الفصل السادس:

تربية قطعان أمات الدجاج (Chicken parent stocks management):

تربى أمات الدجاج لإنتاج البيض المخصب الصالح للتحضين والفقس. وهي وراثياً قد تكون متخصصة لإنتاج صيصان ستكون الإناث منها بعد تربيتها ووصولها إلى مرحلة البلوغ الجنسي منتجة لبيض المائدة (الدجاج البياض)، أو لإنتاج صيصان تربى لبضعة أسابيع، لا تتجاوز السبعة، لإنتاج اللحم (الفروج).

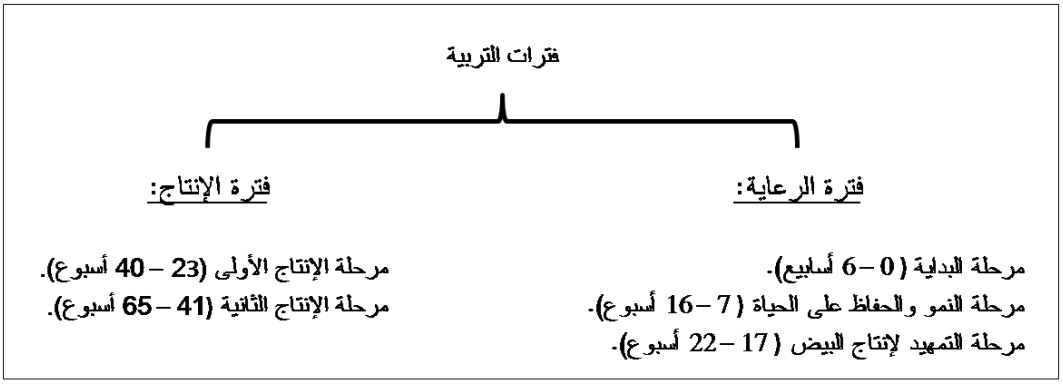
يبين الجدول التالي بعض المواصفات لكل من أمات الفروج و أمات الدجاج المنتج لبيض المائدة:

المواصفات	أمات الفروج	أمات البياض (الأبيض)	أمات البياض (البني)
متوسط عدد البيض المنتج الكلي من كل أم	181	250	258
متوسط عدد البيض المنتج الصالح للفقس من كل أم	176	208	226
نسبة الفقس التراكمية (%)	85	-	-
نسبة فقس الصيصان الإناث التراكمية (%)	-	41	35
متوسط عدد الصيصان المباعة من كل أم	151	-	-
متوسط عدد الصيصان الإناث المباعة من كل أم	-	90	91
متوسط وزن البيضة	–	63.9	63.9
نسبة النفوق التراكمية في مرحلة الإنتاج (%)	7.7	6.5	9.2
متوسط وزن الأم في نهاية الفترة (غ)	4000	1786	1950
متوسط وزن الديك في نهاية الفترة (غ)	5000	2339	2730
متوسط الاستهلاك اليومي للعلف (غ)	160	116	120

تربية قطعان أمات الفروج والبياض متشابهة، فكلاهما يحتاجان إلى وجود نسبة من الذكور بين الإناث، بهدف التزاوج الطبيعي والحصول من الإناث على بيض مخصب صالح للفقس. عدد قطعان أمات البياض، في أي بلد ، لا يتجاوز ٢ – ٣ % من عدد قطعان أمات الفروج. والسبب في ذلك يعود إلى أن قطعان امات الفروج يجب أن تمد الأسواق بصيصان الفروج التي لا تتجاوز فترة حياتها أكثر من ٧ أسابيع، بينما أمات البياض تنتج صيصان الدجاج المنتج لبيض المائدة و التي تمتد فترة حياتها إلى أكثر من سنة ونصف. لذلك ستقتصر المناقشة في هذا الفصل من الكتاب على تربية أمات الفروج فقط.

تتم تربية الأمات في فترتين، الرعاية (Rearing period) التي تمتد من عمر يوم واحد وإلى حوالي ٢٢ – ٢٤ أسبوع، والإنتاج (Production period)، التي تبدأ من نهاية فترة التربية ولغاية إنتهاء فترة الإنتاج بعمر ٦٠ – ٦٥ أسبوع. وفي كل فترة يوجد عدة مراحل تختلف فيما بينها باحتياجات تربوية وغذائية مختلفة.

يبين التوزيع التالي المراحل المختلفة لتربية أمات الفروج:



يمكن أن تربى الأمات في مدجنة واحدة في كافة مراحل الرعاية والإنتاج أو في مدجنة مخصصة للرعاية في الفترة الأولى ثم تنقل بعد هذه الفترة إلى مدجنة مخصصة للإنتاج. الطريقة الثانية هي الأفضل، لأن لكل فترة من الفترتين إحتياجات خاصة فيما يتعلق بالمعدات اللازمة وطرق رعاية القطيع. في كل الأحوال، ولحماية القطعان من العدوى بالأمراض التي قد تنتقل من الطيور الكبيرة إلى الصغيرة، او العكس، يجب أن يربى في مدجنة الرعاية، ومهما كان عدد الحظائر، قطيع واحد و بعمر واحد. كما يجب أن تكون هذه المدجنة بعيدة ومعزولة عن مداجن القطعان الكبيرة بالعمر. أي تطبيق نظام:

الكل يدخل معاً – الكل يخرج معاً (ALL IN – ALL OUT).

فترة الرعاية (Rearing period):

مرحلة البداية (Starting stage):

تمتد هذه المرحلة من ساعة وصول الصيصان إلى الحظيرة ولغاية ٦ أسابيع، والتي يتم فيها التركيز على استقبال الصيصان وبالتالي تحضينها في الظروف المثالية، التي تم شرحها بإسهاب في فصل سابق. في هذه المرحلة يجب الحصول على أعلى وزن ممكن في الذكور والإناث في الأسبوع الأول فقط، والوصول إلى الأوزان المثالية في الأسابيع التالية و المذكورة بدقه في النشرات الفنية الخاصة بكل هجين من الهجن التجارية لأمات الفروج المتوافرة في الاسواق.

تختلف كثافة صيصان الأمات في وحدة المساحة بين الذكور والإناث، فالذكور سوف تصبح أكثر وزناً وأكبر حجماً، لذلك فهي تحتاج إلى مساحات أكبر منذ البداية للحصول على هيكل عظمي واسع وقوي، وتراكم عضلي متناسق. تربى الديوك منذ اليوم الاول بشكل منفصل عن الإناث، ويفضل في حظيرة خاصة، لنهاية عمر ٢١ أسبوع ، حيث تجمع بعد ذلك في حظيرة واحدة مع الإناث للتزاوج في فترة الإنتاج.

يبين الجدول التالي المساحات المخصصة لصيصان أمات الفروج منذ اليوم الاول من فترة الرعاية:

الإناث	عدد الطيور (م 2)
التحضين (5 أيام الأولى)	30
فترة الرعاية (حظائر مفتوحة)	6
فترة الرعاية (حظائر مغلقة)	7
الذكور	
التحضين (5 أيام الأولى)	30
فترة الرعاية (حظائر مفتوحة)	3.5
فترة الرعاية (حظائر مغلقة)	4

قص المناقير (Debeaking):

يعتبر قص مناقير الأمات من العمليات الإستثنائية التي تتم في مرحلة البداية، والتي يجب الإستعداد لها بحذر، خصوصاً فيما يتعلق بتطبيق إجراءات الأمن الحيوي المناسبة. تجرى هذه العملية عند الإناث مباشرة في المفقس أو بعمر ٧ – ١٠ أيام، وفقاً للطريقة المستخدمة، وهي ضرورية لتخفيف عدائية الطيور في الحظائر المفتوحة أو التي لا تطبق برامج تحكم كامل بالإضاءة. لكنها غير ضرورية، في الحظائر المغلقة عند التحكم الكامل بالإضاءة. في الديوك يجب قص المناقير، أيً كان نوع الحظائر، مفتوحة أم مغلقة، حيث يُزَال فقط الطرف المدبب و المتقرن (الكيتيني) من المنقار. هذه العملية تحافظ على تجانس الديوك وزيادة خصوبتها وتخفف من إصابات الفرخات أثناء عملية التزاوج وتساعد في نجاحها. تفحص مناقير الديوك والفرخات بعمر ١٨ أسبوع لعزل الطيور ذات المناقير زائدة النمو أو ذات الشكل الملعقي أو الببغائي أو المشوهة، والتي تمنعها من تناول العلف والماء، لإعادة قص مناقيرها و تصحيح التشوهات الموجودة فيها.

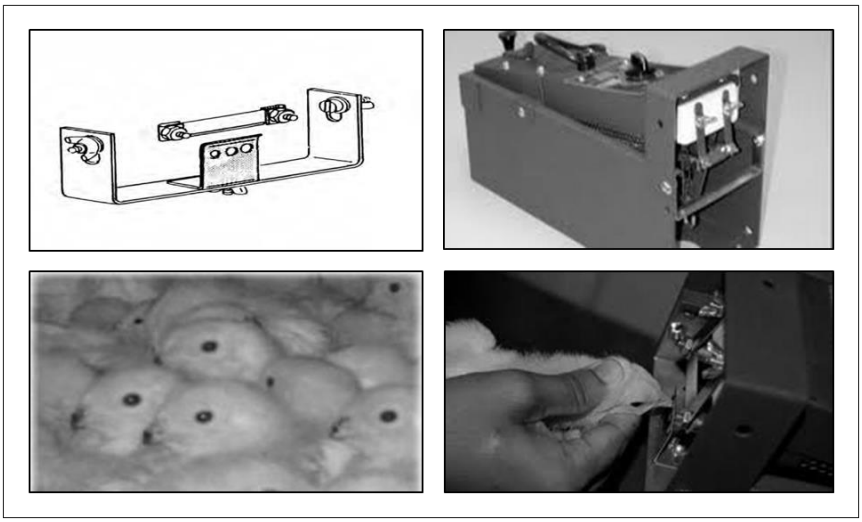
تتم عملية قص المناقير من قبل فنيين مختصين مهرة بإحدى الطريقتين:

١. الأشعة تحت الحمراء الليزرية، وتتم العملية بعد الفقس مباشرة في المفقس.
٢. الشفرة الحارة (كما هو موضح في الصور)، وتتم العملية بعمر ٧ – ١٠ أيام.

