





## کتاب راهنما

این کتابچه به عنوان مکمل راهنمای پرورش گله مادر IR تدوین شده است که می‌توان از آن به عنوان مرجعی کاربردی برای دسترسی سریع استفاده نمود. این راهنما برای ارائه اطلاعات قطعی در مورد تمامی جنبه‌های مدیریت گله طرح‌ریزی نشده، اما توجه شما را به موارد مهمی جلب می‌کند که نادیده گرفتن آنها می‌تواند عملکرد گله را تضعیف کند.

## عملکرد

این کتاب بهترین عملکردهای مدیریتی را برای گله مادر در شرایطی که اولین تحریک نوری بعد از ۲۱ هفتگی (۱۴۷ روزگی) انجام شود، و در ۲۵ هفتگی به ۵ درصد تولید برسد، جمع‌آوری کرده است. با این حال، تولید طیور در سراسر جهان، بسته به شرایط منطقه‌ای، استراتژی‌های مدیریتی متفاوتی خواهد داشت.

اطلاعات موجود در این راهنما نمی‌تواند به طور کامل تفاوت‌های عملکردی که ممکن است به دلایل مختلف اتفاق می‌افتد را پوشش دهد. تکنیک‌های مدیریتی که در این کتابچه آمده است، مناسبترین راهکارها برای دستیابی به عملکرد خوب، سازگار و با حفظ شرایط سلامت و رفاه پرنده در مطلوب‌ترین سطح ممکن می‌باشد.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد مدیریت گله مادر IR، می‌توانید با نماینده IR در کشور خود تماس گرفته یا از طریق وبسایت کمپانی آویاژن ([www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)) اقدام کنید.

## فهرست مطالب

|              |                                           |
|--------------|-------------------------------------------|
| ۳            | جدول زمان بندی مدیریت گله مادر.....       |
| ۵            | خصوصیات یک مدیر ماهر پرورش.....           |
| <b>بخش ۱</b> | <b>تجهیزات و امکانات</b>                  |
| ۸            | تراکم جوجه ریزی.....                      |
| ۹            | تجهیزات دانخوری.....                      |
| ۱۰           | تجهیزات آبخوری.....                       |
| ۱۱           | معرفی تخته های پرش.....                   |
| ۱۲           | برنامه نوری.....                          |
| <b>بخش ۲</b> | <b>جوجه ریزی</b>                          |
| ۱۴           | آماده سازی فارم برای ورود جوجه ها.....    |
| ۱۶           | مدیریت برودینگ.....                       |
| ۱۸           | ارزیابی پذیرایی از جوجه ها.....           |
| <b>بخش ۳</b> | <b>نظارت بر پرندگان در دوره پرورش</b>     |
| ۲۲           | وزن کشی نمونه.....                        |
| ۲۳           | ارزیابی شرایط بدنی جوجه ها.....           |
| <b>بخش ۴</b> | <b>گریدینگ با هدف مدیریت یکنواختی گله</b> |
| ۲۶           | مراحل گریدینگ.....                        |
| ۲۷           | گریدینگ با محاسبه CV%.....                |
| ۲۹           | گریدینگ با محاسبه یکنواختی.....           |
| ۳۰           | اقدامات انجام گرفته بعد از گریدینگ.....   |
| <b>بخش ۵</b> | <b>از ۱۵ هفتگی تا زمان انتقال</b>         |
| ۳۶           | وزن استاندارد.....                        |
| ۳۶           | انتقال.....                               |
| ۳۷           | سلکسیون نهایی.....                        |
| ۳۸           | خطاهای تعیین جنسیت.....                   |
| <b>بخش ۶</b> | <b>تهویه</b>                              |
| ۴۰           | تهویه.....                                |
| <b>بخش ۷</b> | <b>تغذیه</b>                              |
| ۵۲           | تغذیه.....                                |
| <b>بخش ۸</b> | <b>سلامت و بیوسکوریتی</b>                 |
| ۵۸           | سلامت و بیوسکوریتی.....                   |
| ۶۱           | مدیریت سلامت گله.....                     |



## جدول زمان‌بندی مدیریت گله مادر

| سن (روز)          | عملیات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| قبل از تحویل جوجه | <p>تمام سالن و تجهیزات سالن‌ها می‌بایست تمیز و ضدعفونی شده و موثر بودن اقدامات بیوسکوریتی قبل از ورود جوجه‌ها به فارم کاملاً مورد ارزیابی قرار گیرد.</p> <p>سالن‌ها را حداقل ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه‌ها پیش‌گرم‌سازی کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>دمای هوا ۳۰ درجه سانتیگراد (اندازه‌گیری در سطح جوجه‌ها و در نقطه‌ای از سالن که آب و دان در اختیار پرنده‌ها قرار دارد انجام شود).</li> <li>دمای کف ۲۹-۳۰ درجه سانتیگراد</li> <li>رطوبت نسبی ۷۰-۷۵ درصد</li> </ul> <p>نصب تجهیزات و تنظیمات مربوطه قبل از ورود جوجه‌ها به فارم کاملاً به اتمام رسیده باشد.</p> <p>از رعایت کامل و دقیق تمامی اصول بیوسکوریتی اطمینان حاصل نمایید.</p>                          |
| زمان ورود جوجه‌ها | <p>سالن حتماً به دمای مطلوب برای جوجه‌ها رسیده باشد.</p> <p>از سیستم تهویه حداقلی در سالن استفاده شود.</p> <p>با کنترل رفتار جوجه‌ها از مناسب بودن دمای سالن اطمینان حاصل کنید.</p> <p>تعدادی از جوجه‌ها را وزن‌کشی نمایید.</p> <p>جوجه‌ها را به سرعت و با احتیاط در محدوده برودینگ تخلیه کنید. اجازه ندهید جوجه‌ها در جعبه‌های حمل بیش از مدت زمان لازم باقی بمانند.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ۷-۰ روز           | <p><b>توسعه و تکامل اشتها با اجرای صحیح اصول برودینگ</b></p> <p>از فضای مناسب و کافی آبخوری و دانخوری، تأمین دان با کیفیت و حفظ دمای مطلوب اطمینان حاصل کنید.</p> <p>برای ۲ روز ابتدایی، ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت تاریکی در نظر بگیرید. شدت نور میبایست در تمام نقاط فضای برودینگ یکنواخت باشد.</p> <p>ارزیابی پر بودن چین‌دان را به عنوان معیاری برای سنجش تکامل اشتها در جوجه‌ها به انجام رسانید.</p> <p>رفتار پرنده‌ها را همواره تحت نظر داشته باشید و در صورت نیاز تنظیمات لازم را در شرایط محیطی تغییر دهید.</p>                                                                                                                                                               |
| ۷-۱۴              | <p><b>رسیدن به وزن هدف</b></p> <p>از تعدادی جوجه به عنوان نمونه وزن‌کشی کنید. در سنین ۷ و ۱۴ روزگی وزن‌کشی انجام شود. در صورت امکان، از سن ۱۰ روزگی، مدت ثابتی (۸ ساعت) از شبانه‌روز را روشنایی در نظر بگیرید.</p> <p>در سالن‌های باز، طول مدت روشنایی به تاریخ جوجه‌ریزی و طول مدت طبیعی روز بستگی دارد.</p> <p>افزایش تعداد پرنده در هر وزن‌کشی یا افزایش تکرار وزن‌کشی (به ۲-۳ بار در هفته) در دو تا سه هفته ابتدایی بعد از جوجه‌ریزی، مفید خواهد بود.</p> <p>اگر وزن ۱۴ روزگی در گله‌های قبلی شما از وزن هدف عقب‌تر بوده است، می‌توانید طول مدت روشنایی بیشتری را تا ۲۱ روزگی (۳ هفته‌گی) برای پرنده‌ها در نظر بگیرید تا مصرف دان را تحریک و به وزن‌گیری بیشتر گله کمک کند.</p> |
| ۲۱-۱۴             | <p>از سن ۲ تا ۳ هفته‌گی شروع به ثبت وزن بدن پرنده‌ها کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| سن (روز) | عملیات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۲۸       | <b>درجه‌بندی مرغ‌ها و خروس‌ها</b><br>بعد از درجه‌بندی، پروفایل وزن بدن را اصلاح کنید تا از رسیدن گله به وزن هدف ۶۳ روزه (۹ هفته‌گی) اطمینان حاصل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ۲۸-۶۳    | از کافی بودن فضای دانخوری و انتشار مناسب دان در تمام طول سالن اطمینان حاصل کنید. وزن بدن را به صورت هفتگی ثبت و همواره تحت نظر داشته باشید. در صورت نیاز، میزان دان در دسترس روزانه را برای مرغ و خروس‌ها دوباره تنظیم کنید تا به وزن هدف رسیده و یکنواختی گله را نیز در حد مطلوب حفظ نمایید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ۶۳       | وزن گروه‌های درجه‌بندی شده را مجدداً کنترل کرده و با وزن هدف مقایسه کنید. گروه‌هایی که از نظر وزن بدنی و مصرف دان به هم شبیه هستند را در یک گروه قرار دهید. اگر جمعیتی از الگوی وزن هدف پیروی نمی‌کند، لازم است که برای آن گروه، نمودار جدیدی از وزن هدف ترسیم شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۱۰۵-۶۳   | برای گروهی که از وزن هدف بالاتر وزن گرفته‌اند، می‌بایست نمودار جدیدی ترسیم شود تا بتوان آنها را در ۱۰۵ روزه (۱۵ هفته‌گی) به وزن هدف رساند. گروهی که وزنشان کمتر از وزن هدف است، باید به تدریج تا ۱۰۵ روزه به وزن هدف برسند. از کافی بودن فضای دانخوری و انتشار مناسب دان در تمام طول سالن اطمینان حاصل کنید. وزن بدن را به صورت هفتگی ثبت و همواره تحت نظر داشته باشید. در صورت نیاز، میزان دان در دسترس روزانه را برای مرغ و خروس‌ها دوباره تنظیم کنید تا به وزن هدف رسیده و یکنواختی گله را نیز در حد مطلوب حفظ نمایید. تمرکز اصلی در این بازه کنترل صحیح رشد در هر گروه درجه‌بندی شده است. تمام گروه‌ها تا زمان رسیدن به تحریک نوری می‌بایست به وزن مشابه رسیده باشند. وزن بدن را به صورت هفتگی ثبت و همواره تحت نظر داشته باشید. |
| ۱۰۵      | وزن بدن را مجدداً اندازه‌گیری و با وزن هدف مقایسه کنید. پرنده‌های زیر وزن می‌بایست تا ۱۴۷ روزه (۲۱ هفته) به وزن هدف برسند. در رابطه با گروهی که وزن بالاتر از وزن هدف گرفته‌اند، نمودار وزنی جدیدی موازی با نمودار استاندارد ترسیم شود. پرنده‌های ناشی از خطای سکس را حذف کنید. جابجایی پرنده‌ها بین دسته‌های مختلف می‌بایست متوقف شود.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ۱۰۵-۱۴۰  | از کافی بودن فضای دانخوری و انتشار مناسب دان در تمام طول سالن اطمینان حاصل کنید. با تأمین مقادیر مناسب و کافی دان هفتگی، از دستیابی به وزن صحیح هفتگی اطمینان حاصل کنید. وزن بدن را به صورت هفتگی ثبت و همواره تحت نظر داشته باشید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ۱۲۶-۱۴۰  | مابقی پرنده‌های ناشی از خطای سکس را حذف کنید. آغاز ارزیابی فاصله دو استخوان عانه از یکدیگر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### مدیریت پرنده

مهم این است که رفتار با پرنده‌ها همواره باید در آرامش و با روش صحیح انجام شود. پرسنلی که با پرندگان سر و کار دارند، باید با تجربه و آموزش دیده باشند تا بتوانند با توجه به سن و جنس هر پرنده توجه و احتیاط‌های لازم را در رابطه با آن اعمال کنند.

## خصوصیات یک مدیر ماهر پرورش

مدیریت مناسب گله یک فرآیند ادامه دار است که تمامی حواس یک مدیر قابل را برای نظارت بر گله می طلبد.



تمام این موارد به ساختن تصویری واقعی از هر گله/سالن کمک می کند. به یاد داشته باشید، هیچ دو گله یا سالنی یکسان نیستند!

- اطلاعاتی که به کمک حواس از فارم به دست آورده اید را با اطلاعات واقعی فارم مقایسه کنید.
- ✓ آیا پرندگان در محدوده استاندارد هستند؟
- هرگونه موارد غیرعادی را بررسی کرده و به منظور رسیدگی به آن یک برنامه عملی تدوین کنید.

### ارتباط بین مهارت مدیر فارم و رفاه پرندگان

درک شرایط گله به کمک حواس پنج‌گانه، در کنار دانش، تجربه و مهارت‌های لازم در پرورش طیور، تشکیل‌دهنده پکیج کاملی از یک مدیر فارم خواهد بود که البته لازم است ویژگی‌های رفتاری مانند صبر، فداکاری و همدلی را نیز در خود داشته باشد. اجرای سه اصل اساسی در پرورش طیور، نه تنها پرندگان را تا حد امکان به حد ایده‌آل «پنج اصل رفاه حیوانات» نزدیک می‌کند، بلکه کارایی و سودآوری گله را نیز تضمین خواهد کرد.

#### پنج اصل رفاه حیوانات عبارتند از:

- رهایی از گرسنگی و تشنگی
- رهایی از ناراحتی
- رهایی از درد، جراحت و بیماری
- رهایی (آزادی) برای بروز رفتار عادی
- رهایی از ترس و ناملایمات

#### سه اصل اساسی پرورش عبارتند از:

- دانش
- مهارت
- ویژگی‌های رفتاری

## تجهیزات و امکانات

### هدف

دستیابی به رفاه و عملکرد بهینه از طریق جوجه‌ریزی با تراکم مناسب، تأمین فضای کافی دانخوری و آبخوری و همچنین اجرای برنامه نوری مناسب در طی دوره پرورش

| صفحات | سرفصل              |
|-------|--------------------|
| ۸     | تراکم جوجه‌ریزی    |
| ۹     | مدیریت دانخوری     |
| ۱۰    | مدیریت آبخوری      |
| ۱۱    | معرفی تخته‌های پرش |
| ۱۲    | برنامه نوری        |

## تجهیزات و امکانات

### تراکم جوجه‌ریزی

جدول زیر، تراکم جوجه‌ریزی پیشنهاد شده در دوران پرورش را نشان می‌دهد (از ۱۰ روزگی به بعد). تنوع اعداد بیانگر شرایط متنوع آب و هوا از استوایی (تراکم کمتر) تا آب و هوای معتدل (تراکم بیشتر) است و به صورت راهنما می‌باشد.

