

### آماده‌سازی سالن‌های پرورش طیور

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل فراگیر باید بتواند:

- ۱- اهمیت آماده‌سازی سالن را بیان کند.
- ۲- تجهیزات و بستر سالن را تخلیه کند.
- ۳- سالن را شست و شو و ضدعفونی کند.
- ۴- بستر مناسب را به نحو صحیح پهن کند.
- ۵- تجهیزات و وسایل را نصب و کنترل کند.

### ۷- آماده‌سازی سالن‌های پرورش طیور

هدف از آماده‌سازی سالن، ایجاد محیط مناسب و فاقد آلودگی و فراهم آوردن وسایل مورد

احتیاج برای پرورش جوجه است.

در آماده‌سازی سالن پرورش، باید به نکات زیر توجه شود:

- ۱- جمع‌آوری وسایل و انتقال آن‌ها برای شست و شو و ضدعفونی نمودن آن‌ها
- ۲- سالن را نظافت، شست و شو و به نحو مطلوب ضدعفونی (محلول‌پاشی) کرد و به مدت دو هفته آن را خالی گذاشت و خوب تهویه نمود.
- ۳- در پرورش جوجه به روش بستر، بستر مناسب در سرتاسر کف سالن پخش شود.
- ۴- دستگاه‌های حرارتی را بازدید و از سالم بودن آن‌ها اطمینان حاصل کرد.
- ۵- دستگاه‌های تهویه‌ی سالن (واتیلاتورها) را کنترل تا از نظر فنی نقص نداشته باشند.

۶- اگر از دانه خوری اتوماتیک در سالن پرورش استفاده می‌شود (زنجیری - بشقابی) دستگاه را باید روشن و هرگونه نقص احتمالی را برطرف کرد و سپس ضدعفونی نمود.

۷- آبخوری‌های اتوماتیک را بازدید و تنظیم کرد که نشت نداشته باشند و سپس ضدعفونی نمود.

۸- ضدعفونی کردن سالن با گاز فرمل

۹- حوضچه‌ی ضدعفونی در ورودی سالن را از مواد ضدعفونی کننده پر کرد و برای هر سالن پرورش طیور کفش و لباس کار در نظر گرفت.

۱۰- دستگاه‌های حرارتی را بیست و چهار ساعت قبل از ورود جوجه‌ها به سالن پرورش روشن کرد، تا دمای مناسب ایجاد شود.

## ۷-۱- روش‌های ضدعفونی و شست و شوی سالن پرورش طیور

به وسیله‌ی ضدعفونی کردن صحیح و دقیق لانه و وسایل می‌توان به آسانی و با حداقل هزینه از شیوع بیماری جلوگیری به عمل آورد. ضدعفونی کردن صحیح اساسی‌ترین و مهم‌ترین عملی است که هر پرورش دهنده برای حفظ سلامت گله انجام می‌دهد. هر ماده‌ای که باعث از بین رفتن میکروب و عوامل بیماری‌زا می‌گردد ضدعفونی کننده نامیده می‌شود. مواد ضدعفونی کننده نباید برای طیور مضر و مسموم کننده باشند.

## ۷-۲- انواع ضدعفونی کننده‌ها

ضدعفونی کننده‌ها ممکن است طبیعی، فیزیکی و یا شیمیایی باشند.

۱-۲-۷- ضدعفونی کننده‌های طبیعی: نور آفتاب، علاوه بر اثر بیولوژیکی به دلیل تولید اشعه‌ی ماورای بنفش بر روی میکروب‌ها اثر می‌کند و تعدادی از آن‌ها را از بین می‌برد.

۲-۲-۷- ضدعفونی کننده فیزیکی: بهترین ضدعفونی کننده فیزیکی حرارت است. از حرارت برای ضدعفونی مرغداری می‌توان به خوبی استفاده کرد. از حرارت به دو روش خشک و مرطوب استفاده می‌شود.

از حرارت خشک به صورت شعله، برای ضدعفونی کردن لانه استفاده می‌شود. بدین منظور از دستگاه‌های شعله افکن (فلامباز) دستی و یا موتوری استفاده می‌شود. این دستگاه، به وسیله‌ی

شعله و حرارت زیادی که تولید می کند می تواند میکروب های بیماری زا و تخم انگل ها و اووسیت ها (عامل ایجاد کننده بیماری کوکسیدیوز یا اسهال خونی) را به راحتی از بین ببرد.

حرارت مرطوب نیز ضد عفونی کننده خوبی به شمار می رود. از حرارت مرطوب برای ضد عفونی وسایل استفاده می شود.

**۳-۲-۷- ضد عفونی کننده شیمیایی:** دارای ترکیبات شیمیایی متفاوتی هستند و از نظر فیزیکی ممکن است مایع، پودر و یا به صورت بخار مورد استفاده قرار گیرند. از ضد عفونی کننده های شیمیایی که به صورت مایع است می توان از کرئولین، لیزول، آنتی جرم، ژرمکس و هالامید نام برد. یکی از مواد ضد عفونی کننده مؤثر و قوی گاز فورمالدئید است و به یکی از صورت های زیر، در سالن ها استفاده می شود:

**۱- فورمالین (یا محلول ۴۰ درصد تجارتي فورمالدئید):** در اثر مجاورت این مایع با پرمنگنات دو پتاس سبب تولید حرارت و آزاد شدن گاز فرمل می شود. رطوبت و حرارت، اثر عفونت زدایی گاز فرمل را افزایش می دهد. معمولاً نسبتی که در ایران به کار می رود  $40^{\circ}\text{C}$  فرمالین ۴۰٪ و ۲۰ گرم پرمنگنات برای هر مترمکعب فضا است.

در استفاده از بخار فرمل باید به نکات زیر توجه کامل کرد:

۱- حجم ظرف باید حداقل سه برابر حجم محتوای آن باشد (استفاده از ظرف لعابی یا سفالی).  
۲- ابتدا پرمنگنات را در ظرف می ریزند و سپس فرمالین را با احتیاط به آن اضافه می کنند. چون گاز متصاعد شده دارای بوی تند و زننده است و سبب ناراحتی دستگاه تنفس و ورم مخاط چشم می شود پس حتماً باید از ماسک های مخصوص استفاده شود.

۳- هرگز نباید پرمنگنات را روی فرمالین ریخت.

۴- حجم محلی که باید ضد عفونی شود محاسبه شود تا مقدار فرمالین و پرمنگنات مصرفی

مشخص شود.

۵- قبلاً تمام درها، پنجره ها، هواکش ها و روزنه ها را مسدود کرد و پس از مخلوط کردن فرمالین با پرمنگنات بعد از ۲۴ ساعت در سالن باز و هواکش ها روشن شوند تا گاز کاملاً خارج شود. از گاز فرمل برای ضد عفونی کردن ماشین جوجه کشی نیز استفاده می شود و حتی می توان تخم مرغ های جوجه کشی را ضد عفونی کرد. در این صورت، غلظت آن را کاهش می دهند و مدت

---

۱- نتیجه حاصل پودر خشک قهوه ای است اگر باقی مانده خیس باشد پرمنگنات کافی نیست و اگر باقی مانده ارغوانی

باشد پرمنگنات زیادی به کار رفته است.

زمان گاز دادن را کم می کنند. نمونه هایی از فرمالین به صورت جامد (آجرهای دودزا) در بازار موجود می باشد.

۶- در سالن های بزرگ از چند ظرف استفاده می شود تا گاز حاصله به خوبی پخش شود (شکل ۷-۱).



شکل ۷-۱

۲- پارافورمالدئید: این ماده، به شکل پودر سفید رنگ و متبلور و حاوی ۹۱٪ فرمالدئید است. برای آزاد شدن گاز آن، پودر را در یک ظرف گود می ریزند (۱۰ گرم برای ۲/۸ مترمکعب فضا به کار می رود) و به ملایمت حرارت می دهند.

### ۷-۳- عملیات ضد عفونی کردن سالن پرورش طیور

برای ضد عفونی کردن سالن پرورش طیور، قبل از ریختن سری جدید جوجه، باید به صورت زیر عمل کرد:

- ۱- تمام وسایل قابل انتقال را از سالن خارج کنید.
- ۲- ابتدا تمام بستر را جمع و از سالن خارج و به بیرون از محوطه مرغداری منتقل کنید.
- ۳- کف، سقف، دیواره ها، پنجره و هواکش ها را از گرد و غبار پاک کنید.

۴- کلیه ی لوازم و وسایل قابل انتقال را در خارج از سالن شسته و ضدعفونی کنید و پس از ضدعفونی سالن به آن محل انتقال دهید.

۵- برق سالن را قطع کنید (به منظور جلوگیری از اتصالات برق که ممکن است به وجود آید) و با آب با فشار، تمام قسمت های سالن را بشویید.

۶- سالن را با آب ولرم شست و شو داده سپس ضدعفونی کنید.

۷- کف سالن و دیوارها را (معمولاً تا ارتفاع یک متری) به وسیله دستگاه شعله افکن بسوزانید.

۸- هواکش ها و پنجره ها و در سالن را مسدود کنید تا با گاز حاصل از مخلوط کردن فرمالین و پرمنگنات ضدعفونی شود. بعد از ۲۴ ساعت دستگاه های تهویه را روشن کنید و درها را باز بگذارید تا سالن از گاز تخلیه شود.

۹- حداقل به مدت ۴۸ ساعت باید سالن را خالی گذاشت و تهویه کرد و در این مدت باید از ورود افراد به داخل سالن جلوگیری شود.