تبين الصورة التالية جهاز قص المناقير بالأشعة تحت الحمراء الليزرية، حيث تتم العملية في المفقس بعد خروج الصيصان من البيض:



تبين الصور التالية معدات قص المناقير بالشفرة الحارة بعمر ٧ – ١٠ ايام وطريقة القص:



مرحلة النمو والحفاظ على الحياة (Growth and maintenance stage):

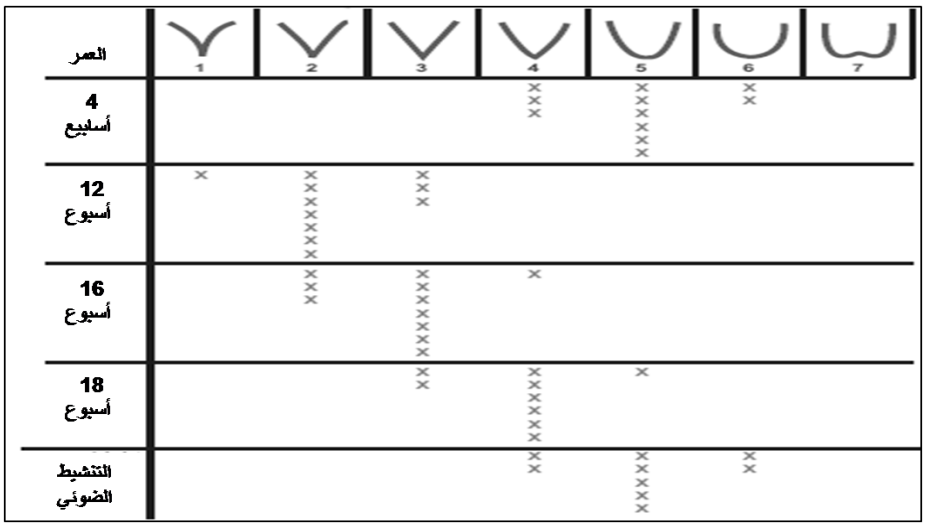
الهدف في هذه المرحلة من التربية هو السيطرة على أوزان الطيور و اكتناز اللحم فيها، وتمتد من عمر ٧ إلى ١٦ اسبوع. من المعروف أن أمات الفروج، سواء كانت ذكوراً أم إناثاً، تم تحسينها وراثياً لتنمو بسرعة ولتراكم أكبر كمية من اللحم و بالتالي لتنقل هذه الصفات الوراثية المطلوبة إلى أنسالها، أي صيصان الفروج. فإذا تُركت هذه الأمات

على سجيتها لتتناول العلف وفقاً لشهيتها، فإن وزنها سيتضاعف عما يجب أن تكون عليه قبل البدء بمرحلة الإنتاج. زيادة الوزن الكبيرة هذه ستؤدي إلى نتائج سلبية في الخصوبة والإنتاج، نتيجة تراكم الدهون في التجويف البطني للإناث، وإلى ضعف الخصوبة في الذكور نتيجة لأوزانها الثقيلة التي تعيق عملية التزاوج مع الإناث. لذلك من الضروري فحص أكبر عدد من الطيور و تسجيل أوزانها و درجة اكتناز صدر الإناث باللحم إسبوعياً. و حتى لا يتم فحص طيور مختلفة، تُعَلَم مجموعة من الطيور بلون معين، لكي تكون هي المؤشر الأسبوعي الدائم للاوزان و لدرجة الإكتناز. الطريقة الوحيدة لتحقيق النتائج المرجوة هي ضبط الوزن خلال هذه المرحلة والحصول على إكتناز مناسب من اللحم. أما تحديد درجة الإكتناز فتقاس بشكل الصدر، الذي يمكن تحديده بواسطة أصابع اليد بين الإبهام وبقية الاصابع الأربع. يجب أن تكون نسبة ٨٥٪ من الطيور، على الأقل، في القطيع ذات صدر مكتنز بشكل مثالي.

تبين الصورة التالية طريقة تحديد درجة إكتناز الصدر يدوياً:



يبين الجدول التالي الشكل المثالي للصدر حسب العمر في كافة مراحل التربية:



يتضح من الجدول السابق أن أشكال الصدر في السطر الاول (١ – ٧) التي تعبر عن درجة إكتناز اللحم المثالية، تختلف وفقاً للعمر في فترة الرعاية كما يلي:

١. شكل الصدر سيئ، لانه أقل بكثير من درجة الاكتناز المطلوبة في اي عمر.

٢. شكل الصدر المثالي في العمر الذي يكون فيه الأقل اكتنازاً (١٢ – ١٥ اسبوع) في مرحلة النمو والحفاظ على الحياة من فترة الرعاية.

٣. شكل اكتناز الصدرالمثالي في المرحلة التمهيدية للإنتاج (الأسابيع المبكرة ١٦ – ١٨).

٤. شكل اكتناز الصدر المثالي في المرحلة التمهيدية للإنتاج (الأسابيع المتأخرة ١٨ – التنشيط الضوئي).

٥. شكل الصدر المثالي بعمر ٤ أسابيع وأيضاً في فترة التنشيط الضوئي اي بعد عمر ١٨ اسبوع.

٦. المستوى المثالي المطلوب من إكتناز الصدر في مرحلة الإنتاج.

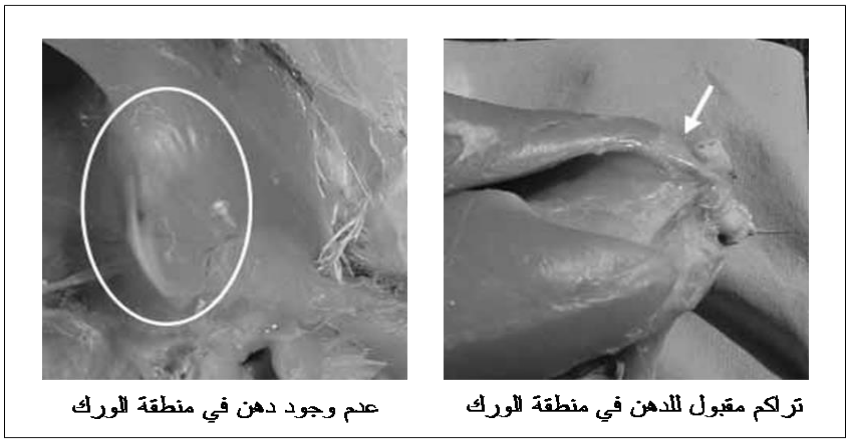
٧. شكل الصدر سيء، لانه أكبر بكثير من المستوى المطلوب من الإكتناز، في أي مرحلة من مراحل الرعاية.

مرحلة التمهيد لإنتاج البيض (Pre - laying stage):

تمتد هذه المرحلة من بداية الأسبوع ١٧ وحتى بداية إنتاج البيض بعمر ٢٢ – ٢٤ اسبوع وفقاً لجاهزية الطيور. في هذه المرحلة يتم تسريع النمو لاكتساب الوزن بهدف تخزين كميات كافية من اللحم والدهن، إستعداداً لبدء النضوج الجنسي عند الجنسين وإنتاج البيض عند الإناث. و من أجل بناء مخزون كاف من الدهن، يجب أن تصل الفرخات إلى الوزن النموذجي بين الأسابيع ١٦– ٢٠. يجب التأكد في هذه المرحلة من منع انخفاض وزن الطيور أو ثباته،

بل العمل على زيادته، وذلك بزيادة كميات العلف بشكل منتظم. يحدد في هذه المرحلة أيضاً العمر المناسب للتحفيز الضوئي.

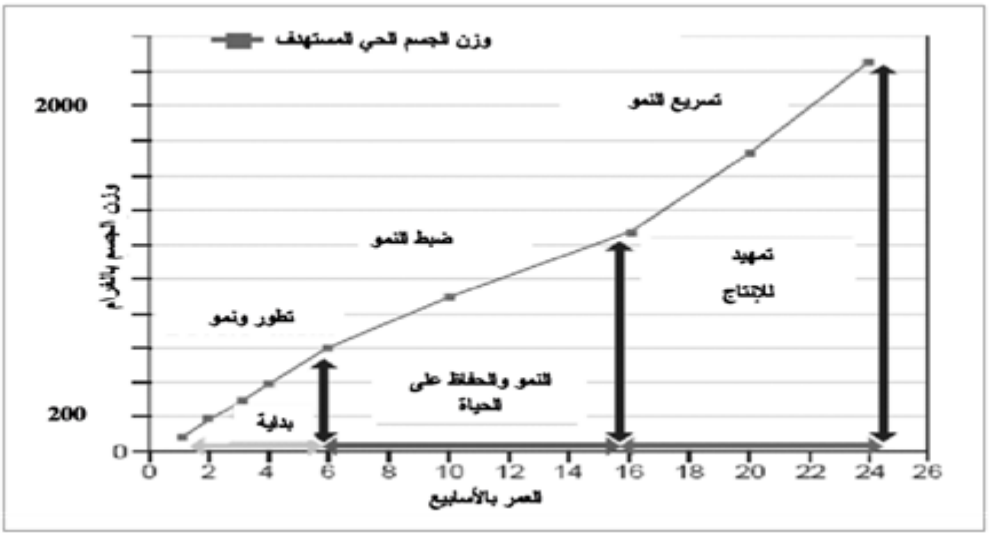
تبين الصورتان التاليتان الفرق بين الفرخات في تخزين الدهن استعداداً للتحفيز الضوئي:



تراكم مقبول للدهن في منطقة الورك

عدم وجود دهن في منطقة الورك

يبين المخطط التالي الأهداف الرئيسية في مراحل فترة الرعاية المختلفة لإناث أمات الفروج:



التحكم بأوزان الطيور وتجانسها (Birds body weight control and uniformity)

الهدف من عملية الوزن هو إيصال كل الطيور إلى الوزن النموذجي وفقاً للعمر مع تحقيق تجانس جيد. وزن الجسم المثالي يتحقق عن طريق التحكم بكمية العلف اليومية اللازمة، و التي يتم تحديدها فقط عن طريق المراقبة الإسبوعية الدقيقة للأوزان، إبتداءً من الإسبوع الاول وحتى نهاية فترة الإنتاج. تعتمد كمية العلف المقدمة، بالإضافة

إلى الوزن، على الإحتياجات الغذائية للطيور في مرحلة الرعاية. كمية العلف في فترة الرعاية إما أن تثبت أو تزاد، لكن لا تخفض أبداً. بعد فترة الرعاية والوصول إلى قمة الإنتاج من البيض، يمكن تخفيض كميات العلف تدريجياً للتحكم بالأوزان و المحافظة على استمرارية إنتاج البيض المخصب.