نمونه‌ای از افزایش فضای پرودینگ:

| سن         | پرنده/مترمربع         |
|------------|-----------------------|
| ۱ تا ۳ روز | ۴۰                    |
| ۴ تا ۶ روز | ۲۵                    |
| ۷ تا ۹ روز | ۱۰                    |
| ۱۰ روزگی   | تراکم جوجه‌ریزی نهایی |

پیش از رسیدن جوجه‌ها به سن ۱۰ تا ۲۱ روزگی، فضای پرورش را به تدریج به مقادیر نشان داده شده در جدول زیر برسانید.

| پرورش از ۱۰ تا ۱۰۵ روزگی (۲ تا ۱۵ هفتگی) |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| خروس (پرنده/مترمربع)                     | مرغ (پرنده/مترمربع) |
| ۳-۴                                      | ۴-۸                 |

اگر تراکم جوجه‌ریزی افزایش یابد، تهویه، فضای دانخوری و فضای آبخوری هم به همان نسبت باید افزایش پیدا کند.

تراکم جوجه‌ریزی به عوامل زیر بستگی دارد:

- قوانین محلی
- شرایط آب و هوایی و فصل سال
- نوع، سیستم و کیفیت سالن و تجهیزات آن به ویژه تهویه
- تضمین‌های کیفی/الزامات صدور مجوزها

## تجهیزات دانخوری

جدول زیر فضای دانخوری و آبخوری مورد نیاز از ۰ تا ۱۴۰ روزگی (۰ تا ۲۰ هفتگی) را نشان می‌دهد.

از کافی بودن فضای دانخوری نسبت به تعداد پرنده موجود در سالن اطمینان حاصل کنید.

| فضای دانخوری                 |                              |                              |                              |           |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|
| مرغ                          |                              | خروس                         |                              |           |
| دانخوری بشقابی<br>(سانتیمتر) | دانخوری زنجیری<br>(سانتیمتر) | دانخوری بشقابی<br>(سانتیمتر) | دانخوری زنجیری<br>(سانتیمتر) | سن (روز)  |
| ۴                            | ۵                            | ۵                            | ۵                            | ۰ تا ۳۵   |
| ۸                            | ۱۰                           | ۹                            | ۱۰                           | ۳۶ تا ۷۰  |
| ۱۰                           | ۱۵                           | ۱۱                           | ۱۵                           | ۷۱ تا ۱۴۰ |

- برای دسترسی آسان، دانخوری‌ها باید ۱ متر از یکدیگر فاصله داشته باشند.
- فاصله بین دانخوری‌های بشقابی در یک خط (از مرکز تا مرکز هر بشقاب) باید حداقل ۷۵٪ متر باشد.

| توزیع یکنواخت خروس‌ها در اطراف دانخوری<br>بشقابی با رعایت فضای کافی دانخوری         | توزیع یکنواخت مرغ‌ها در اطراف دانخوری<br>زنجیری با رعایت فضای کافی دانخوری           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

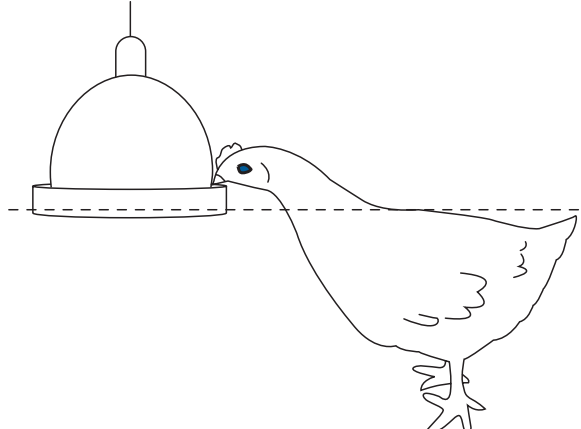


## مدیریت آبخوری

فضای آبخوری پیشنهاد شده در دوره پرورش (بعد از مرحله برودینگ) در جدول پایین آمده است.

| سن                      | پرنده در مترمربع       |
|-------------------------|------------------------|
| آبخوری زنگوله‌ای (آویز) | ۱/۵ سانتیمتر           |
| آبخوری نیپل             | ۸ تا ۱۲ پرنده / نیپل   |
| آبخوری فنجان            | ۲۰ تا ۳۰ پرنده / فنجان |

- پرندگان باید همواره به آب آشامیدنی تازه و تمیز دسترسی داشته باشند.
- اندازه‌گیری روزانه مصرف آب به طور دقیق امری ضروری در اصول پرورش است.
- ارتفاع آبخوری‌ها را به طور روزانه کنترل و تنظیم کنید.

| ارتفاع صحیح آبخوری نیپل                                                             | ارتفاع صحیح آبخوری زنگوله‌ای                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

- درست قبل از ورود جوجه‌ها آبخوری‌ها را به راه بیاندازید تا از تازه بودن آب تا حد ممکن اطمینان حاصل کنید.
- با توجه به نوع آبخوری، در دمای ۲۱ درجه سانتیگراد، بسته به نوع آبخوری سالن حداقل نسبت آب مصرف شده به دان مصرفی ۱:۱/۶ (آب:دان) می‌باشد.
- دمای آب باید ۱۸ تا ۲۱ درجه سانتیگراد باشد.
- منابع آب را از نظر آلودگی‌های باکتریایی و وجود مواد آلی کنترل کرده و اقدامات لازم را انجام دهید.
- در مواردی که بار باکتریایی زیاد است، ممکن است نیاز به استفاده از ۳-۵ ppm کلر آزاد برای کاهش بار باکتریایی در سیستم آبخوری باشد.



### معرفی تخته‌های پرش به پرندگان

- نصب تخته‌های پرش در دوران پرورش برای آموزش و تحریک مرغ‌ها به رفتار لانه‌گزینی (اجتناب از گذاشتن تخم روی بستر) مفید است.
- از قوانین محلی و ملی تبعیت کنید. با این حال لازم است تعداد تخته‌های پرش به اندازه‌ای باشد که به ازای هر پرنده ۳ سانتیمتر فضا وجود داشته باشد یا به عبارت دیگر، وجود تخته‌های پرش کافی برای استراحت ۲۰ درصد پرندگان در سالن الزامی است.
- تخته‌های پرش میبایست از ۲۸ روزگی در پن‌های نگهداری مرغ‌ها قرار داده شود.
- نصب تخته‌های پرش در دوران پرورش برای خروس‌ها در سالن‌هایی که آبخوری‌ها در سالن تولید روی اسلت نصب شده است، روش موثر و مفیدی خواهد بود.



تخته‌های پرش استفاده شده  
برای آموزش پرنده‌ها:

## روشنایی

جدول زیر برنامه روشنایی پیشنهادی برای پرورش از ۰ تا ۱۴۰ روزگی (۰ تا ۲۰ هفته) را نشان می‌دهد.

| شدت نور <sup>+</sup>                                    | طول روز (ساعت)* | سن (روز) |
|---------------------------------------------------------|-----------------|----------|
| ۸۰ تا ۱۰۰ لوکس در فضای پرودینگ<br>۱۰ تا ۲۰ لوکس در سالن | ۲۳              | ۱        |
|                                                         | ۲۳              | ۲        |
|                                                         | ۱۹              | ۳        |
|                                                         | ۱۶              | ۴        |
|                                                         | ۱۴              | ۵        |
| ۳۰ تا ۶۰ لوکس در فضای پرودینگ<br>۱۰ تا ۲۰ لوکس در سالن  | ۱۲              | ۶        |
|                                                         | ۱۱              | ۷        |
|                                                         | ۱۰              | ۸        |
|                                                         | ۹               | ۹        |
| ۱۰ تا ۲۰ لوکس                                           | ۸               | ۱۰-۱۴۰   |

- \* ۸ ساعت روشنایی مداوم باید در سن ۱۰ روزگی برای پرندگان فراهم شود. با این حال، اگر مسائلی در رابطه با وزن‌گیری زود هنگام به وجود بیاید، کاهش در میزان روشنایی باید به حدی به تدریج انجام گیرد که گله تا قبل از سن ۲۱ روزگی به ۸ ساعت روشنایی مداوم نرسد.
- <sup>+</sup> میانگین شدت نور داخل یک سالن یا پن را در ارتفاع سر پرنده در نظر بگیرید. شدت نور باید حداقل در ۹ یا ۱۰ مکان، از جمله گوشه‌ها و زیر و بین لامپ‌ها اندازه‌گیری بشود. در دوره خاموشی (به شب تفسیر شده)، شدت نور سالن باید کمتر یا مساوی ۰/۴ لوکس باشد. به طور ایده‌آل، تغییر شدت نور در سالن نباید از ۱۰ درصد میانگین شدت نور بیشتر باشد.
- در سالن‌های باز، گله مادر می‌بایست هر گونه تغییر طبیعی در طول روز را تجربه کنند.
- اگر پرنده‌ها در دوره‌ی پرورش در سالن‌های سربسته پرورش یافته و بعد در تولید به سالن‌های باز انتقال می‌یابند، بهتر است طول مدت روشنایی در دوره پرورش به ۱۰ - ۹ ساعت افزایش پیدا کند.
- برای هماهنگ بودن بلوغ جنسی مرغ و خروس می‌بایست آنها را با برنامه نوری یکسان پرورش داد.

## جوجه‌ریزی

### اهداف

پایه‌ریزی شروعی خوب در گله که برای سلامتی، رفاه، یکنواختی و عملکرد مطلوب گله در مراحل بعدی رشد ضروری است. پرورش گله از آروزی با مصرف درست دان و آب و ایجاد شرایط محیطی مناسب و مدیریتی که برای رسیدن جوجه‌ها به حداکثر پتانسیل ژنتیکی لازم است.

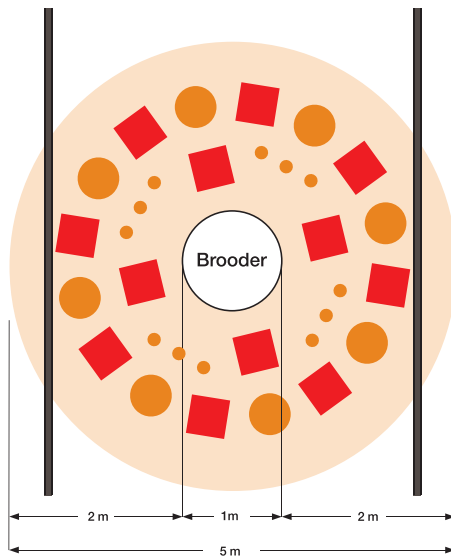
| صفحات | سرفصل                          |
|-------|--------------------------------|
| ۱۴    | آماده‌سازی فارم برای ورود جوجه |
| ۱۶    | مدیریت پرودینگ                 |
| ۱۸    | ارزیابی شروع مناسب گله         |

## جوجه‌ریزی

### آماده‌سازی فارم برای ورود جوجه

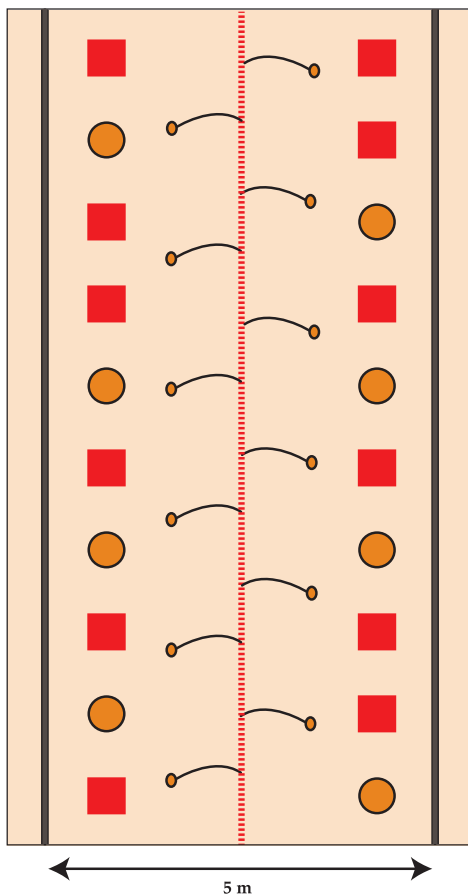
- کنترل انتشار بیماری‌ها را با پرورش در فارم‌های تک سنی مدیریت کنید (همه‌پر-همه خالی).
- سالن‌ها باید شستشو و ضدعفونی شده و صحت پاکسازی قبل از ورود جوجه‌ها کنترل شود.
- آماده باشید- بدانید چه چیزی و در چه زمانی به سالن وارد میشود.
- جوجه‌ریزی را طوری برنامه‌ریزی کنید که جوجه‌های گله‌های مولد با سن متفاوت به صورت جداگانه پرورش داده شوند.
- شرایط دریافت و انتقال جوجه‌ها باید با دقت کنترل شود تا از سرماخوردگی و گرم‌زدگی جوجه جلوگیری گردد.
- مکان‌هایی را به منظور درجه بندی (گریدینگ) در نظر بگیرید.
- حداقل ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه از دستیابی به شرایط مناسب در سالن اطمینان حاصل کنید. این زمان بسته به شرایط محیطی ممکن است نیاز به افزایش داشته باشد.
- شرایط محیطی مورد نیاز در زمان جوجه‌ریزی عبارتند از:
  - دمای هوای ۳۰ درجه سانتیگراد (اندازه‌گیری شده در ارتفاع جوجه در مکانی که آب و دان قرار دارد).
  - دمای کف ۲۸ تا ۳۰ درجه سانتیگراد.
  - رطوبت نسبی ۶۰ تا ۷۰ درصد
- بستر می‌بایست با ضخامت‌هایی که در زیر آمده ریخته شود:
  - ۲ تا ۵ سانتیمتر
  - ۲ تا ۴ سانتیمتر در شرایطی که دان روی زمین توزیع می‌شود یا در مواقعی که تخلیه کود با مشکل روبروست.
- در ۲۴ ساعت اول، جوجه‌ها برای دسترسی به آب نباید بیش از ۱ متر حرکت کنند.
- جوجه‌ها باید به آب و دان دسترسی بی قید و شرط داشته باشند.
- دانخوری و آبخوری‌های کمکی را نزدیک سیستم دانخوری و آبخوری اصلی قرار دهید.

