ARA

Technical Tip

H&N® INTERNATIONAL

The key to your profit

برامج الإضاءة

تم استخدام برامج الاضاءة في صناعة إنتاج البيض لعقود من الزمن لتجنب موسمية إنتاج البيض. كما يسمح بمزامنة بدء إنتاج القطيع بأكمله والقيام بذلك في الوقت المناسب وفقًا لمتطلبات حجم البيض لكل سوق محلي. **يمكن تقسيم برنامج الإضاءة للدجاج البياض إلى أجزاء مختلفة حسب هدف البرنامج خلال الفترات المختلفة في حياة الطائر:**

في هذه النصيحة التقنية ، نغطي الموضوعات الثلاثة الأولى (التحضين، التربية ، التنبيه الضوئي الأول).

H&N INTERNATIONAL

برامج الإضاءة أثناء التحضين

الهدف الرئيسي

توفير البيئة الطبيعية للصيصان التي تبلغ من العمر يوم واحد للتكيف مع مزرعة التربية وتقليل النفوق بسبب الصيصان غير البادئة.

هذا هو برنامج الإضاءة الذي يتم تطبيقه خلال الأيام الأولى من العمر. الطيور ليست شديدة التفاعل مع فترة الضوء في هذا العمر ، لكن برنامج الإضاءة يلعب دورًا مهمًا في جعل الصيصان تتكيف مع مسكن التربية. من الناحية العملية ، هناك نوعان من البرامج التي يمكن استخدامها خلال هذه الفترة: برامج الإضاءة غير المتقطعة والمتقطعة. تم وصفها في:

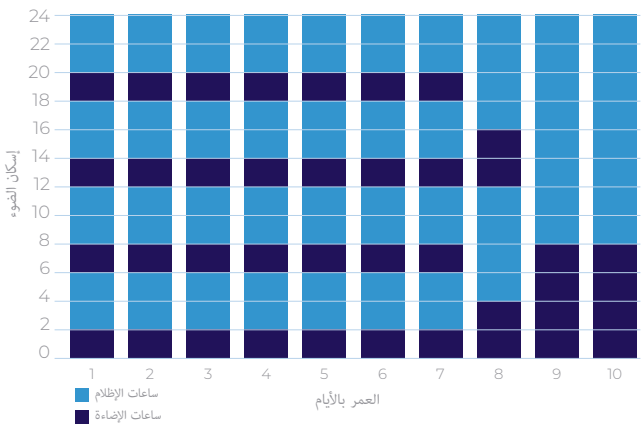
الجدول 1. يوصى باستخدام برامج الإضاءة المتقطعة إذا كان ذلك ممكنًا.

الجدول 1. برامج الإضاءة المختلفة للأسبوع الأول

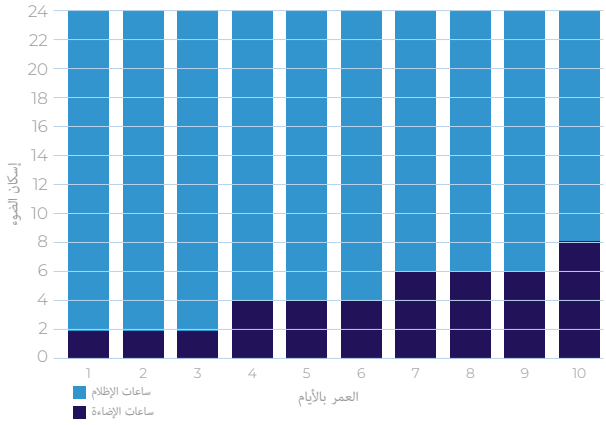
	الوصف	المميزات	العيوب	يوصي به في
برامج غير متقطعة	فترة ضوئية طويلة من الضوء (22 ساعة) للأيام القليلة الأولى وتقليلها تدريجيًا خلال الأسبوع الأول	فترة أطول لنشاط الطيور	من الصعب تقييم حالة القطيع لأن نشاط الطيور غير متزامن	المساكن المفتوحة
برامج متقطعة	أربع تكرارات لدورة من 4 ساعات من الضوء وساعتان من الإظلام خلال أول 7-10 أيام	تزامن نشاط الطيور انخفاض معدل الوفيات المبكرة تحسين تجانس الطيور	مناسب فقط في المساكن المغلقة العازلة للضوء. فواصل أثناء خدمة المسكن بسبب الظلام	المساكن المغلقة

من الضروري الوصول إلى شدة ضوء بين 30-50 لوكس خلال الأسبوع الأول. يجب قياس هذا على مستوى المساقي. يجب أن ينتشر الضوء بشكل موحد في جميع أنحاء القفص. من المهم تجنب المناطق المظللة والمظلمة.