يتم وزن الطيور اسبوعياً، ويتم ذلك في نفس اليوم والساعة. عند استخدام برامج التصويم، التي سيتم ذكرها لاحقاً، تتم عملية الوزن في يوم التصويم، أما في حال التعليف اليومي فيتم الوزن قبل تقديم العلف للطيور. لحساب متوسط الوزن يتم وزن ٦٠ – ١٠٠ طائر أو ١–٢٪ من مجموع عدد الطيور في الحظيرة بشكل فردي. لكن عندما تكون الصيصان بعمر ٧ و ١٤ يوم، يتم وزن كل ١٠ طيور معاً. تبين الخطوات التالية طريقة وزن الطيور:

١. يجب أن يزن الميزان المستخدم حتى ٥ كغ و بمجال +/– ٢٠ غ وتفضل الموازين الالكترونية.
٢. يجمع ٦٠ – ١٠٠ طائر بهدوء ضمن حجزة مؤقتة دون التسبب بإجهادهم.
٣. يوزن كل طائر من العينة وتستبعد الطيور المشوهة فقط، والتي يجب أصلاً إستبعادها من القطيع.
٤. يسجل وزن كل طائر، بالسجل الورقي الخاص بهذه العملية.
٥. يتم حساب متوسط الوزن ويسجل.
٦. متوسط الوزن هو الذي يحدد كمية العلف في الأسبوع التالي.

يبين المخطط التالي نموذجاً للسجل الورقي لأوزان الطيور:

g	lb	عدد الطيور
460	1.01	
480	1.06	
500	1.10	1
520	1.15	3
540	1.19	5
560	1.23	15
580	1.28	20
600	1.32	23
620	1.37	17
640	1.41	10
660	1.46	4
680	1.50	2
700	1.54	
720	1.59	

ضمن –10%
الوزن المثالي
ضمن+ 10%

لحساب نسبة التجانس، توضع علامة عند متوسط الوزن + ١٠ % و متوسط الوزن – ١٠٪، ثم يتم عد الطيور التي تقع ضمن هذين المجالين ثم تحسب النسبة المئوية لهذه الطيور.

مثال على حساب متوسط وزن الطيور ونسبة التجانس من النموذج السابق:

حساب متوسط الوزن:

- عدد طيور العينة = 100
- الوزن الإجمالي لطيور العينة = 59500 غ
- متوسط الوزن = 59500 ÷ 100 = 595 غ

حساب التجانس:

- الحد الأدنى لمتوسط الوزن = متوسط الوزن × 0,9 – 10 = 595 X 0.9 – 10 = 525.5
- الحد الأعلى لمتوسط الوزن = متوسط الوزن × 1,1 – 10 = 595 X 1.1 + 10 = 664.5
- ص = عدد الطيور خارج المجال (الحد الأدنى + الحد الأعلى) = 4+2= 6
- ع = عدد الطيور المتجانسة = عدد طيور العينة – ص = 100 – 6 = 94
- نسبة التجانس = ع × 100 \ عدد طيور العينة = 94 X 100 \ 100 = 94 %

يمكن أيضاً حساب نسبة التجانس إحصائياً، وذلك من خلال معرفة معامل الإنحراف (Coefficient of variation) والذي يعبر عنه بالإختصار (CV) و يتم حسابه من متوسط الوزن (Mean body weight) و الإنحراف المعياري (Standard deviation) وفقاً للمعادلة التالية:

معامل الانحراف (CV) = (الانحراف المعياري ÷ متوسط الوزن) × 100

يبين الجدول التالي النسب المئوية لمعامل الإنحراف (CV) ومقابلها نسب التجانس:

التجانس %	CV (%)
95.4	5
90.4	6
84.7	7
78.8	8
73.3	9
68.3	10
63.7	11
58.2	12
55.8	13
52.0	14
49.5	15
46.8	16

التجانس الجيد يؤدي إلى أفضل النتائج في الرعاية والإنتاج، و هو ثمرة الاهتمام المتواصل بالتفاصيل في معاملة القطيع من يوم إلى آخر. من الأسباب الشائعة لضعف التجانس مايلي:

١. وجود أثار لغاز الفورمول في الحظيرة عند استقبال الصيصان.
٢. الإختلاف في عمر الجدات التي إنحدر منها قطيع الأمات.
٣. عدم قص المناقير بشكل صحيح.
٤. الإجهاد نتيجة الإرتفاع في درجات الحرارة في الحظيرة، أو بعد إعطاء اللقاحات. كذلك الإجهاد الناتج عن مسك الطيور ونقلها من مكان إلى آخر.
٥. ضعف الإضاءة أثناء التعليف.
٦. وجود أعداد غير نظامية من الطيور في الحظيرة (أخطاء في العد والأعداد).
٧. وجود الأمراض، مثل الإصابة بداء الأكريات (Coccidiosis) أو مرض الجمبورو (Gumboro)، وكذلك الإصابة بالتهابات الأمعاء البكتيرية أو الفيروسية.
٨. عدم رغبة الناميات بتناول العلف، نتيجة لرداءة المواد العلفية المستخدمة في تركيب الخلطة، أو بسبب وجود السموم الفطرية فيها، خصوصاً الأفلاتوكسينات (Aflatoxins) التي تنتجها فطور الرشاشيات (Aspergillus).
٩. التوزيع غير المتجانس للعلف.
١٠. عدم انتظام وقت التعليف.
١١. الخطأ في تقدير كميات العلف اللازمة.
١٢. الخطأ في تركيب الخلطات العلفية.
١٣. هدر العلف، نتيجة أعطال أو ثغرات في نظام التعليف، خصوصاً التعليف اليدوي.
١٤. إرتفاع المعالف عن سطح ظهر الطائر.
١٥. كثافة الطيور في وحدة المساحة مرتفعة.
١٦. العطش، نتيجة توقف إمداد المشارب بالماء لسبب ما، أو إرتفاع هذه الأخيرة بحيث لا تصل إليها الفرخات إلا بصعوبة. كذلك قلة عدد المشارب أو الحلمات بالنسبة لعدد الطيور.
١٧.

تصحيح الأوزان (Body weight correction):

تُتَخَذ إجراءات تصحيح الأوزان عندما تكون أوزان الطيور غير نموذجية، وبالتالي لا يتحقق التجانس المثالي. يجب أن تأخذ هذه العملية فترة زمنية طويلة، وهذا أفضل من الفترة القصيرة، بحيث يتم تعديل معدل النمو ببطء لضمان وصول الفرخات إلى الوزن الذي يجب أن تنضج عنده جنسياً.

تبدأ عملية تصحيح الأوزان بفرز الطيور في الحظيرة وفقاً لأوزانها. حيث يتم نقل ٢٠–٢٥ % من الطيور الأقل وزنا من الوزن المثالي الذي هو (+ / – ١٠ % من متوسط وزن الطيور) وتوضع في مقطع منفصل، ثم تتم تغذيتها حسب الحاجة لزيادة وزنها ببطء لتصل إلى الوزن المثالي. يتم فرز الإناث بعمر ٢٨ – ٣٥ يوم و الديوك بعد عمر ٣٥ يوم. يمكن فصل المجموعات عن بعضها، بنفس الحظيرة، بواسطة شبك معدني بارتفاع ٢ م عن الأرض. الفرز الجيد للطيور حسب الوزن يساعد في تحقيق التجانس.

طرق التعليف (Feeding methods):

بما أن أمات الفروج، ذكوراً وإناثاً، مهيأة للنمو السريع، يتم اللجوء إلى تقنين العلف للوصول إلى الأوزان المثالية المطلوبة، التي تحقق أفضل كفاءة إنتاجية.

عند وصول الصيصان إلى المدجنة، يقدم العلف للإناث بطريقة التغذية المفتوحة أو بما يسمى علمياً، وفقاً للشهية (*Ad – libitum*)، حتى عمر ١٤ يوم، ثم تقدم لها كميات مقننة (محددة) من العلف لضمان عدم تجاوز متوسط وزن الجسم للمعدل المثالي. بالنسبة للديوك، تعطى العلف وفقاً لشهيتها حتى الأسبوع ٤، و في حال عدم وصولها إلى الوزن المثالي يمكن تمديد التغذية المفتوحة إلى ما بعد الأسبوع الرابع إلى أن تصل إلى الوزن المثالي المطلوب. في التغذية المفتوحة يخصص مسافة علفية بحدود ٤ سم لكل ديك في المعالف الآلية ذات السلاسل (الجنزير) أو طبق واحد بقطر ٣٣ سم لكل ٤٥ طائر، من أطباق المعالف الآلية الأنبوبية الحلزونية. بالنسبة للإناث تتبع الإرشادات المذكورة في فصل تحضين الصيصان.