نمونه‌ای از یک چیدمان برودینگ نقطه‌ای (۱۰۰۰ جوجه):



- ۹۰ درصد پوشیده با کاغذ بستر
- ۱۲ سینی دانخوری
- دانخوری اتوماتیک
- ۸ آبخوری زنگوله‌ای
- ۱۲ آبخوری کوچک

نمونه‌ای از یک چیدمان برودینگ در کل سالن (۱۰۰۰ جوجه):



- ۱۰۰ درصد پوشیده با کاغذ بستر
- ۱۲ سینی دانخوری
- دانخوری اتوماتیک
- ۸ آبخوری زنگوله‌ای
- نیپل‌ها
- ۱۲ آبخوری کوچک

## مدیریت برودینگ

- دما و رطوبت نسبی سالن را به دفعات کنترل کنید و در صورت نیاز تنظیمات لازم را انجام دهید.
- در سه روز ابتدایی آبخوری و دانخوری‌ها را به طور منظم پر کنید.
- حداکثر دان روزانه را به دفعات و با مقادیر کم در اختیار جوجه‌ها قرار دهید (بعنوان مثال، ۵ تا ۶ مرتبه در روز) و آبخوری‌های کمکی را در روزهای ۳ و ۴ به طور کامل حذف کنید.
- قطر حلقه‌های برودینگ را (در صورت استفاده) از روز ۳ به تدریج گسترش داده، و در روزهای ۵ تا ۷ حلقه‌ها را به طور کامل حذف کنید.
- منابع آب روباز باید به طور منظم تمیز شوند.
- آب، دان، دما و رطوبت نسبی را ۱ تا ۲ ساعت بعد از جوجه‌ریزی کنترل کرده و در صورت نیاز اصلاحات لازم را اعمال کنید.

## کنترل و نظارت بر رفتار جوجه‌ها

تا به امروز، بهترین شاخص برای ارزیابی دمای برودینگ، کنترل و نظارت منظم و دقیق رفتار جوجه‌هاست.

## رفتار جوجه‌ها در برودینگ نقطه‌ای:



### دمای بیش از حد بالا:

- جوجه‌ها هیچ سر و صدایی ندارند.
- جوجه‌ها له‌له زده، و بال‌های خود را باز می‌کنند.
- جوجه‌ها از منبع گرما فاصله می‌گیرند.



### دمای استاندارد:

- جوجه‌ها به طور یکنواخت در سالن پخش شده‌اند.
- میزان سر و صدا نشانگر رضایت پرندها است.



### دمای بیش از حد پایین:

- جوجه‌ها نزدیک منبع گرما جمع می‌شوند.
- جوجه‌ها پر سر و صدا و پریشان می‌شوند.



### کوران:

- جوجه‌ها در یک قسمت از فضای در دسترس جمع می‌شوند.



### برودینگ در کل سالن

در صورت فراهم بودن شرایط، پرندگان در نواحی که دمای آن نزدیک به دمای مطلوبشان باشد جمع می‌شوند.



#### دمای بیش از حد بالا

جوجه‌ها از منبع گرما فاصله می‌گیرند.



#### دمای مناسب

جوجه‌ها به طور یکنواخت در کل سالن پخش می‌شوند.



#### دمای بیش از حد پایین

جوجه‌ها در یک ناحیه دور هم جمع می‌شوند.

## دما و رطوبت

جدول زیر دمای حباب خشک مورد نیاز برای دستیابی به دمای یکسان در رطوبت‌های نسبی مختلف را نشان می‌دهد. دماهای حباب خشک در رطوبت نسبی ایده‌آل با رنگ قرمز نشان داده شده‌اند.

| دمای حباب خشک در رطوبت نسبی% |      |      |      |                      |          |
|------------------------------|------|------|------|----------------------|----------|
| ایده‌آل                      |      |      |      | استاندارد            |          |
| ۷۰                           | ۶۰   | ۵۰   | ۴۰   | دما (درجه سانتیگراد) | سن (روز) |
| ۲۹٫۲                         | ۳۰٫۸ | ۳۳٫۲ | ۳۶   | ۳۰                   | ۱        |
| ۲۷٫۳                         | ۲۸٫۹ | ۳۱٫۲ | ۳۳٫۷ | ۲۸                   | ۳        |
| ۲۶                           | ۲۷٫۷ | ۲۹٫۹ | ۳۲٫۵ | ۲۷                   | ۶        |
| ۲۵                           | ۲۶٫۷ | ۲۸٫۶ | ۳۱٫۳ | ۲۶                   | ۹        |
| ۲۴                           | ۲۵٫۷ | ۲۷٫۸ | ۳۰٫۲ | ۲۵                   | ۱۲       |
| ۲۳                           | ۲۴٫۸ | ۲۶٫۸ | ۲۹   | ۲۴                   | ۱۵       |
| ۲۱٫۹                         | ۲۳٫۶ | ۲۵٫۵ | ۲۷٫۷ | ۲۳                   | ۱۸       |
| ۲۱٫۳                         | ۲۲٫۷ | ۲۴٫۷ | ۲۶٫۹ | ۲۲                   | ۲۱       |
| ۲۰٫۲                         | ۲۱٫۷ | ۲۳٫۵ | ۲۵٫۷ | ۲۱                   | ۲۴       |
| ۱۹٫۳                         | ۲۰٫۷ | ۲۲٫۷ | ۲۴٫۸ | ۲۰                   | ۲۷       |



اگر رفتار جوجه‌ها نشانگر سرما یا گرمای بیش از حد باشد، لازم است که دما را در حد مناسب تنظیم کرد.

## کنترل و نظارت بر رطوبت و دما

در ۵ روز اول، دما و رطوبت باید حداقل دو بار در روز و بعد از آن به صورت روزانه کنترل شده و این سنجش می‌بایست در سطح جوجه انجام گیرد.

## ارزیابی پذیرایی از جوجه‌ها

میزان پر بودن چینه‌دان

### اصل مدیریتی

میزان پر بودن چینه‌دان باید در ۴۸ ساعت اول ارزیابی شود. ولی دستیابی به میزان کافی پر بودن چینه‌دان در ۲۴ ساعت ابتدایی بسیار حیاتی است.



### روش کار

#### میزان پر بودن چینه‌دان

۱. ۳۰ تا ۴۰ جوجه را در ۳ تا ۴ نقطه متفاوت سالن بگیرید.
۲. چینه‌دان هر جوجه را با ملایمت لمس کنید.
- << پر، نرم و مدور: جوجه دان و آب پیدا کرده است.
- << پر اما سفت با بافت اولیه دان: جوجه دان خورده ولی تقریباً هیچ آبی نخورده.

جوجه سمت چپ، چینه‌دانی پر و مدور دارد؛ درحالی که جوجه سمت راست، چینه‌دانی خالی داشته که نشانگر پیدا نکردن آب و دان توسط آن جوجه می‌باشد.



جدول زیر دستورالعمل ارزیابی میزان پر بودن چینه‌دان را نشان می‌دهد.

| میزان پر بودن استاندارد چینه‌دان<br>(درصد جوجه‌ها با چینه‌دان پر) | زمان کنترل پر بودن چینه‌دان<br>بعد از جوجه‌ریزی |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ۷۵                                                                | ۲ ساعت                                          |
| بیش از ۸۰                                                         | ۸ ساعت                                          |
| بیش از ۸۵                                                         | ۱۲ ساعت                                         |
| بیش از ۹۵                                                         | ۲۴ ساعت                                         |
| ۱۰۰                                                               | ۴۸ ساعت                                         |

#### اصل مدیریتی

اگر میزان پر بودن چینه‌دان به استاندارد مورد نظر نرسد، به این معناست که چیزی از خوردن آب و دان توسط جوجه‌ها جلوگیری می‌کند، و اصلاح این مشکل باید در سریع‌ترین زمان در دستور کار قرار گیرد.

## دمای کلواک

اندازه‌گیری دمای کلواک روش مناسبی برای ارزیابی تناسب شرایط محیطی برای جوجه‌ها است. ۴ تا ۵ روز بعد از هچ، دمای کلواک جوجه باید  $39/4$  تا  $40/5$  درجه سانتیگراد باشد.



### روش کار دمای کلواک

۱. حداقل ۱۰ جوجه را از ۵ مکان متفاوت سالن بگیرید. توجه ویژه به نواحی سرد و گرم سالن داشته باشید (اطراف دیوارها یا زیر منبع گرمایش).
۲. جوجه را با ملایمت بلند کرده و طوری نگه دارید که مخرج جوجه معلوم باشد.
۳. نوک دماسنج را بر روی پوست بدون پر مخرج قرار داده و دما را اندازه‌گیری کنید.

## وزن‌کشی در زمان جوجه‌ریزی

- در زمان جوجه‌ریزی (روز صفر) از هر پن، حداقل سه کارتن جوجه باید وزن شود.
- دانستن تعداد جوجه‌های زنده در هر جعبه و وزن جعبه برای محاسبه دقیق میانگین وزن جوجه‌ها لازم است.
- به علاوه، وزن کردن تک‌تک جوجه‌های یک جعبه از هر پن در زمان جوجه‌ریزی پیشنهاد می‌شود، تا یکنواختی جوجه‌ها ارزیابی شده و به تعیین روش‌های مدیریت گله کمک می‌کند.

### روش کار

#### وزن‌کشی پر و خالی جوجه‌ها در زمان جوجه‌ریزی

۱. ترازوهای استفاده شده برای وزن‌کشی را روی نقطه صفر قرار دهید.
۲. یک جعبه خالی را با درب آن وزن و ثبت کنید.
۳. جوجه‌ها را شمرده و تعداد جوجه‌های هر جعبه را ثبت کنید.
۴. جعبه و درب آن را همراه با جوجه‌های داخل جعبه وزن کنید تا وزن مجموع را به دست آورید.
۵. وزن جعبه را از وزن کل کم کنید.
۶. وزن باقی مانده را به تعداد جوجه‌های آن جعبه تقسیم کنید.
۷. میانگین‌های وزن به دست آمده را در جداول مخصوص وارد کرده و نمودار رسم کنید.

## نظارت بر پرندگان در دوران پرورش

### هدف

تأمین نیازهای جوجه‌های مرغ و خروس در هر مرحله از دوره پرورش و آماده‌سازی آنها برای بلوغ جنسی.

| صفحات | سرفصل               |
|-------|---------------------|
| ۲۲    | وزن‌کشی             |
| ۲۳    | ارزیابی شرایط پرنده |

## نظارت بر پرندگان در دوران پرورش

### وزن‌کشی

- رشد و تکامل یک گله را با وزن‌کشی گروهی پرندگان آن گله و مقایسه این تعداد با وزن استاندارد در آن سن ارزیابی می‌کنند.
- وزن‌کشی گروه نمونه باید از یک روزگی آغاز شده و حداقل تا یک هفته انجام شود.
- وزن‌کشی انفرادی پرندگان باید برای محاسبه درصد CV از ۱۴ تا ۲۱ روزگی آغاز شود.
- هر هفته پرندگان را در زمان مشخص و ثابت و با استفاده از ترازوهای یکسان وزن‌کشی کنید.
- دقت ترازوها باید به طور منظم کنترل شود.
- اگر وزن‌کشی گروه نمونه اطلاعاتی بدهد که با وزن‌کشی‌های قبلی و وزن‌گیری پیش‌بینی‌شده سازگار نبود، بلافاصله گروه دیگری را وزن کرده تا از صحت اطلاعات مطمئن شوید.

### روش کار

#### وزن‌کشی گروهی جوجه‌ها در ۷ و ۱۴ روزگی

۱. دو درصد از جمعیت پرندگان یا ۵۰ عدد پرنده (هر کدام که بیشتر بود) را وزن‌کشی کنید.
۲. ظرف خالی مخصوص وزن‌کشی را روی ترازو گذاشته، سپس آن را نقطه صفر قرار دهید.
۳. ۱۰ تا ۲۰ پرنده را داخل ظرف قرار داده و وزن آنها را ثبت کنید.
۴. جوجه‌ها را از ظرف خارج کرده و به پن اصلی برگردانید. این مرحله را به قدری تکرار کنید که تمام پرنده‌های گرفته شد وزن‌کشی شوند.
۵. وزن‌های به‌دست آمده را با هم جمع کرده و مجموع آن را بر مجموع جوجه‌های آن پن تقسیم و میانگین این مقادیر را در یک جدول ثبت کنید.

### روش کار

#### وزن‌کشی انفرادی بعد از ۱۴ روزگی

۱. ترازوها را در مکانی مطمئن و محکم در پن وزن‌کشی آویزان کرده، و از تنظیم بودن آن روی نقطه صفر با احتساب گیره‌های مخصوص برای محکم نگه‌داشتن پرندگان اطمینان حاصل کنید.
۲. با استفاده از یک پن برای گرفتن نمونه، حداقل دو درصد از جمعیت پرندگان یا ۵۰ عدد پرنده (هر کدام که بیشتر بود) را وزن‌کشی کنید.
۳. پرندگان باید از ۳ نقطه سالن، دور از درها و دیوارها به عنوان نمونه گرفته شوند.
۴. هر پرنده را به آرامی و با ملایمت بگیرید، آنها را به گیره وصل کنید و صبر کنید تا بی‌حرکت شوند، حالا وزن آنها را از روی ترازو ثبت کنید.

۵. پرنده را به پن اصلی برگردانید. این روند را تا زمانی تکرار کنید که تمام پرندگان گرفته شده وزن‌کشی شوند.
۶. میانگین وزن‌ها را در یک جدول وزنی ثبت کنید.

