فوق الارضية الخرسانية التي يتم تجميع الزرق عليها وهذا النظام افضل من الناحية الصحية للطيور.

المساحات المخصصة للدجاج في نظم التربية الارضية داخل المسكن:

الفترة	عدد الطيور/ م2	العمر بالأسبوع
الرعاية	15-10	12-8
	10-7	30-12
الانتاج	7-5	20-نهاية عمر الانتاج

ثانياً: نظام تربية الدجاج في الأقفاص المعلقة أو البطاريات:

انتشر هذا النظام مؤخراً وهو يكفل اقصى استفادة من حجم المبنى كما يكفل الحصول على بيض نظيف مميز عند التسويق غير ان هذا النظام مكلف ويحتاج إلى رأس مال كبير.

1- نظام التربية في الأقفاص:

ويتكون هذا النظام من وحدات او عيون يربى في كل منها دجاجة واحدة أو اثنتين أو حتى اربع دجاجات تبعاً لسعة هذه الوحدات وهناك بعض الأقفاص السطحية التي قد تسع 20-25 دجاجة وترص وحدات الأقفاص في صفوف طولية في طابق واحد أو اثنين أو ثلاثة أدوار في نظام طبقي او هرمي.

ويمكن تربية الدجاج في عنابر مفتوحة او مثقلة على ان يراعي جيداً نظام التهوية المناسبة لكثافة التربية في هذه العنابر.

2- نظام التربية في البطاريات:

وتتكون البطارية من عدة طوابق من الخشب أو من الصاج المجلفن والسلك بحيث يخصص لكل دجاجة أو دجاجتين مساحة مماثلة للمساحة المستخدمة في الأقفاص ويكون تحتها ارضية من السلك مائلة نوعاً تسمح بسقوط الفضلات والمخلفات على صينية أو حصيرة مستوية.

وتوضع البطاريات في مبنى مناسب أشبه بالصالة بحيث يمكن تنظيم درجات الحرارة شتاءاً وصيفاً وكذلك تنظيم التهيئة. وهذا النظام يصلح للمباني المقفلة فقط لشدة كثافة الطيور التي تصل إلى 25-30 طائر / م2. ويلحق بالأقفاص والبطاريات ما يلي:

1- مساقى اتوماتيكية.

2- معالف اتوماتيكية يتحرك الغذاء خلالها بنظام السلسلة أو الحصيرة.

3- ارضية منحدرة إلى الأمام نوعاً تنتهي في الخارج بحاجز يحجز البيض الذي يتحرك بفعل انحدار الأرضية ليمكن جمعه خارج القفص أو البطارية.

4- قد يلحق بها سير متحرك لنقل البيض إلى حيث يمكن جمعة وتدريجه وتعبئته في غرفة ملحقة خارج العنبر.

نظام التربية المتصلة:

وفيه يتم تربية القطيع طوال فترات التحصين والرعاية والانتاج بنفس المزرعة ونفس المسكن ويتبع ذلك في المزارع الصغيرة والتي تربى قطعانها على الأرض. ويقوم المربي بتجهيز مستلزمات التحصين في الثلاث أسابيع الاولى من العمر ثم تنفذ برامج التغذية والإضاءة والتحصينات وغيرها من المعاملات الاخرى طوال فترة الرعاية وقرب فترة الإنتاج (عند عمر 18ويقوم المربي بتجهيز مستلزمات التحصين في الثلاث أسابيع الاولى من العمر ثم تنفذ برامج التغذية والإضاءة والتحصينات وغيرها من المعاملات الاخرى طوال فترة الرعاية وقرب فترة الإنتاج (عند عمر 18 اسبوع) توضع اعشاش جمع البيض (البياضات) لكي تتعود عليها الطيور. ومع بداية فترة إنتاج البيض يتم تغيير برامج التغذية والإضاءة وغيرها من المعاملات التي تتناسب مع فترة إنتاج البيض وعند نهاية فترة الانتاج (عند عمر 18 شهر) يقوم المربى بالتخلص من القطيع بالبيع حباً أو مذبوحاً. ثم يقوم بإخلاء المسكن وتطهيره وتجهيزه بمعدات التحصين تمهيداً لاستقبال دفعة جديدة. واهم عيوب هذا النظام هو بقاء المزرعة حوالي 5 أشهر كل سنة ونصف بدون إنتاج بيض مما لا يمكن المربى من وضع برنامج ثابت ومنظم لتسويق البيض.

نظام التربية المنفصلة:

يتم تربية القطيع طوال فترتي التحصين والرعاية في مساكن منفصلة متخصصة، ثم ينقل بعدها عند عمر 17-18 اسبوع إلى مساكن إنتاج البيض. ويمكن أن يتبع هذا النظام عند التربية على الارض أو التربية في البطاريات ... وكثير من المربين يفضلون تربية القطعان على الأرض في فترتي التحصين والرعاية ثم تنقل الطيور بعدها

إلى مساكن انتاج البيض في البطاريات. وإن كانت شركات الدواجن الكبرى المتكاملة توفر مساكن بها بطاريات متخصصة لفترتي التحضين والرعاية، علاوة على البطاريات المخصص لفترة الانتاج.

كيفية اختيار سلالات انتاج البيض التجارية

بالأرقام هناك مواصفات انتاجية لسلالات انتاج البيض وخاصة السلالات التجارية وتتمثل في:

1- تبدأ الدجاجة في وضع البيض عند عمر 150 يوم على الأكثر حوالي 21-22 اسبوع.