الرسم البياني 1. أمثلة على برامج الإضاءة المختلفة للأيام الأولى بعد وصول الكتاكيت



أ) مثال على برنامج اضاءة متقطع لمدة 7 أيام متبوعًا بيوم انتقالي إلى برنامج الإضاءة القياسي.



ب) مثال على برنامج اضاءة غير متقطع. لاحظ أن كل يوم هناك فترة من الظلام.

برنامج إضاءة في فترة التربية

الهدف الرئيسي

النمو الصحيح للطيور عن طريق تجنب التحفيز الضوئي الذي قد يتسبب في تطور جنسي مبكر وغير مرغوب فيه.

كما ذكرنا سابقًا ، يمكن أن تؤدي زيادة الفترة الضوئية أثناء التربية إلى بداية انتاج بيض مبكر لاوانه ، حتى لو حدث في سن مبكرة. والنتيجة ستكون طائرًا يبدأ في الإنتاج دون نمو وزن جسم صحيح ومخزون غير كافٍ من الكالسيوم في عظام النخاع. **لذلك ، لا تقم أبدًا بزيادة الفترة الضوئية (ساعات الضوء) أثناء التربية.**

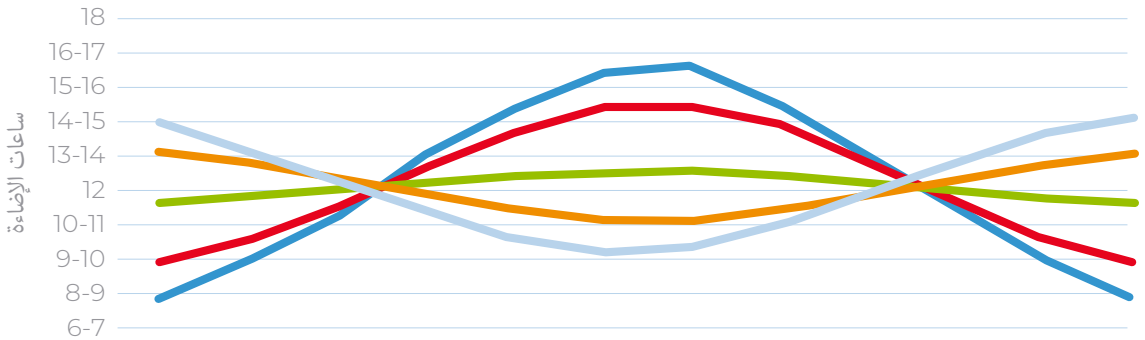
لسوء الحظ ، يمكن للضوء الطبيعي في المساكن المفتوحة أن يتعارض مع برنامج الإضاءة المحدد. وبالتالي ، يمكن أن يكون لها تأثير تحفيز غير مرغوب فيه إذا تعرضت الطيور لفترات ضوئية متزايدة بشكل طبيعي. يمكن أن يكون للضوء الطبيعي أيضًا تأثير تأخير على بداية انتاج البيض إذا كان يتداخل مع توقيت التحفيز الضوئي. **لتجنب هذه المشكلات والاستفادة من جميع الإمكانيات التقنية في برنامج التربية ، يجب مراعاة الضوء الطبيعي في تصميم برنامج الإضاءة. اتبع هذه الخطوات الخمس البسيطة:**

الخطوة 1

انتبه لطول النهار الطبيعي خلال فترة التربية.

يمكن أن يختلف طول اليوم الطبيعي بشكل كبير حسب الموسم وخط العرض لموقع المزرعة. من المهم معرفة ما إذا كانت فترة الضوء الطبيعي أثناء التربية ستزداد أم تتناقص وكذلك طول اليوم الطبيعي عند التحفيز الأول المخطط له.

الرسم البياني 2. طول اليوم الطبيعي في مواقع مختلفة. المواقع الوحيدة التي لديها نفس الساعات خلال العام بأكمله عند خط عرض 0° (الإكوادور - ماليزيا...)



	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسيمبر
52°N أمستردام	8h 14′	9h 32′	11h 11′	13h 18′	14h 54′	16h 09′	16h 22′	15h 02′	13h 16′	11h 26′	9h 36′	8h 18′
40°N مدريد	9h 27′	10h 19′	11h 28′	12h 49′	14h 02′	14h 53′	14h 55′	14h 19′	12h 55′	11h 37′	10h 21′	9h 29′
14°N بانكوك	11h 34′	11h 44′	11h 58′	12h 14′	12h 31′	12h 41′	12h 41′	12h 32′	12h 17′	12h 01′	11h 44′	11h 35′
23°S ساوباولو	13h 19′	12h 59′	12h 26′	11h 53′	11h 20′	10h 59′	10h 59′	11h 19′	11h 49′	12h 25′	12h 56′	13h 17′
34°S مونتيفيديو	14h 16′	13h 22′	12h 21′	11h 14′	10h 20′	9h 52′	10h 05′	10h 52′	11h 55′	13h 00′	14h 01′	14h 32′