### ارزیابی شرایط پرنده

- از آغاز جوجه‌ریزی و در جریان وزن‌کشی‌های هفتگی، گروهی از پرندگان هر دو جنس نر و ماده را بررسی کنید تا بتوانید شرایط کلی گله را ارزیابی نمایید.
- گرفتن و ارزیابی انفرادی پرندگان در هنگام قدم زدن در سالن امری سودمند است.
- ارزیابی شرایط فیزیکی پرندگان در دوره پرورش بر اساس کنترل وزن بدن و ارزیابی ساختار اسکلتی (سایز بدن و اندازه ساق) می‌باشد.
- کنترل طول استخوان ساق در زمان دان‌دهی می‌تواند به ما در تشخیص یکنواختی گله کمک کند.
- تنوع زیاد در اندازه ساق پرندگان نشانگر یکنواخت نبودن گله بوده و باید تحت بررسی و نظارت بیشتر قرار گیرد.
- نسبت به میزان عضله‌واری (فلشینگ) ، سلامت عمومی، هشیاری، و فعالیت جوجه‌ها حساس باشید.
- لازم است که خروس‌ها را از نظر شرایط فیزیکی بدن در طی وزن‌کشی هفتگی به طور منظم ارزیابی نموده و توجه ویژه‌ای به ۱۵ هفتگی تا شروع تولید از جنبه آماده شدن خروس‌ها برای بلوغ جنسی داشته باشید.
- فاصله استخوان عانه در پرندگان ماده باید به طور منظم از هفته‌های پانزدهم تا شانزدهم (۱۰۵ تا ۱۱۲ روز) تا شروع تولید بررسی شود. به طور ایده‌آل، این امر باید هر بار که کارشناس در سالن قدم می‌زند، کنترل شود ولی حداقل یک مرتبه در هفته انجام شود.





## درجه‌بندی (گریدینگ) گله به منظور مدیریت یکنواختی

### هدف:

دسته‌بندی گله به ۲ یا ۳ گروه کوچکتر با میانگین وزن متفاوت که بتوان هر گروه را به‌گونه‌ای مدیریت کرد که در نهایت در زمان تولید، گله‌ای یکنواخت داشته باشید.

| صفحات | سرفصل                       |
|-------|-----------------------------|
| ۲۶    | روش‌های گریدینگ             |
| ۲۷    | گرید با استفاده از درصد CV  |
| ۲۹    | گرید با استفاده از یکنواختی |
| ۳۰    | اقدامات بعد از گرید         |

## درجه‌بندی (گریدینگ) گله به منظور مدیریت یکنواختی

### روش‌های گرید گله

تنوع وزنی در یک گله را می‌توان به دو روش محاسبه کرد:

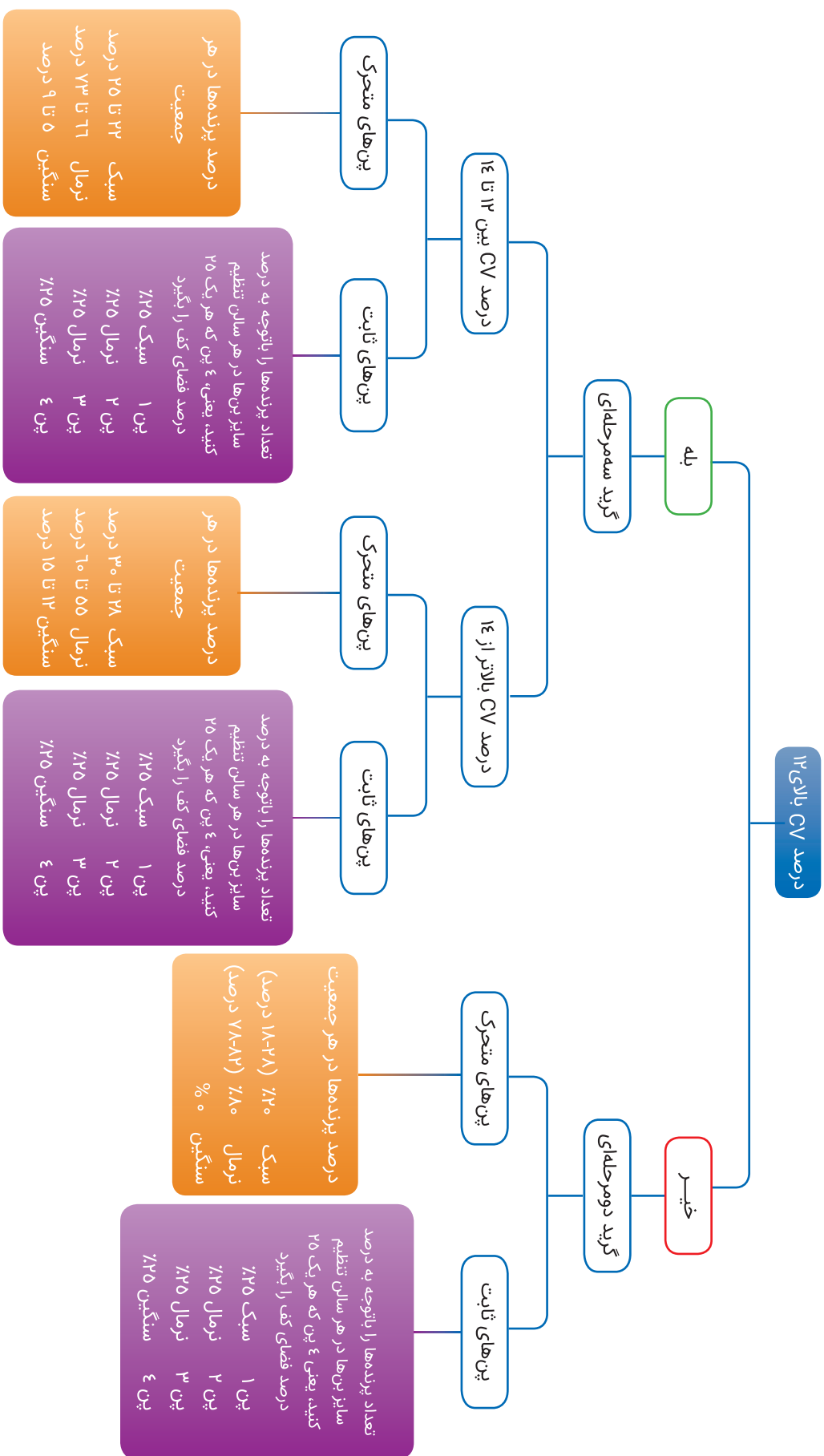
۱. ضریب پراکندگی (CV%) این روش، پراکندگی وزن بدن پرندگان یک گله را اندازه‌گیری می‌کند؛ هر چه درصد CV کمتر باشد تنوع وزنی در گله کمتر است.
۲. درصد یکنواختی- این روش، یکسان بودن وزن بدن پرندگان یک گله را اندازه می‌گیرد؛ هر چه درصد یکنواختی بیشتر باشد، تنوع وزنی در گله کمتر است.

- روش درجه‌بندی گله تا حد زیادی به طراحی سالن/ فارم و مدیریت آن بستگی دارد.
- در شرایط ایده‌آل، چیدمان سالن در زمان جوجه‌ریزی باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که برای گرید گله در مراحل بعدی، حداقل یک پن خالی بماند.
- فضای اختصاص داده شده برای هر دو جمعیت مرغ و خروس باید قابلیت تقسیم شدن به ۲ یا ۳ پن را داشته باشد.
- پیش از گرید کردن، گروهی از پرندگان گله باید وزن‌کشی شده و پراکندگی وزنی محاسبه شود. حداقل ۲ درصد (یا ۵۰ پرنده؛ هر کدام بیشتر بود) باید وزن‌کشی شوند. اگر پرندگان بیشتری گرفته شود، همه آنها باید وزن شوند تا از خطا و اطلاعات اشتباه جلوگیری شود.
- حالا درصد CV گله یا یکنواختی گله را می‌توان برای تعیین وزن‌های هدف در گرید کردن به کار برد.
- بعد از گرید کردن، لازم است یک گروه نمونه از گله یا پن را دوباره وزن‌کشی کرد (حداقل ۲ درصد یا ۵۰ پرنده؛ هر کدام بیشتر بود) تا میانگین وزن بدن، انحراف وزنی از این میانگین که همان درصد CV است یا یکنواختی و تعداد پرندگان هر پن تعیین شود.
- بعد از گریدینگ، پراکندگی وزن بدن جمعیت گرید شده باید بهبود پیدا کند. ضروری است که تراکم جوجه‌ریزی و فضای آبخوری و دانخوری در جمعیت گرید شده مطابق با مقادیر توصیه شده در راهنما حفظ شود.
- از وزن بدن جمعیت گرید شده نمودار وزنی تهیه کرده و با نمودار استاندارد مقایسه شود، در صورت نیاز نمودارها دوباره کشیده شده و به روز شوند تا پرندگان را در ۶۳ روزگی (۹ هفته‌گی) به وزن استاندارد برساند.
- تنظیم میزان دان می‌بایست بر اساس انحراف وزن بدن از وزن استاندارد انجام شود.



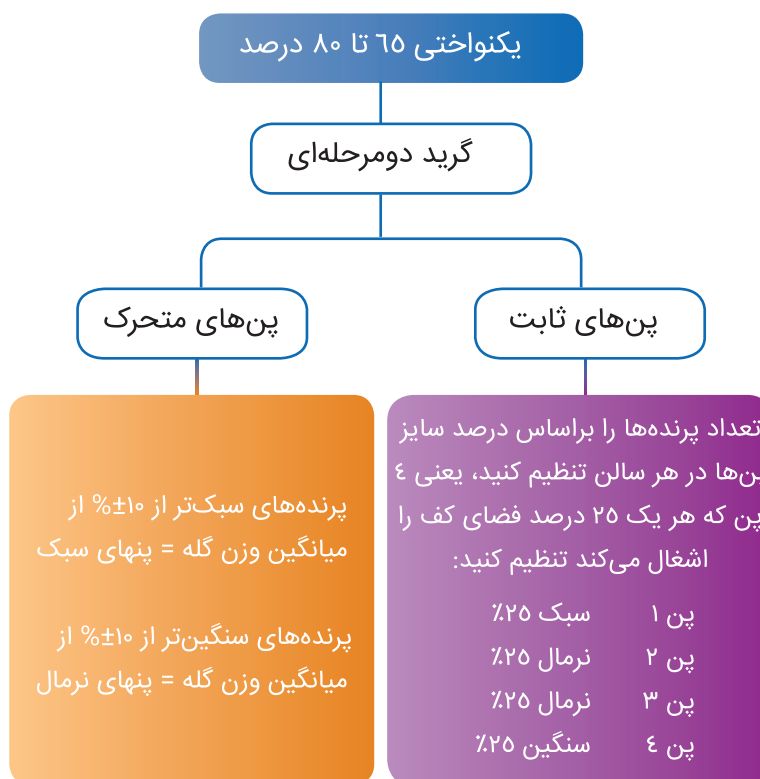
## گریدینگ گله با استفاده از درصد CV

| درصد در هر جمعیت بعد از گرید کردن |                    |         |                         | یکنواختی گله<br>درصد CV |
|-----------------------------------|--------------------|---------|-------------------------|-------------------------|
| سنگین (%)                         | نرمال (%)          | سبک (%) | گرید<br>۲ یا ۳ مرحله ای |                         |
| ۰                                 | حدود ۸۰<br>(۷۸-۸۲) | ۲۰      | گرید<br>دو مرحله ای     | ۱۰-۱۲                   |
| ۵-۹                               | حدود ۷۰<br>(۶۶-۷۳) | ۲۲-۲۵   | گرید<br>سه مرحله ای     | ۱۲-۱۴                   |
| ۱۲-۱۵                             | حدود ۵۸<br>(۵۵-۶۰) | ۲۸-۳۰   | گرید<br>سه مرحله ای     | بیش از ۱۴               |



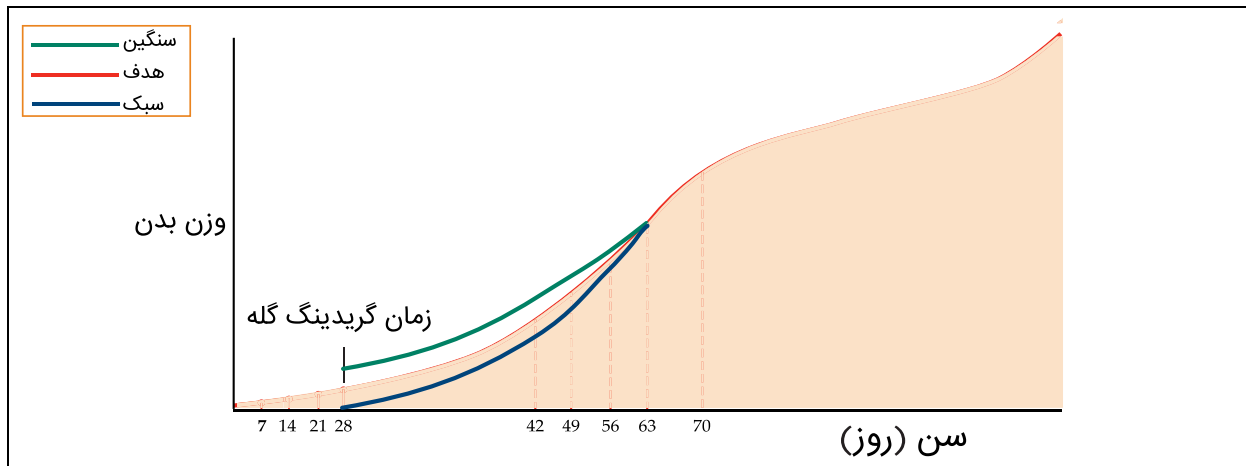
## گریدینگ گله با استفاده از یکنواختی

| یکنواختی (%) | گرید ۲ یا ۳ مرحله‌ای |
|--------------|----------------------|
| ۶۵-۸۰        | گرید دو مرحله‌ای     |
| ۶۵ یا کمتر   | گرید سه مرحله‌ای     |