2- يصل معدل انتاج القطيع 50% عند عمر 24-26 اسبوع.

3- يصل انتاج البيض لنسبة 85% عند عمر 30-32 اسبوع.

4- لا يزيد وزن الدجاجة خلال مرحلة الانتاج عن 2 كيلوجرام.

5- متوسط وزن البيضة 60 جرام.

6- سمك القشرة لا يقل عن 32 ملليمتر.

7- لون القشرة مناسب لرغبة المستهلك.

8- شكل البيضة بيضاوي.

9- خلو السلالة من الأمراض مثل اللكوزس والمايكوبلازما والاسهال الابيض وان تكون لديها مناعة ضد الامراض مع توفير الحيوية العالية للسلالة.

تغذية الدجاج البياض

يقصد بالدجاج البياض الدجاج الذي يربي لإنتاج بيض المائدة والهدف الرئيس من التربية هو إنتاج بيض للاستهلاك.

هناك نوعان من سلالات إنتاج بيض المائدة وهما:

أ) السلالات ذات الريش الأبيض وتنتج بيضا ذا قشرة بيضاء.

ب) السلالات ذات الريش البني وتنتج بيضا ذا قشرة بنية.

وهناك فروق في مواصفات كل سلالة ويهمنا هنا الفروق بين السلالتين من حيث الوزن والعليقة المستهلكة.

جدول رقم (1) فروق السلالات البيضاء والبنية

الصفة	السلالة المنتجة للبيض	
	بيضاء القشرة	بنية القشرة
وزن الطائر حتى عمر ١٤٠ يوم	١٤٠٠جم	١٧٠٠جم
استهلاك الغذاء حتى عمر ١٤٠ يوم	٨كجم	٩كجم
كمية العليقة اللازمة لإنتاج بيضة واحدة	١٦٣جم	١٧٧جم
كمية العليقة لإنتاج كيلو جرام وزن بيض	٢٥٥٠جم	٢٦٥٠جم
معامل التحويل الغذائي	١ : ٢,٥٥	١ : ٢,٦٥
كمية العليقة اللازمةلتغذية دجاجة واحدة طوال فترة الإنتاج (١٢شهر)	٤٤كجم	٤٧كجم
وزن الدجاجة عند نهاية فترة الإنتاج (٥٠٠يوم)	١,٨كجم	٢,٣- ٢,٥كجم
متوسط الاستهلاك اليومي للدجاجة الواحدة خلال فترة الإنتاج	١٢٠جم	١٣٠جم
متوسط وزن البيض المثالي	٦١جم	٦٣,٥جم

الإسكان في نظام الدجاج البياض:

بشكل مختصر يوجد نظامان لتربية سلالات إنتاج البيض وهي:

1) التربية على الأرض:

وقد تكون تلك التربية في بيوت مفتوحة أو مقفولة.

٢) التربية في البطاريات أو الأقفاص:

وهي أكثر نجاحا لسلالات إنتاج البيض إذ إن تلك السلالات ذات عصبية وحساسية زائدة للأمراض كما أن التربية في أقفاص تقلل من كسر وتلوث قشرة البيض أو أكل القطيع لبيضة.

ولكل نظام عيوبه ومزاياه.

نظام تربية الدجاج البياض:

أ) فترة النمو:

تبدأ هذه الفترة من الفقس وحتى البلوغ الجنسي في حدود (٢٢) أسبوع. ومن عمر يوم وحتى الأسبوع الثالث تسمى تلك المرحلة مرحلة التحضين. أما من عمر (٣) أسابيع وحتى الأسبوع السابع فتستمر معاملته معاملة الكتاكيت.

ومن الأسبوع (٧) وحتى الأسبوع (٢١) فيعامل معاملة خاصة في التغذية والإضاءة.

ب) فترة الإنتاج:

تبدأ من بداية البلوغ الجنسي في عمر (٢٢) أسبوع وتستمر مدة (١٢- ١٣) شهر.

نظم تغذية الدجاج البياض

يختلف معدل استهلاك العليقة تبعا للسلالة ومعدل نموها ووزنها وإنتاجها. ولكل سلالة معينة نظم تغذية (قياسية) خاصة بها ومعظم هذه الأنظمة تشترك في أسس تغذية الدواجن.

نظام التغذية في فترة النمو:

١) عليقة كتاكيت:

تقدم تلك العليقة من الفقس وحتى عمر (6-8) أسابيع ويمكن تقديم نوع واحد من العليقة في هذه الفترة تحتوي على (١٨٪) بروتين و (٢٧٥٠ وحتى ٢٩٠٠) كيلو كالوري / كجم طاقة. ولكن يفضل أن تقسم تلك الفترة إلى فترتين هما:

أ- الفترة الأولى

من الفقس حتى عمر 3 أسابيع ويلزم فيها:

1- تقديم عليقة كتاكيت بادئة من (١٨-٢٠٪) بروتين خام، (٢٨٠٠- ٢٩٧٠) كيلو كالوري / كجم طاقة.

٢- لا تزيد نسبة الرماد والألياف عن (5٪) (منخفضة).

٣- تحتوي على مضادات كوكسيديا (أو تضاف في مياه الشرب).

4- تقديم حصى بصفة مستمرة في أوعية خاصة بمعدل (٣-5) جم / طائر أسبوعيا.