الخطوة 2

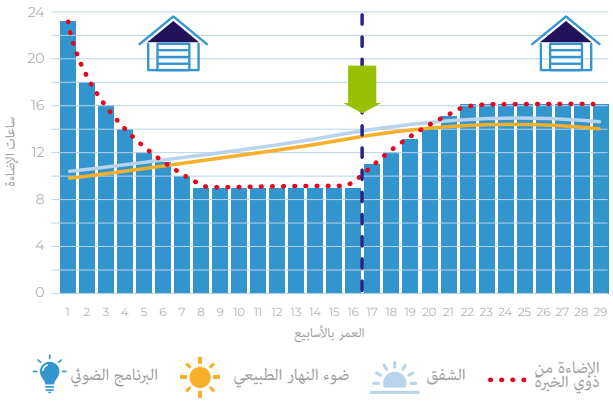
تحديد نوع المسكن (مسكن مفتوح أو مسكن مغلق).

هناك مساكن تمنع تماما دخول الضوء الخارجي وبالتالي تداخل الضوء الطبيعي. عادة ما يكون لديهم أنظمة تهوية ديناميكية ومجهزة بمصائد ضوئية في مداخل الهواء وكذلك في أجهزة التهوية. **يجب أن يحتوي المبنى المغلق حقًا على أقل من 3 لوكس بالداخل إذا تم إيقاف تشغيل نظام الإضاءة الاصطناعية حتى مع عمل نظام التهوية بكامل طاقته.** إذا كان هناك ضوء متبقي في أي جزء من المبنى ، فيجب اعتباره مسكنا مفتوحًا.

نوع المسكن له بعض الآثار المترتبة على برنامج الإضاءة. اعتمادًا على نوع مسكن التربية والإنتاج ، يمكن وضع ثلاثة قيود مختلفة:

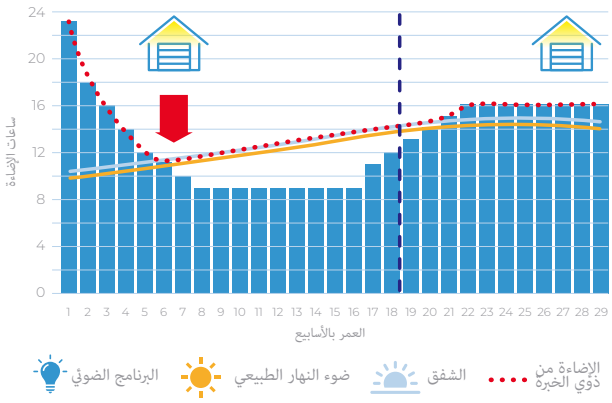
مسكن التربية	مسكن الانتاج	الإعتبارات
مفتوح	مفتوح	يجب أن يكون الحد الأدنى لطول برنامج الإضاءة مساويًا لطول النهار الطبيعي أو متفوقًا عليه
مفتوح	مغلق	
مغلق	مفتوح	يجب أن يأخذ برنامج الإضاءة في الاعتبار أنه سيتناسب مع طول النهار الطبيعي بعد نقل الطيور إلي مسكن الإنتاج.
مغلق	مغلق	لا قيود

أمثلة على برامج الإضاءة - الضوء الطبيعي مقابل برنامج الاضاءة



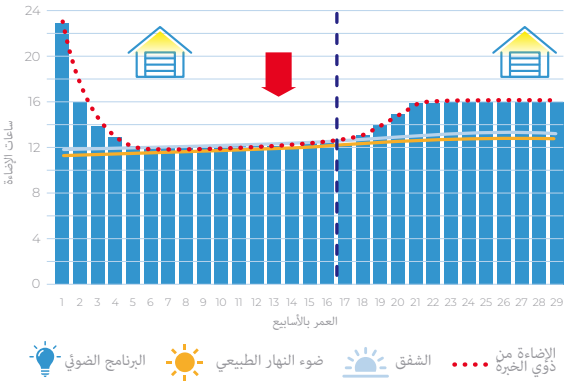
الموقع: مونتيفيديو
تاريخ الفقس: 05-يوليو
المسكن: مفتوح
حجم البيض: قياسي

برنامج إضاءة خاطئ. سيتم تحفيز الطيور بحلول الأسبوع السابع (السهم الأحمر) بزيادة طول النهار الطبيعي. نتيجة لذلك ، سيبدأ الإنتاج قبل أن تصل الطيور إلى الوزن الصحيح. ينبغي النظر في التصحيح بسبب نوع المسكن.