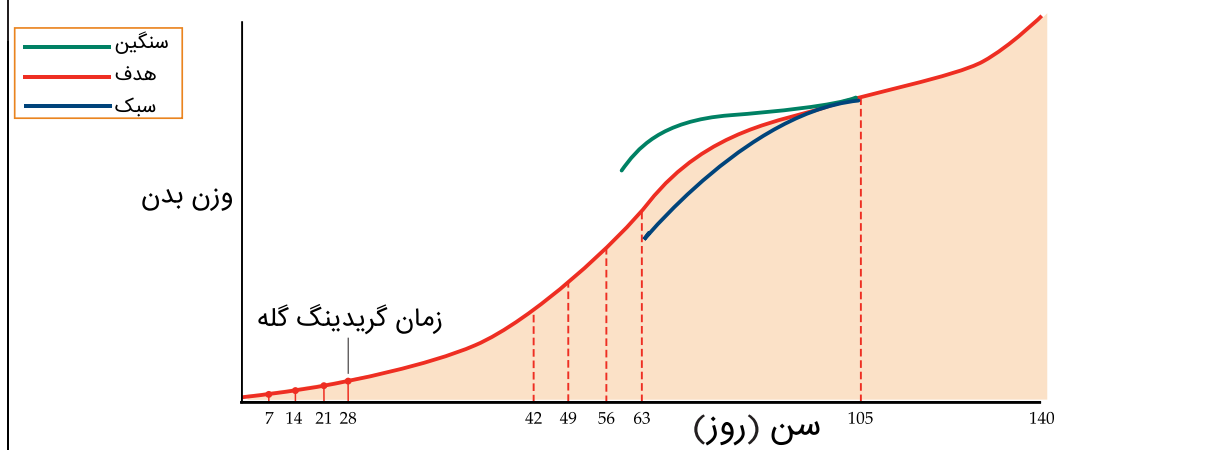
## اقدامات بعد از گريد کردن

مدیریت گله بعد از گريد کردن (بعد از ۲۸ روزگی)  
بعد از گريد کردن، گله بایستی به‌گونه‌ای مدیریت شود (وزن بدن به صورت هفتگی بررسی و تخصیص دان بر اساس آن برنامه‌ریزی شود) که جمعیت گريد شده به صورت یکنواخت و هماهنگ در دوره رشد و تکامل اسکلتی به وزن استاندارد برسد (یعنی ۶۳ روزگی/ ۹ هفتگی).  
رسم مجدد وزن‌های هدف بعدی تا ۶۳ روزگی (۹ هفتگی)



در ۶۳ روزگی (۹ هفتگی)، وزن گله در مقایسه با استاندارد باید مورد ارزیابی مجدد قرار بگیرد.

رسم مجدد وزن‌های هدف بعدی زمانی که میانگین وزن بدن کمتر، بالاتر و روی استاندارد ۶۳ روزگی (۹ هفتگی) است



### اصل مدیریتی

اگر سائز پرنده‌های در حال تولید از سائز آنها در دوره پرورش بیشتر باشد، بسیار ضروری‌تر است که مدیریت بعد از گريدینگ منجر به رسیدن پرنده‌ها به وزن تعریف شده در سن انتقال شود.

- به نظارت هفتگی بر وزن بدن گله ادامه دهید.
- قبل از مخلوط کردن پن‌ها، حتماً باید دقت شود که وزن بدن و مصرف دان در پرنده‌های هر دو پن یکسان باشد.

### مشکلات ناشی از افت وزنی

اگر میانگین وزن بدن به اندازه ۱۰۰-/+ گرم یا بیشتر از استاندارد متفاوت باشد، گروه نمونه دیگری از پرندگان را دوباره وزن کنید. اگر وزن‌ها مطابقت داشت موارد زیر را اجرا کنید:

#### گله قبل از ۱۰۵ روزگی زیر وزن استاندارد است:

- افزایش دان بعدی را زودتر آغاز کرده و در صورت نیاز مقدار دان را افزایش دهید تا زمانی که وزن بدن به تدریج به وزن استاندارد برسد.

#### گله قبل از ۱۰۵ روزگی بالای وزن استاندارد است:

- میزان دان را کاهش ندهید.
- میزان افزایش دان بعدی را کاهش دهید، به صورتیکه به جای ۴ گرم به ازای هر پرنده، ۲ گرم دان در نظر بگیرید.
- افزایش دان بعدی را به تاخیر اندازید.
- دقت شود که سطح انرژی جیره بیشتر از حد توصیه شده نباشد.

### نقاط کلیدی مدیریت نادرست جمعیت بعد از گرید کردن

| مورد            | تفسیر                                                                                                    | اقدام عملی                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| تراکم جوجه‌ریزی | تعداد پرندگان در مترمربع. تراکم جوجه‌ریزی باید در هر پن گرید شده ثابت باقی مانده و طبق توصیه‌ها پیش رود. | پن‌های متحرک - مساحت پن را با حفظ تراکم جوجه‌ریزی توصیه شده در آن سن کم یا زیاد کنید.                                                                                                                                                                                               |
| شدت نور         | لوکس. شدت نور باید در سراسر هر پن و در سطح پرنده یکنواخت بوده و از ایجاد سایه جلوگیری شود.               | تمامی لامپ‌ها می‌بایست در یک فاصله از کف و با فواصل مساوی از هم نصب شده باشند. از سالم و تمیز بودن لامپ‌ها و انتشار نور با شدت یکسان توسط آنها اطمینان حاصل کنید. از لامپ‌های یک سوئه (LEDهای قدیمی یا تکسو) استفاده نشود. از لامپ‌های کم نور (با سوسوی زیاد) فلورسنت استفاده نشود. |
| فضای دانخوری    | پرنده به ازای هر دانخوری/ سانتیمتر فضای دانخوری به ازای هر پرنده                                         | فضای دانخوری موجود باید در محدوده مقادیر توصیه شده بوده و در طی دوره پرورش و آغاز تولید با توجه به سن و تعداد پرندگان تنظیم شود.                                                                                                                                                    |
|                 | دانخوری‌های بشقابی (لوپ یا خطی)                                                                          | از فاصله کافی بین مرکز دو دانخوری بشقابی از هم اطمینان حاصل کنید (حداقل ۷۵ سانتیمتر). هر جمعیت گرید شده باید در صورت امکان سیستم مختص به خود را برای دانه‌دهی دقیق داشته باشد. در                                                                                                   |

| مورد            | تفسیر                              | اقدام عملی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فضای<br>دانخوری | دانخوری‌های بشقابی<br>(لوپ یا خطی) | <p>غیر این صورت، کل جمعیت سالن باید کمترین مقدار ممکن به ازای هر پرنده دان دریافت کند (معمولا در گله‌های پرجمعیت) و هر مقدار دان اضافی مورد نیاز باید به طور یکسان و به صورت دستی در بین دانخوری‌ها توزیع شود.</p> <p>در کل دوره پرورش، فضای دانخوری مورد نیاز توصیه شده برای هر پرنده را رعایت کنید.</p> <p>از یکسان بودن مقدار دان تخصیص داده شده در هر بشقاب اطمینان حاصل کنید تا در کل سالن دان را به طور یکنواخت پخش کنید.</p> <p>دان را در حد امکان در ساعات تاریکی توزیع کنید، که با روشن شدن چراغ‌ها، دانخوری‌ها آماده دسترسی پرنده‌ها باشند.</p> <p>تعداد بشقاب‌ها را در پن‌های متحرک بر همین اساس تغییر دهید.</p> <p>از مناسب بودن ارتفاع دانخوری‌ها با توجه به سن پرندگان اطمینان حاصل کنید.</p> <p>از توزیع کامل دان در یک بازه زمانی ۳ دقیقه‌ای اطمینان حاصل کنید.</p> |
|                 | دانخوری تراف<br>(زنجیری)           | <p>از تأمین فضای دانخوری توصیه شده برای هر پرنده در دوره پرورش اطمینان حاصل کنید.</p> <p>در پن‌های متحرک، طول تراف را باتوجه به هر تغییری که در تعداد پرندگان رخ می‌دهد تنظیم کنید.</p> <p>از ارتفاع مناسب دان داخل تراف‌ها به منظور توزیع یکنواخت دان در تمام طول تراف اطمینان حاصل کنید.</p> <p>هر جمعیت گرید شده باید در صورت امکان سیستم مختص به خود را برای دانه‌ی دقیق داشته باشد. در غیر این صورت، کل جمعیت سالن باید کمترین مقدار ممکن به ازای هر پرنده دان دریافت کند (معمولا در گله‌های پرجمعیت) و هر مقدار دان اضافی مورد نیاز باید به طور یکسان و به صورت دستی در بین دانخوری‌ها توزیع شود.</p> <p>از توزیع کامل دان در یک بازه زمانی ۳ دقیقه‌ای اطمینان حاصل کنید.</p>                                                                                                 |

| مورد             | تفسیر                                                | اقدام عملی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| فضای<br>دانخوری  | دانخوری تراف<br>(زنجیری)                             | دان را در حد امکان در ساعات تاریکی توزیع کنید، که با روشن شدن چراغ ها، دانخوری ها آماده دسترسی پرنده ها باشند.<br>از مناسب بودن ارتفاع دانخوری ها با توجه به سن پرندگان اطمینان حاصل کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                  | بستر/چرخشی/ دستی                                     | از کالیبره بودن دانخوری های چرخشی برای توزیع میزان مناسب دان به ازای هر پرنده اطمینان حاصل کنید.<br>بستر را کنترل کنید که به طور یکنواخت با دان پلت پوشیده شده باشد تا همه پرندگان امکان دریافت مقادیر مساوی دان را داشته و تراکم جوجه ریزی در هر پن با سن پرنده در تناسب کامل باشد.<br>از مناسب بودن قوام پلت ها برای دان دهی روی بستر اطمینان حاصل کنید.<br>از کافی بودن ضخامت پوشال بستر اطمینان حاصل کنید.                                                                                                                                                                                                                                      |
| مدیریت<br>آبخوری | تعداد پرنده به ازای هر<br>آبخوری (نیپل یا زنگوله ای) | تمام پرندگان باید بدون هیچ محدودیتی به آب دسترسی داشته باشند.<br>تعداد پرنده توصیه شده به ازای هر آبخوری نیپل یا زنگوله ای در هر پن در تمام دوره پرورش می بایست به درستی رعایت شود.<br>نسبت مصرف آب: دان، را می بایست حداقل ۱/۶ لیتر در نظر گرفته که ممکن است بسته به نوع سالن و شرایط دمایی خارج از سالن متفاوت باشد.<br>اگر با توجه به تعداد پرندگان، اندازه پن نیاز به تنظیم داشته باشد، از کافی بودن آبخوری های نیپل و زنگوله ای به نسبت تعداد پرنده ها اطمینان حاصل کنید.<br>از مناسب بودن ارتفاع آبخوری ها با توجه به سن پرندگان اطمینان حاصل کنید.<br>از مناسب بودن میزان جریان آب در داخل سیستم آبخوری با توجه به سن گله اطمینان حاصل کنید. |
| تهویه            | محاسبه شده بر اساس وزن<br>بدن و تراکم جوجه ریزی      | از یکنواختی جریان هوا در تمام پن ها با استفاده از تعداد مساوی دریچه ورودی هوا به ازای هر پن و توزیع یکنواخت ورودی های هوا در سراسر سالن اطمینان حاصل کنید.<br>از تعداد مناسب هواکش ها به منظور تأمین حجم مناسب هوا به نسبت جمعیت پرنده موجود در پن ها و سالن استفاده کنید.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |





## از ۱۵ هفتگی تا انتقال

### هدف:

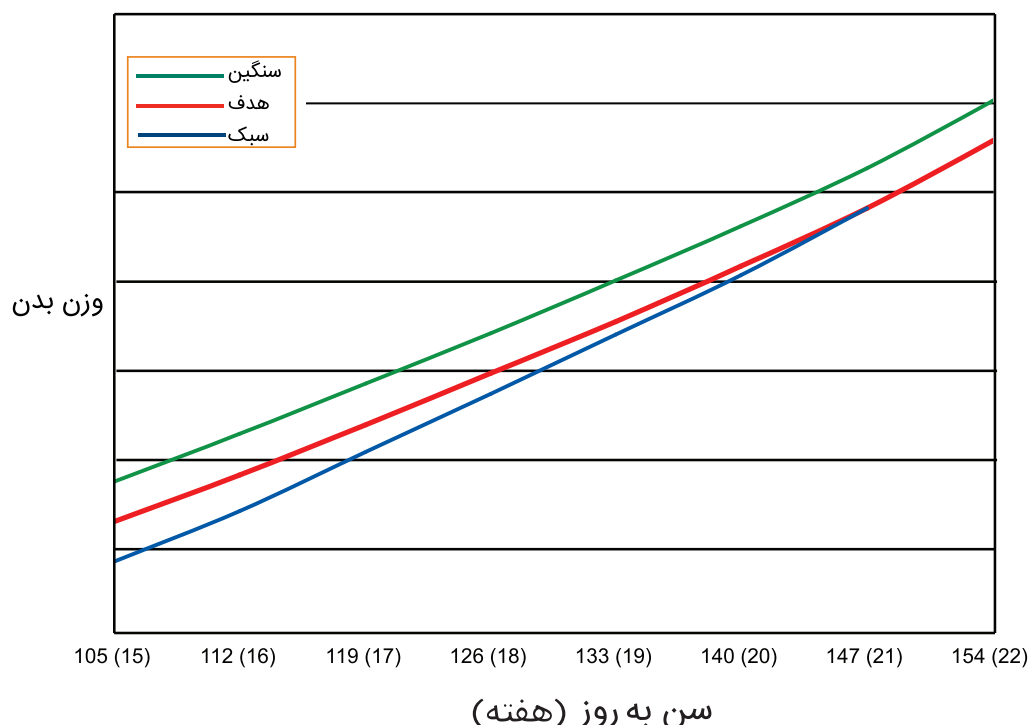
اطمینان از رشد مناسب و با ثبات قبل از رسیدن به بلوغ با کمترین نوسان در شرایط گله.

| صفحات | سرفصل              |
|-------|--------------------|
| ۳۶    | وزن هدف            |
| ۳۶    | انتقال             |
| ۳۷    | سلکسیون نهایی      |
| ۳۸    | خطاهای تعیین جنسیت |

## وزن استاندارد

- نظارت و ثبت منظم وزن بدن و یکنواختی از ابزار مهم مدیریت در این دوره است.
- در ۱۵ هفتگی، در صورتی که وزن گله ۱۰۰ گرم یا بیشتر، بالاتر یا پایین‌تر از وزن هدف بود، نمودار وزنی گله را دوباره رسم کنید.
- پرنده‌هایی که کمبود وزن دارند را طوری مدیریت کنید تا در زمان تحریک نوری دوباره به وزن استاندارد برسند، و برای پرندگان سنگین استاندارد جدیدی در نظر بگیرید.