ب- الفترة الثانية

تبدأ من عمر (4) أسابيع وحتى عمر (٧) أسابيع وتحتوي على:

1- (١٨٪) بروتين خام و (٢٧٠٠) كيلو كالوري / كجم طاقة ممثلة أو (١٣٥٠ ك/ رطل).

٢- الكالسيوم (٠,٩٪) ، الفوسفور الكلي (٠,6٪) ، الدهون (4-5٪).

٣- بالإضافة للشروط (2، 3، 4) فيما سبق.

العلاقة بين البروتين والطاقة Protein Energy Relationship

يجب أن تكون العلاقة أو النسبة بين البروتين والطاقة ضمن النسب الموصي بها وهي في الأعلاف الابتدائية (علف مرحلة النمو) كالتالي:

جدول (2) العلاقة بين البروتين والطاقة

عمر البداري	كيلو كالوري لكل رطل	طاقةممثلة لكل كيلو	البروتين ٪	نسبة الطاقة الممثلة إلى البروتين (رطل)	نسبة الطاقة الممثلة إلى البروتين(كيلو)
صفر- ٣٥يوم	١٣٥٠	٢٩٧٠	٢٠	٦٧.٥	.....

يسجلها المتدرب

ملحوظة

زيادة الطاقة في العلف تؤدي لخفض الاستهلاك وبالتالي خفض نسبة البروتين المستهلك لذا يجب ضبط نسبة الطاقة إلى البروتين.

جدول رقم (3) احتياجات الكتاكيت النامية من البروتين والأحماض الأمينية.

المكون ٪	كتاكيت بادئة (صفر- ٣٥ يوم) ٥ أسابيع
البروتين	١٨
الأرجنين	١
الجليسين + السيرين	٠,٧
الليسين	٠,٨٥
الميثونين (الحامض الأميني المحدد الأول) *	٠,٣٢
الميثونين + السيستين	٠,٦
التربتوفان	٠,١٧

المصدر : NRC الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٧٧.

* ينقص في معظم الأعلاف

** في حالة ضبط محتوى العلف من الطاقة يجب إعادة ضبط المحتوى من البروتين للحصول على نسبة من الطاقة / البروتين ثابتة والعكس صحيح.

جدول رقم (4) احتياجات الكتاكيت النامية من العناصر المعدنية.

المصدر : NRC الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٧٧.

٢) عليقة بداري

يبدأ تقديمها من عمر(٧-٨) أسابيع وتستمر حتى عمر(٢٠-٢١) أسبوع قبل فترة إنتاج البيض. مقترح:

بعض البرامج تنصح بتقسيم فترة البداري (النمو) إلى قسمين:

1- القسم الأول: يبدأ من (٧-١٢) أسبوع وتحتوي على (16٪ بروتين خام و٢٧٠٠ ك. ك / كجم)

2- القسم الثاني: يبدأ من عمر (١٣) أسبوع وحتى عمر (٢٠) أسبوع ويحتوي على (13-14٪) بروتين خام وطاقة ممثلة، 2600 ك. ك / كجم

لماذا هاتين الفترتين؟

يرى البعض بأن هذا التقسيم يساعد على تأخير الوصول للنضج الجنسي حتى يمكن الحصول على بيض ذي وزن عال عند بداية الإنتاج فالفترة الأولى فترة تكوين الهيكل العظمي للطائر والأجهزة الحيوية. أما الفترة الثانية فهي فترة نضج الجهاز التناسلي وخفض البروتين في العليقة يؤدي لتأخير نضجه. لذا يجب أن:

1- تحتوي العليقة على ألياف خام بنسبة حوالي 3-4 ٪.

2- تحتوي العليقة على الكالسيوم بنسبة حوالي ٠,٩٪.

3- تحتوي العليقة على الكالسيوم بنسبة حوالي 6-٨ ٪

احتياجات البداري النامية من الأحماض الأمينية:

يجب أن يحتوي العلف على الحد الأدنى من بعض الأحماض الأمينية، والموضحة بجدول (9)

جدول رقم (5) الاحتياجات من البروتين والأحماض الأمينية لمرحلة النمو لبداري إنتاج البيض.

الاحتياجات في حالة علف موحد للنمور من عمر(5) أسابيع - (٢٠) أسبوعا

في حالة وجود علف واحد للنمو (من عمر خمسة أسابيع حتى عمر ٢٠ أسبوعا) بدلا من وجود نوعين من العلف فإن الاحتياجات الأساسية التي يجب توفيرها في العلف كما يلي:

الطاقة الممثلة (كيلو كالوري / رطل) ١٣٠٠

الطاقة الممثلة (كيلو كالوري / كجم) 2860

البروتين 14

نسبة الطاقة / البروتين 93

تأثير كل من الطاقة والبروتين على النمو:

يتضح من الجدول السابق (1) أن الاختلافات التي قد تحدث نتيجة لتغير كل من الطاقة والبروتين في أعلاف نمو بداري الليجهورن حيث يلاحظ ما يلي:

1- تؤدي زيادة البروتين في العلف إلى زيادة وزن الجسم عند النضج وإلى النضج الجنسي المبكر.

2- تؤدي زيادة الطاقة والبروتين إلى خفض كمية الغذاء اللازم لنمو البداري.

3- للبداري النامية القدرة على ضبط استهلاكها من الغذاء حسب احتياجاتها من الطاقة (في حدود معينة)، بغض النظر عن مستوى الطاقة في العلف.