عند بدء التغذية المقننة، يخصص مسافة علفية تساوي ١٥ سم / طائر في المعالف ذات السلسلة، أو طبق مستدير لكل ٨ طيور فقط، ذكوراً أو إناثاً، عند استخدام المعالف الأنبوبية الحلزونية. بحيث تكون المسافة العلفية كافية لكي تتناول كل الطيور العلف في وقت واحد. و يجب أن يتم توزيع العلف لكل الطيور و في كامل أرجاء الحظيرة في فترة زمنية لا تتجاوز ٣ دقائق. كمية العلف الأسبوعية توزع بالتساوي على كل أيام الأسبوع، ويقدم العلف يومياً ومرة واحدة فقط في الصباح، مباشرة مع بدأ الإضاءة. تتم زيادة المقننات العلفية كل أسبوع بناءً على متوسط وزن الطيور.

تبين الصورة التالية المسافات العلفية الكافية بحيث تتناول كل الطيور العلف في وقت واحد:



في بعض المداجن التي لا توجد فيها المعالف الآلية السريعة التي تؤمن المسافة العلفية اللازمة وسرعة توزيع العلف، وفي البلدان التي تسمح قوانين حماية الحيوان بتطبيقها، يتم اللجوء إلى طرق تصويم الطيور ليوم واحد، والعلف المخصص لهذا اليوم يوزع بالتساوي على باقي الأيام التي يتم فيها تقديم العلف. يوجد عدة برامج للتصويم أهمها البرنامجين التاليين:

تعليف يوم وتصويم يوم (Skip a day):

هذا البرنامج مفيد في حال نقص مسافات التعليف المخصصة لكل طير (١٥سم) و يقدم فيه نفس كمية العلف الأسبوعية التي تقدم في نظام التعليف اليومي. يطبق ابتداءً من عمر ٢١ أو ٢٨ يوم و لغاية عمر ١٤٠ يوم. يقدم للطير في يوم التعليف ضعف كمية العلف اليومية المخصصة له، لكن في اليوم التالي لا يقدم له إلا الماء أي يوم صيام وهكذا.

يبين الجدول التالي مثالاً عن برنامج تعليف يوم وصيام يوم عندما تكون كمية العلف اليومية اللازمة هي ٥٣ غ:

الأحد	106 غ / طائر
الاثنين	تصويم
الثلاثاء	106 غ / طائر
الأربعاء	تصويم
الخميس	106 غ / طائر
الجمعة	تصويم
السبت	106 غ / طائر
الأحد	تصويم

في هذا البرنامج ستأخذ الطيور وقتاً أطول للإنتهاء من تناول العلف، وبالتالي كل الطيور في القطيع ستتاح لها الفرصة لتناول العلف. يجب أن لا تزيد كمية العلف في يوم التعليف عن كمية العلف اليومية التي تقدم للطير في قمة إنتاج البيض، أي بعمر حوالي ٣٠ إسبوع. فعلى سبيل المثال، عند وصول كمية العلف اليومية إلى ٧٧ غ / طائر / يوم، أي أن كمية العلف التي ستقدم في يوم التعليف = ٧٧ × ٢ = ١٤٤ غ، و كمية العلف اليومية في القمة = ١٤٥ غ تقريباً، يجب تغيير نظام التعليف عند وصول كمية العلف إلى هذا الحد، من تعليف يوم و صيام يوم إلى برنامج ٢/٥. أي توزع كمية العلف الأسبوعية إلى ٥ أيام تعليف وتصويم يومان في الإسبوع، و لا يكون الصيام أبداً في يومين متتاليين، كما هو موضح في البرنامج التالي.

تعليف ٥ أيام وتصويم ٢ يوم في الأسبوع (٢/٥) ((5/2) 5 days feeding vs. 2 days fasting) :

هذا البرنامج حل وسط بين التعليف اليومي (٧ أيام تعليف في الأسبوع) والبرنامج السابق (يوم تعليف ويوم صيام). يقدم للطيور نفس كمية العلف الأسبوعية التي تقدم في برنامج التعليف اليومي. فكمية العلف اليومية في أيام التعليف = كمية العلف اليومية × ٧÷ ٥. هذا البرنامج يقلل كمية العلف التي تقدم للطائر في ايام التعليف مقارنة ببرنامج تعليف يوم وصيام يوم. يطبق في المرحلة الأخيرة من فترة الرعاية.

يبين الجدول التالي مثالاً عن برنامج تعليف ٥ أيام وصيام ٢ يوم عندما تكون كمية العلف اليومية اللازمة هي ٥٣ غ (كمية العلف المقدمة في أيام التعليف = ٥٣ غ × ٧ ÷ ٥ = ٧٤ غ / طائر/ يوم):

74 غ / اليوم	الأحد
74 غ / اليوم	الاثنين
74 غ / اليوم	الثلاثاء
التصويم	الأربعاء
74 غ / اليوم	الخميس
74 غ / اليوم	الجمعة
التصويم	السبت
74 غ / اليوم	الأحد

الإضاءة (Lighting):

تختلف برامج الإضاءة وفقاً لنوع الحظائر، مفتوحة أم مغلقة، وفيما إذا كان قطيع الامات سينقل من مدجنة رعاية إلى مدجنة إنتاج أم لا، لذلك يوجد عدة برامج للإضاءة وفقاً لنوع الحظائر التي يربى فيها القطيع في فترتي الرعاية والإنتاج:

١. يربى القطيع في حظائر رعاية مغلقة ثم ينقل إلى حظائر إنتاج مغلقة.

٢. يربى القطيع في حظائر رعاية مغلقة ثم ينقل إلى حظائر إنتاج مفتوحة ذات إضاءة طبيعية.
٣. يربى القطيع في حظائر رعاية مفتوحة ثم ينقل إلى حظائر إنتاج مفتوحة ذات إضاءة طبيعية أو يبقى في نفس الحظيرة طيلة حياته.

أيً كان نوع الحظائر، تكون الإضاءة في الحظيرة متواصلة خلال الـ ٢٤ ساعة الأولى بعد استقبال الصيصان و شدتها لا تقل عن ٢٠ لوكس للتأكد من أن تجد الصيصان العلف والماء.

الإضاءة في الحظائر المغلقة (Lighting in closed houses):

يكون هذا النوع من الحظائر عادة مغلق تماماً، بحيث لا يمكن للإضاءة الطبيعية الخارجية التسرب إليها. و بكل الأحوال، يجب أن لا تكون شدة الإضاءة فيها، عند إطفاء كافة المصابيح، أعلى من ٠,٥ لوكس، أي بالكاد يمكن رؤية اصابع اليد عند وضعها مقابل العينين. هذا النوع من الحظائر المغلقة يتطلب نظام تحكم كامل بالإضاءة.

يمكن تحويل الحظائر المفتوحة إلى مغلقة باستخدام ستارة عاتمة وإغلاق جميع الفتحات التي تسمح بدخول الضوء، وتزود بمراوح ذات استطاعات كافية لضمان الحصول على تهوية صحيحة. يجب الإنتباه إلى تغطية المراوح و مداخل الهواء بمصائد الضوء، التي تسمح للهواء بالدخول وتمنع ضوء النهار.

تستمر الإضاءة ٢٤ ساعة متواصلة في اليوم الأول من عمر الصيصان، ثم تخفض تدريجياً إلى أن تصل إلى ٨ ساعات في نهاية الأسبوع الثاني أو بداية الثالث. توقيت التحول إلى ٨ ساعات إضاءة يعتمد على الفترة اللازمة التي تحتاجها الصيصان لاستهلاك العلف. و يطبق عادة عندما تستهلك الطيور كمية العلف اليومية خلال أقل من ٥ ساعات. بعد ذلك تستمر فترة الإضاءة ٨ ساعات فقط في اليوم حتى نهاية الأسبوع ٢٠ (١٤٠ يوم)، حيث يبدأ التحفيز الضوئي. من الضروري عدم البدء بالتحفيز الضوئي في حال كان العدد الأكبر من الطيور تحت معدل الوزن النموذجي.

يبين الجدول التالي برنامج إضاءة لأمات الفروج التي تربى في مرحلتي الرعاية والإنتاج في حظائر مغلقة:

العمر (أسبوع)	العمر (يوم)	مدة الإضاءة (ساعة)	شدة الإضاءة (لوكس)
3 – 1	20 – 1	24 ساعة في اليوم الأول تخفض تدريجياً إلى 8 ساعات	في اليومين الأوليين تكون شدة الإضاءة أعلى من 20 لوكس ثم تخفض إلى 20 لوكس بعمر 7 أيام
20 – 3	140 – 21	8	10 – 5
21 – 20	147 – 140	11	60 – 40
22 – 21	154 – 147	13	60 – 40
23 – 22	161 – 154	14	60 – 40
60 – 23	420 – 161	15	60 – 40

الإضاءة في الحظائر المفتوحة (Lighting in open houses):

يتم الاعتماد على الإضاءة الطبيعية في جميع فصول السنة، في هذا النوع من التربية المفتوحة في فترة الرعاية، إلى أن يحين موعد التحفيز الضوئي، حيث يستعان بالإضاءة الإصطناعية المكملة. ينصح و يفضل عدم تربية قطعان الأمات في حظائر رعاية مفتوحة، لأن الطيور تتعرض إلى تغيرات كبيرة، سواء فيما يتعلق بطول فترة الإضاءة أم شدتها طيلة فترة الرعاية. فتغير طول النهار خلال السنة يتطلب اعتماد برنامج خاص بكل قطيع. وتعتمد كل هذه البرامج على مدة طول النهار في اليوم ١٣٣ من عمر الأمات.