الموقع: مونتيفيديو
تاريخ الفقس: 05-يوليو
المسكن: مسكن مغلق
حجم البيض: قياسي

برنامج الإضاءة المناسبة. سيتم تحفيز الطيور بحلول الأسبوع 17 (السهم الأخضر) لأن طول النهار الطبيعي لا يتعارض مع نوع المسكن.



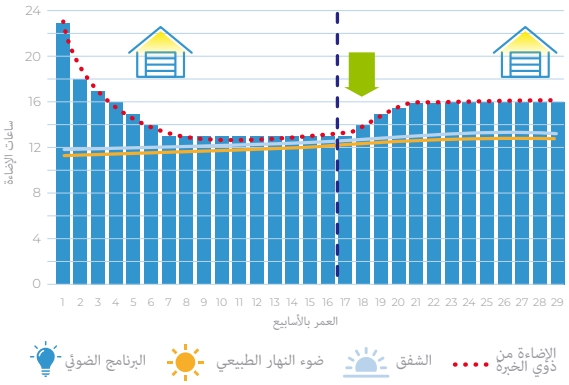
الموقع: بانكوك

تاريخ الفقس: 14-ديسيمبر

المسكن: مفتوح في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج إضاءة خاطئ. من الأخطاء الشائعة في المناطق القريبة من خط الاستواء الاعتقاد بأن ساعات النهار الطبيعية ستكون اثنتي عشرة ساعة باستمرار وبالتالي لن يكون هناك تأثير تحفيزي بدون ضوء اصطناعي. الحقيقة هي أن هناك اختلافات في الفترة الضوئية الطبيعية كلما ابتعدت عن خط الاستواء ، وهذا ممكن ان يؤثر على الطيور. في هذا المثال ، سيحدث التحفيز من الأسبوع 12 (السهم الأحمر) فصاعدًا ، وبالتالي ستبدأ الطيور في إنتاج البيض مبكرا.



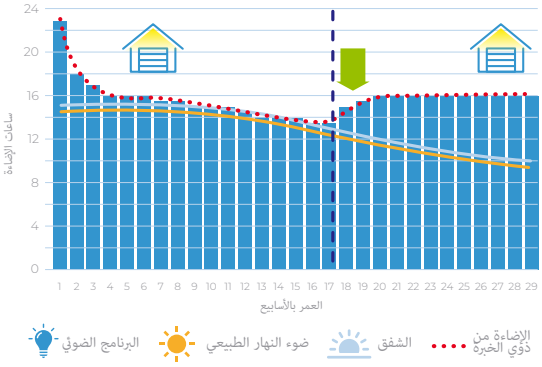
الموقع: بانكوكو

تاريخ الفقس: 14-ديسيمبر

المسكن: مفتوح في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج الإضاءة المناسبة. إذا تم أخذ تأثير الضوء الطبيعي في الاعتبار ، فمن المنطقي الحفاظ على ثبات الفترة الضوئية عند 12 ساعة. هذا سيمنع الطيور من التعرض لفترات ضوئية متزايدة حتى وقت التحفيز الضوئي في الأسبوع 17 (السهم الأخضر). بالإضافة إلى ذلك ، على الرغم من أن حجم البيض المستهدف قياسي ، إلا أنه تم تحوير برنامج الإضاءة إلى برنامج تناقص تدريجي بطيء لتعزيز نمو القطعان في الظروف المناخية الدافئة.



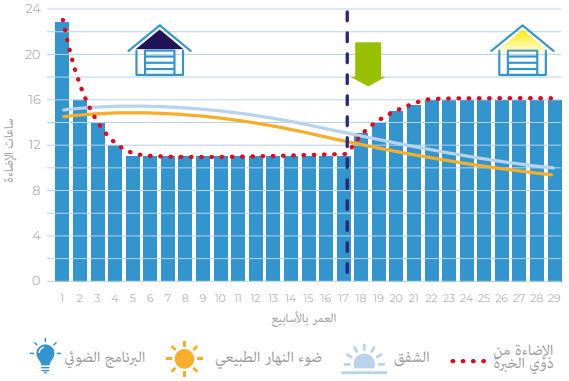
الموقع: إنديانابوليس

تاريخ الفقس: 31-مايو

المسكن: مفتوح في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج الإضاءة المناسبة. تم تكييف فترة التناقص التدريجي في برنامج الإضاءة مع الانخفاض في الضوء الطبيعي. لاحظ أنه نظرًا لقيود المسكن المفتوح ، لم يتم تكييف البرنامج بالكامل مع حجم البيض المستهدف.