4- عند ثبات نسبة البروتين بعلف النمو، فإن زيادة الطاقة في العلف لا تؤثر على إنتاج البيض عند ثبات محتوى علف النمو من الطاقة، فإن زيادة محتوى علف النمو من البروتين تزيد من إنتاج البيض زيادة طفيفة.

6- عند زيادة كل من الطاقة والبروتين في علف النمو يتحسن إنتاج البيض.

7- ترفع زيادة البروتين في علف النمو من وزن أول بيضة بدرجة طفيفة.

جدول (6) الاحتياجات من البروتين والطاقة لبداري اللجهورن النامية من عمر(٥) إلى (٢٠) أسبوعا (1)

البروتين في العلف ٪	الطاقة الممثلة لكل رطل علف (كيلو كالوري)	وزن الجسم عند (٢١) أسبوعاً (رطل)	إجمالي الغذاء المستهلك لكل دجاجة (رطل)	العمر عند وضع أول بيضة (أيام)	إنتاج البيض لكل دجاجة في اليوم (٪)	وزن أول بيضة (جم)
٩	٩٥٩	٢,٥٥	١٨,٥	١٧٤	٦٥,٤	٤٧,٨
١٢	٩٥٩	٢,٧	١٨,٢	١٦٩	٦٦,٩	٤٧,٦
١٦	٩٥٩	٢,٧٦	١٦,٤	١٦٧	٦٥,٦	٤٨
٩	١٢٨٨	٢,١٤	١١	١٧٩	٦٤,٩	٤٧,٣
١٢	١٢٨٨	٢,٧٣	١٢,٦	١٦٨	٦٧,٤	٤٧,٧
١٦	١٢٨٨	٢,٩٤	١٢,٣	١٦٤	٦٧,٢	٤٧,٢
٢٠	١٢٨٨	٣,٠١	١٢,١	١٦١	٦٦,١	٤٧,٨
٢٥	١٢٨٨	٢,٩٥	١٢,١	١٦٠	٦٦,١	٤٨,١
١٦	١٦١٦	٢,٩٣	١٠,٩	١٦٦	٦٦,٤	٤٧,٦
٢٠	١٦١٦	٢,٩٨	١٠,٦	١٦٠	٦٨,٤	٤٨

(1) تغذية كاملة

(2) يتضح من الجدول بأن الطيور لها القدرة على تنظيم استهلاكها للغذاء وفق إطار معين من مستوى الطاقة في العلف.

(3) يستطيع المدرب مناقشة المتدرب حول هذا الجدول بدراسة:

أ- تأثير زيادة البروتين في العلف على استهلاك الغذاء.

ب- العمر عند أول بيضة والإنتاج وكذلك وزن أول بيضة.

التغذية المرحلية أثناء فترة النمو لبداري إنتاج البيض (5 أسابيع - 21 أسبوعا)

بالرغم من أن الحد الأدنى من نسبة البروتين في أعلاف النمو قد تم تحديده بواسطة مجلس الأبحاث القومي (الأمريكي) بمقدار (15٪) ما بين عمر (5) إلى (14) أسبوعا ، و (12٪) بعد ذلك. إلا أن هذه القيم منخفضة نوعا ما تحت الظروف العملية حيث تتعرض الطيور للتوتر بدرجات متفاوتة.

كذلك فإن هناك بعض الاتجاهات الحديثة التي توضح أن الانخفاض الكبير في نسبة البروتين في نهاية فترة النمو قد يؤدي فيما بعد إلى انخفاض إنتاج البيض.

ومعظم منتجي بداري البيض يفضلون عدم خفض نسبة البروتين عن ١٣٪ خلال الفترة الأخيرة من مرحلة النمو. وتوضح بعض مخاليط العلف المستخدمة حاليا لإنتاج بداري البيض في جدول (11)

جدول (7) الاحتياجات الغذائية أثناء دور النمو تحت نظام التغذية على مراحل (بداري البيض) مع نسبة الطاقة البروتين في كافة المراحل المختلفة

جدول رقم (8) احتياجات بداري البيض من العناصر المعدنية والفيتامينات من عمر(٨ - ٢٠) أسبوع

(1) تكون على الأقل نسبة ٠,5٪ من الغذاء الكلي على هيئة فوسفور غير عضوي.

(2) تعادل 0.27% كلوريد صوديوم (ملح)

المصدر: NRC الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٧٧.

نظام التغذية في فترة إنتاج البيض

تغذية الدجاج البياض في فترة الإنتاج (إنتاج البيض) هي امتداد للتغذية في فترة النمو. ويربي معظم الدجاج التجاري المنتج للبيض في أقفاص وسيتم التركيز هنا على التغذية في فترة الإنتاج للدجاج المربى في أقفاص

نظرا لأن معظم مشاريع إنتاج البيض في المملكة العربية السعودية هي مشاريع مغلقة تتم فيها تربية الدجاج البياض في أقفاص.

الاحتياجات الغذائية الأساسية:

التغذية مهمة لعدة أسباب منها:

1- المحافظة على الجسم (العمليات الحيوية).

2- نمو الجسم (زيادة الوزن).

3- إنتاج الريش بعد القلش.

4- إنتاج البيض.

العوامل المؤثرة على استهلاك الغذاء

العوامل التي تؤثر تأثيرا كبيرا:

1- محتوى العلف من الطاقة (ارتفاع نسبة الطاقة يقلل من استهلاك الغذاء).

2- درجة حرارة الجو (ارتفاع درجة الحرارة يقلل من استهلاك الغذاء).

3- استهلاك الغذاء في البداية لكل طائر.