يبين الجدول التالي أحد برامج الإضاءة المطبق في الحظائر المفتوحة في الرعاية والإنتاج إعتماداً على طول النهار في اليوم ١٣٣ من العمر:

طول النهار (ساعة) في اليوم 133	برنامج الإضاءة				
	اليوم 133	اليوم 140	اليوم 147	اليوم 154	اليوم 161
15	طبيعي	17	17	17	17
14	طبيعي	16	17	17	17
13	طبيعي	15	16	17	17
12	طبيعي	14	15	16	17
11	طبيعي	14	15	16	17
10	طبيعي	13	14	15	16
9	طبيعي	12	13	14	15

مثال على تطبيق احد برامج الإضاءة في الحظائر المفتوحة في فترتي الرعاية والإنتاج لأمات الفروج:

بمساعدة تقويم يبين ساعات شروق الشمس وغروبها يمكن معرفة طول النهار عندما يصل عمر القطيع إلى ١٣٣ يوم. فإذا كان على سبيل المثال ١٣ ساعة، فيجب أن تكون فترة الإضاءة طيلة فترة الرعاية ١٣ ساعة. وعندما لا يحقق طول النهار (الإضاءة الطبيعية) فترة الإضاءة هذه، فإنها تُكَمَل بالإضاءة الإصطناعية. في هذه الحالة يجب أن تكون شدة الإضاءة المكملة بحدود ١٠٠ لوكس أو أعلى، لتتجانس نوعاً ما مع شدة الإضاءة الطبيعية و لضمان التحفيز الضوئي المناسب للطيور. بعد إسبوع، أي بعمر ١٤٠ يوم، يبدأ التحفيز الضوئي بتكميل ضوء النهار الطبيعي لمدة ساعتين بالإضاءة الإصطناعية، لتصبح فترة الإضاءة الكلية ١٥ ساعة، ثم تتابع زيادة فترة الإضاءة كما هو واضح في الجدول السابق.

التحفيز الضوئي (Light stimulation):

يتم التحفيز أو التنشيط الضوئي عادة عندما يصل عمر الأمات إلى ١٤٠ يوم، وذلك بزيادة فترة الإضاءة وشدتها، كما هو موضح في برامج الإضاءة التي تم ذكرها. فالتحفيز الضوئي هو الذي يحرض على إنتاج الهرمونات التي تلعب دوراً أساسياً في النضوج الجنسي والبدء بإنتاج البيض، كما تم شرح ذلك في الفصل الخاص بالتناسل.

شروط التحفيز الضوئي (Conditions of light stimulation):

الطريقة الأمثل للوصول إلى إنتاج جيد من البيض من امات الفروج هي تأمين شروط التربية المثالية و زيادة كمية العلف بانتظام والوصول إلى الوزن النموذجي، وأن لا يقل تجانس القطيع عن ٧٠٪ قبل البدء بالتحفيز الضوئي. فتجانس القطيع له أثر كبير على تجانس النضوج الجنسي بين الطيور و بالتالي الوصول إلى قمة إنتاج للبيض تصل إلى ٨٠٪ وأكثر. في حال عدم الوصول إلى التجانس و الوزن المناسبين و شعر المربي أو الفني المسؤول أن الطيور غير جاهزة، يستحسن تأخير هذا التحفيز. بصورة عامة يعتمد التحفيز على وزن الإناث و ليس على عمرها. إذ يعتبر وصول الفرخات إلى الوزن المناسب بين الأسبوعين ١٦ – ٢٠ أمر جوهري من أجل زيادة قمة إنتاج البيض إلى الحد الأقصى و زيادة مدة هذه القمة. يجب العمل على زيادة وزن الفرخات بنسبة ٣٣ – ٣٥ % من الأسبوع ١٦ (١١٢ يوم) إلى الأسبوع ٢٠ (١٤٠ يوم) ، أي العمر المناسب للتحفيز الضوئي. و يمكن زيادة الوزن بنسبة ٤٥ – ٥٥ % ابتداءً من الأسبوع ١٦ و حتى موعد التحفيز الضوئي في حال إجراء التحفيز بعد عمر ١٤٠ يوم، إذا كان ذلك ضرورياً. في كل الأحوال، وزن الأمات بعمر ١٤٠ يوم هو الذي يحدد فيما إذا كان من الضروري تأخير هذا التحفيز، والذي يمكن تأخيره لمدة ١ – ٢ أسبوع.

تربية الذكور في فترة الرعاية (Males management during rearing period):

معظم الإجراءات التي تتم أثناء فترة الرعاية تنطبق على الذكور والإناث، لكن للذكور بعض الخصائص التي يجب أخذها بالإعتبار عند تربيتها في هذه الفترة. فعلى سبيل المثال، تم الحصول على أفضل النتائج عند تربيتها بشكل منفصل عن الفرخات، من البداية و حتى عمر ٢٠ أسبوع.

البداية الجيدة عامل حاسم في تجانس أوزان الديوك وضرورية لتطور هياكلها العظمية، والتي تلعب دوراً هاماً في قدرتها على التزاوج وبالتالي على خصوبتها. أشارت بعض الأبحاث إلى أن أوزان الديوك في الأسابيع الـ ١٦ الأولى من عمرها، يحدد حجمها خلال بقية حياتها. لذلك من الضروري أن يكون معدل أوزان الديوك مطابقاً للأوزان النموذجية في مراحل الرعاية المختلفة. يمكن فرز الديوك الثقيلة عند عمر ٣–٤ أسابيع وتربيتها في مقطع خاص في الحظيرة، لتتم السيطرة على أوزانها. يتم فحص الديوك عند عمر ٨ أسابيع و تستبعد الديوك الضعيفة والصغيرة جداً و التي يظهر فيها بعض التشوهات (أصابع مقوسة أو مكسورة – تشوهات العمود الفقري – تشوهات العيون و المناقير .. الخ). بعد الأسبوع ١٦ يتم تحفيز الديوك عن طريق زيادة العلف من أجل المحافظة على الوزن و تطوير الخصى. أي إنخفاض في الوزن أو حتى ثبات الوزن ما بين الأسابيع ١٨–٢٧ يسبب خصى صغيرة وانخفاض نسبة الخصوبة وبالتالي نسبة الفقس في الأسابيع الأولى للإنتاج، وقد بسبب إنخفاض في الخصوبة طيلة فترة الإنتاج. يجب إن تكون أوزان الديوك أعلى بحوالي ٢٠٪ من أوزان الفرخات. التجانس بين الديوك هام جداً أيضاً، ليس فقط من أجل توزيع منتظم للديوك على الفرخات في فترة الإنتاج و إنما أيضاً من أجل السيطرة على أحجامها.

إذا كانت الديوك ستنقل من حظائر رعاية إلى حظائر إنتاج، فيفضل نقلها قبل ٣–٥ أيام من نقل الفرخات مما يساعد في تعود الديوك على نظام التعليف، و يقلل من سرقة العلف من معالف الإناث، و يسهل عملية السيطرة على الأوزان. يتم نقل الديوك التي تتمتع بصحة جيدة والخالية من أية تشوهات، خصوصاً عظمية في الارجل والمنقار. كما يجب ان تكون متوسطة الوزن، وتستبعد تلك المنخفضة والزائدة الوزن، وهذه الأخيرة تستخدم للإستبدال بدلاً من ديوك هرمة أو مشوهة في قطيع آخر. إذا كانت المدجنة تضم عدة حظائر، والإناث موزعة فيها وفقاً لأوزانها، توضع الديوك الثقيلة مع الفرخات الثقيلة و العكس صحيح. نسبة الذكور إلى الإناث تعتمد على نوع الأرضية في الحظيرة. إذا كانت كل الأرضية من الفرشة، تكون النسبة ١١ %، أما إذا كانت الأرضية جزئياً من الفرشة وجزئياً شبكية (خشب أو لدائن)، فتكون النسبة ٩ % فقط. من الضروري وجود تناغم بين الديوك والفرخات، لأن ذلك يساعد الأخيرة على أن تقبل الديوك للتزاوج، وهذا التناغم يزيد أيضاً من نجاح عملية التزاوج.

تبين الصورتان التاليتان حظيرتان لتربية الأمات مجهزتان بأرضيات مؤلفة جزئياً من الفرشة وجزئياً من الشبك:



فترة الإنتاج (Production period):

تمتد هذه الفترة من عمر ٢٢ – ٢٤ أسبوع، و حتى نهاية العمر الإقتصادي للقطيع، أي حوالي ٦٠ – ٦٥ أسبوع. ويقصد بالعمر الإقتصادي وجود الربح المادي، و يباع القطيع عادة عندما لا تغطي المبيعات التكاليف. وتتميز هذه الفترة بوجود مرحلتين، الأولى والتي تمتد من نهاية فترة الرعاية ولغاية عمر ٤٠ أسبوع، والثانية من ٤١ أسبوع وحتى نهاية العمر الإقتصادي للقطيع. لا يوجد شيء يميز المرحلة الثانية عن الأولى إلا في التغذية، حيث تزداد كمية الكالسيوم في الخلطة العلفية وتنخفض كمية البروتين الكلي والحموض الامينية الأساسية، مثل اللايسين والمثيونين والحامض الدهني الاساسي غير المشبع اللينولييك .