۱۰- اطراف سالن ها و محوطه را ضدعفونی کنید و در صورت امکان به وسیله دستگاه شعله افکن بسوزانید.

در صورتی که از مواد ضدعفونی کننده شیمیایی و شعله افکن استفاده می شود، روش گاز از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نیست. شکل های ۲-۷ و ۳-۷ و ۴-۷ قسمت هایی از آماده کردن سالن را نشان می دهند.

**بستر:** در مرغداری ها بعد از ضدعفونی کردن کامل سالن باید بستر را در کف آن پهن کرد. موادی که برای بستر در کف انتخاب می شوند بستگی به شرایط مرغدار و امکانات محلی دارد. برای بستر مرغداری می توان معمولاً از تراشه نجاری، خاک اره، کاه گندم، کاه جو و کلش و پوشال استفاده کرد. یک بستر مناسب دارای مشخصات زیر است: وزن آن سبک است؛ اندازه ذرات آن متوسط است؛ از قابلیت جذب بالایی برخوردار است؛ فاقد گرد و غبار و عاری از موادی است که سبب ایجاد زخم و خراشیدگی در پا و بدن طیور می شود؛ کپک نمی زند؛ یک بستر خوب علاوه بر این که رطوبت حاصله از مدفوع را می گیرد و زیر پای جوجه ها را خشک نگه می دارد، سطح عایقی را در کف لانه تولید می کند و مانع هدر رفتن حرارت از کف بستر می شود.



شکل ۷-۲



شکل ۷-۳



شکل ۴-۷

اگر به هر علتی، بستر خیس شود سبب اشاعه‌ی بیماری‌های میکروبی و انگلی است. در این صورت باید بستر خیس را سریعاً جمع‌آوری کرد و به‌جای آن بستر خشک پهن کرد. رطوبت بستر باید بین ۳۰-۲۰ درصد حفظ شود. برای تعیین مقدار رطوبت مناسب، یک مشت از بستر را بردارید و در دست فشار دهید. اگر بستر کیفیت مناسبی از نظر رطوبت داشته باشد پس از باز کردن مشت بین پوشال فشرده شده در دست شکاف‌ها ایجاد می‌شود و به صورت گلوله چسبنده در نمی‌آید. برای هر سری جوجه، باید از بستر تازه استفاده شود.

در شروع کار ارتفاع بستر در سرتاسر سالن ۶-۵ سانتی‌متر است. و هرچه رشد جوجه‌ها بیشتر می‌شود باید به ارتفاع بستر اضافه کرد تا به ۱۵-۱۰ سانتی‌متر برسد.

به منظور جلوگیری جوجه‌ها از خوردن مواد بستر، لازم است که در چند روز اول ورود جوجه‌ها، روی بستر را با کاغذ مقاوم پوشاند؛ به‌طوری که در این چند روز جوجه‌ها به هیچ وجه نتوانند با مواد بستر تماس حاصل کنند. موقعی باید کاغذها را جمع‌آوری کرد که جوجه‌ها به دانه چیدن از دانه‌خوری آشنا شده باشند. برای جلوگیری از چسبندگی (کلکی شدن) بستر باید هر چند روز یک بار با چنگک و یا بیل آن را به هم زد.

بهترین بستر، پوشال متوسط نه ریز و نه درشت است. بسترهای دیگر مثل کلس و خاک ارّه به علت نگهداشتن طولانی رطوبت در خود زیاد مناسب نیست و بستر خاک ارّه به طور کلی توصیه نمی‌شود، چرا که جوجه‌ها در روزهای اوّل آن را می‌خورند و دچار مسمومیت می‌شوند.

## خودآزمایی

- ۱- نکات مهم در آماده‌سازی سالن مرغداری را بیان کنید.
- ۲- ضدعفونی‌کننده به چه موادی گفته می‌شود؟
- ۳- از ضدعفونی‌کننده‌های شیمیایی چگونه و به چند شکل استفاده می‌شود؟
- ۴- چرا موقعی که برای ضدعفونی کردن از گاز فرمل استفاده می‌شود حتماً باید از ماسک استفاده کرد؟
- ۵- برای این که پارافورمالدئید تولید گاز کند چه باید کرد؟
- ۶- پس از ضدعفونی کردن با گاز فرمالین، چه مدت باید در سالن را باز نگه داشت تا گازها کاملاً خارج شوند؟
- ۷- اگر بستر در مرغداری خیس شود چه عوارضی پیش می‌آید؟
- ۸- برای این که جوجه‌ها در روزهای نخست، از بستر تغذیه نکنند، چه باید کرد؟



### روش‌های پرورش طیور (بستر – قفس)

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل فراگیر باید بتواند:

- ۱- طیور را در بستر و قفس پرورش دهد.
- ۲- چگونگی استفاده از نور و روشنایی را در سالن‌های باز و پنجره‌دار توضیح دهد.
- ۳- پرورش طیور به روش صنعتی را توضیح دهد.
- ۴- طیور گوشتی را پرورش دهد.

### ۸- روش‌های پرورش طیور

در پرورش صنعتی طیور، از دو روش استفاده می‌شود. روش بستر و روش قفس

#### ۸-۱- پرورش طیور در بستر

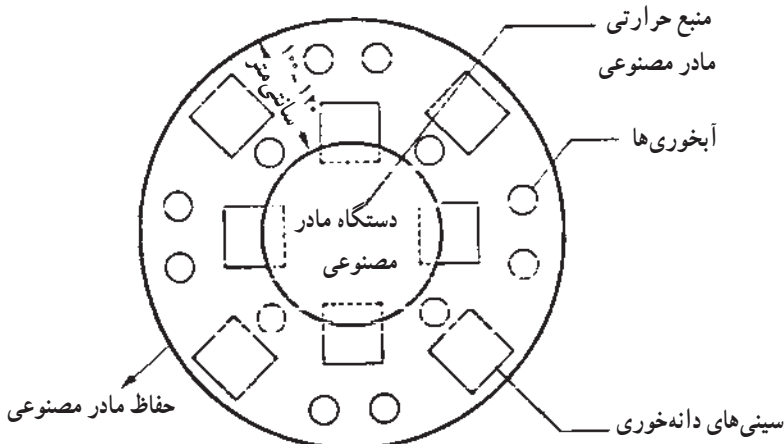
پرورش جوجه برای تولید گوشت و یا برای جانشینی گله‌های تخمگذار یکی از قسمت‌های بااهمیت در صنعت پرورش طیور است که در تمام نقاط دارای شرایط یکسان است. فقط از نظر موقعیت جغرافیایی و از نظر مدیریت و تکنیک کار فرق می‌کند. شرایط لازم برای پرورش شامل: حرارت، فضای موردنیاز، تهویه، رطوبت، وسایل مورد احتیاج و مدیریت است.

#### ۸-۲- مدیریت پرورش جوجه در بستر

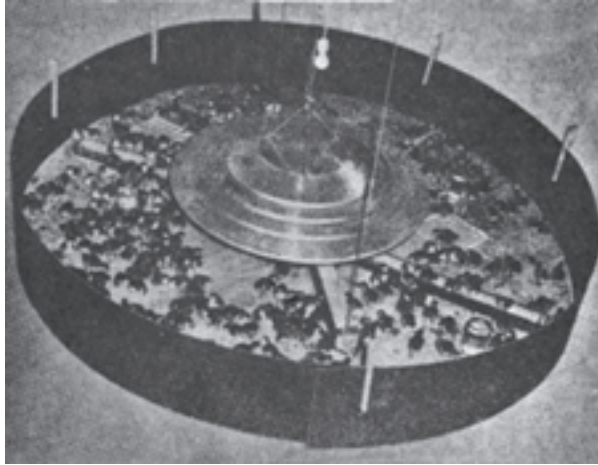
اقدامات لازم قبل از ورود جوجه: به محض خارج کردن طیور سری قبل، باید بلافاصله

سالن را نظافت، شسته و ضدعفونی کرد. بهتر است حدود یک الی دو هفته قبل از ورود جوجه، سالن خالی باشد. ضدعفونی کردن و گاز دادن باعث کشته شدن تعداد زیادی از عوامل بیماری‌زا می‌شود و خالی ماندن سالن پرورش، به مدت دو هفته، منجر به شکسته شدن دوره‌ی سیکل زندگی عوامل بیماری‌زای به‌جا مانده از سری قبل خواهد شد. لازم است بعد از ضدعفونی کردن کلیه‌ی لوازم و نصب آبخوری و دانه‌خوری، وسایل برقی سالن را کنترل و از سالم بودن آن‌ها اطمینان حاصل کرد. سپس هواکش و محل خروج هواردر جلودستگاه‌های تهویه بسته و در سالن را بست. بیست و چهار ساعت قبل از ورود جوجه، بستر را به ارتفاع حداقل ۵ سانتی‌متر در سرتاسر سالن پهن می‌کنند. در سیستم کف نرده‌ای یا توری، روی آن‌ها را با نایلون می‌پوشانند و سپس بستر را بر روی آن‌ها می‌ریزند. دستگاه‌های حرارتی سالن را روشن می‌کنند. در سالن‌هایی که منبع حرارتی مادر مصنوعی است، آن‌ها را در ارتفاع ۴۰ سانتی‌متری از کف آویزان و ارتفاع آن را برحسب دمای هوا و بزرگ شدن جوجه‌ها به طریقی تنظیم می‌کنند که تمام جوجه‌ها بتوانند در محوطه انتشار حرارت از مادر مصنوعی، گردش کنند و به نسبت مساوی از دما بر خوردار شوند.