العوامل التي تؤثر تأثيرا صغيرة:

1- سلالة الطيور.

2- وزن الجسم (كل زيادة مقدارها 4،5 جم في وزن الجسم تحتاج إلى ١١,٣ ٪ من وزن الغذاء).

3- معدل إنتاج البيض (كل بيضة تحتاج إلى ١٢١ كيلو كالوري طاقة يوميا).

4- حجم البيض (كل زيادة ٢,٣ جم تحتاج إلى ١,٢٪ زيادة في كمية الغذاء المتناول).

5- التوترات التي تتعرض لها الطيور.

6- نشاط الطائر.

7- معدل النفوق.

معلومة:

يزداد وزن الجسم للدجاج المنتج للبيض خلال عام من وضع البيض مقارنة ببداية الوضع بمعدل (454- 567 جم).

نظام التغذية

تكون التغذية خلال فترة الإنتاج إما:

١- تغذية حرة :

حتى الوصول إلى أقصى إنتاج البيض مع تحديد نسبة البروتين الخام تبعا لنسبة إنتاج البيض:

(٥٠٪) إنتاج تعطى عليقة بها نسبة بروتين خام 15٪.

(٥٠-٧٠٪) إنتاج تعطى عليقة بها نسبة بروتين 16٪.

(٨٠-٩٠٪) إنتاج تعطى عليقة بها نسبة بروتين ١٧٪.

٢- عليقة محددة الوزن:

يعطى القطيع عليقة بها نسبة موحدة من البروتين (١٧٪) طوال فترة الإنتاج وتحديد العليقة يتم وفقا لوزن وإنتاج البيض. انظر الجدول (5).

التغذية المرحلية لدجاج البيض Phase Feeding Of Egg-type Layers

يأخذ معدل إنتاج البيض في الانخفاض باستمرار خلال موسم وضع البيض لذلك تتناقص الاحتياجات اليومية للدجاج من البروتين أيضا، لأن الطائر يأكل يوميا كمية أقل خلال هذه الفترة. فمن الناحية العملية يتم خفض نسبة البروتين في العلف. انظر الجدول (2) ولا تؤدي الطريقة المعروفة بالتغذية المرحلية إلى تحسين إنتاج البيض.

الهدف من التغذية المرحلية:

تقلل الفاقد من البروتين وبالتالي تؤدي إلى خفض تكاليف إنتاج البيض.

عدد مراحل التغذية Number Of Feeding Phases

من الناحية العملية توجد ثلاث مراحل للتغذية يجب تطبيقها أثناء موسم إنتاج البيض، بغرض خفض نسبة البروتين. وهذه المراحل مرتبطة بثلاث فترات على مدى موسم إنتاج البيض:

المرحلة (1): من أول وضع بيضة حتى (٢٠) أسبوعا من إنتاج البيض.

المرحلة (٢): من بداية الأسبوع (٢١) حتى الأسبوع (40) من إنتاج البيض.

المرحلة (3): بعد الأسبوع (40) من إنتاج البيض.

جدول (9) برنامج التغذية المرحلية أثناء أسابيع إنتاج البيض لدجاج اللجهورن القياسي.

العامل	أسبوع إنتاج البيض		
	مرحلة (١) خلال١إلى ١٩أسبوع	مرحلة (٢) خلال٢٠إلى ٤٠أسبوع	مرحلة (٣) أكثر من ٤٠ أسبوع
البروتين في العلف (٪)	١٥.٥	١٥	١٤.٥
كيلو كالوري طاقة ممثلة لكل رطل من العلف	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
كيلو كالوري طاقة ممثلة لكل كيلو جرام من العلف	٢٨٦٠	٢٨٦٠	٢٨٦٠
كيلو كالوري طاقة ممثلة مستهلكة لكل دجاجة في اليوم	٢٠٢	٢٩٨	٢٨٢
إنتاج البيض عند أقصى إنتاج (٪)	٩٠ +	-	-
متوسط ٪ لإنتاج البيض (دجاجة / اليوم)	٧٥.٧	٧٦.٥	٦٤.٥
متوسط استهلاك الغذاء للدجاج في اليوم (رطل)	٠.٢٢٩	٠.٢٢٩	٠.٢١٧
متوسط استهلاك الغذاء للدجاجة في اليوم (جم)	١٠٩	١٠٤	٩٩
متوسط جرامات البروتين المستهلك لكل دجاجة في اليوم	١٦.٨	١٥.٦	١٤.٤

جدول (10) كمية العليقة المستهلكة في فترة إنتاج البيض لإحدى سلالات البيض ذات وزن 1.750 كجم.

1) الكالسيوم

في فترة النمو تقل الحاجة للكالسيوم. أما في فترة الإنتاج فتزداد الحاجة للكالسيوم بمعدل (ثلاثة أضعاف) وذلك لاستخدامها في إنتاج قشرة البيضة. يجب أن تحتوي علائق النمو على 0,9 % كالسيوم ولكنها تزداد لتصل إلى حوالي ٣,5٪ في مرحلة الإنتاج.