إذا كان القطيع سينقل من مدجنة رعاية إلى أخرى مخصصة للإنتاج، يجب أخذ الحذر أثناء هذه العملية التي يجب أن تتم بسلاسة وسهولة للتقليل من إجهاد الطيور. يجب نقل سجلات فترة الرعاية مع القطيع فهي تحتوي على معلومات هامة فيما يتعلق بعدد الطيور، وزن الطيور، نسبة التجانس، الأمراض، المعالجات الدوائية، برنامج

اللقاحات، فترة الإضاءة، شدة الإضاءة، كمية العلف، وقت التعليف، استهلاك المياه و أية معلومات أخرى يمكن أن تساعد المربي أو الفني في مدجنة الإنتاج. يوجد بعض الإجراءات والشروط التي يجب الأخذ بها قبل وأثناء نقل القطيع من مدجنة رعاية إلى مدجنة إنتاج:

١. يجب أن تكون حظائر الإنتاج جاهزة لاستقبال الطيور قبل أسبوع من النقل.
٢. يجب أن تكون المعالف والمشارب في مدجنة الإنتاج مشابهة لتلك المستخدمة في الرعاية.
٣. يجب تحضير العلف و الماء قبل وصول الطيور.
٤. إعطاء زيادة علفية قبل وبعد النقل و تعتمد الزيادة على الفصل والطقس و مسافة النقل.
٥. مهم جداً عدم فقدان الطيور للوزن أو التجانس.
٦. يجب التأكد قبل النقل من وجود عدد كافٍ من الأقفاص النظيفة والمطهرة التي ستوضع بها الطيور.
٧. يجب نقل الديوك المنتخبة قبل نقل الإناث ب ٣–٥ أيام.
٨. يجب انتخاب الديوك والإناث بعناية قبل النقل واستبعاد الطيور الصغير جداً والضعيفة والمشوهة.
٩. يجب أن تتم عملية النقل في الليل أو في الصباح الباكر.
١٠. يجب بعد عملية النقل مراقبة الطيور عن كثب، و فحص حواصلها للتأكد من أنها قد وجدت العلف والماء.
١١. يفضل أن يمشي العمال بشكل متكرر بين الطيور لتشجيعها على الإنتشار في كافة ارجاء الحظيرة.

شروط الحظيرة و المعدات (House condition and equipments):

يجب أن تكون حظائر الإنتاج مجهزة بكافة المعدات اللازمة للمحافظة على البيئة المثالية داخلها خصوصاً نظام التهوية، الذي يجب أن يكون قادراً على تحقيق الحرارة المثالية في جميع حالات تقلب المناخ. ففي الطقس البارد يجب أن تستبدل كمية الهواء مرة واحدة على الأقل كل ٨ دقائق، و يجب أن تعمل مراوح التهوية الدنيا ١ دقيقة كل ٥ دقائق أو ٢ دقيقة كل ١٠ دقائق. في حال ارتفاع درجة حرارة الحظيرة عن المعدل المثالي، يتم تغيير هواء الحظيرة كل 1 دقيقة حتى تنخفض الحرارة باستخدام مراوح التهوية النفقية، وتشغيل أنظمة التبريد بالتبخر، المذكورة سابقاً.

يخصص لكل فرخة ١٥ سم من خط التعليف أو معلف طبقي واحد لكل ١٢ فرخة، و يجب أن يتم توزيع كمية العلف المخصصة للإناث الموجودة في الحظيرة على كامل المعلف خلال ٣ دقائق. بالنسبة للذكور فلها معالفها الخاصة والتي سيتم ذكرها لاحقاً عند مناقشة التربية المنفصلة للديوك في مرحلة الإنتاج.

تخصص المشارب الجرسية بمعدل مشرب لكل ٨٠ – ١٠٠ طائر، أو حلمة لكل ٦ – ٨ طيور، ذكوراً وإناثاً إذا كانت الحظيرة مجهزة بنظام الشرب بالحلمات. يجب أن لا تبعد خطوط المشارب عن البياضات أكثر من ١ م.

يخصص عادة عش واحد في البياضة اليدوية (جمع يدوي للبيض) لكل ٤ إناث. و في البياضات الآلية الفردية عش واحد لكل ٦ إناث. أما البياضات الآلية المشتركة فتكفي البياضة الواحدة لـ ٥٠ أنثى.

شدة الإضاءة في حظائر الإنتاج المغلقة يجب أن تكون بحدود ٤٠ –٦٠ لوكس. أما في الحظائر المفتوحة فيجب أن تكون شدة الضوء الاصطناعي التكميلي ٨٠ – ١٠٠ لوكس عندما تكون الإضاءة الطبيعية منخفضة في الصباح الباكر و عند غروب الشمس.

التعليف في مرحلة الإنتاج (Feeding during production):

تعليف الإناث (Females feeding):

تعتبر الفترة الزمنية الممتدة من بداية التحفيز الضوئي إلى قمة الإنتاج (من عمر ٢٠ إلى ٣٢ إسبوع)، من أكثر الفترات حرجاً في حياة القطيع من الناحية الغذائية. إذ بعد التحفيز يُستَخدم العلف من أجل العمليات الحيوية المختلفة والنمو وتطور الجهاز التناسلي وإنتاج البيض. تعتمد كمية العلف المقدمة في هذه الفترة على وزن الطيور، و يتم عادة زيادة العلف قليلاً (٤–٦ غ / أنثى/ يوم) عندما تدخل الفرخات إلى هذه المرحلة بأوزان صحيحة. إن التحكم الجيد ببرامج العلف في مرحلة الإنتاج يساعد فيما يلي:

١. تصحيح أوزان الفرخات. ففي حال كانت أوزانها تحت المعدل النموذجي فإنها لن تستجيب للتحفيز الضوئي، لأن معظم الغذاء يستخدم لزيادة الوزن والقليل منه يذهب لنمو وتطور الجهاز التناسلي.
٢. السيطرة على وزن البيض.
٣. إنقاص معدل النفوق في مرحلة بداية الإنتاج (الذبحة القلبية – الكبد الدهني..الخ)، فزيادة العلف عن الكميات اللازمة سيؤدي إلى زيادة النفوق.

تعتمد كمية العلف اللازمة على وزن الفرخات حتى وصول الإنتاج اليومي من البيض إلى ٥٪، بعد ذلك نسبة إنتاج البيض هي التي تحدد الزيادة في كمية العلف. تتم زيادة العلف بمقدار ٥٪ عند كل زيادة إنتاج ١٠٪. وتعطى أكبر كمية من العلف عند وصول الإنتاج اليومي من البيض إلى ٦٠ – ٧٠ %.

يبين الجدول التالي مثال عن كيفية زيادة كمية العلف وفقاً لنسبة الزيادة في إنتاج البيض:

مثال:

كمية العلف اللازمة عند وصول إنتاج البيض إلى 5 % = 130 غ
كمية العلف اللازمة عند وصول إنتاج البيض إلى القمة = 166 غ
مقدار الزيادة = 166 – 130 = 36 غ
عدد مرات الزيادة = 6 مرات (أعلى كمية للعلف تعطى عندما يصل الإنتاج إلى 60 – 70 %)
كمية العلف اللازمة لكل زيادة 10 % في إنتاج البيض = 36 ÷ 6 = 6 غ

يبين الجدول التالي مثال تطبيقي عن كيفية زيادة العلف وفقاً لنسبة إنتاج البيض للوصول إلى القمة:

نسبة إنتاج البيض اليومية (%)	كمية العلف اللازمة غ / فرخة
5	130
15	136
25	142
35	148
45	154
55	160
65	166

يعتمد تقديم أكبر كمية من العلف في هذه المرحلة على محتوى الخلطة العلفية من الطاقة وشكل العلف، وتبلغ هذه الكمية حوالي ١٦٨ غ / طائر/ يوم عند تقديم العلف المجروش و ١٦٢ غ / طائر/ يوم عندما يكون العلف بشكل محبب. بكل الأحوال، يجب أن تحتوي هذه الكمية على على ٤٦٥ كيلو كالوري من الطاقة القابلة للتمثيل و٢٥ غ من البروتين الكلي. يؤثر تقلب درجات الحرارة في الحظيرة على كمية العلف اليومية اللازمة، لذلك يجب أن تكون درجة الحرارة في الحظيرة مثالية (٢١ مْ)، وتتحمل الأمات، في مرحلة الإنتاج، زيادة أو نقصان ٥ مْ عن الدرجة المثالية.

لضمان الأداء الإنتاجي المثالي يجب الأخذ بالإعتبار النقاط التالية:

١. من الضروري حساب كمية العلف بدقة بالنسبة لعدد الطيور الموجودة في الحظيرة.
٢. يجب عدم تجزئة كمية العلف، حيث يقدم دفعة واحدة في الصباح الباكر (فقط يسمح بتقديم الشعير عصراً).
٣. يتم تشغيل نظام التعليف ولا يتوقف حتى توزيع كامل العلف في كافة خطوط العلف.
٤. يكون إرتفاع المعالف عن سطح الفرشة أو الأرضية الشبكية في مستوى ظهور الطيور.