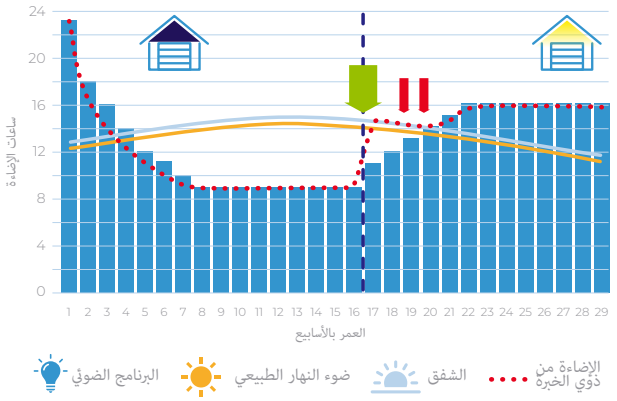
الموقع: إنديانابوليس

تاريخ الفقس: 31-مايو

المسكن: مفتوح في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج الإضاءة المناسبة. كان من الممكن التكيف مع حجم البيضة المستهدفة باستخدام مسكن مغلق مانع لدخول الضوء. في خطوط العرض العالية ، حتى خلال فترة انخفاض ضوء النهار الطبيعي ، يتمتع هذا النوع من المساكن بمزايا رائعة.



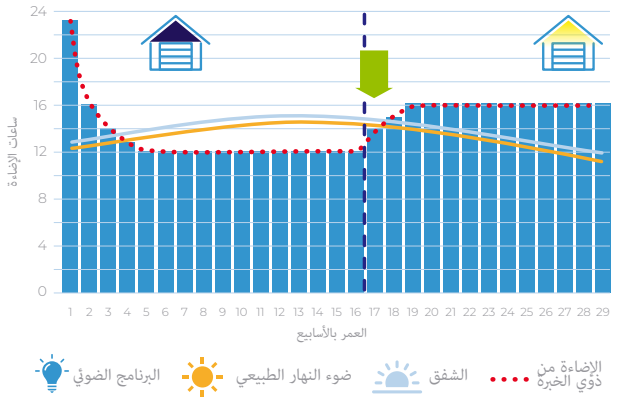
الموقع: الجزائر

تاريخ الفقس: 31-مارس

المسكن: مغلق في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج إضاءة خاطئ. لم يأخذ في الإعتبار أن النقل سيكون إلي مساكن إنتاج مفتوحه. لذلك ، على الرغم من تحفيز الطيور لأول مرة عند 17 أسبوعًا من العمر (السهم الأخضر) ، فإنها تتعرض لاحقًا لفترة ضوئية متناقصة (الأسهم الحمراء) وبالتالي ستتأخر في بداية إنتاجها.



الموقع: الجزائر

تاريخ الفقس: 31-مارس

المسكن: مغلق في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج

حجم البيض: قياسي

برنامج الإضاءة المناسبة. تم وضع برنامج إضاءة مع الأخذ في الاعتبار أن الطيور ستتعرض لفترة ضوء طبيعي متناقصه بعد النقل إلي مسكن الإنتاج. لتجنب ذلك ، تم ضبط زيادة أكبر لفترة الإضاءة . التنبيه الضوئي في هذا المثال هو 17 أسبوعًا (السهم الأخضر).

الخطوه 3

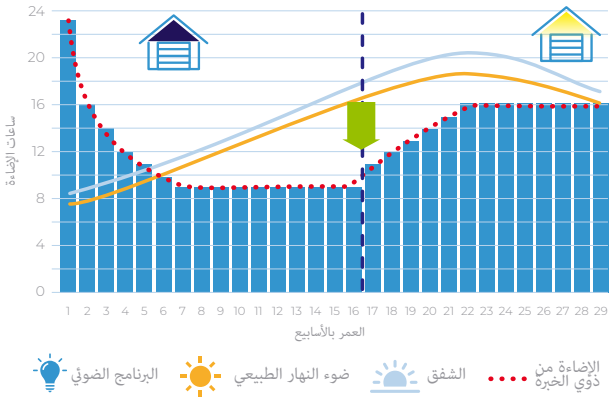
تحديد الحد الأدنى لطول برنامج الإضاءة أثناء فترة التربية.

هذا لتحديد عدد ساعات الإضاءة للطيور خلال الفترة المستقرة للبرنامج الضوئي خلال فترة التربية. يجب مراعاة القيود المفروضة في الخطوة السابقة. ومع ذلك ، إذا كانت هناك حرية في اختيار الحد الأدنى لمدة برنامج الاضاءة ، فهناك خياران أساسيان:

1. برنامج اليوم القصير (9-11 ساعة). ستكون الطيور أكثر حساسيه للضوء في نهاية فترة التربية وسيكون لديها استهلاك أقل من العلف التراكمي.
2. برنامج اليوم الطويل (12-14 ساعة). يسمح بوقت أطول لاستهلاك العلف. يمكن أن يكون هذا مفيدًا في البلدان ذات المناخ الحار حيث يتأثر استهلاك العلف بسبب ارتفاع درجة الحرارة خلال فترة التربية.