جدول (11) متوسط الاحتياجات من العناصر المعدنية في الدجاج البياض في مرحلة الإنتاج

العنصر	اللجهورن	
	(٢١- ٤٠) أسبوع من العمر	(٤٠) أسبوع وأكثر من العمر
الكالسيوم (٪)	٣,٢٥	٣,٥
الفوسفور الكلي (٪)	٠,٥	٠,٥
الفوسفور غير عضوي (٪)	٠,١٥	٠,١٥
الصوديوم (٪)	٠,١٥	٠,١٥
المنجنيز (ملليجرام/رطل)	٥٠	٥٠
المنجنيز (ملليجرام/كجم)	١١٠	١١٠
الزنك (ملليجرام/رطل)	٢٣	٢٣
الزنك (ملليجرام/كجم)	٥٠	٥٠

احتياجات الكالسيوم Calcium Requirement

كما سبق يجب أن يحتوي علف النمو على (٠,٩٪) كالسيوم و (٠,6٪) فوسفور كلي تقريبا، ولكن عند بداية إنتاج البيض تزداد احتياجات الكالسيوم بسبب تكوين قشرة البيضة.

ملحوظة

* الزيادة الكبيرة في نسبة الكالسيوم أثناء إنتاج البيض ضارة وذلك لأنها تقلل من شهية الطيور، بالإضافة إلى أنها غير اقتصادية حيث تفرز مع البراز.

* يحجز الجسم جزءا من الكالسيوم المستهلك في غذاء الدجاج البياض ويفرز الباقي. وتبلغ نسبة الكالسيوم المحجوز حوالي (60%) من المستهلك في حالة الدجاج الصغير، وتقل في حالة الدجاج الأكبر حتى تصل إلى (40%).

ويعتمد تحديد مستوى الكالسيوم الضروري في أعلاف الدجاج البياض على العديد من العوامل الرئيسة والتي تؤثر بالتالي على تركيب العلف ومنها:

1- معدل الإنتاج (المعدل الأعلى يحتاج إلى كمية أكبر من الكالسيوم).

٢- حجم الطائر (الطيور الأكبر في الحجم تستهلك غذاء أكثر).

٣- عمر الطيور (بعد عمر (40) أسبوع تحتاج إلى كالسيوم أكثر في الغذاء).

٤- محتوى العلف من الطاقة الممثلة (القيم الأعلى يكون استهلاك الغذاء عندها أقل).

5- درجة حرارة المسكن (تأكل الطيور أقل عند ارتفاع درجة الحرارة ويجب أن يحتوي العلف على كالسيوم أكثر).

٢) الفوسفور

معظم الفوسفور الموجود في المصادر النباتية على هيئة فيتين (Phytin) ولا تستفيد الكتاكيت من المركبات العضوية للفوسفور (نسبة الاستفادة 50٪ فقط).

نسبة الفوسفور الكلي في العلف (العضوي وغير العضوي) هي (٠,٥%). والفوسفور غير العضوي (٠,١ إلى ٠,٢٪).

• زيادة الفوسفور في العلف تسبب ضعف قشرة البيض وقوتها.

• نقص الفوسفور في العلف يسبب زيادة النفوق في الدجاج البياض.

• احتياج الدجاج البياض للفوسفور منخفض لأن محتوي قشرة البيض من الفوسفور قليل.

نسبة الكالسيوم : الفوسفور (كا : فو)

تبلغ النسبة في البياض (٩) للكالسيوم مقابل (١) للفوسفور المستفاد.

العناصر النادرة:

احتياج الدجاج البياض من العناصر النادرة غير محدد ... ما عدا الزنك والمنجنيز لانخفاض مواد العلف في هذين العنصرين:

الزنك (15- ٣٠جم) لكل 1000كجم علف.

المنجنيز (30-50 جم) لكل 1000كجم علف.

أو (50-75 جم) لزيادة قوة قشرة البيضة (انظر الجدول السابق رقم 11)

٣) الدهون في أعلاف دجاج البياض Fat In The Layer Ration

تحتوي بلازما دم الدجاج أثناء مرحلة إنتاج البيض على تركيز عال من الليبيدات (الدهون) أكثر من البداري النامية غير الناضجة. وعند انتهاء إنتاج البيض يعود مستوى بلازما الدم من الدهون كما كان في حالة البداري النامية . وتحدث هذه التغيرات نتيجة للتغيرات في الهرمونات الجنسية للأنثى (الإستروجينات) والتي تنتج من المبيض، مما يتطلب وجود بعض الدهون في العلف.

وفي حالة التغذية الحرة للدجاج البياض تضاف الدهون إلى أعلاف الدجاج فقط، مما يؤدي إلى انخفاض كمية الغذاء اليومي المستهلكة وذلك للمحافظة على كمية الطاقة الكلية المستهلكة في اليوم وتبلغ نسبة الدهون في علائق الدجاج البياض (4-5٪).

4) الاحتياجات من البروتين لإنتاج البيض Protein Requirements For Egg Production

ترتبط احتياجات الدجاج البياض من البروتين بمعدل إنتاج البيض، ونسبة البروتين في علف إنتاج البيض منخفضة كثيرة بالمقارنة بالاحتياج المطلوب في مرحلة النمو المبكر (١٨-٢٠٪) وتكون نسبة البروتين في البداري قبل إنتاج البيض (١٣٪) فقط، ولكن عندما يصل وضع البيض إلى أقصى درجة تكون الاحتياجات ما بين (١٧) إلى (١٩٪) أما في نهاية فترة وضع البيض فتنخفض الاحتياجات إلى (14٪).

جدول (12) الاحتياجات اليومية من البروتين خلال موسم إنتاج البيض (١)

الأحماض الأمينية Amino Acids

احتياجات إنتاج البيض من البروتين تعني احتياجها من الأحماض الأمينية. ويجب أن يكون البروتين متزنة وعالي القيمة للحصول على أقصى معدل إنتاج وبصورة اقتصادية. وغالبا ما يوجد نقص في الحمض الأميني الميثونين في الدجاج البياض.