٥. يجب عدم التعليف إلا بوجود العمال، إذ قد يحدث تدافع بين الطيور الجائعة مما قد يؤدي إلى التكدس وحصول بعض حالات الإختناق.
٦. الوقت الطبيعي الذي تستغرقه الطيور لاستهلاك العلف في القمة هو ٢,٥ – ٣ ساعات و أي تغير مفاجئ في هذه المدة يدل على وجود مشكلة، خصوصاً صحية، تتطلب المعالجة الفورية.
٧. يجب فحص المعالف يومياً من أجل التقليل من هدر العلف، و يجب أن يكون مستوى العلف في المعالف، سواءً كانت من نوع المجاري أو الأطباق، يساوي ثلث عمق المعلف، و يتم ضبط مزلاج المعلف الذي يتحكم بعمق العلف يومياً من أجل ضبط ارتفاع العلف في المعالف.
٨. يجب أن يتم إفراغ خزان العلف الرئيسي مابين دفعات العلف و على الأقل مرة كل شهر للمحافظة على نوعية العلف الجيدة.
٩. لتفادي التغيرات في تركيب العلف، تؤخذ عينة (١–٢ كغ) من كل كمية كبيرة من العلف تصل إلى المدجنة، وحفظها في مكان بارد و مظلم حتى وقت إرسالها إلى المخابر للتحليل.
١٠. حبوب الشعير الكاملة، او العلف المحبحب تفيد في المحافظة على الخصوبة عند إلقائها على الفرشة بتوزيع منتظم، حيث تساعد في زيادة حركة ونشاط الطيور أثناء البحث عنها والتقاطها، و إختلاط الذكور مع الإناث. وتساعد أيضاً في تحسين وضع الفرشة نتيجة النبش والبحث عن الحبوب فيها. تقدم هذه الحبوب أو الحبيبات عصراً بمقدار ٠,٥ كغ / ١٠٠ طائر.
١١. يجب الإستمرار و الاهتمام بوزن الفرخات ما بين بداية الإنتاج و قمته. إذ يعتبر الوزن مؤشراً هاماً معبراً عن حالة القطيع، وهو هام أيضاً لمعرفة فيما إذا كان العلف كافٍ للحصول على الحد الأقصى من الإنتاج مع اكتناز مقدار كافٍ من الدهون.
١٢. يجب أن تكتسب الفرخات زيادة في الوزن تتراوح ما بين ١٨ – ٢٠ % في الفترة الممتدة من بداية الإنتاج و حتى قمته.
١٣. يعتمد الوصول إلى القمة في إنتاج البيض على وزن و تجانس الفرخات وتطبيق برامج التعليف المناسبة في فترة الرعاية.

التغذية بعد الوصول إلى قمة إنتاج البيض (Feeding after reaching egg production pick):

يجب الاهتمام بتغذية القطيع في مرحلة ما بعد القمة، حيث يتم خفض كمية العلف اليومية.

يتم عادة خفض كمية العلف اليومية في الأسبوع الأول بعد القمة، أي بعمر حوالي ٣٥ أسبوع بمقدار ٢ – ٢,٥ غ / أم، ثم يتم إنقاص ١ غ / أم أسبوعياً حتى الوصول إلى الأسبوع الذي ينخفض فيه الإنتاج حوالي ١٤٪ عن نسبة الإنتاج في القمة. لكن عندما تكون نسبة إنتاج البيض في القمة مرتفعة، يجب تأخير تخفيض العلف لكي لا يتضرر

معدل إنتاج البيض، بحيث يبدأ التخفيض عندما يبأ الإنتاج بالهبوط. على العكس من ذلك، عندما تكون نسبة إنتاج البيض في القمة منخفضة، يجب تسريع تخفيض كمية العلف المقدمة للأمات، لأنها في هذه الحالة لا تحتاج إلى كميات عالية من العلف. و عندما تكون كمية الطاقة القابلة للتمثيل في كمية العلف اليومية المقدمة للامات تتراوح ما بين ٤٧٠ – ٤٨٠ كيلو كالوري/ طائر/ يوم، يفضل تخفيض العلف سريعاً للوصول إلى ٤٤٠ – ٤٥٠ كيلو كالوري/ طائر/ يوم، عند بداية هبوط الإنتاج بعد القمة.

تعتبر المراقبة الدقيقة لأوزان الأمات إسبوعياً من الأمور الضرورية في هذه المرحلة. فعند زيادة الوزن بشكل مفرط يجب تخفيض العلف بشكل سريع. و يجب التأكد من أن تثبيت العلف أو إنقاصه خلال فترة القمة، أي عندما تكون الأمات بعمر ٣٠ – ٣٥ أسبوع، لا يؤثر سلباً على نسبة إنتاج البيض.

زمن إستهلاك العلف (Feed consumption time):

يتم استهلاك العلف اليومي عادة خلال ١.٥ ساعة إذا كان العلف بشكل محبحب (Pellets)، و حوالي ٣ ساعات إذا كان بشكل جريش (Mash). إذا تم استهلاك العلف بمدة أقل من ذلك، فإن هذا دليل على أن الفرخات لا تحصل على حاجتها من العلف و لا تزال جائعة، و بالتالي فإن تخفيض العلف، في هذه الحالة، سيكون له أثر سلبي على نسبة إنتاج البيض. و في حال استغرق استهلاك العلف أكثر من ٣,٥ – ٤ ساعات فهذا يدل على حصول الفرخات على كمية زائدة من العلف مما يسبب زيادة أوزانها، عندئذٍ لا بد من تخفيض العلف بسرعة، شريطة أن لا يكون هناك مشكلة مرضية ما في القطيع. كافة الأمراض التي تصيب الدجاج تؤثر بشكل أو بآ خر على شهية الطيور وبالتالي ينخفض استهلاكها من العلف. يوجد بعض العوامل التي تؤثر أيضاً على مدة استهلاك العلف، من أهمها الشكل الذي يقدم فيه (محبحب أم جريش)، مواد العلف الأولية التي استخدمت في تركيب الخلطة العلفية، درجة الحرارة في الحظيرة، سرعة توزيع العلف في المعالف و إصابة القطيع بمرض ما.

تعليف الذكور (Males feeding):

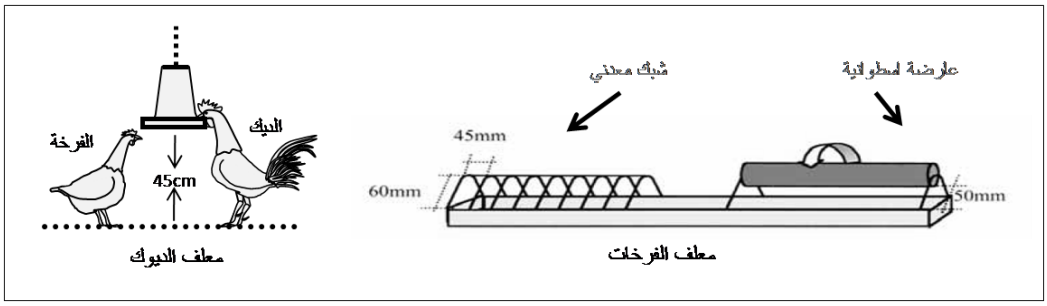
كانت الديوك تُعَلَفْ، قبل عقدين من الزمن، مع الفرخات على نفس الخلطة العلفية وباستخدام المعالف ذاتها، سواء في فترة الرعاية أم الإنتاج. حديثا، وفي فترة الرعاية، تربى الديوك في حظيرة منفصلة عن تلك التي تربى فيها الفرخات، لكن باستخدام نفس الخلطة العلفية، كما تم شرح ذلك في الفقرات السابقة من هذا الفصل. في فترة الإنتاج، يجب أن تتواجد الديوك مع الإناث في نفس الحظيرة للتزاوج. لذلك وجد عند تطبيق هذه الطريقة القديمة أن الديوك والفرخات لا يمكنها أن تتناول المقننات العلفية المخصصة لها بدقة. فالديوك، بما أنها الأضخم والأقوى ستتناول كمية من العلف تزيد عن إحتياجاتها، مما يؤدي إلى السمنة المفرطة وبالتالي ضعف الخصوبة عندها. وعلى العكس من ذلك لا تحصل الفرخات على كمية العلف اللازمة لها مما يؤدي إلى إنخفاض في أوزانها وبالتالي هبوط إنتاجها من

البيض. لتفادي ضعف الكفاءة الناتج عن التغذية المشتركة بين الذكور والإناث في فترة الإنتاج، أوجدت طريقة لتغذية كل من الذكور والإناث بطريقة خاصة، سميت بالتغذية المنفصلة للذكور (Males separate feeding).

التغذية المنفصلة للديوك (Males separate feeding):

إحدى الصعوبات التي تواجه المربي أو الفني هي توزيع كمية العلف بالتساوي على الديوك والفرخات و المحافظة على أوزانها و تجانسا و حيويتها. يفضل فصل تغذية الديوك عن الفرخات خلال مرحلة الإنتاج مما يضمن عدم سرقة الديوك لعلف الفرخات و العكس صحيح. بما أن حجم الرأس و العرف الضخم في الديوك أكبر مما هو عليه عند الإناث، يمكن عملياً وضع شبك ذو فتحات بأبعاد خاصة أو عارضة اسطوانية فوق معالف الفرخات، بحيث لا تسمح لرؤوس الديوك بالدخول إلى المعلف وبالتالي سرقة علف الفرخات. وتستخدم معالف طبقية (دائرية) للديوك قابلة للرفع والتنزيل بحيث تكون دائماً أعلى من رؤوس الفرخات بحيث لا تصل هذه الأخيرة إليها. تكون فتحات الشبك في معالف الإناث بعرض ٤٥ ملم و بارتفاع ٦٠ ملم أما بالنسبة للأسطوانة فتكون بارتفاع ٥٠-٥٥ ملم. يجب أن تكون معالف الديوك ثابتة مستقرة وغير قابلة للتأرجح و تعديل ارتفاعها أسبوعياً. وفصل التغذية المنفصلة التام لا يتحقق إلا بعد نمو عرف الديوك بشكل كامل بعمر ٢٦-٢٧ أسبوع.

تبين الاشكال والصور التالية طريقة التغذية المنفصلة للذكور والإناث والمعدات اللازمة في مرحلة الإنتاج:









تدريب الديوك على نظام التغذية المنفصلة هو الأساس في نجاحه، لذا يجب تدريبها على استخدام المعالف الطبقية، ويفضل إستخدام نفس المعالف في مرحلتي الرعاية و الإنتاج. في حال إستخدام المعالف ذات السلسلة في فترة الرعاية واستخدام المعالف الطبقية في فترة الإنتاج، فمن المستحسن تركيب عدة معالف طبقية في حظيرة الرعاية مما يساعد الديوك في التعلم على تناول العلف منها.