نهاية فترة التربية	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسيمبر
بانكوك	12	12	12	13	13	13	13	13	13	12	12	12
ساوباولو	13h30′	13	12h30′	12	12	12	12	12	12	12h30′	13	13h30′
مونتيفيديو	15	15	14h30′	13	12	11	11	11	12	13	14	15
ميكسيكو	11	11h30′	12	12h30′	13	13h30′	13h30′	13	12h30′	12	11h30′	11
مدريد	11	11	12	13	14	15*	15*	14h30′	13	12	11	11
أمستردام	10	10	11h30′	13h30′	15*	16*	16h30*	15*	13h30′	11h30′	10	10

الجدول 2. توصية بشأن الحد الأدنى للبرنامج الضوئي في فترة التربية في المساكن المفتوحة اعتمادًا على الشهر الذي يتم فيه التخطيط للتحفيز الضوئي. لاحظ أنه في بعض الحالات (*) لن يكون هناك وقت كافي لبرنامج التحفيز الضوئي.



الموقع: هيلسنكي
تاريخ الفقس: 31 -مارس
المسكن: مغلق في فترة التربية و و مغلق في فترة الإنتاج
حجم البيض: قياسي
البرنامج الصحيح. لاحظ صعوبة عمل برنامج الاضاءة في المساكن المفتوحة عند خط العرض هذا لفترتي التربية والإنتاج. خاصة إذا كانت هناك قيود على الحد الأقصى لساعات الإضاءة الاصطناعية في قوانين رفاهية الحيوان.

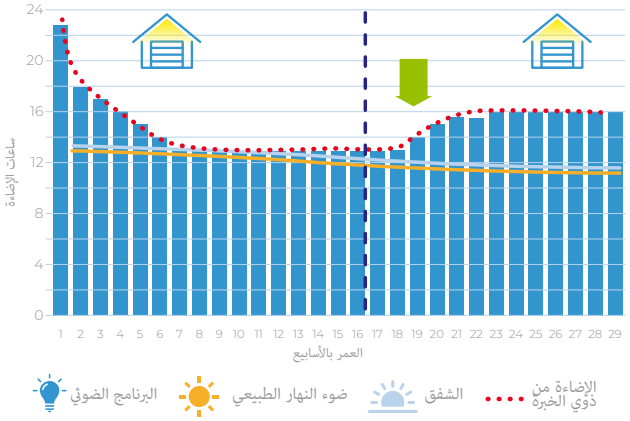
الخطوة 4

ضبط التناقص الضوئي التدريجي حتي الوصول إلي الحد الأدنى لمدة برنامج الإضاءة.

هذا لتحديد تناقص طول اليوم حتى الوصول إلي الفترة المستقرة للبرنامج الضوئي. يتم استخدامها عادةً من خلال ثلاثة أنواع من البرامج:

النوع	الهدف في الإنتاج	الطريقة
سريع	بيض أكثر من المعتاد ولكنه أصغر من المعتاد	3 ساعات في الأسبوع حتى الحد الأدنى
المعتاد	البيض والحجم في المعيار	ساعتين في الأسبوع حتى الحد الأدنى
بطيء	حجم بيضة أكبر من المعتاد لكن بيض أقل	ساعة في الأسبوع حتى الحد الأدنى

في البلدان ذات المناخ الحار و / أو المزارع التي لا تحقق وزن الجسم ، يوصى بإبطاء التناقص التدريجي لساعات الإضاءه إذا لم يتم تحقيق وزن الجسم الصحيح.



الموقع: مانيلا
تاريخ الفقس: 31 -مايو
المسكن: مسكن مغلق في فترة التربية و مفتوح في فترة الإنتاج
حجم البيض المستهدف: أكبر من القياسي
البرنامج الصحيح. تم تأجيل التحفيز الضوئي حتى الأسبوع التاسع عشر لبدء إنتاج بيض في وجود وزن جسم أكبر وحجم بيض أكبر. كما تم تكييف برنامج التربية مع حجم البيض المستهدف.

الخطوة الخامسة

تحديد شدة الضوء أثناء فترة التربية.

كما ذكرنا أعلاه ، من المهم أن يكون لديك ما لا يقل عن 40 لوكس على مستوى حلمات الشرب خلال الأسبوع الأول لتنشيط الطيور. سيشجع هذا نشاط الطيور ويسمح لهم بالعثور على الماء والعلف. بعد فترة التحضين ، يجب تقليل شدة الضوء إلى 5-6 لوكس لتهدئة الطيور ومنع النقر والإفتراس. **بمجرد تقليل شدة الضوء ، لا ينبغي زيادتها حتى وقت التحفيز الضوئي.**

من ناحية أخرى ، يجب ألا تكون شدة الضوء في التربية أقل بكثير مما هو متوقع في مسكن الإنتاج. هذا لتجنب أي زيادة حادة في شدة الضوء بعد النقل. لذلك قد يكون من المبرر إبقاء هذه القطعان عند شدة ضوء أعلى من أجل تقليل الزيادة الشديدة في شدة الضوء بين مسكني التربية والإنتاج.