جدول (13) احتياجات الدجاج البياض من الأحماض الأمينية

المصدر: NRC الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٧٧

الأحماض الأمينية الكبريتية Total Sulfur Amino Acids (TSAA)

يعبر عن الأحماض الأمينية الكبريتية الكلية بالحمض الأميني (الميثونين + السيستين). وتوضح الاحتياجات الغذائية من الميثونين، ومن الميثونين + السيستين بجدول (13). وتعتبر الاحتياجات الغذائية من هذه الأحماض الأمينية الكبريتية مهمة، لأنها تحدد أقصى معدل للإنتاج يمكن الوصول إليه.

إذ تبلغ الاحتياجات اليومية من الأحماض الأمينية الكبريتية الكلية أثناء العشرة أسابيع الأولى من إنتاج البيض في القطيع (ولمدة أسبوعين بعد أقصى إنتاج للبيض) حوالي 680 ملليجرام لكل دجاجة في اليوم. وتكون الاحتياجات بعد هذه الفترة 650 ملليجرام لكل دجاجة في اليوم خلال العشرين أسبوع التالية و630 ملليجرام بعد ذلك.

نسبة الطاقة إلى البروتين في علائق الدجاج البياض : ME /P Ratio

تتباين نسبة الطاقة إلى البروتين خلال موسم إنتاج البيض وذلك حسب نسبة الإنتاج المئوية ويمكن توضيح ذلك حسب الجدول التالي:

جدول (14) تباين الطاقة والبروتين في أعلاف الدجاج

الجو المعتدل				
إنتاج البيض (دجاجة/اليوم) ٪	الطاقة الممثلة		البروتين ٪	نسبة الطاقة الممثلة بروتين (رطل)
	لكل رطل	لكل كجم		
٨٠ أو أكثر	١٣٢٥	٢٩١٥	١٧	٧٥,٧
٧٠- ٨٠	١٣٠٠	٢٨٦٠	١٦	٧٨,٧
أقل من ٧٠	١٢٧٥	٢٨٠٥	١٥,٥	٨٢,٢

5) احتياج الدجاج البياض من الفيتامينات خلال الإنتاج

جدول (15) احتياج الدجاج البياض من الفيتامينات

الفيتامين	الوحدة	الكمية لكل وحدة من الغذاء	
		لكل رطل	لكل كيلوجرام
فيتامين (أ)	IU	١٨١٨	٤٠٠٠
فيتامين (د)	ICU	٢٢٧	٥٠٠
فيتامين (هـ)	IU	٢,٣	٥
فيتامين (ك١)	مجم	٠,٢٣	٠,٥
الثيامين	مجم	٠,٣٦	٠,٨
الريبوفلافين	مجم	١	٢,٢
حمض البانتوثيك	مجم	١	٢,٢
النياسين	مجم	٤,٦	١٠
البيرودكسين	مجم	١,٤	٣
البيوتين	مجم	٠,٠٥	٠,١
الكولين	مجم	٢٢٧	٥٠٠
فيتامين ب١٢	مجم	٠,٠٠١	٠,٠٠٣

المصدر: NRC الاحتياجات الغذائية للدواجن ١٩٧٧

علاقة صفار البيض بالزانثوفيل Xanthophylls & Egg-yolk Color

يعتبر زانثوفيل الغذاء (Xanthophylls) مكونا رئيسا للون الصفار Darker Shades وتختلف الألوان المفضلة للمستهلك من بلد لآخر. وتستخدم كميات كبيرة من الصفار في صناعة الكيك والمكرونة والعديد من منتجات المخابز. ويفضل استخدام الصفار ذي اللون البرتقالي الغامق لتصنيع هذه المنتجات.

وهناك العديد من الزانثوفيلات من مجموعة الهيدروكسي كاروتينويد (Hydroxycarotenoids) والتي تمتص من خلال القناة الهضمية للطيور. وتترسب في صفار البيض والأنسجة الدهنية على نفس الصورة الموجودة بها في الغذاء. ولا يعتبر الزانثوفيل مصدرا هاما للون الأصفر في صفار البيض فحسب بل ومؤثرة أيضا في لون الجلد الأصفر للكتاكيت.

مصادر الزانثوفيل Sources Of Xanthophylls

يوجد الزانثوفيل المناسب لتلوين صفار البيض عادة في مادتين غذائيتين تستخدمان بكثرة في أغذية الدواجن هما البرسيم والذرة الصفراء. وتعتبر منتجات أوراق البرسيم مصدرا رئيسا للعديد منها، ومصدرا غنيا لخمس صبغات ولكن الليوتين (Lutein) أكثرها وفرة. وتكون مساحيق البرسيم المرتفعة البروتين ذات فاعلية عالية فالمساحيق التي تحتوي على نسبة (٢٠٪) بروتين تحتوي على ضعف كمية الزانثوفيل الموجودة في المساحيق التي تبلغ نسبة البروتين بها (١٧٪). وغالبا ما تتكون صبغة صفار البيض من حوالي (٧٠٪) ليوتين و(٣٠٪) زاكثانثين Zeaxanthin .