رسم دوباره نمودار وزن بدن، در صورت کمتر یا بیشتر بودن وزن مرغ‌ها در ۱۰۵ روزگی (۱۵ هفته):



## انتقال

### تجهیزات از یکروزگی تا حذف گله

در صورتیکه سیستم دانخوری در سالن پرورش و تولید تفاوت دارند، مطمئن شوید که پرنده به راحتی دانخوری‌های جدید را پیدا کرده و از آنها دان مصرف کنند.

### تجهیزات پرورش و انتقال

- انتقال در سالن‌های تولید بسته باید حتماً قبل از ۱۴۶ روزگی / ۲۱ هفتگی انجام شود.
- بسته به فصل سال ممکن است لازم باشد تا انتقال در سالنهای تولید باز، بعد از ۲۱ هفتگی انجام شود.
- پروسه انتقال به هیچ وجه نباید تا قبل از رسیدن گله به ۱۲۶ روزگی / ۱۸ هفتگی یا بعد از

۱۶۱ روزگی / ۲۳ هفتگی انجام شود.

- خروس‌ها را حداقل ۲۴ ساعت قبل از مرغها منتقل کنید تا بتوانند دانخوریها و آبخوریها را پیدا کنند. تخصیص دان را در روز انتقال و روز قبل از آن حدود ۵۰ درصد افزایش داده تا استرس انتقال جبران شود.
- در صبح روزی که پرنده‌ها را انتقال می‌دهید دان را در اختیارشان قرار ندهید.

### سلکسیون نهایی

یک مرغ / خروس بالغ تاج و ریش با رشد کامل و به رنگ قرمز خواهد داشت.

نمونه‌ای از یک خروس بالغ (سمت چپ) و یک خروس نابالغ (سمت راست):



نمونه‌ای از یک مرغ بالغ (سمت چپ) و یک مرغ نابالغ (سمت راست):



## خطاهای تعیین جنسیت

بهتر است خطاهای تعیین جنسیت را هر زمان از عمر گله که تشخیص داده شد حذف کرد. در شرایط ایده‌آل، تمام خطاهای تعیین جنسیت باید قبل از مخلوط کردن مرغ و خروس‌ها حذف شده باشند.

## معیارهای شناسایی مرغ و خروس برای شناسایی خطاهای تعیین جنسیت

### خروس



وضعیت تاج و ریش در  
۱۰۵ روزگی (۱۵ هفتگی)  
بیشتر توسعه یافته و قرمز پررنگ‌تر  
در خروس‌ها



وضعیت مفصل خرگوشی در  
۱۴۰ روزگی (۲۰ هفتگی)  
کلفت‌تر و پهن‌تر در خروس

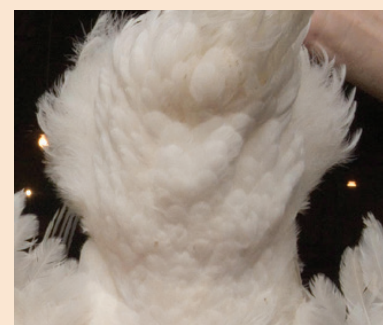


وضعیت پرهای اطراف گردن در  
۱۴۰ روزگی (۲۰ هفتگی)  
پرهای بلندتر و نیزه‌ای شکل در  
خروس‌ها. پرهای متراکم‌تر و  
پارویی شکل در مرغ‌ها



وضعیت ساختار بدنی در  
۱۴۰ روزگی (۲۰ هفتگی)  
بدن خروس‌ها بلندتر و باریک‌تر. بدن  
مرغ‌ها پرت‌تر و پهن‌تر در اطراف لگن

### مرغ



# تهویه

## هدف:

اطمینان از دستیابی به آسازیشتی (رفاه) و عملکرد تولید مناسب با حفظ  
پرنده‌ها در شرایط محیطی مطلوب.

سرفصل

تهویه

صفحه

۴۰

## تهویه

### تهویه طبیعی/تهویه در سالن‌های باز

در تهویه طبیعی سالن، اگر بخواهیم شرایط را به خوبی تحت کنترل داشته باشیم، نیاز به مدیریت دائمی و ۲۴ ساعته داریم.

- برای دستیابی به جریان هوای مناسب ارتفاع پرده‌ها را کم و زیاد کنید.
- پرده‌ها باید در قسمت تحتانی دیوارهای جانبی نصب شده و از بالا به پایین باز شود تا وزش مستقیم باد و کوران در سطح جوجه به حداقل برسد.
- پرده‌ها را در هر دو طرف باز کنید تا تهویه متقاطع شکل بگیرد.
- پرده‌ها در شرایط وزش نسیم ملایم یا بادهایی که جهتشان در حال تغییر مداوم است، باید به یک اندازه باز شوند.
- اگر باد همواره در یک جهت به سالن بوزد، پرده سمت باد باید کمتر از طرف دیگر باز باشد تا کوران باد به حداقل برسد.
- لازم است از هواکش‌های کمکی به عنوان مکمل در بهبود کنترل دمای سالن استفاده شود.
- در آب و هوای گرم، اقدامات زیادی می‌تواند به منظور کاهش تاثیر منفی هوای گرم انجام گیرد:

- تراکم جوجه‌ریزی را کاهش دهید.
- از عایق‌بندی مناسب سقف‌ها اطمینان حاصل کنید؛ اسپری آب روی سقف به خنک ماندن آن کمک خواهد کرد (دقت شود که این اقدام موجب افزایش رطوبت نسبی نشود).
- از هواکش‌های کمکی استفاده کنید.



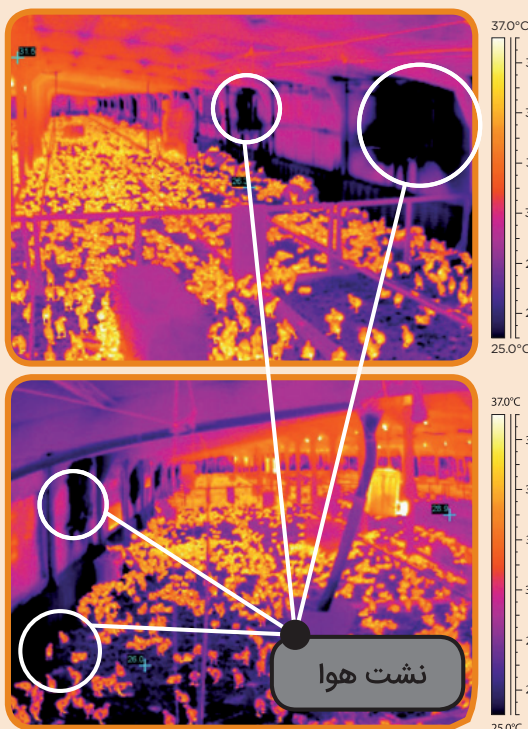
## سیستم‌های تهویه بر اساس فشار منفی (سالن‌های بسته)

### دستیابی به جریان و حجم مناسب هوا



اگر جریان و حجم هوای ورودی خیلی کم باشد:

- هوای سرد مستقیماً بر روی پرندگان/ بستر می‌افتد.
- بستر خیس شده و پرنده‌ها سرما می‌خورند.



### از درزگیری مناسب سالن مطمئن شوید

- تهویه تنها در صورتی کارایی دارد که سالن به طور مناسب درزگیری شده و هیچ درزی برای فرار هوا وجود نداشته باشد.

- این مسئله منجر به صحت سرعت جریان هوا و حجم هوای ورودی به سالن و تحت کنترل بودن شرایط کلی سالن خواهد شد.

### یکنواختی دریچه‌های ورودی هوا

- دریچه‌های ورودی هوا باید به صورت یکنواخت در تمام سالن توزیع شده و باز شوند.
- این امر موجب ایجاد یکنواختی در موارد زیر می‌شود:

- حجم هوای در جریان
- سرعت جریان هوا
- جهت جریان هوا
- توزیع جریان هوا



- در شرایطی که به تهویه کمتری نیاز است، تعدادی از ورودی‌ها را ببندید تا با ورودی‌های کمتر حجم هوای مشابه را وارد سالن کنید.

### نظارت و ارزیابی منظم

- فشار سالن و سرعت جریان هوا را همواره تحت نظر داشته باشید:
  - به ازای هر افزایش ۳ تا ۴ پاسکال در فشار منفی، هوا تقریباً به اندازه ۱ متر در سالن جابجا می‌شود.

- هوای ورودی باید به سمت مرکز سالن هدایت شود.

- با استفاده از تست دود یا نوارهای کاست، از تناسب جهت وزش باد و تنظیمات ورودی‌های هوا اطمینان حاصل کنید.



- رفتار پرنده را مد نظر داشته باشید

- ارزیابی منظم این موارد را به طور کامل انجام دهید:

- کیفیت هوا
- رطوبت نسبی
- علائم سرد بودن سالن  
(جمع شدن جوجه‌ها دور هم)
- میزان گرد و غبار
- کیفیت بستر



### روش کار

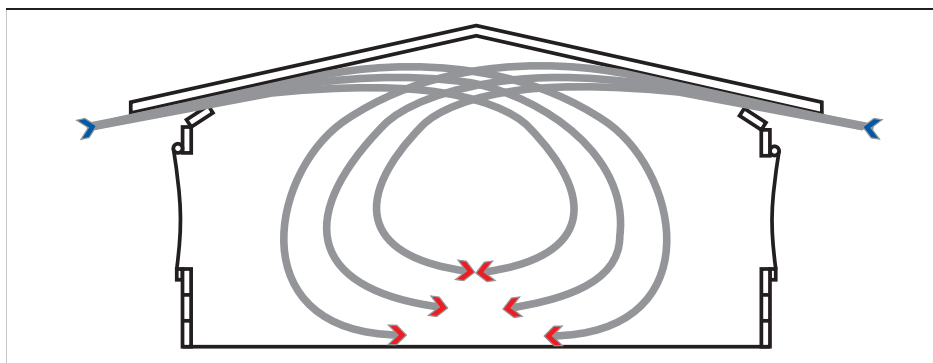
#### ارزیابی فشار منفی در سالن‌های بسته

۱. تمام درها و ورودی‌های سالن را ببندید.
۲. یک هواکش ۱۲۲ سانتیمتری / ۱۲۷ سانتیمتری، یا دو هواکش ۹۱ سانتیمتری را روشن کنید.
۳. فشار داخل سالن نباید کمتر از ۳۷/۵ پاسکال باشد.

#### تهویه حداقلی

- صرف‌نظر از شرایط آب و هوایی بیرون، فراهم آوری سطحی از تهویه در سالن، امری ضروری است.
- تهویه حداقلی برای جوجه‌های جوان، در طول شب یا در فصل زمستان استفاده می‌شود.
- هواکش‌های مکنده (معمولاً با اندازه ۹۱ سانتیمتر) که بر اساس تایمر کار میکنند، با برنامه چرخه‌ای (روشن/ خاموش) هوا را از ورودی‌های روی سقف و دیوارهای جانبی به داخل سالن می‌کشند.
- چرخه‌های فعالیت ۵ دقیقه‌ای برای هواکش‌ها پیشنهاد می‌شود.
- ورودی‌های هوا باید حداقل به اندازه ۵ سانتیمتر برای ایجاد جریان هوای موثر در سالن باز باشند.
- دقت و صحت سیستم‌های تهویه در سالن را می‌توان با استفاده از تست دود تعیین نمود. یا به جای تست دود، می‌توان نوارهای کاست را به فاصله ۱-۱/۵ متر از هم در جلوی هر ورودی از سقف آویزان کرد.

#### جریان هوای مناسب در تهویه حداقلی:



#### اصل مدیریتی

جریان هوا، توزیع پرنده‌ها و رفتار آنها را برای تعیین صحت تنظیمات سالن مدنظر داشته باشید.

### مقادیر تهویه حداقلی

- قبل از رسیدن گله به سن ۷ روزگی، سرعت واقعی جریان هوا در سطح جوجه‌ها نباید از ۰/۱۵ متربرثانیه بالاتر باشد.
- میزان رطوبت نسبی، مونوکسید کربن، دی اکسید کربن و آمونیاک به هیچ وجه نباید از حداکثر میزان مجاز عبور کند.