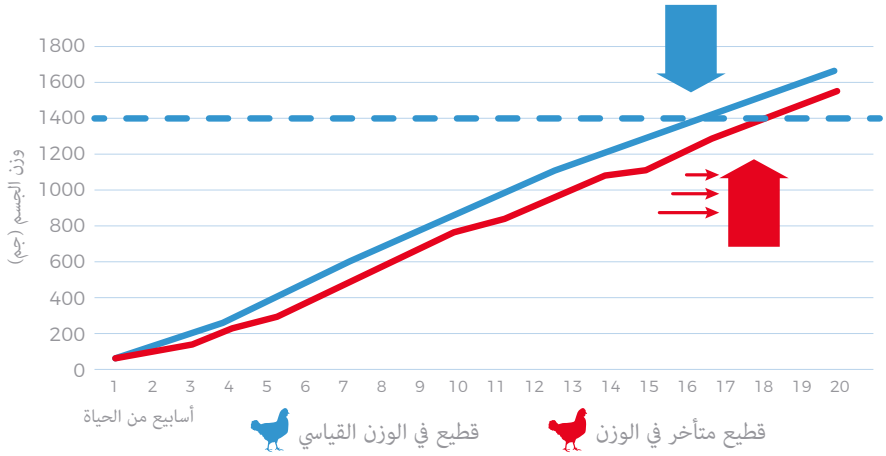
برنامج التحفيز الضوئي

الهدف الرئيسي

للحث على البداية المناسبة لانتاج البيض عندما تكون الطيور جيدة النمو وفي الوقت المناسب وفقًا لأهداف الإنتاج.

قواعد حول متي يتم تحفيز قطيع دجاج بياض

1. **التحفيز يتم بناء على وزن الجسم المستهدف. انظر الجدول أدناه.**
2. **يبدأ التحفيز الضوئي بعمر 15-19 أسبوعًا.**
3. **إذا لم تصل إلى وزن الجسم المستهدف ، فقم بتأخير التحفيز حتى تحصل على وزن الجسم.** انظر الرسم البياني أدناه.
4. **إذا لم يكن هناك تحفيز ضوئي ، فإن الطيور في النهاية ستدخل فترة الانتاج عندما تصل إلى وزن الجسم البالغ.**



مثال. وزن الجسم المستهدف 1.4 كجم في 16 أسبوعًا ، ولكن نظرًا لأنه لم يتم تحقيقه ، يتأخر التحفيز الضوئي إلى 18 أسبوعًا حيث إنه الوقت الذي يتم فيه الوصول إلى 1.4 كجم من وزن الجسم.

وزن الجسم عند التحفيز الضوئي الأول بناءً على الإنتاج المستهدف (قياسي ، بيض أكثر بحجم بيضة أقل أو بيض أقل مع حجم بيضة أكبر)

كريستال نك

القياسي	1210 جرام
عدد البيض	1145 جرام
حجم البيض	1325 جرام

سوبر نك

القياسي	1260 جرام
عدد البيض	1190 جرام
حجم البيض	1395 جرام

براون نك

القياسي	1440 جرام
عدد البيض	1350 جرام
حجم البيض	1600 جرام

نك شيك

القياسي	1235 جرام
عدد البيض	1170 جرام
حجم البيض	1360 جرام

كورال

القياسي	1380 جرام
عدد البيض	1350 جرام
حجم البيض	1450 جرام

تنبيه: كما تم توضيحه أعلاه ، فإن برنامج الإضاءة الخاص بعدد البيض سيقلل من الحجم وسيؤدي برنامج زيادة حجم البيض إلى تقليل عدد البيض.

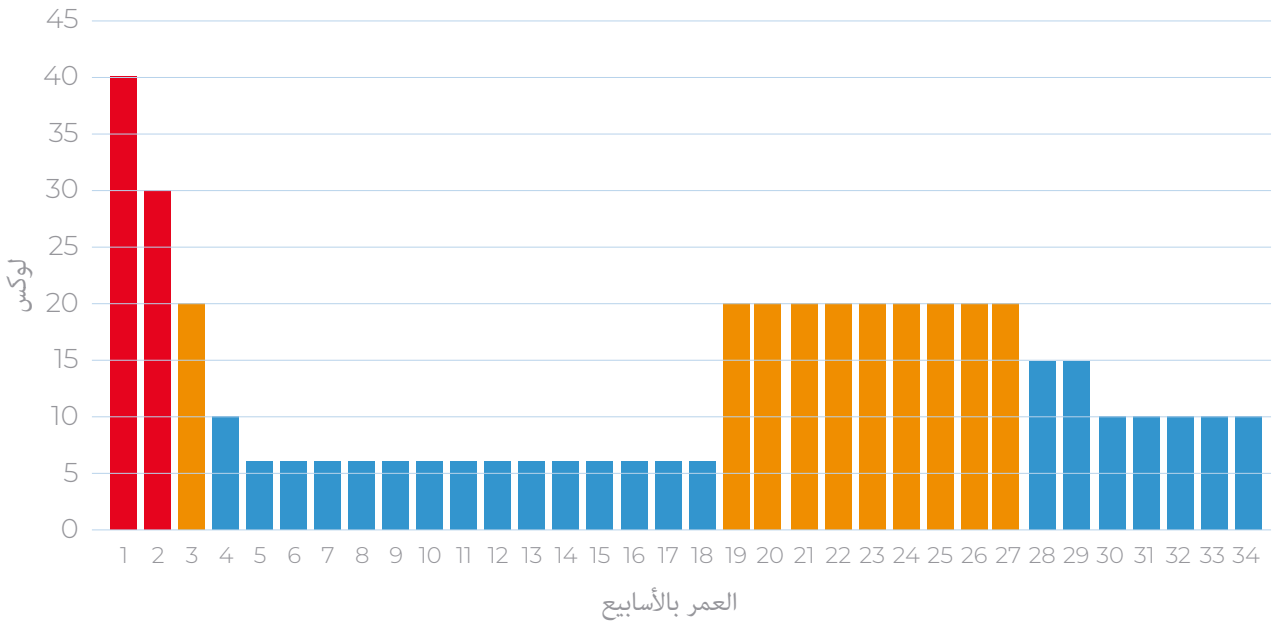
قواعد حول كيف يتم تحفيز قطيع دجاج بياض

1. اجعل أول زيادة ضوئية في فترة الإنتاج نحو الفجر ثم بعد ذلك نحو الغسق.
2. يعتمد علي السلالة:
   - **في الدجاج البياض الأبيض:** 1 ساعة لأول تحفيز ضوئي * ثم ساعة واحدة في الأسبوع حتى الحد الأقصى للساعات.
   - **في الدجاج البياض البني:** ساعتان لأول تحفيز ضوئي ثم ساعة واحدة في الأسبوع حتى الحد الأقصى لعدد الساعات.
3. تحفيز ضوئي لأكثر من ساعتين في وقت واحد قد ينتج عنه إجهاد للطيور وليس له أي تأثير مفيد.
4. **التحفيز يكون لمدة 30 دقيقة على الأقل.**
5. **يجب أن يكون الحد الأقصى لساعات الضوء في الإنتاج أطول من 14 ساعة للسماح بوقت كافٍ لاستهلاك العلف خلال فترة الإنتاج. ليس من المفيد تجاوز 16 ساعة من الضوء لأنه بعد ذلك لا يكون هناك زياده في الإستهلاك الغذائي اليومي للطيور.**

شدة الضوء أثناء التحفيز الضوئي

1. **تؤثر شدة الضوء على إنتاج الهرمونات الجنسية ولكن في الغالب يتم تحديد بداية الإنتاج من خلال فترة الضوء.**

   لذلك ، من المطلوب زيادة معتدلة في شدة الضوء من أجل التحفيز (من 5-8 لوكس إلى 25-30 لوكس).
2. **لا ينصح بشدة بزيادة حادة في شدة الضوء لأنها قد تؤثر بالإجهاد علي الطيور وتؤدي إلى نوبات من النقر أو الإفتراس.**
3. **في العنابر المفتوحة ، يصعب التحكم في شدة الضوء. يوصى بشدة باستخدام المظلات أو المصائد الضوئية لتقليل شدة الضوء ولمنع أشعة الشمس المباشرة من دخول المسكن.**
4. **التوزيع الجيد للضوء أمر بالغ الأهمية لبدء الإنتاج المنتظم. يمكن أن تتسبب البقع المظلمه في عدم تحفيز الطيور بشكل صحيح في الوقت المناسب لأنها لا تتلقى تغيير الفترة الضوئية بشكل صحيح بسبب قلة شدة الضوء. هذا سبب آخر لزيادة شدة الضوء بشكل طفيف لأنه سيسهل على جميع الطيور تلقي التحفيز الضوئي الكافي.**



رسم بياني يوضح الاختلافات في شدة الضوء أثناء التربية وبداية الإنتاج. هذه التوصيات صحيحة للاستخدامات بدون ضوء مباشر وللتربية في نظام الأقفاص.