وللكاروتينات الصناعية بيتا أبو- ٨ كاروتين (Beta- apo-8-carotenal) قيمة كصبغة للصفار إذ تعطي لونا يشابه الزانثوفيل والليوتين والزاكثانثين. كما يوجد منتج صناعي آخر هو كانذاكثانثين Canthaxanthin ذو قوة فاعلية عالية أكثر من الليوتين أو الزاكثانثين . ومع أن لون الصفار الناتج يكون برتقالي مائة إلى الأحمر إلا أنه غير مرغوب غالبا.

قياس لون صفار البيض Measuring Egg-yolk Color

إن أول وأبسط طريقة لقياس لون صفار البيض هي المقارنة بالعين المجردة. ولمقارنة الألوان المختلفة لصفار البيض تستخدم مراوح الألوان. فمروحة روش (Roche Fan) عبارة عن عدد من شرائح البلاستيك ذات ألوان قياسية ولكل لون رقم خاص يتراوح ما بين 1 إلى 15 وهي شائعة الاستعمال.

جدول رقم (16) محتوي مواد العلف من الزانثوفيلات الكلية(1)

جدول رقم (17) كميات الزانثوفيل المطلوب تواجدها في العلف للحصول على لون الصفار المطلوب (٢)

(١) و (٢) المصدر ماك نورث. دليل الإنتاج التجاري للدجاج

تباين لون الصفار

لا تعتبر كمية ونوع زانثوفيل العلف السبب الوحيد لتباين لون الصفار بل هناك أسباب أخرى مثل:

١) اختلاف السلالة.

٢) الاختلافات الفردية للطيور.

٣) التربية في الأقفاص.

حيث إن الدجاج المربي في الأقفاص له قدرة أفضل لاستخدام صبغات الصفار عن الدجاج المربي على الأرض. وكذلك الأمراض التي تعيق امتصاص الصبغة.

يزداد الزانثوفيل الممتص بزيادة نسبة الدهون في العلف، وبعض مواد العلف كمسحوق اللحم وكسب فول الصويا والكبريت تؤدي إلى انخفاض لون الصفار، والإنتاج العالي من البيض يسبب تباين لون الصفار.

تغذية الحصى لدجاج الأقفاص

تقديم الحصى بكمية صغيرة إلى الدجاج البياض في الأقفاص يؤدي إلى تحسين إنتاج البيض. ويلزم (٢٢٧جم) حصى من الحجم الكبير لكل (١٠٠) دجاجة في الأقفاص في الأسبوع، أو يقدم (٩٠٨ جم) لكل (١٠٠) دجاجة كل (4) أسابيع. وينصح بتقديم كمية الحصى اللازمة خلال يوم واحد فقط.

تحذير:

لا تجب زيادة الحصى عن الحد المسموح به ولا ينصح بتقديمه عن طريق التغذية الحرة.

بعض الظواهر التي يجب منعها في مزارع انتاج البيض

هناك بعض الظواهر والمشاكل التي ترجع لسوء الرعاية أو سوء التغذية او كلاهما او ترجع لمشاكل مرضية ويجب مراعاة التغييرات السلوكية والفسيولوجية للدواجن مع كل مرحل من العمر. واهم الظواهر التي يجب منعها بالمزرعة تشمل:

1- البيض ذو القشرة الرقيقة أو البرشت:

ويجب تغذية الدجاج على عليقة متزنة وبالكميات الملائمة مع توفير الظروف الجيدة والمناسبة للدجاج حيث ترجع هذه الظاهرة لنقص الكالسيوم وبالعليقة او فيتامين د أو الاثنين معاً او لوجود التهابات برحم قناة مبيض الدجاجة او لزيادة سمنة الدجاج أو لأمراض معينة او ارتفاع الحرارة.

2- احتباس وضع البيض أو تعثر وضع البيض:

يتم مساعدة الدجاجة المتعثرة في وضع البيضة برفق بالضغط الخفيف جداً على الجزء السفلي للتجويف البطني مع تجنب الضغط الشديد حتى لا تكسر البيضة داخل الرحم.

وتحدث هذه الظاهرة عند مرحلة بداية وضع البيض أو لكبر حجم البيضة أو للالتهابات في قناة المبيض أو عدم الراحة بالمسكن.

3- ظهور بقع الدم وقطع اللحم بمكونات البيضة الداخلية:

يجب ان يؤخذ في الاعتبار عند اجراء الانتخاب والتحسين الوراثي صفات وجودة البيضة وخلو الافراد المنتخبة من هذه الظاهرة مع مراعاة التحصين والمقاومة ضد الامراض. وتحدث هذه الظاهرة لانفجار الاوعية الدموية العشرية عند انطلاقها من البيض لقناة المبيض وقد ترجع لبعض الامراض.

4- عادة اكل البيض في الدجاج البياض:

يجب مراعاة تقديم عليقة متزنة كافية للدجاج ووضع اعداد كافية من اعشاش وضع البيض بالمسكن وجمع البيض على فترات متقاربة على الاقل 4 مرات / يوم وعدم زيادة عدد الدجاج في المساحة المخصصة للتربية.

5- تجنب ظاهرة الرقاد والقلش فيجب توفير العلف المناسب كماً ونوعاً.

6- الافتراس ونهش الريش:

يجب مراعاة التغذية السليمة للدجاج وتوفير الاحماض الامينية والبروتين اللازم بالعليقة ويجب توفير الظروف الصحية والتحصين في الميعاد وبالطريقة المناسبة لتجنب أي مشاكل قد تؤدي لظهور مثل هذه الظواهر التي تقلل وتؤثر على إنتاج البيض لزيادة المكسب والريح للمربى.