ملاحظات في تعليف الديوك (Observation on males feeding):

١. البدء بتعلف الديوك أولاً قبل تعليف الفرخات في الصباح الباكر.
٢. كمية العلف المقدمة للديوك قليلة مقارنة مع الفرخات، لذلك يجب أن يوزع العلف في المعالف بالتساوي وبسرعة لا تتجاور ٣ دقائق.
٣. يمكن المحافظة على حيوية الديوك بتقديم كمية من العلف تحتوي على ٣٧٠ – ٣٨٠ كيلو كالوري/ ديك / يوم، وعلى كمية من البروتين الخام تصل إلى حوالي ٢٠ – ٢١ غ / ديك / يوم.
٤. يفضل زيادة علف الديوك قليلاً (٣–٥ غ / أسبوع) خلال الفترة الممتدة من بداية فترة الإنتاج إلى عمر ٣٠ اسبوع.
٥. يجب التأكد من أن معدل النمو نموذجي خلال الأسابيع الـ ٤ الأولى بعد التحفيز الضوئي من أجل ضمان تطور صحيح للخصى.
٦. بعد الأسبوع ٣٠ تعتمد كمية العلف اليومية المقدمة للديوك على وزنها، والإنتباه إلى عدم إعطاء كمية كبيرة من العلف في الفترة الممتدة ما بين الأسابيع ٢٨–٣٠، من أجل المحافظة على حيويتها ونشاطها.

٧. ليس من السهل أن تكتسب الديوك ذات النشاط الجنسي الجيد وزناً زائداً.
٨. في حالات استثنائية يمكن تخفيض العلف بخطوات صغيرة (١-٢ غ / أسبوع) من أجل إبقاء معدل النمو بحدود المعدل النموذجي.
٩. في حال ازدياد وزن الديوك بشكل كبير ما بين الأسابيع ٢٨-٢٩ لا بد من إنقاص كمية العلف ٥-١٠ غ و لكن على خطوات لا تتجاوز الواحدة منها ٣غ كل بضعة أيام.
١٠. زيادة العلف قليلاً ضرورية بعد الأسبوع ٤٠ عندما تكون الحظائر مجهزة بارضيات شبكية، شريطة عدم تجاوز الاوزان المثالية.
١١. يجب المحافظة على أن تكون الديوك خفيفة نسبياً في فترة الإنتاج، ليس أكثر من ٤ كغ لغاية الأسبوع ٤٠، مع نمو متوازن بحوالي ٢٥ غ إسبوعياً، إبتداءً من الأسبوع ٣٠ و حتى نهاية الإنتاج، بحيث يصل وزن الديك إلى حوالي ٥ كغ عند عمر ٦٥ أسبوع.
١٢. النتائج الحقلية تظهر معدلات خصوبة و فقس منخفضة عند نمو الديوك بشكل كبير عند الأسبوع ٣٠ (٤٥٠٠ – ٤٦٠٠ غ).
١٣. يجب أن لا تفقد الديوك وزناً خلال مرحلة الإنتاج حيث أن أي انخفاض طفيف في وزن الديوك يسبب انخفاض فوري في كمية ونوعية السائل المنوي.
١٤. يجب أن لا يزيد وزن الديك عن ٥,٥ كغ في مرحلة الإنتاج الثانية (٤٠ – ٦٥ أسبوع) لأن ذلك يقلل من نجاح عملية التزاوج.

-

الإستبدال الخارجي للديوك (External males spiking):

الإستبدال الخارجي للديوك، هو عملية إدخال ديوك جديدة من قطيع فتي إلى قطيع أكبر بالعمر لتعويض انحدار الخصوبة الناتج عن انخفاض نوعية السائل المنوي عند الديوك القديمة وفشل عملية التزاوج، خاصة بعد عمر ٤٥ أسبوع. بالإضافة أيضاً إلى زيادة نفوق الديوك بعد هذا العمر، مما قد يسبب انخفاضاً في نسبة الديوك إلى الفرخات. يفضل تنسيق الديوك الضعيفة والمشوهة باستمرار وتخفيض نسبة الديوك إلى الفرخات، ثم إضافة الديوك الجديدة لرفع النسبة، دون الحاجة إلى تنسيق الديوك الضعيفة القديمة دفعة واحدة. يمكن استبدال ٢٥٪ على الأقل من الديوك المسنة بديوك فتية.

يجب أن تكون ديوك الاستبدال بصحة جيدة و خالية من التشوهات و عمرها أقل من ٢٥ أسبوع و وزنها لا يقل عن ٣,٨-٤ كغ و ناضجة جنسياً. في حال التخطيط لإجراء استبدال مبكر، عند توافر ديوك الإستبدال، يفضل أن تكون نسبة الديوك إلى الفرخات في بداية الإنتاج حوالي ٧-٨ %، ثم تضاف الديوك الجديدة عند عمر ٣٥-٤٠ أسبوع بحيث ترتفع نسبة الذكور إلى الإناث إلى حوالي ٩-١٠ %. يتم الحصول على أفضل النتائج عند إجراء الإستبدال

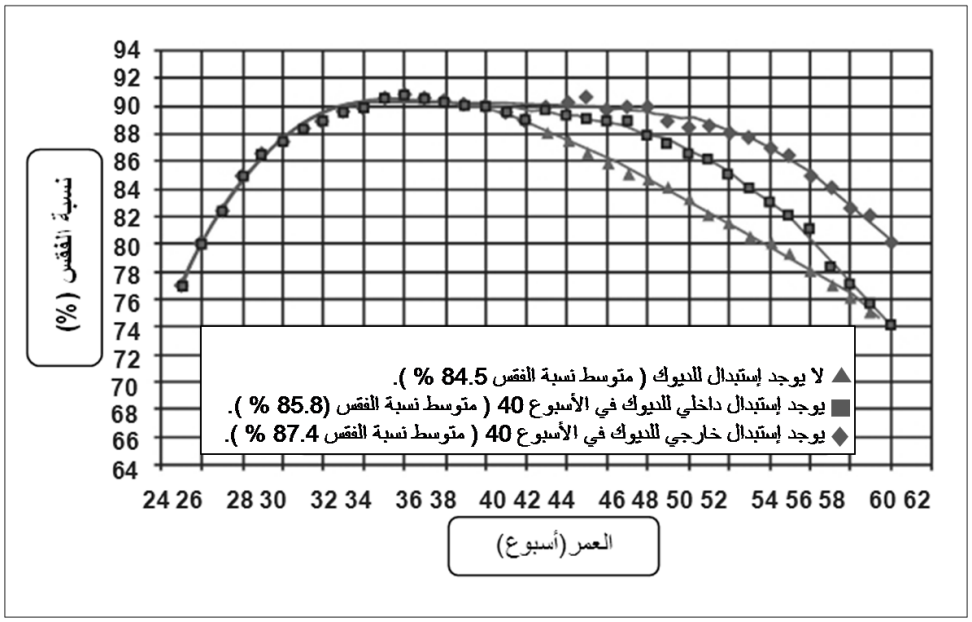
في هذه المرحلة العمرية، ولا يجب الإنتظار حتى تتدهور الخصوبة. الإستبدال لمرة واحدة يكفي و من الممكن إجراء استبدال ثانٍ بعد ٨–١٠ أسابيع من الأول. يَرْفَع الإستبدال الخارجي نسبة الفقس حوالي ٣ – ٤ %. من الممكن زيادة الحصص العلفية بشكل طفيف (٢–٣ غ / طائر/ يوم) بعد الاستبدال. تجدر الإشارة إلى أن إستبدال الديوك غير مجدٍ بعد عمر ٥٥ أسبوع.

الإستبدال الداخلي للديوك (Internal males spiking):

الاستبدال الداخلي للديوك هو عملية استبدال ٢٥ – ٣٠ % من ديوك القطيع الواحد بين المقاطع أو الحظائر في نفس المدجنة. الغاية منه إحداث تحفيز جنسي بسيط، و يعطي أفضل النتائج في عمر مبكر (أصغر من ٤٥ أسبوع)، وهوغير مكلف و سهل التطبيق و آمن حيوياً. من مزاياه أيضاً، أن الديوك المستبدلة تكون متشابهة في الأوزان تقريباً.

بعد إجراء الاستبدال الداخلي، تزداد فعالية التزاوج، و يستمر هذا النشاط على الأقل ٦–٨ أسابيع. ويلاحظ زيادة في عدوانية الديوك لمدة ٢ أسبوع بعد الاستبدال. لا تزداد نسبة الفقس مباشرةً بعد الاستبدال، غير أن إستمرار استقرار الفقس يتحسن، وبالكاد ترتفع نسبة الفقس حوالي ١ – ١,٥ %.

يبين المخطط التالي تأثير الإستبدال الخارجي والداخلي للديوك على نسب الفقس:



حفظ السجلات (Records keeping):

إن وجود سجلات شاملة و دقيقة ورقية و الكترونية ضروري لإدارة القطيع ، حيث تساعد في اتخاذ قرارات صحيحة والوصول إلى إنتاج جيد. يسجل في فترتي الرعاية والإنتاج وبشكل يومي، عدد الطيور النافقة، الطيور المنسقة (المستبعدة)، درجة الحرارة، مدة إستهلاك العلف، كمية الماء المستهلكة (من خلال وجود عداد لقياسها). ويسجل إسبوعياً وزن الطيور وتجانسها.

في فترة الإنتاج، يضاف إلى ما سبق التسجيل اليومي لعدد البيض الكلي، نسبة الإنتاج، عدد البيض الصالح للفقس، متوسط وزن البيض، عدد البيض الأرضي وإسبوعياً نسب الخصوبة والفقس.

يبين المخطط التالي سجلاً ورقياً، وبنفس الوقت متوفرالكترونياً، النسب المئوية المثالية لكل من الخصوبة والفقس وإنتاج البيض ونفوق الذكور والإناث لقطيع من أحد الهجن التجارية لأمات الفروج:

