

## موقع الدواجن

### التهوية بمزارع الدواجن



جميع الحقوق محفوظة لموقع  
الدواجن ويمنع نسخ المقال او نقلها  
لأي موقع آخر بدون إذن خطي من  
إدارة الموقع

[www.thepoultry.net](http://www.thepoultry.net)

## Ventilation Management

التهوية من أهم العوامل التي تؤثر في الأداء الإنتاجي للقطعان حيث أن الطيور غير قادرة على تنظيم درجة حرارة الجسم بشكل صحيح حتى أربعة عشر يوماً من العمر وارتفاع حركة الهواء (السرعة) في الأيام الأربعة عشر الأولى يؤدي إلى سوء تجانس -الاستسقاء - انخفاض معدلات التغذية - انخفاض في استهلاك المياه - ضعف النمو - وارتفاع معامل التحويل- انخفاض الوزن كما أن عدم تقدير التهوية واستخداماتها المختلفة صيفاً وشتاءً يؤدي إلى الإصابة بالأمراض التنفسية التي تزيد من معدل النفوق وتجعلها عرضة للإصابة بالأمراض البكتيرية والفيروسية ومن ضمنها ما يسمى بالمرض التنفسي المزمن (CRD)

### والتهوية في مزارع الدواجن تعمل علي

- إمداد الطيور بالأوكسجين اللازم للتنفس والتمثيل الغذائي.
- تقليل الغازات الضارة مثل ، ثاني أكسيد الكربون، أول أكسيد الكربون و الأمونيا والرطوبة الزائدة
- إزالة الحرارة الزائدة
- الإمداد بالترطيب اللازم لخفض الحرارة

### وتتم التهوية على عدة مراحل

**المرحلة الأولى** هي الحد الأدنى اللازم للإمداد بالأوكسجين والتهوية ( يجب أن يكون الحد الأدنى من قدرة المروحة قادر على إزالة جميع الهواء في العنبر في خلال ثماني دقائق)

**المرحلة الثانية** هي الحد الأدنى اللازم للإمداد بالأوكسجين وبعض التحكم في درجة الحرارة ( يجب أن يكون الحد الأدنى من قدرة المروحة قادر على إزالة جميع الهواء في العنبر في خلال خمس دقائق)

**المرحلة الثالثة** التهوية الانتقالية من أجل التحكم في درجة الحرارة مع انخفاض سرعة الهواء عبر الطيور  
**المرحلة الرابعة** استخدام التهوية لتبريد الطيور Tunnel ventilation.

### كيفية عمل كل مرحلة

المرحلة الأولى تتم باستخدام مراوح التهوية (900 ملم) بقدرة لا تقل عن 20700 م<sup>3</sup>/ساعة عند 50 باسكال وتكون على جانبي العنبر أو السقف أو نهاية العنبر باستخدام فتحات صغيرة mini inlets كمدخل لكمية الهواء المرحلة الثانية تتم باستخدام مراوح التهوية (900 ملم) بقدرة لا تقل عن 20700 م<sup>3</sup>/ساعة عند 50 باسكال وتكون على جانبي العنبر أو السقف أو نهاية العنبر باستخدام فتحات صغيرة mini inlets كمدخل لكمية الهواء المرحلة الثالثة التهوية الانتقالية وتتم باستخدام مراوح 1.2 متر في نهاية العنبر من مع فتحات Air inlets على جانبي العنبر.

المرحلة الرابعة Tunnel ventilation أو نفق التهوية باستخدام مراوح 1.2 متر قدرة لا تقل عن 32400 م<sup>3</sup>/ساعة عند 30 باسكال وتكون في نهاية العنبر مع استخدام فتحات كبيرة بوجود سرعة على جانبي الجدران من العنبر.

والمرحلة الانتقالية من المراحل الهامة للحصول على أفضل تغيير للهواء الموجود بداخل العنبر بدون وجود سرعة هواء عالية.

### تجهيز العنابر حتى تعمل التهوية بكفاءة

- يجب أن تكون العنابر ذات تصميم وخامات جيدة.
- إغلاق جميع فتحات Air inlets وإغلاق جميع الفتحات حول الأبواب والمراوح ويكون السقف معزول جيداً.
- تشغيل مروحة واحدة 1.2 متر و ينبغي سحب ما لا يقل عن 37.5 باسكال ، وإذا كانت أقل من 25 باسكال فإن العنابر تسرب الكثير من التهوية و أيضا ضغط الهواء السلبي و يكون من الصعب تحقيق تهوية جيدة "
- التأكد من صيانة الدفايات أو الهيتز.
- المحافظة على المراوح والشفرات نظيفة.
- معايرة الحساسات للترموترات .

### يجب تغيير مستوى التهوية للمحافظة على النسب الآتية

- نسبة أوكسجين أكبر من أو تساوى 19.6 % ونسبة رطوبة من 45- 65 %
- محتوى الهواء من ثاني أكسيد الكربون أقل من 3000 جزء في المليون.
- محتوى الهواء من أول أكسيد الكربون أقل من 10 جزء في المليون.
- محتوى الهواء من الامونيا أقل من 10 جزء في المليون.
- محتوى الهواء من الغبار أقل من 3.4 مليجرام /م<sup>3</sup>

( التهوية الدنيا )

- وتعمل في أي وقت تكون فيه درجة حرارة العنبر أقل من ضبط درجة الحرارة المطلوبة
- مسئولة عن نوعية الهواء في المنزل وتوفير الأوكسجين اللازم للطيور
- المراوح تعمل على توقيت .
- الحد الأدنى للتشغيل 60 ثانية لتوزيع الهواء والحرارة حسب حجم العنبر، عرض × طول × متوسط الارتفاع".

( نظام عمل التهوية الدنيا )

- المرحلة الأولى (على الأقل) يجب أن تكون المروحة تقوم بتغيير الهواء مره واحده كل 8 دقائق. وهذه المرحلة ينبغي أن تعمل على جهاز توقيت أو تجاوز درجة الحرارة الدرجة المطلوبة.
- يجب أن تكون مداخل الهواء مرتفعة ولا تقوم بإدخال الهواء مباشرة على الكتاكيت.

مثال:

عنبر 120 متر طول وعرضه 15 متر و يبلغ متوسط ارتفاعه 2.5 متر " و المروحة قدرة 900 ملم (345 م / الدقيقة).

- حجم العنبر =  $2.5 \times 15 \times 120 = 4500$  م<sup>3</sup>
- قدرة المروحة المطلوبة =  $4500$  م<sup>3</sup> مقسومة على ( 8 ) =  $562.5$  م<sup>3</sup> / الدقيقة).
- عدد المراوح المطلوبة =  $562.5$  مقسومة على (345 م<sup>3</sup> / الدقيقة) = 1.6 مروحة ( أو اثنتان )
- "المرحلة الثانية (الأقصى) يجب أن تكون المروحة تقوم بتغيير الهواء مره واحده كل 5 دقائق.
- و من المهم أن تكون مداخل الهواء مرتفعة أيضاً ولا تقوم بإدخال الهواء مباشرة على الكتاكيت.

مثال:

عنبر 120 متر طول وعرضه 15 متر ويبلغ متوسط ارتفاعه 2.5 متر "و المروحة قدرة 900 ملم (345 م / الدقيقة).

- حجم العنبر =  $2.5 \times 15 \times 120 = 4500$  م<sup>3</sup>
- قدرة المروحة المطلوبة =  $4500$  م<sup>3</sup> مقسومة على (5) = 900 دقيقة
- عدد المراوح المطلوبة =  $900$  مقسومة على (345 م / الدقيقة) = 2.6 مروحتان (أو ثلاثة)

### تعديل الحد الأدنى للتهوية إذا كانت غير مرضية

هناك طريق واحد لتعديل الحد الأدنى للتهوية إذا كانت غير مرضية "

- زيادة حجم الهواء
- زيادة توقيت عمل المروحة أو زيادة مروحة أو إدخال تعديلات بسيطة (10 ثوان / كل 5 دقائق) والتحسين لا يظهر مباشرة لذلك يجب الانتظار وإجراء هذه التعديلات بصفة يومية

ملخص :-

- المرحلة الأولى من الحد الأدنى للتهوية يجب استخدام مداخل الهواء / المصغرة Air Cannons
- المرحلة الثانية للتهوية الحد الأدنى / الانتقالية يجب استخدام جوانب جدار العنبر و مداخل الهواء / المصغرة Air Cannons
- نفق التهوية يتطلب استخدام المداخل الكبيرة في نهاية العنبر وتبعد بكثير عن المراوح
- يجب السيطرة على الضغط ينبغي إغلاق المداخل للعنابر جيداً (الأبواب – المراوح... الخ) سرعة هواء منخفضة تؤدي إلى طيور تشعر بالبرد وفرشة منخفضة الحرارة وبالتالي ارتفاع في تكلفة التدفئة

سرعة هواء مرتفعة تؤدي إلى ضغط سلبي مما يسبب عدم وجود هواء نقي بالقرب من الطيور وتدفق الهواء البارد من الفتحات وخروج للهواء الساخن من العنبر مع عمل المروحة يؤدي ذلك إلى ارتفاع نسبة الامونيا و طيور تشعر بالبرد وفرشة منخفضة الحرارة وبالتالي ارتفاع في تكلفة التدفئة

خروج  
هواء  
ساخن

دخول  
هواء  
بارد

لا يوجد هواء نقي

ملائم من حيث الحرارة وجاف ويكون هناك

مع سرعة هواء سليمة يكون الجو  
توزيع للهواء

دخول  
هواء  
بارد

هواء  
ساخن

مثال رقمي لسرعة الهواء بالتناسب مع عرض العنبر

عرض العنبر	سرعة الهواء
10.4 meters	3.56 m/sec
11.0 meters	4.06 m/sec
12.2 meters	4.57 m/sec

13.7 meters	5.08 m/sec
15.2 meters	5.59 m/sec
18.3 meters	6.01 m/sec
21.3 meters	6.61 m/sec
24.4 meters	7.12 m/sec

مثال رقمي للضغط بالتناسب مع عرض العنبر والمرآح

<u>Inlet Area</u>	<u>الضغط</u>	<u>عرض</u>
لكل قدرة مروحة	[Pa]	العنبر
6,45cm <sup>2</sup> / 7,7m <sup>3</sup> /hr	-10,0	10m
6,45cm <sup>2</sup> / 8,5m <sup>3</sup> /hr	-12,5	12m
6,45cm <sup>2</sup> / 9,4m <sup>3</sup> /hr	-15,0	14m
6,45cm <sup>2</sup> / 10,2m <sup>3</sup> /hr	-17,5	15m
6,45cm <sup>2</sup> / 11,1m <sup>3</sup> /hr	-20,0	18m

صور توضيحية:-



**Air Cannons**  
صوره من خارج العنبر



**ir rons**  
صوره داخل العنبر



**ir ets**

استخدام Tunnel  
ventilation في الأجواء الحارة

ضغط سليم

---

إعداد مهندس. هشام الجنائني

المرجع ( مترجم عن ) مدير المتابعة الفنية والتخطيط

Mr. Matthew Wilson

شركة الإسماعيلية/ مصر للدواجن

World Technical Support Cobb-Vantress Inc



جميع الحقوق مسجلة باسم **موقع الدواجن** ويمنع نسخ المقال او وضعها بأي موقع ويسمح بوضع ملخص مع رابط للمقال الأصلي على موقع الدواجن وأي مخالفة ستعرض للمسائلة القانونية

[www.thepoultry.net](http://www.thepoultry.net)