#### روش کار

##### محاسبه نیازمندی‌های تهویه حداقلی

۱. میانگین وزن بدن پرندگان را مشخص کنید.
۲. اعداد پیشنهادی تهویه حداقلی را با توجه به میانگین وزن بدن پرندگان انتخاب کنید.
۳. تهویه حداقلی مورد نیاز گله را محاسبه کنید:

$$\text{اعداد پیشنهادی برای تهویه حداقلی} \times \text{تعداد پرندگان سالن} = \text{نیازمندی‌های حداقلی (متر مکعب بر ساعت)}$$

#### روش کار

##### محاسبه تنظیمات تایمر

۱. نیازمندی تهویه حداقلی را محاسبه کنید (متر مکعب بر ساعت).
۲. درصد زمانی که هواکش‌ها باید در حال کار باشند را محاسبه کنید.

$$\text{درصد زمان} = \frac{\text{نیازمندی تهویه حداقلی}}{\text{ظرفیت کل هواکش‌های در حال کار}}$$

- حداقل تهویه موردنیاز (به ازای هر پرنده) برای دماهای بین ۱- و ۱۶ درجه سانتیگراد:

| میزان تهویه<br>(مترمکعب در ساعت) | میانگین وزن<br>(کیلوگرم) |
|----------------------------------|--------------------------|
| ۱/۵۶                             | ۲/۲۰                     |
| ۱/۶۷                             | ۲/۴۰                     |
| ۱/۷۷                             | ۲/۶۰                     |
| ۱/۸۷                             | ۲/۸۰                     |
| ۱/۹۷                             | ۳/۰۰                     |
| ۲/۰۷                             | ۳/۲۰                     |
| ۲/۱۶                             | ۳/۴۰                     |
| ۲/۲۶                             | ۳/۶۰                     |
| ۲/۳۵                             | ۳/۸۰                     |
| ۲/۴۴                             | ۴/۰۰                     |
| ۲/۵۳                             | ۴/۲۰                     |
| ۲/۶۲                             | ۴/۴۰                     |
| ۲/۷۱                             | ۴/۶۰                     |
| ۲/۸۰                             | ۴/۸۰                     |
| ۲/۸۹                             | ۵/۰۰                     |

## کیفیت هوا

آلوده‌کننده‌های اصلی هوا در سالن، گرد و غبار، آمونیاک، دی‌اکسیدکربن، مونوکسیدکربن، و بخار آب بیش از حد می‌باشند که مقادیر اینها همواره می‌بایست در محدوده توصیه شده و مجاز حفظ شود.

### اثر مواد آلوده‌کننده رایج در سالن‌های پرورش مرغ مادر:

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| آمونیاک      | میزان مجاز زیر ppm ۱۰ است.<br>در مقادیر ppm ۲۰ و بالاتر بوی آن احساس می‌شود.<br>در مقادیر بیش از ppm ۱۰ باعث آسیب به بافت پوششی ریه می‌شود.<br>در مقادیر بیش از ppm ۲۰ باعث افزایش حساسیت نسبت به بیماری‌های تنفسی می‌شود.<br>در مقادیر بیش از ppm ۲۵ می‌تواند باعث اختلال در رشد، بسته به دما و سن پرندگان شود. |
| دی‌اکسیدکربن | میزان ایده‌آل زیر ppm ۳۰۰۰ است.<br>در مقادیر بیش از ppm ۳۵۰۰ منجر به آسیت می‌شود. این گاز در مقادیر بالاتر کشنده است.                                                                                                                                                                                            |
| مونوکسیدکربن | میزان ایده‌آل زیر ppm ۱۰ است.<br>در مقادیر بالای ppm ۵۰ بر سلامت پرنده تاثیر می‌گذارد. این گاز در مقادیر بالاتر کشنده است.                                                                                                                                                                                       |
| گرد و غبار   | آسیب به مژک‌های دستگاه تنفسی و افزایش حساسیت نسبت به بیماری‌ها. میزان گرد و غبار سالن باید در حداقل ممکن حفظ شود.                                                                                                                                                                                                |
| رطوبت        | میزان مجاز بعد از دوره برودینگ ۵۰ تا ۶۰ درصد است.<br>اثرات در دماهای مختلف، متفاوت است. در بیش از ۲۹ درجه سانتیگراد و بیش از ۷۰ درصد رطوبت نسبی، رشد مختل می‌شود. رطوبت نسبی کمتر از ۵۰ درصد به خصوص در دوره برودینگ، بر رشد پرنده تأثیر سوء دارد.                                                               |

### تهویه انتقالی

تهویه انتقالی در مواقعی استفاده می‌شود که دمای سالن بیش از دمای مطلوب بوده اما هنوز به اندازه کافی گرم نیست، یا پرندگان هنوز سن کافی برای استفاده از تهویه تونلی را ندارند. یک راهنمایی کلی برای تهویه انتقالی، باز کردن ورودی‌های هوا به تعداد کافی به حدی که تقریباً ۴۰ تا ۵۰ درصد ظرفیت هواکش‌های تهویه تونلی در حال استفاده باشد.

## تهویه تونلی

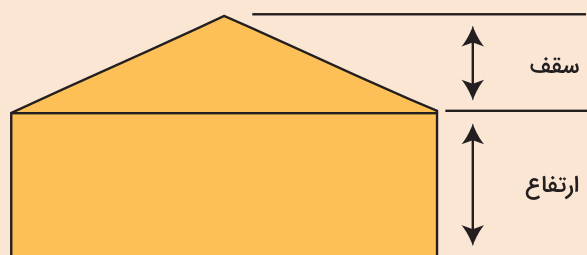
- پرندگان را خنک نگه می‌دارد.
- در صورت نیاز پرندگان به اثر خنک‌کنندگی باد، سیستم را از تهویه انتقالی به تهویه تونلی تغییر دهید.
- پرندگان جوانتر که هنوز پوشش کامل پر ندارند، اثر خنک‌کنندگی بیشتری حس می‌کنند و به همین دلیل بیشتر مستعد سرماخوردن هستند.

### روش کار

#### محاسبات مربوط به تهویه تونلی

۱. ظرفیت مورد نیاز هواکش را برای سرعت جریان هوای داده شده مشخص کنید.

$$(\text{سطح مقطع سالن}) \times (\text{سرعت جریان هوا}) = \text{ظرفیت هواکش مورد نیاز}$$



- سرعت جریان هوا (حداقل):

\* ۲/۰۳ متر در ثانیه در دوران پرورش.

\* ۲/۵۴ متر در ثانیه در دوره تولید.

$$(\text{ارتفاع} \times \text{عرض}) + (\text{عرض} \times ۰/۵ \times \text{سقف}) = \text{سطح مقطع سالن}$$

\* سطح مقطع ، فضای مؤثری است که باد در آن در طول سالن جریان دارد. اگر موانع عمده دیگری مانند تله‌ها در سالن باشد، مساحت این موانع از سطح مقطع کل کم می‌شود.

۲. تعداد هواکش‌های مورد نیاز را مشخص کنید:

$$\text{تعداد هواکش‌ها} = \frac{\text{ظرفیت هواکش‌های مورد نیاز}}{\text{ظرفیت هواکش‌های در حال کار}}$$

- ظرفیت هواکش‌های در حال کار، ظرفیت مورد نظر در فشار حین فعالیت هواکش‌ها است.
- به عنوان یک راهنما برای تهویه تونلی با استفاده از پدهای خنک‌کننده، ظرفیت هواکش‌ها را در فشار حین فعالیت ۳۷/۵ پاسکال در نظر بگیرید.

### سیستم خنک‌کننده تبخیری

- اثربخشی سیستم خنک‌کننده تبخیری به میزان رطوبت نسبی بستگی دارد.
- خنک‌کنندگی‌های تبخیری به سالن رطوبت اضافه کرده و باعث افزایش رطوبت نسبی سالن می‌شود. می‌بایست راهبرد سیستم خنک‌کننده بر اساس رطوبت نسبی و همچنین دمای حباب خشک باشد تا شرایط رفاه و آسایش پرنده‌ها حفظ شود.

#### اصل مدیریتی

اگر رطوبت نسبی داخل سالن به بیش از ۷۰ تا ۸۰ درصد برسد، سیستم خنک‌کنندگی تبخیری را خاموش کنید.

### خنک‌کنندگی به کمک اسپری (مه پاش)

- سیستم اسپری آب با فشار بالا می‌بایست در فشار ۶۰۰-۴۰۰ پاسکال کار کند، و تولید مه بسیار سبک با اندازه ذرات ۱۵-۱۰ میکرون نماید.
- سیستم اسپری آب با فشار پایین در فشار ۲۰۰-۱۰۰ پاسکال کار کرده و ذرات مه بزرگتر با اندازه ۳۰ میکرون تولید می‌کند.
- خطوط مه‌پاش باید نزدیک ورودی هوا باشد تا سرعت تبخیر را به حداکثر برساند، و خطوط اضافی باید در سراسر سالن نصب شوند.

### خنک‌کنندگی به کمک صفحات سلولزی

- در سیستم‌های خنک‌کننده به کمک صفحات سلولزی هوا توسط هواکش‌های تونلی از یک فیلتر مرطوب (پدهای سلولزی) عبور داده شده و خنک می‌شود.

$$\text{ظرفیت هواکش‌های تهویه تونلی} = \frac{\text{مساحت موردنیاز صفحات خنک‌کننده}}{\text{سرعت جریان هوا از میان صفحات}}$$

- مساحت صفحات خنک‌کننده کل مساحت مورد نیاز می‌باشد. نصف این مساحت معمولاً در هر دیوار سالن که ورودی‌های هوا روی آن وجود دارد نصب می‌شود.
- ظرفیت هواکش تونلی همان ظرفیت کل در حال فعالیت هواکش‌ها است.
- سرعت‌های جریان هوا در محل صفحات:

○ برای صفحات با ضخامت ۱۰۰ میلیمتر، سرعت ۱/۲۷ متر/ثانیه

○ برای صفحات با ضخامت ۱۵۰ میلیمتر، سرعت ۱/۹۱ متر/ثانیه

## ارزیابی تهویه

### پخش / توزیع پرنده‌ها در سالن:

- آیا به‌درستی توزیع شده‌اند؟
- آیا نواحی خاصی از سالن وجود دارد که پرنده‌ها از آنجا فاصله می‌گیرند؟

### فعالیت پرنده‌ها:

- خطوط آبخوری و دانخوری را از ابتدا تا انتها بررسی کنید - آیا پرنده‌ها در اطراف آنها فعالیت دارند؟
- پرنده‌ها باید در حال مصرف آب و دان، بازی یا استراحت باشند. در دوران تولید، باید فعالیت جفتگیری و استفاده از آشیانه‌های تخم‌گذاری هم مشاهده شود.





## تغذیه

**هدف:** دستیابی به بالاترین سطح آسازистی (رفاه) و پتانسیل تولید (مرغ و خروس)، و کیفیت جوجه با تأمین جیره‌های بالانس شده به منظور رفع نیازمندی‌های تغذیه‌ای گله مادر گوشتی در تمام مراحل رشد و تولید

سرفصل

تغذیه

صفحه

۵۲

## تغذیه

- پرندگان به میزان دریافت دان روزانه واکنش نشان می‌دهند، بنابراین برنامه‌های تغذیه (و میزان دان) می‌بایست با سطح مواد مغذی موجود در دان متناسب باشد؛ بویژه سطح انرژی و نیازمندی‌های تغذیه‌ای پرنده در سنین مشخص.
- جیره‌ها باید مرتباً نمونه‌برداری شده و نمونه‌ها آنالیز شوند تا از حفظ کیفیت جیره در هر مرحله اطمینان حاصل شود.

## برنامه‌های تغذیه

### دان آغازین (استارتر)

دان آغازین باید به صورت کرامبل الک شده و از ۰ تا ۲۸ روزگی در اختیار پرنده‌ها قرار گیرد. اگر وزن بدن در ۲۸ روزگی زیر استاندارد باشد، ادامه مصرف دان استارتر، ۱ تا ۲ هفته بیشتر می‌تواند موثر باشد.

### دوره رشد

مدیریت تغییر جیره از دان آغازین به دان رشد بسیار مهم است و باید مراقب بود که هیچگونه افت وزنی رخ ندهد.

دان رشد باید تقریباً از ۲۸ روزگی تا رسیدن گله به ۵٪ تولید استفاده شود. دان باید به سرعت و به طور یکنواخت در سراسر سالن توزیع شود.

از چندین استراتژی مختلف تغذیه می‌توان استفاده کرد تا به تولید موفق گله منجر شود. به عنوان مثال، اگر تحریک نوری جوجه‌ها زودتر از ۲۱ هفتگی انجام شود، استفاده از ۴ جیره (به جای ۲ جیره) در دوران پرورش، می‌تواند سودمند باشد. این امر موجب می‌شود که پرندگان، مواد مغذی کافی را در زمان مناسب دریافت کرده تا به شروع زود هنگام تولید برسند.

### یک برنامه تغذیه ۴ مرحله‌ای شامل موارد زیر می‌باشد:

- دان آغازین غلیظ‌تر برای کمک به رشد اولیه مناسب - بخصوص در خروس‌ها.
- دان آغازین دو برای فراهم کردن شرایط تغییر ملایم به جیره رشد با اختصاصات تغذیه‌ای پایین‌تر.
- دان رشد رقیق‌تر برای کنترل هر چه بهتر رشد وزنی و توزیع دان هرچه بهتر در دوره رشد. با اینکه خود دان در این دوره غلظت کمتری در هر کیلو دارد، میزان دان دریافتی پیشنهادی و افزایش مصرف دان در این مرحله افزایش مورد نیاز مواد مغذی روزانه را جبران خواهد کرد.
- دان پیش تولید به منظور تأمین مقدار بیشتر اسید آمینه و پروتئین‌های دریافتی برای تکامل مناسب بافت‌های تولیدمثلی.

### مرحله گذار به سمت بلوغ جنسی

- به منظور تکامل اندام‌های تولیدمثلی نیاز به تأمین مقادیر کافی اسید آمینه و سایر مواد مغذی می‌باشد.
- تأمین مکمل‌های ویتامینه در دوره پیش تولید و ابتدای تولید سبب تقویت ساختار بدنی قبل از شروع تولید و بهبود درصد جوجه درآوری در روزهای ابتدایی تولید می‌شود.

### انرژی

مقادیر پیشنهادی ذکر شده در کتابچه اهداف عملکردی گله مادر نژاد IR، بر اساس سطح انرژی مورد نیاز به ازای هر کیلو وزن بدن در دوره‌های آغازین، رشد و تولید گله محاسبه شده است. به دلیل اینکه پرندگان به مقدار مواد مغذی دریافتی (نه به غلظت مواد مغذی موجود در دان) واکنش نشان می‌دهند، اگر جیره‌ای مقادیر مواد مغذی متفاوت با مقادیر محاسبه شده داشته باشد، می‌بایست تغییراتی متناسب در میزان دانی که در اختیار پرنده قرار می‌گیرد ایجاد شود. نمونه‌ای از این محاسبات در ادامه خواهد آمد:

#### میزان دریافت انرژی

=

۱۶۶ گرم به ازای هر پرنده در روز  $\times$  (۲۸۰۰ کیلوکالری در کیلوگرم  $\div$  ۱۰۰۰) = ۴۶۴/۸ کیلوکالری به ازای هر پرنده در روز  
 میزان دریافت انرژی تنظیم‌شده = ۴۶۴/۸ کیلوکالری به ازای هر پرنده در روز  $\div$  (۲۷۰۰ کیلوکالری در کیلوگرم  $\div$  ۱۰۰۰) = ۱۷۲ گرم به ازای هر پرنده در روز

تنظیم مقدار انرژی (دان) دریافت شده باید تا حد زیادی بر اساس مشاهده واکنش پرندگان از نظر وزن بدن، شرایط بدنی، مدت زمان تخلیه کامل دانخوری توسط پرندگان و توده تخم‌مرغ تولیدی (درصد تولید  $\times$  میانگین وزن هر تخم‌مرغ) باشد.

محتوای انرژی جیره‌های متوالی نباید خیلی متفاوت باشد. تغییرات در دان باید تدریجی بوده و با دقت کنترل شود؛ به‌ویژه هنگام تغییر نوع جیره.

### تاثیر دما بر مقدار انرژی موردنیاز

اگر دمای سالن از ۲۰ درجه بالاتر یا پایین‌تر رفت، مقدار انرژی دریافتی میبایست به همان نسبت و با توجه به نکات زیر تنظیم شود.

- اگر دما به میزان ۵ درجه، از ۲۰ به ۱۵ درجه کاهش یافت، میزان انرژی را ۳۰ کیلوکالری به ازای هر پرنده در روز افزایش دهید.
- اگر دما به میزان ۵ درجه، از ۲۰ به ۲۵ درجه افزایش یافت، میزان انرژی را ۲۵ کیلوکالری به ازای هر پرنده در روز کاهش دهید.

در دماهای بالای ۲۵ درجه، تنظیمات به‌این راحتی نخواهد بود. ترکیب جیره، مقدار دان و مدیریت شرایط محیطی باید کنترل شود تا استرس گرمایی کاهش پیدا کند.

### مدیریت دان

- در شرایط ایده‌آل، دان نباید بیشتر از یک هفته در فارم باقی بماند.
- سیلوهای دان باید همیشه سرپوشیده و در شرایط مناسب باشد تا از ورود آب به آن جلوگیری شود. هرگونه ریخت و پاش دان در اطراف سیلو می‌بایست به‌سرعت جمع‌آوری و تمیز شود.
- قبل از استفاده از ترازوی دان، از یک وزنه استاندارد برای کنترل دقت آن استفاده کنید.
- هر بچ دان تحویلی می‌بایست مورد ارزیابی چشمی قرار گیرد. دان باید از لحاظ کیفیت فیزیکی، رنگ، ظاهر و بو ارزیابی شود. در دانه‌های آردی (مش) از توزیع مناسب مواد اولیه در سراسر دان اطمینان حاصل کنید.
- میزان آردینگی در دان پلت از ۱۰٪ و در دان مش از ۲۵٪ فراتر نرود. میزان آردینگی را میتوان با استفاده از الک‌های مخصوص اندازه گرفت.
- آب، عنصری اساسی برای حیات است و پرندگان می‌بایست همواره دسترسی نامحدود به آب تمیز و تازه داشته باشند.

## عیب‌یابی - کمبود ویتامین

| مشکل                      |          |                       |          |                          |                    |           |               | علت احتمالی             |
|---------------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------------|--------------------|-----------|---------------|-------------------------|
| تخم‌مرغ‌های با پوسته نازک | ضعف پاها | ناهنجاری‌های استخوانی | پردرآوری | مقاومت نسبت به بیماری‌ها | قابلیت جوجه درآوری | نطفه داری | تولید تخم‌مرغ |                         |
|                           | x        |                       | x        | x                        | x                  |           | x             | ویتامین A               |
| x                         |          | x                     |          |                          | x                  |           | x             | ویتامین D <sup>۳</sup>  |
|                           |          |                       |          | x                        | x                  | x         | x             | ویتامین E               |
|                           |          |                       |          |                          | x                  |           | x             | ویتامین B <sup>۱۲</sup> |
|                           | x        |                       |          | x                        | x                  |           |               | ریبوفلاوین              |
|                           |          | x                     | x        |                          |                    |           |               | نیاسین                  |
|                           |          |                       | x        | x                        | x                  |           |               | اسیدپانتوتنیک           |
|                           |          | x                     |          |                          |                    |           | x             | کولین                   |
|                           |          |                       |          |                          |                    |           |               | ویتامین K               |
|                           |          | x                     | x        |                          | x                  |           | x             | اسید فولیک              |
|                           |          |                       |          |                          |                    |           |               | ویتامین B <sup>۱</sup>  |
|                           |          |                       |          |                          | x                  |           | x             | ویتامین B <sup>۶</sup>  |



## سلامت و بیوسکوریته

**اهداف:** دستیابی به شرایط بهداشتی در سالن و به حداقل رساندن آثار نامطلوب بیماری‌ها در گله. رسیدن به عملکرد و آسازیشتی (رفاه) مطلوب گله و تضمین صددرصدی امنیت غذایی انسان.

| صفحات | سرفصل              |
|-------|--------------------|
| ۵۸    | سلامت و بیوسکوریته |
| ۶۱    | مدیریت سلامت       |

## سلامت و بیوسکوریتی

### پیشگیری از بیماری‌های قابل انتقال از انسان

- تعداد بازدیدکننده‌ها را به حداقل رسانده و از دسترسی غیرمجاز افراد به فارم جلوگیری کنید.
- همه افرادی که وارد فارم می‌شوند باید از قوانین بیوسکوریتی یکسان پیروی کنند. ترتیب بازدید از تجهیزات و سالن‌ها از گله کم‌سن‌تر به گله مسن‌تر است.
- آمار بازدیدکنندگان همواره ثبت و ضبط شود.
- کارکنان و بازدیدکنندگان باید هنگام ورود و خروج از سالن، چکمه و دستان خود را شسته و ضدعفونی کنند.
- ابزاری که در سالن طیور مصرف شده را شسته و ضدعفونی کنید.
- پیشنهاد می‌شود که در هر روز فقط از یک فارم بازدید به عمل آورید.

### پیشگیری از بیماری‌های قابل انتقال توسط حیوانات

- جوجه‌ریزی تک سنی را در دستور کار قرار دهید.
- حداقل فاصله زمانی بین دو جوجه‌ریزی، ۳ هفته باشد تا از احتمال آلودگی کاسته شود.
- هرگونه رویش گیاهی در فاصله ۱۵ متر از اطراف سالن‌ها حذف شود تا از ورود جوندگان و حیوانات وحشی جلوگیری شود.
- هیچگونه ابزارآلات اضافه و بدون استفاده‌ای در محوطه فارم نگذارید.
- هرگونه ریخت و پاش دان باید در اسرع وقت جمع‌آوری شود.
- بستر را در گونی یا داخل انبارهای نگهداری یا سیلوهای مخصوص انبار کنید.
- از ورود پرندگان وحشی و دیگر حیوانات به محوطه فارم جلوگیری کرده و یک برنامه موثر کنترل جوندگان در فارم اجرا کنید.
- اجرای یک برنامه یکپارچه کنترل آفات که شامل روش‌های مکانیکی، بیولوژیک و شیمیایی باشد را در دستور کار قرار دهید.
- از ورود حیوانات خانگی و سایر حیوانات اهلی به محوطه سالن‌ها و داخل حصارکشی فارم ممانعت به عمل آورید.

## پاکسازی محوطه

### اصل مدیریتی

پاکسازی می‌بایست داخل و خارج سالن، ابزارآلات و تجهیزات، نواحی خارجی سالن و سیستم‌های دانخوری و آبخوری را در برگیرد.



## روش کار پاکسازی محوطه

۱. برنامه‌ریزی
۲. کنترل حشرات:
  - بعد از حذف گله، وقتی که سالن هنوز گرم است، روی پوشال‌ها، تجهیزات و سطوح را با حشره‌کش اسپری کنید.
  - دو هفته قبل از حذف گله هم می‌توان از یک حشره‌کش تایید شده در سالن‌ها اسپری کرد.
  - قبل از دوددهی نیز می‌بایست برای مرتبه دوم از حشره‌کش استفاده کرد.
۳. پاکسازی گرد و غبار
۴. ابتدا یک محلول شوینده تایید شده را در تمام طول سالن اسپری کنید.
۵. همه تجهیزات را از سالن خارج کنید.
۶. کود را بطور کامل از سالن تخلیه و از فارم خارج کنید.
۷. سالن را با آب فشار قوی و مواد شوینده کفی تمیز کرده و با آب گرم شستشو دهید.

## روش کار شستشوی سیستم آبخوری

۱. آب لوله‌ها و تانکرهای اول سالن را کاملاً تخلیه و زهکشی کنید.
۲. خطوط آبخوری را با آب فشار قوی شستشو دهید.
۳. تانکرهای اصلی را شستشو داده تا رسوبات و بیوفیلم را زدوده و از سیستم خارج کنید. اگر شستشوی فیزیکی امکانپذیر نیست، تمیز کردن خطوط آبخوری در فاصله بین دو جوجه‌ریزی می‌بایست با مقادیر بالای (۱۴۰ ppm) کلر و ترکیبات پراکسیژنه انجام شود.
۴. تانکرها را با آب تازه پر کرده و به آن یک ماده ضدعفونی کننده تایید شده اضافه کنید.
۵. محلول ضدعفونی‌کننده را در تمام طول خط به جریان درآورده و از عدم وجود هرگونه حباب اطمینان حاصل کرده و کاملاً هواگیری کنید.
۶. تانکرهای سر سالن را با آب کافی پر کرده و مواد شوینده با قدرت مناسب را به آن اضافه کرده، درب تانکرها را گذاشته و اجازه دهید محلول ضدعفونی کننده به مدت حداقل ۴ ساعت در تانکر باقی بماند.
۷. تانکرها را خالی کرده و با آب تازه شستشو دهید.
۸. قبل از در دسترس گذاشتن آبخوری‌ها برای گله، از تخلیه کامل آب شستشو از داخل خطوط آبخوری اطمینان حاصل کنید.
۹. کیفیت آب را از نظر وجود آلودگی‌های باکتریایی و معدنی بطور معمول تست کرده و با توجه به نتایج بدست آمده، اقدامات اصلاحی لازم را انجام دهید. ۵۸ نمونه از منبع، تانکر نگهداری و نقاطی که پرنده از آن آب مصرف می‌کند گرفته و برای آزمایش ارسال کنید.

## روش کار

### پاکسازی سیستم دانخوری

۱. تمام تجهیزات دانخوری را تخلیه، شسته، و ضدعفونی کنید.
۲. سیلوها و لوله‌های اتصال را تخلیه کرده، و در صورت امکان با برس پاک کنید.
۳. تمام درزها را پاکسازی کرده و ببندید.
۴. هر کجا که امکان داشت دوددهی کنید.

### ضدعفونی

- ضدعفونی تا وقتی که کل سالن (و فضای خارج از سالن) بطور کامل شستشو و تعمیر نشده، نباید انجام شود.
- ضدعفونی‌کننده‌ها در حضور آلودگی و مواد آلی بی‌اثر می‌شوند.
- همواره دستورالعمل کمپانی سازنده باید رعایت شود.
- ضدعفونی‌کننده‌ها را می‌بایست با استفاده از یک شلنگ فشار قوی یا کوله‌پشتی اسپری به کار برد.
- گرم کردن سالن بعد از بستن درزها، تاثیر ضدعفونی‌کننده‌ها را افزایش می‌دهد.
- اگر از درمان ضد کوکسیدیوز انتخابی استفاده می‌شود، باید فقط توسط پرسنل کارآزموده و روی تمام سطوح تمیز داخلی سالن انجام شود.

### ارزیابی کارایی شستشو و ضدعفونی فارم

- هزینه و کارایی فرآیند شستشو و ضدعفونی را ارزیابی نمایید.
- تست‌های مربوط به جداسازی سالمونلا و تعداد کل میکروارگانیسم قابل رشد (TVC) را انجام دهید.
- کنترل روند آلودگی با سالمونلا/TVC موجب بهبود مداوم سطح بهداشت فارم شده و مقایسه روش‌های پاکسازی و ضدعفونی را امکانپذیر می‌سازد.
- اگر فرآیند ضدعفونی بطور موثر انجام شده باشد، در نمونه‌گیری نباید هیچگونه باکتری سالمونلایی جداسازی شود.
- برای کسب اطلاعات کاملتر در زمینه محل نمونه‌برداری و پیشنهادات لازم در مورد تعداد نمونه‌ها، از کارشناسان خبره کمک و مشورت بگیرید.

## مدیریت سلامت

- با مدیریت صحیح و رعایت اصول بیوسکوریتی می‌توان از بسیاری از بیماری‌ها پیشگیری کرد.
- تغییر در میزان دان و آب مصرفی را به عنوان اولین نشانه‌های درگیری با بیماری کنترل کنید.
- با انجام کالبدگشایی روی تلفات، در اسرع وقت نسبت به هرگونه نشانه‌ای از درگیری اقدام و با دامپزشک خود تماس بگیرید.
- واکسیناسیون به تنهایی قادر به پیشگیری از درگیری گله با بیماری‌های عفونی و عوارض مدیریت نامناسب نیست.
- واکسیناسیون در مواقعی بیشترین تأثیر را دارد که با اجرای دقیق و مسئولانه اصول بیوسکوریتی و مدیریت مناسب، چالش بیماری به حداقل خود رسیده است.
- برنامه واکسیناسیون گله را بر اساس بیماری‌های رایج در منطقه و چگونگی در دسترس بودن واکسن‌ها طرح‌ریزی کنید.
- آلودگی‌های انگلی گله را کنترل کرده و تحت نظر داشته باشید.
- انتقال سالمونلا از طریق دان، خطر بزرگی برای سلامت پرنده است. گرمادرمانی و مدیریت مواد خام جیره، ریسک آلودگی را به حداقل خواهد رساند.
- برای درمان بیماری، آنتی‌بیوتیک درمانی را تنها با دستور دامپزشک اجرا کنید.
- وضعیت سلامت گله را همواره تحت نظر داشته و تمام اقدامات در این ارتباط را ثبت و ضبط کنید.