اطراف دستگاه مادر مصنوعی را به فاصله‌ی ۱۲۰-۱۰۰ سانتی‌متر بدون این‌که در آن زاویه ایجاد شود از لبه حاشیه خارجی آن به ارتفاع ۴۶ سانتی‌متر به صورت دایره (شکل ۲-۸) محدود می‌کنند و دانه‌خوری و آبخوری مخصوص جوجه، در داخل سالن چیده می‌شود. بهتر است آبخوری در یک ردیف و دانه‌خوری در یک ردیف دیگر چیده شود تا کارگر بتواند آن‌ها را به راحتی پُر کند. در سیستم مدرن و اتوماتیک هم بدین صورت است و از مزایای آن این است که فعالیت فیزیولوژیک جوجه هنگام تغذیه و گاهی در صورت بروز بیماری قابل رؤیت است و به خوبی می‌توان جوجه‌هایی را



شکل ۱-۸



شکل ۲-۸- یک طریقه‌ی عملی و راحت برای نگهداری جوجه‌ها در روزهای اولیه در کنار دستگاه مادر مصنوعی، روش استفاده از مقوا و گیره نشان داده شده است.

که مشغول تغذیه هستند مشخص کرد.

این موضوع برای جلوگیری از کوران هوا در چند روز اول و برای نگه‌داشتن جوجه در نزدیک منبع حرارتی مفید است (در تابستان به جای دیواره یک پارچه از سیم توری به اندازه بزرگ‌تر استفاده می‌شود). در سالن‌هایی که برای تأمین حرارت از سیستم حرارت مرکزی استفاده می‌شود، در ده روز اول یک پرده برزنتی یا نایلونی (در  $\frac{1}{3}$  و  $\frac{1}{4}$  طول وسط سالن) کشیده می‌شود تا هزینه سوخت کاهش یابد و جوجه به راحتی از آبخوری و دانه خوری استفاده کند.

**تذکر ۱:** حصار اطراف مادر مصنوعی باید هم‌زمان با افزایش سن جوجه گسترش یابد، به طوری که در سن  $10^\circ$  روزگی آن را برداشته تا جوجه‌ها در کل سالن بخش شوند. در سیستم حرارت مرکزی، پرده برزنتی نیز در  $10^\circ$  روزگی برداشته می‌شود. در این حالت باید برای تهویه مطلوب، دریچه کافی وجود داشته باشد.

**تذکر ۲:** درجه حرارت زیر مادر مصنوعی  $35^\circ$  درجه و درجه حرارت سالن  $25-26^\circ$  درجه سانتی‌گراد است.

در سیستم حرارت مرکزی دمای سالن  $32^\circ$  درجه (در ارتفاع ۵ سانتی‌متری بالای سر جوجه) سانتی‌گراد است.

**تذکر ۳:** باید توجه داشت که نباید بلافاصله پس از ورود جوجه‌ها به آن‌ها دانه داد، بلکه باید

آن‌ها را حداقل ۵ تا ۶ ساعت گرسنه نگه داشت.

**ورود جوجه:** برای ورود جوجه باید اقدامات زیر را انجام داد :

۱- قبل از ورود جوجه‌ها باید آبخوری‌ها را از آب ولرم پر کرد که جوجه بلافاصله پس از ورود بتواند از آن استفاده کند. برای هر صد جوجه یک آبخوری ۴ لیتری از نوع کله قندی (سیفونی) در نظر گرفته می‌شود.

۲- دانه بسیار نرم مخصوص جوجه را در دانه‌خوری‌های مسطح تا ارتفاع یک سانتی‌متری پر می‌کنند و برای هر صد جوجه یک عدد دانه‌خوری کافی است.

۳- جعبه‌های حمل جوجه را به سرعت از کامیون تخلیه کنید و در نقاط مختلف سالن قرار دهید و در آن‌ها را بردارید. اگر از مادر مصنوعی استفاده می‌شود در محوطه مادر، تخلیه کنید. برای هر مادر مصنوعی، مطابق ظرفیت آن، جوجه در نظر بگیرید (شکل ۳-۸).



الف - بیرون آوردن تقسیم و نحوه قرار دادن جوجه‌ها در بستر



ب - دانه‌خوری مخصوص جوجه

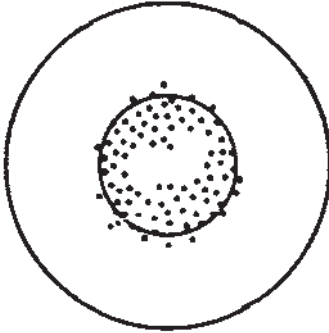
۴- درجه حرارت را بررسی کنید. درجه زیر مادر مصنوعی ۳۵ درجه و حرارت سالن ۲۶-۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد و اگر از حرارت مرکزی استفاده می‌شود، درجه حرارت سالن باید ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد. تجمع جوجه‌ها در سالن شاخص خوبی برای تشخیص درجه حرارت است. اگر درجه حرارت مناسب باشد جوجه‌ها در اطراف و حاشیه دستگاه مادر مصنوعی به طور یکنواخت پخش می‌شوند. اگر هوای سالن سرد باشد جوجه‌ها دور هم جمع می‌شوند و در زیر دستگاه قرار می‌گیرند. اگر درجه حرارت زیاد باشد جوجه‌ها در دورترین فاصله از منبع حرارتی متفرق می‌شوند و بال‌ها و منقار آن‌ها باز می‌شود (شکل‌های ۴-۸). و بیشتر در حاشیه سالن جمع می‌شوند.



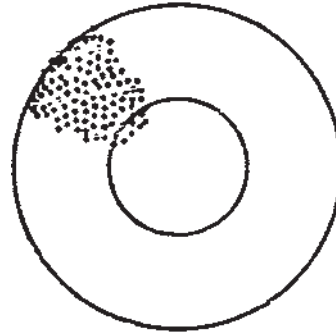
الف - کارتن‌های مخصوص حمل جوجه



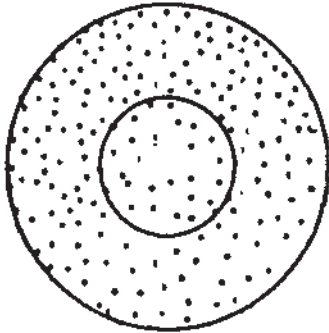
ب - جوجه‌ها بعد از قرار گرفتن روی بستر



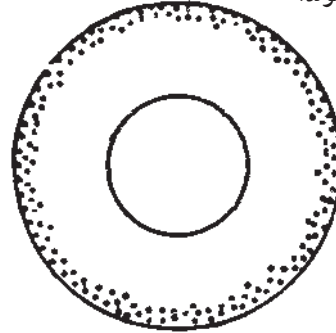
د - هوای خیلی سرد : در مواقعی که هوا خیلی سرد است جوجه‌ها در زیر مادر مصنوعی متمرکز و روی هم جمع می‌شوند.



ج - جریان باد : در مواقعی که جریان باد وجود دارد جوجه‌ها با صدای مخصوصی در یک گوشه، در زیر مادر مصنوعی جمع می‌شوند.



و - دمای مناسب : این تصویر نشان می‌دهد که جوجه‌ها به خوبی در اطراف مادر مصنوعی پخش شده‌اند و وضعیت مطلوبی دارند.



ه - هوای خیلی گرم : در مواقعی که هوا خیلی گرم است جوجه‌ها خواب‌آلوده و از منبع حرارت دور می‌شوند.

شکل ۴-۸

در سه الی چهار روز اول زندگی جوجه، اضافه کردن آنتی‌بیوتیک و ویتامین برای جلوگیری از آلودگی میکروبی احتمالی می‌تواند مفید باشد.

روشنایی مناسب برای جوجه در سه روز اول، ۲۴ ساعت برای جوجه گوشتی و تخمی و سپس ۲۳ ساعت نور برای جوجه گوشتی تا سن ۸ هفتگی و برای جوجه تخمی از روز سوم برنامه نوری اجرا می‌شود.

فاصله‌ی حصار اطراف مادر مصنوعی را به تدریج افزایش می‌دهند، به طوری که در ۱۰-۸

روزگی آن را برمی دارند تا جوجه‌ها در کل سالن پخش شوند.

از روز سوم به بعد سنگ‌ریزه تمیز به مقدار ۲۲۶-۲۲۰ گرم برای ۱۰۰ جوجه تا سن ۴ هفتگی روی دانه می‌پاشند تا جوجه استفاده کند. جایگزینی آبخوری و دانه‌خوری موقت به دایم باید به تدریج انجام گیرد تا در سن ۱۰ روزگی جوجه بتواند از آن‌ها به‌طور کامل استفاده کند. در طول هفته درجه حرارت را به تدریج پایین می‌آورند، به طوری که حرارت زیر مادر در پایان هفته اول ۳۲ درجه و حرارت سالن به ۲۴ درجه و در سیستم حرارت مرکزی به ۳۰-۲۹ درجه برسد. جوجه‌های ضعیف فلج و تلفات را باید از سالن خارج و معدوم کرد.

فاصله‌ی بین آبخوری و دانه‌خوری نباید بیش از ۴ تا ۵ متر باشد. کلیه‌ی آبخوری‌ها باید دارای آب تمیز باشند و لازم است کلیه آبخوری‌های دایمی از نظر تمیز بودن آب و پر بودن مورد مراقبت و رسیدگی کامل قرار گیرند. هیچ وقت نباید دانه‌خوری‌ها را بیش از  $\frac{1}{3}$  ظرفیت آن پر کرد تا از اتلاف (پرت) دانه که از پر بودن دانه‌خوری حاصل می‌شود جلوگیری به‌عمل آید (شکل‌های ۵-۸ و ۶-۸).



شکل ۵-۸





شکل ۶-۸

ممکن است در بعضی از جوجه‌ها فضله دور مقعد جمع شده باشد و چسبندگی ایجاد کند. برای جلوگیری از بیوست در آن‌ها بایستی فضله را تمیز و اطراف مقعد جوجه را کاملاً پاک کرد. تلفات در هفته‌ی اول معمولاً ممکن است به سه در هزار برسد ولی در صورت ادامه تلفات، آن هم با رعایت اصول بهداشت باید متوجه بیماری اسهال سفید شد. برای این که جوجه‌هایی که از مرغان آلوده به این بیماری، تولید شده‌اند، گاهی تا ۱۵ روز اول ۹۷-۵۰ درصد تلفات دارند. که باید فوراً تعدادی از جوجه‌های بیمار و تلف شده را به آزمایشگاه تشخیص بیماری‌های طیور ارسال داشت. به تهویه‌ی سالن باید توجه کامل داشت. میزان تهویه در سالن، بستگی به حرارت، مقدار رطوبت، تراکم، گاز آمونیاک و خلاصه وزن زنده جوجه دارد. با توجه به وزن و سن، مقدار تهویه بین ۷-۵ متر مکعب در ساعت، نسبت به هر کیلوگرم وزن زنده است.

برای سالن پرورش، جدول آماری تهیه شود و در آن سن جوجه، تعداد کل جوجه، برنامه روشنایی، برنامه تغذیه و نوع و مقدار دانه مصرف شده، درجه حرارت سالن، واکسیناسیون، بیماری‌ها و داروهای مصرف شده و تلفات قید شود. چون بستر مرطوب محل مناسبی برای رشد بیماری‌های انگلی است. بایستی تمام قسمت‌های مرطوب بستر را از سالن خارج و به جای آن بستر خشک ریخت. استفاده از سنگ‌ریزه‌های غیرقابل حل برای جوجه‌ها و نیمچه‌ها در سنین مختلف ضروری است. مقداری سنگ‌ریزه، باید طبق جدول صفحه‌ی بعد در اختیار طیور قرار گیرد:



جدول ۱-۸- مقدار سنگریزه در سنین مختلف پرورش طیور برای صد جوجه

اندازه	وزن سنگریزه	سن
ریز	۲۲۶ گرم	۴-۰ هفتگی
متوسط	۴۵۴ گرم	۴ هفتگی به بعد
متوسط	۹۰۸ گرم	موقع تخمگذاری

توضیح: در مورد نیمچه و مرغ تخمگذار بهتر است تمام سنگریزه هفتگی در یک روز خورانیده شود.

یک دانه خوری استوانه‌ای برای ۲۵ جوجه کافی خواهد بود (هرگز سنگریزه را در دانه خوری‌های اتوماتیک نریزید چرا که باعث فرسودگی آن‌ها می‌شود). در صورتی که از دانه خوری معمولی استفاده می‌شود می‌توان سنگریزه را بر روی دانه ریخت.

### ۳-۸- اصول استفاده از نور و روشنایی در پرورش طیور

امروزه به‌طور علمی در تمام مراکز پرورش طیور به‌طور اعم و رشته‌های مختلف تولید آن در دنیا از نور و روشنایی بیشتر به‌عنوان وسیله‌ی محرک برای تخمگذاری و به‌ویژه در مرغ‌های تخمگذار استفاده می‌شود. برای تولید مطلوب و مناسب استفاده صحیح از نور و داشتن یک برنامه روشنایی متناسب شرایط محیطی و زمانی، امری است ضروری. برای این که نور سبب تحریک فیزیولوژیکی تخمدان و دستگاه تولید تخم مرغ و در نتیجه فعالیت‌های حیاتی آن برای تولید تخم و افزایش آن می‌شود. از این نظر، شایسته است برای پرورش و نگهداری طیور تخمگذار، از اولین روز ورود جوجه‌های یک روزه، تا پایان دوره‌ی پرورش و تولید، یک برنامه اصولی و حساب شده نور و روشنایی تهیه، بر روی آن‌ها دقیقاً اعمال شود.

باید توجه داشت که در این مورد، زمان نگهداری و پرورش جوجه‌ها، با توجه به فصول سال، دارای اهمیت خاصی است. چرا که مدت روشنایی در فصول مختلف اثر مستقیم در شروع بلوغ جنسی طیور جوان و در نتیجه آغاز تخمگذاری آن‌ها دارد و همین‌طور اثر قابل ملاحظه‌ای در اندازه تخم مرغ‌های تولیدی مخصوصاً تخم‌هایی که در اوایل دوره تخمگذاری تولید می‌شود، دارد. به‌طور کلی، در موقع استفاده از نور، باید به دو اصل مهم توجه خاص مبذول داشت.

- ۱- در مرحله‌ی رشد جوجه‌ها به هیچ عنوان نباید مدت روشنایی روزانه را افزایش داد.
  - ۲- در دوره‌ی تخمگذاری هرگز نباید مدت روشنایی روزانه کاهش یابد.
- طبق مطالعاتی که به‌عمل آمده است، طول مدت روشنایی در مرحله‌ی رشد جوجه‌ها نباید از ۱۰ ساعت روشنایی در شبانه‌روز تجاوز کند.
- در مرحله‌ی تخمگذاری برای این که از نظر تولید تخم، بهترین شرایط در گله به‌وجود آید مطالعات و تجربیات فراوان نشان داده است که نباید طول مدت روشنایی از ۱۴ ساعت در شبانه‌روز کمتر باشد و حداکثر از ۱۷ ساعت هم نباید تجاوز کند.
- طول مدت نوردهی و افزایش شدت نور سبب تحریک هیپوتالاموس شده ترشحات آن بر روی هیپوفیز اثر داشته و موجب ترشح گنادوتروفین‌ها (LH و FSH) می‌گردد.

#### ۴-۸- نکات فنی استفاده از نور

- در برنامه نور و روشنایی سالن‌های پرورش طیور بایستی به نوع روشنایی، شدت آن، کیفیت و مدت آن توجه کرد. برای این که عدم رعایت این نکات و منظم نبودن ارتباط هر یک با هم اختلالاتی در مکانیسم اثر آن به‌عنوان یک عامل محرکه به‌وجود خواهد آمد. همچنین کم شدن نور سبب پرریزی پیش‌رس در طیور تخمگذار و افزایش شدت نور، عارضه همدیگر خواری را به همراه دارد.
- در جوجه‌های گوشتی نیز استفاده از نور شدید و مداوم در شبانه‌روز سبب ناراحتی آن‌ها می‌شود و ممکن است اختلالاتی را در رشد آن‌ها به‌وجود آورد. از این‌رو، رعایت اصول و نکات زیر، در یک برنامه صحیح نور و روشنایی، ضروری است.
- ۱- نور و روشنایی باید به تمام سطح سالن به‌طور یکنواخت برسد به‌طوری که نقاط سایه و روشن در سالن وجود نداشته باشد. به این منظور، ارتفاع آویز لامپ‌ها در ۲ متری از کف سالن قرار گیرند. جدول ۲-۸ شدت نور برای طیور را در سنین مختلف نشان می‌دهد.
- جدول ۲-۸- شدت نور برای طیور، در مراحل پرورش و تولید

سن جوجه	شدت نور
۱-۱۴ روزگی	۳-۴ وات برای هر مترمربع واحد سطح
۳-۴ هفتگی	۲-۳ وات برای هر مترمربع واحد سطح
۵-۲۰ هفتگی	۵/۲-۳ وات برای هر مترمربع واحد سطح
بالاتر از ۲۰ هفتگی	۳/۲-۳ وات برای هر مترمربع واحد سطح

۲- یک لامپ ۶۰ وات می‌تواند به طور متوسط، برای روشنایی مطلوب ۲۰ مترمربع سطح، به شدت ۳ وات، کافی باشد.

۳- توصیه می‌شود افزایش مدت روشنایی، در شروع تخمگذاری، در صبح‌ها انجام گیرد.  
۴- به منظور تنظیم یکنواخت نور در سطح سالن صبح‌ها نباید تا روشن شدن کامل هوا، اقدام به خاموش کردن چراغ‌ها کرد. هم‌چنین در بعد از ظهرها لامپ‌ها را باید تا هوا هنوز کاملاً تاریک نشده است روشن کرد.

۵- توصیه می‌شود در روزهای ابری و تاریک در تمام روز از روشنایی لامپ‌ها استفاده شود.  
۶- در ساعات خاموشی سالن، طیور باید در تاریکی مطلق قرار گیرند. موارد ۳ و ۴ و ۵ و ۶ مربوط به سالن‌های پنجره‌دار است.

۷- در صورتی که گله، در آغاز تخمگذاری، از نظر میزان تولید عقب‌مانده باشد می‌توان در مرغ‌های نژاد سبک از ۲۵-۲۴ هفتگی و در مرغ‌های نژاد سنگین از ۲۶-۲۵ هفتگی مدت روشنایی را به ۱۵ ساعت در شبانه‌روز افزایش داد. چرا که این امر، سبب تحریک مرغ‌ها به تخمگذاری بیشتر خواهد شد. افزایش‌های بعدی مدت روشنایی به ۱۶ و بعد به ۱۷ ساعت، پس از رسیدن به حد استاندارد در برنامه نور و روشنایی، به روال خود ادامه خواهد داشت.

۸- توصیه می‌شود که در تمام طول مرحله تخمگذاری، ساعات تعیین شده برای شروع روشنایی و خاموشی به‌طور منظم رعایت شود.

## ۵-۸- نحوه‌ی استفاده از نور و روشنایی در سالن‌های باز و پنجره‌دار

استفاده از نور و روشنایی، با توجه به فصل و زمان ورود جوجه‌ها، در سالن‌های باز و پنجره‌دار متفاوت است. از این نظر می‌توان فصول را به دو بخش مناسب و نامناسب تقسیم کرد.  
الف- برنامه نور و روشنایی در فصول مناسب سال دربرگیرنده نیمه اول سال (بهار و تابستان) است و بیشتر بین اواخر اسفند و اوایل مرداد ماه را شامل می‌شود. در این فصول باید به صورت زیر عمل کرد:

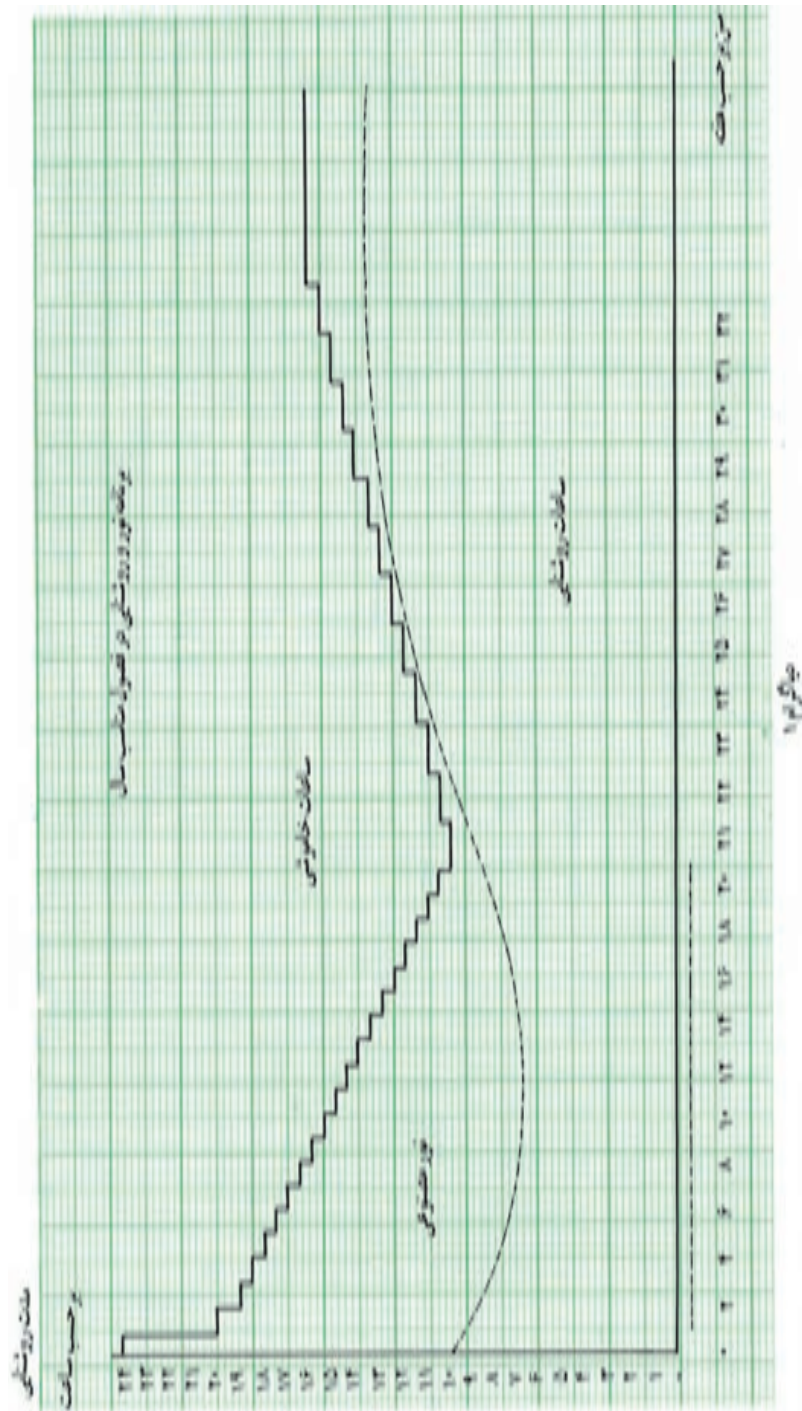
۱- در سه روز اول زندگی جوجه‌ها در تمام مدت ۲۴ ساعت شبانه‌روز استفاده از نور و روشنایی به‌طور مداوم و بدون خاموشی.

۲- از روز چهارم تا هفته‌ی بیستم، استفاده از روشنایی طبیعی در مدت روز، به میزان موجود.

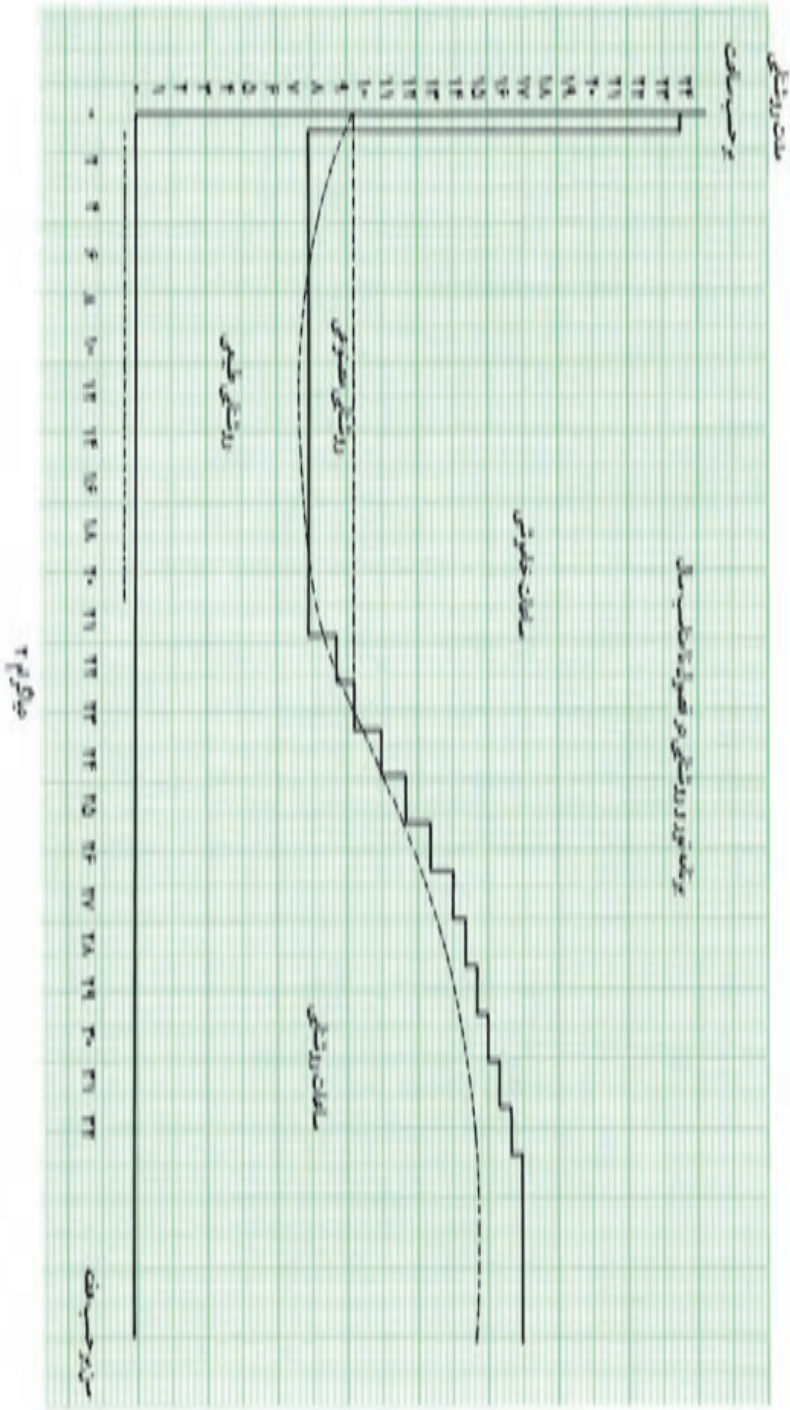
۳- از آغاز هفته‌ی بیستم مدت روشنایی در شبانه‌روز باید به ۱۰ ساعت برسد و در صورتی که

- امکان کنترل آن نباشد می‌تواند تا ۱۲ ساعت هم مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴- از هفته‌ی بیست و یکم به بعد می‌بایست به‌طور منظم هر هفته سی دقیقه به مدت نور و روشنایی افزوده شود تا این‌که به ۱۶ تا ۱۷ ساعت، مورد نظر در شبانه‌روز، برسد.
- ب- برنامه نور و روشنایی در فصول نامناسب سال شامل نیمه دوم سال است و بیشتر ماه‌های شهریور تا بهمن را در برمی‌گیرد در این فصول باید به‌صورت زیر عمل کرد:
- ۱- در سه روز اول زندگی جوجه‌ها استفاده از نور و روشنایی در تمام مدت ۲۴ ساعت شبانه‌روز، به‌طور مداوم و بدون خاموشی.
- ۲- از روز چهارم تا هفته‌ی بیستم، استفاده از ۸ ساعت نور و روشنایی طبیعی و مصنوعی توأم در شبانه‌روز.
- ۳- از آغاز هفته‌ی بیست و یکم به بعد می‌بایست مدت نور و روشنایی را در هر هفته به‌مرور اضافه کرد تا به ۱۴ ساعت در شبانه‌روز برسد و سپس طبق یک برنامه تنظیمی به‌صورت جدول ۳-۸ مدت روشنایی تدریجاً به ۱۷ ساعت در شبانه‌روز افزایش یابد. بدیهی است برای این منظور می‌بایست از روشنایی طبیعی و نور مصنوعی توأم استفاده شود.
- جدول ۳-۸- میزان نور و روشنایی در فصول نامناسب، در سالن‌های باز و پنجره‌دار

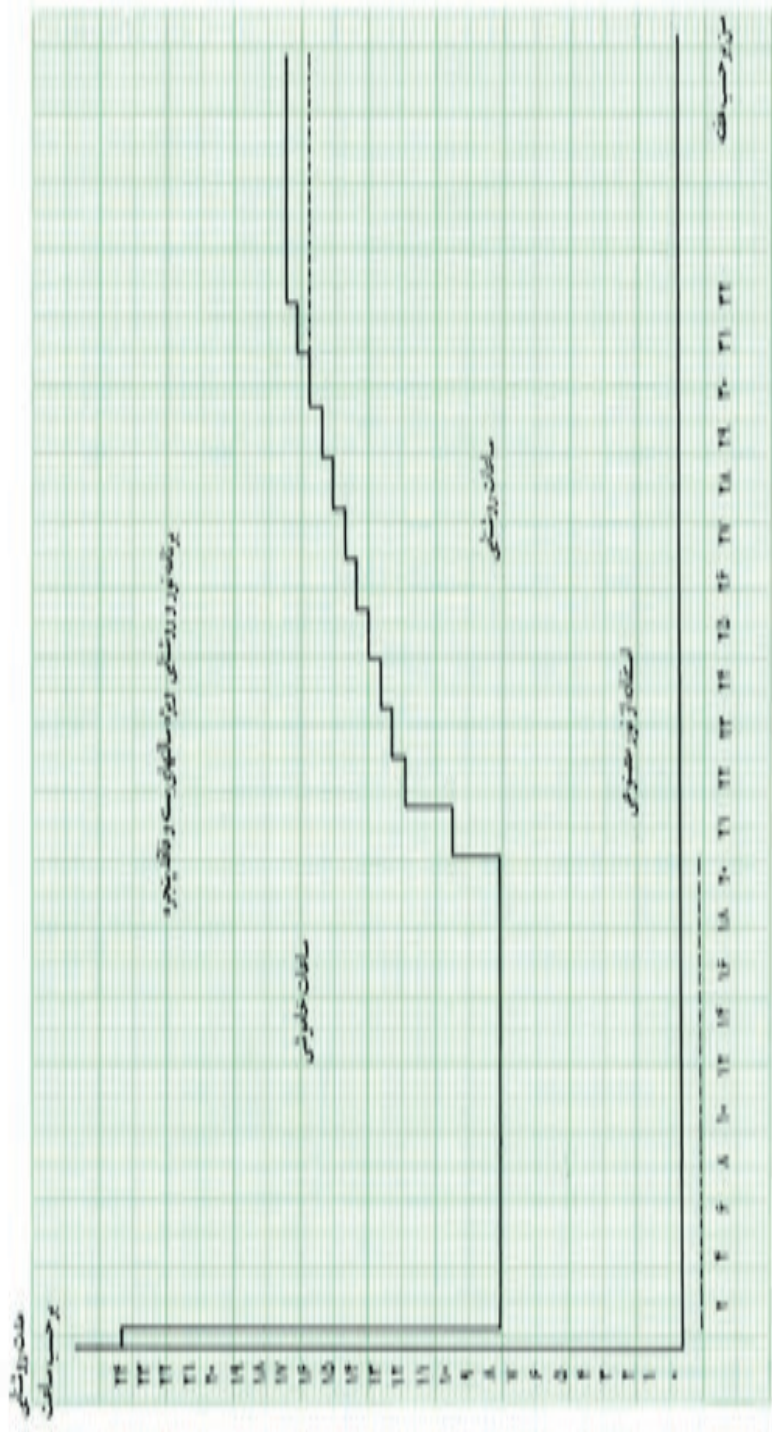
سن بر حسب هفته	طول مدت روشنایی در شبانه‌روز
هفته ۲۰	۸ ساعت
هفته ۲۱	۹ ساعت
هفته ۲۲	۱۰ ساعت
هفته ۲۳	۱۱ ساعت
هفته ۲۴	۱۲ ساعت
هفته ۲۵	۱۳ ساعت
هفته ۲۶	۱۴ ساعت
هفته ۲۷	۱۴/۵ ساعت
هفته ۲۸	۱۵ ساعت
هفته ۲۹	۱۵/۵ ساعت
هفته ۳۰	۱۶ ساعت
هفته ۳۱	۱۶/۵ ساعت
هفته ۳۲	۱۷ ساعت



شکل ۱



شکل ۱



شکل ۳



## ۸-۶- نحوه‌ی استفاده از نور و روشنایی در سالن‌های بسته و بدون پنجره

استفاده از نور و روشنایی در سالن‌های بسته و فاقد پنجره که شرایط محیطی می‌تواند در آن‌ها تحت کنترل باشد برنامه نور و روشنایی را می‌توان به‌نحو مطلوبی در این‌گونه سالن‌ها تنظیم کرد و از این طریق به حداکثر تولید تخمگذاری در گله دست یافت.

۱- در سه روز اول زندگی جوجه‌ها در تمام مدت ۲۴ ساعت شبانه‌روز استفاده از نور و روشنایی به‌طور مداوم و بدون خاموشی.

۲- از روز چهارم تا هفته‌ی بیستم استفاده از نور و روشنایی به مدت ۸ ساعت در شبانه‌روز.

۳- از هفته‌ی بیستم هر هفته‌ی ۲ ساعت می‌بایست به مدت روشنایی افزوده شود به‌نحوی که در پایان هفته‌ی بیست و یکم مدت روشنایی به ۱۲ ساعت برسد.

۴- از آغاز هفته‌ی بیست و دوم، هر هفته نیم ساعت به مدت روشنایی اضافه شود به طوری که در هفته‌ی بیست و نهم مدت روشنایی جمعاً به ۱۶ ساعت در شبانه‌روز برسد.

۵- در صورتی که مقدار غذایی روزانه طیور در زمانی که مرغ‌ها در بالاترین سطح تولید تخمگذاری خود می‌باشند به‌طور عادی به مصرف نرسد و از میزان استاندارد کمتر باشد، می‌توان برای رفع این مشکل مدت روشنایی را تا ۱۷ ساعت در شبانه‌روز افزایش داد. جدول ۴-۸ برنامه

جدول ۴-۸- میزان نور و روشنایی در سالن‌های بسته

سن بر حسب هفته	طول مدت روشنایی در شبانه‌روز
هفته ۲۰	۱۰ ساعت
هفته ۲۱	۱۲ ساعت
هفته ۲۲	۱۲/۵ ساعت
هفته ۲۳	۱۳ ساعت
هفته ۲۴	۱۳/۵ ساعت
هفته ۲۵	۱۴ ساعت
هفته ۲۶	۱۴/۵ ساعت
هفته ۲۷	۱۵ ساعت
هفته ۲۸	۱۵/۵ ساعت
هفته ۲۹	۱۶ ساعت
هفته ۳۰	۱۶/۵ ساعت
هفته ۳۱	۱۷ ساعت



روشنایی را در سالن‌های بسته نشان می‌دهد.

در برنامه نور و روشنایی برای آن دسته از طیوری که بازدهی تولید تخم مرغ آن‌ها بالاست و از سلامتی عمومی خوبی برخوردار هستند می‌توان با افزایش مدت روشنایی به ۱۷ ساعت در شبانه‌روز، سبب تحریک بیشتر تخمدان آن‌ها برای تولید تخم مرغ شد.

## ۸-۷- نگهداری جوجه تخمی در مرحله رشد

مرحله‌ی رشد در جوجه تخمی از ۶ هفتگی آغاز می‌شود. تمام امور مربوط به ضدعفونی کردن و بهداشت را باید رعایت کرد و فضای بیشتر در اختیار نیمچه قرار داد. از نظر میزان رشد و دانه مصرف شده در هر مرحله باید به‌طور هفتگی، رکوردگیری دقیق به عمل آید، برای آگاهی از میزان رشد، وزن نیمچه‌ها مرتباً کنترل شود. برای این کار تعداد یک درصد گله (یا حداقل ۵۰ جوجه) را به‌طور تصادفی انتخاب و وزن می‌کنند. از میانگین به‌دست آمده وزن هر نیمچه مشخص شود. دان باید روزانه ۲-۳ بار با آب تمیز و گوارا، همیشه در اختیار نیمچه‌ها قرار داشته باشد. هم‌چنین واکسیناسیون‌های انجام شده، نوع واکسن، تاریخ واکسیناسیون و روش آن، تعداد تلفات و نوع بیماری باید به‌طور دقیق در جدول ثبت شود.

**نوک چینی:** پرخوری در بین طیور در همه سنین وجود دارد و امری اجتناب‌ناپذیر است. نوک چینی علاوه بر جلوگیری از کانی بالیسم ریخت و پاش غذا را هم کم می‌کند. قطع نوک در نیمچه‌ها اغلب سبب فشار عصبی شدید می‌شود. برای جلوگیری از بروز این ناراحتی، توصیه شده است که نوک چینی در ۶ تا ۱۰ روزگی انجام گیرد.

برای جلوگیری از رشد مجدد منقار در سنین بالاتر یکبار دیگر عمل قطع نوک را به‌خصوص در جوجه‌هایی که منقار آن‌ها رشد کرده تکرار کنند. معمولاً این عمل در سن ۱۲-۶ هفتگی انجام می‌شود. در این سن، تیغه نوک چین را باید به نسبت رشد منقار نیمچه، تنظیم کرد. بعد از ۱۶ هفتگی نباید عمل قطع نوک انجام گیرد. عمل نوک چینی توسط دستگاه هوپه الکتریکی به کمک حرارت انجام می‌شود.

**برنامه واکسیناسیون در طیور تخمی:** واکسیناسیون در هر منطقه با منطقه دیگر فرق دارد. باید طبق توصیه کارشناسان دامپزشکی برنامه واکسیناسیون انجام گیرد. واکسن‌های مورد استفاده در طیور تخمگذار عبارت‌اند از:

۱- واکسن مارک که روز اول در مؤسسه جوجه‌کشی انجام می‌گیرد.

- ۲- واکسن نیوکاسل، نوع B<sub>1</sub> و لاسوتا، طبق دستور کارشناس مربوطه.
- ۳- واکسن گامبورو بر حسب آلودگی محیط، نوع واکسن و زمان واکسیناسیون طبق دستور کارشناس مربوطه.
- ۴- واکسن برونشیت بر حسب آلودگی محیط، نوع واکسن (H<sub>1</sub>N<sub>2</sub> - HO<sub>2</sub>) و دفعات و زمان واکسیناسیون طبق نظر کارشناس.
- ۵- واکسن آبله بر حسب آلودگی محیط و طبق دستور کارشناس.
- ۶- واکسن لارنکو تراکتیت عفونی و واکسن آنسفالمیلیت بر حسب آلودگی محیط و طبق نظر کارشناس.

برنامه واکسیناسیون در طیور گوشتی: مطابق با شیوع و رخداد برخی از بیماری‌های ویروسی در مناطق مختلف تغییراتی در زمان و روز واکسیناسیون انجام می‌گیرد. واکسن‌های مورد استفاده در طیور گوشتی عبارت‌اند از:

- ۱- برونشیت
- ۲- گامبورو
- ۳- نیوکاسل
- ۴- آنفلوآنزا

که همگی بر حسب توصیه کارخانه‌های سازنده مورد مصرف قرار می‌گیرد.

## ۸-۸- مدیریت گله تخمگذار در دوران تولید به روش پرورش در بستر

اگر چه گله تخمگذار تجاری را بیشتر در سیستم قفس نگهداری می‌کنند ولی هنوز درصد قابل توجهی از مرغ‌ها در بستر نگهداری می‌شوند. بستر سالن گله‌های تخمگذار، سه نوع هستند: کف با پوشش بستر، کف با تورسیممی یا نرده‌ای، کف با تورسیممی و بستر (کف مضاعف)

۸-۸-۱ کف با پوشش بستر: ارتفاع بستر برای مرغ‌های تخمگذار ده سانتی متر در نظر گرفته می‌شود و باید از رطوبت زیاد بستر و هم‌چنان خشکی آن که در اثر بدی تهویه به وجود می‌آید جلوگیری به عمل آید قسمت مرطوب بستر جمع‌آوری و به جای آن بستر خشک پهن شود (شکل ۸-۸).

۸-۸-۲ کف با تورسیممی یا نرده‌ای: معمولاً کف با تورسیممی یا نرده‌ای در ارتفاع ۹۰-۸۰ سانتی متر از کف اصلی لانه (سالن) نصب می‌شود. در این ارتفاع تیرهای چوبی یا میله‌های آهنی قرار می‌گیرد و نرده‌ها یا توری‌ها را که به صورت کادرهای ۲×۱ متر است در روی آن‌ها قرار

می دهند فضولات از بین توری گذشته و بر روی کف اصلی می افتد. اندازه چشمه توری، به سن طیور بستگی دارد. در جوجه‌ها معمولاً ابعاد  $2 \times 2$  سانتی‌متر و در مرغ‌های تخمی  $7/5 \times 2/5$  سانتی‌متر است. از کف نرده‌ای فقط برای نگهداری مرغ‌های تخمی استفاده می‌شود (شکل ۷-۸).



شکل ۷-۸ - پرورش طیور در کف نرده‌ای



شکل ۸-۸ - پرورش طیور در کف با پوشش بستر

۳-۸-۸- استفاده توأم از بستر و کف نرده‌ای و یا توری: در  $\frac{2}{3}$  کف سالن گودالی به

عمق ۵۰ سانتی‌متر ایجاد می‌کنند که روی آن تا ارتفاع ۴۰-۳۰ سانتی‌متر با تور سیمی یا نرده‌ای پوشانده می‌شود و  $\frac{1}{3}$  بقیه سالن (اطراف) بستر ریخته می‌شود (شکل ۹-۸). آب‌خوری و دانه‌خوری در روی قسمت توری نصب و لانه‌های تخم‌گذاری در کنار دیوار در روی بستر قرار می‌گیرد. این نوع، بیشتر در پرورش گله مادر که از تخم مرغ آن‌ها برای جوجه‌کشی استفاده می‌شود کاربرد دارد.



شکل ۹-۸- استفاده توأم از بستر و کف نرده‌ای

برای طيور تخم‌گذاری که در بستر نگهداری می‌شوند لازم است خوابگاه درست شود. برای ایجاد خوابگاه معمولاً از داربست‌های چوبی یا آهنی استفاده می‌شود. ارتفاع خوابگاه از بستر باید حدود ۴۰-۳۰ سانتی‌متر باشد. قطر چوب‌های خوابگاه حداکثر ۵ سانتی‌متر و لبه‌های آن‌ها حتماً باید کمی مدور باشد تا مرغ به راحتی بتواند در روی آن قرار گیرد. فاصله دو ردیف خوابگاه در حدود ۳۵-۳۰ سانتی‌متر است و برای هر ۵-۶ مرغ، به نسبت جثه و وضعیت آب و هوا، یک متر طول چوب خوابگاه در نظر گرفته می‌شود. در سالن‌هایی که در قسمتی از آن‌ها از نرده چوبی یا تور سیمی استفاده شده است احتیاج به تهیه خوابگاه نیست.

## ۹-۸- لانه‌های تخم‌گذاری

برای جلوگیری از تخم‌گذاری مرغ بر روی بستر از لانه‌های تخم‌گذاری استفاده می‌شود.

ممکن است این لانه‌ها انفرادی یا دسته جمعی باشند.

یک لانه تخمگذاری انفرادی دارای ابعاد  $30 \times 30 \times 30$  سانتی‌متر و برای ۵-۶ مرغ است.  
و یک لانه تخمگذاری دسته‌جمعی دارای ابعاد  $180 \times 60 \times 40$  سانتی‌متر و برای ۵۰ مرغ است.  
(شکل‌های ۸-۱۰ و ۸-۱۱ و ۸-۱۲)

### ۸-۱۰- مخازن سنگریزه

برای هر ۲۵۰ عدد مرغ تخمگذار، یک عدد دانه‌خوری استوانه‌ای آویز برای مصرف سنگ‌ریزه در نظر می‌گیرند. هر صد قطعه پولت در یک هفته ۴۵۴ گرم سنگ‌ریزه مصرف می‌کنند که باید مصرف هفتگی، طی یک روز، در اختیار آن‌ها قرار گیرد.



شکل ۸-۱۰- لانه‌های  
تخمگذاری در سالن طیور  
تخمگذار



شکل ۸-۱۱



شکل ۱۲-۸- نمایش لانه‌های تخمگذاری در سالن مرغ‌های بومی

## ۸-۱۱- تغذیه گله‌های تخمگذار

احتیاجات غذایی طیور که در جداول مخصوص ارائه می‌شود از نظر علمی در نژادهای تجارتي موجود در دنیا اغلب به عنوان حداقل احتیاجات در نظر گرفته می‌شود و بسته به نظر کارشناسان مربوطه برای هر نژاد دستورالعمل مخصوصی به خود توصیه می‌شود که باید اساس فرمول‌نویسی را تشکیل دهد در جیره‌نویسی باید وضعیت آب و هوا، امکانات تهیه مواد اولیه در محل و مسائل اقتصادی در نظر گرفته شود.

میزان پروتئین و انرژی جیره براساس شرایط آب و هوا و روش نگهداری (بستر یا قفس) تنظیم می‌شود. مواد معدنی پرمصرف به‌خصوص کلسیم و کم مصرف و ویتامین‌ها دقیقاً به اندازه لازم در جیره منظور شود. قبل از آغاز تخمگذاری، جیره دوره‌ی تولید باید جایگزین جیره رشد شود. میزان مصرف دان و کلسیم باید افزایش یابد.

## ۸-۱۲- میزان آب موردنیاز طیور تخمگذار

در جدول ۵-۸ مقدار آب مصرفی براساس مقدار تولید نشان داده شده است. مقدار آب مصرفی برحسب درجه حرارت محیط، ترکیب جیره غذایی و مقدار تولید فرق می‌کند.

جدول ۵-۸- آب مصرفی مرغان تخمگذار برای ۱۰۰ مرغ

لیتر	تولید تخم مرغ (درصد)
۱۳/۸	۰
۱۵/۴	۱۰
۱۶/۵	۲۰
۱۸	۳۰
۱۹/۲	۴۰
۲۰/۲	۵۰
۲۱/۷	۶۰
۲۲/۸	۷۰
۲۴/۴	۸۰
۲۵/۵	۹۰
۲۷	۱۰۰

توضیح ۱: برای هزار مرغ تخمگذار برحسب دمای محیط، بین ۳۰۰-۱۵۰ لیتر آب تهیه

شود.

توضیح ۲: مقدار آب مصرفی در درجه حرارت ۲۱ درجه سانتی گراد در نظر گرفته شده است.

توضیح ۳: به طور کلی، میزان مصرف آب دو برابر مصرف دان روزانه است.



جدول ۶-۸- مقدار دان برای هر جوجه تخمی، برحسب گرم

سن جوجه برحسب هفته	مصرف دان روزانه برحسب گرم	مجموع دان در هفته
در هفته ۱	۹	۶۳
در هفته ۲	۱۴	۹۸
در هفته ۳	۲۵	۱۷۵
در هفته ۴	۳۱	۲۱۷
در هفته ۵	۳۵	۲۴۵
در هفته ۶	۴۱	۲۸۷
در هفته ۷	۴۶	۳۲۲
در هفته ۸	۵۰	۳۵۰
در هفته ۹	۵۵	۳۸۵
در هفته ۱۰	۶۰	۴۲۰
در هفته ۱۱	۶۵	۴۵۵
در هفته ۱۲	۷۲	۵۰۴
در هفته ۱۳	۷۵	۵۲۵
در هفته ۱۴	۷۷	۵۳۹
در هفته ۱۵	۸۰	۵۶۰
در هفته ۱۶	۸۵	۵۹۵
در هفته ۱۷	۹۰	۶۳۰
در هفته ۱۸	۹۵	۶۶۵
در هفته ۱۹	۹۷	۶۷۹
در هفته ۲۰	۹۸	۶۸۶
در هفته ۲۱	۹۹	۶۹۳
در هفته ۲۲	۱۰۰	۷۰۰
از هفته ۲۲ به بعد	۱۱۰	۷۷۰
	۹۷۹۳ گرم	

مجموع دان مصرفی از اول تا پایان دوره که ۷۸ هفته است به روش زیر به دست می آید.

طول مدت تخمگذاری برحسب هفته ۷۸-۲۲-۵۶

$$۵۶ \times ۱۱۰ \times ۷ = ۴۳۱۲۰$$

مصرف دان در مدت تخمگذاری برحسب گرم

$$۹۷۹۳ + ۴۳۱۲۰ = ۵۲۹۱۳$$

مجموع دان مصرفی در ۷۸ هفته، برحسب گرم

$$۵۲۹۱۳ \div ۱۰۰۰۰ = ۵۲/۹۱۳\#۵۳$$



جدول ۷-۸- کارت آمار دوران تولید

شماره گله      تعداد مرغ در شروع تخمگذاری      تاریخ تحویل

روز	ماه			
	تعداد تخم مرغ	تلفات	مصرف دان	درصد تولید
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
۸				
۹				
۱۰				
۱۱				
۱۲				
۱۳				
۱۴				
۱۵				
۱۶				
۱۷				
۱۸				
۱۹				
۲۰				
۲۱				
۲۲				
۲۳				
۲۴				
۲۵				
۲۶				
۲۷				
۲۸				
۲۹				
۳۰				
۳۱				
جمع				

## ۱۳-۸- روش نگهداری طیور در قفس

پرورش طیور تخمگذار در قفس بیشتر مورد توجه قرار گرفته است. در این روش ممکن است مرغ تمام دوره پرورش و تولید را در قفس بگذرانند یا این که دوره‌ی رشد (پرورش ۴-۳/۵ ماه) را روی بستر گذرانده و سپس برای تخمگذاری به قفس منتقل شود. پرورش طیور تخمگذار در قفس نسبت به روش بستر دارای مزایا و معایبی است اما به طور کلی مزایای آن بیشتر از معایب آن است.

### مزایای نگهداری مرغ در قفس

- ۱- از فضا استفاده بیشتری می‌شود.
- ۲- تشخیص مرغ کم بهره و بیمار و حذف آن‌ها به سادگی امکان پذیر است.
- ۳- برای تولید یک دو جین تخم مرغ دانه‌ی کمتری مصرف خواهد شد.
- ۴- نیاز به نیروی کار به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.
- ۵- عارضه همدیگر خواری به حداقل کاهش می‌یابد.
- ۶- مرغ با فضولات در تماس نیست و از این رو خطر آلودگی به بیماری انگلی به حداقل می‌رسد.

۷- به علت عدم وجود بستر، کود خالص به دست می‌آید.

### معایب پرورش در قفس

- ۱- در روش قفس میزان سرمایه‌گذاری اولیه بیشتر است.
- ۲- فرمول دان در این روش باید کاملاً متعادل باشد.
- ۳- حرارت و تهویه در این روش باید کاملاً تحت کنترل باشد.



دستگاه بسته‌بندی تخم مرغ



محل جمع‌آوری تخم مرغ قبل از بسته‌بندی

شکل ۱۳-۸

#### ۸-۱۴- مدیریت پرورش طیور در قفس

بعد از ضدعفونی کردن قفس‌ها و سالن، کار دستگاه‌ها را بازدید و دستگاه‌های حرارتی را ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه روشن می‌کنند تا درجه حرارت سالن به ۳۱-۳۰ درجه سانتی‌گراد برسد و آماده‌ی ورود جوجه شود. کف قفس‌ها را با کاغذ می‌پوشانند، تا چند روز اول جوجه بتواند به راحتی در روی آن حرکت کند.

در ابتدای ورود جوجه به سالن پرورش، آب تازه ولرم در اختیار جوجه قرار گیرد. در صورتی که در دوران پرورش از آبخوری‌های فنجان‌ی و پستانکی استفاده می‌شود. لازم است در روزهای اول، از آبخوری‌های کله قندی استفاده شود تا جوجه‌ها خوردن آب در آبخوری‌ها را یاد بگیرند.

دان اولیه بهتر است ۶ ساعت بعد از ورود جوجه به سالن، در اختیار آن‌ها قرار گیرد، در اکثر موارد مقوایی روی کف قفس قرار می‌دهند و دان را روی آن می‌ریزند. بهتر است دان خوری ناودانی نیز به طور هم‌زمان پر شود.

در دو تا چهار روز اول، نور را ۲۴ ساعت در نظر می‌گیرند تا جوجه‌ها بتوانند سریع‌تر با آبخوری و دان خوری آشنا شوند.

بعد از چهار روزگی، طبق برنامه، از نور استفاده می‌کنند. هدف از استفاده نور، طبق برنامه بدین دلیل خواهد بود که نیمچه تخمی، در سن معینی، شروع به تولید کند.

نمونه‌برداری: از نظر کنترل میزان رشد و تغذیه، لازم است که نیمچه را وزن کرد و وزن

متوسط آن را به دست آورد. میانگین وزن باید با استاندارد وزن نیمچه‌های هر نژاد، در جداول مربوطه، مطابقت داشته باشد. نمونه‌برداری باید از قفس‌های مختلف صورت گیرد و قفس‌ها علامت‌گذاری شود و به‌طور هفتگی یا ماهانه همان‌طور مجدداً وزن شوند.

برنامه واکسیناسیون: در سیستم قفس، همچون سیستم بستر، باید برنامه واکسیناسیون انجام گیرد. واکسیناسیون باید با توجه به وجود بیماری‌های ویروسی موجود در همان منطقه و با توصیه کارشناس دامپزشکی انجام گیرد.

## ۱۵-۸- تراکم طیور در دوران پرورش و رشد

تعداد جوجه یا نیمچه‌ای که در هر قفس ریخته می‌شود باید برابر استاندارد کارخانه سازنده باشد، برای این که تراکم بیش از حد، سبب کاهش رشد و بالا رفتن میزان تلفات می‌شود.

تهویه: هدف از تهویه خوب تأمین اکسیژن کافی مورد نیاز و دفع گازهای مضر موجود ( $\text{NH}_3 - \text{CO}_2$ ) و متعادل نگه داشتن رطوبت سالن و خارج کردن بوی نامطبوع است.

تغذیه: وجود یک گله از طیور تخمگذار مناسب در آغاز تولید، اثر تعیین‌کننده‌ای بر چگونگی سودآوری آن در طی دوره تخمگذاری دارد؛ بنابراین، علاوه بر رعایت سایر عوامل مؤثر در پرورش باید به تغذیه آن‌ها توجه خاصی مبذول داشت.

غذای طیور، به‌صورت پیش‌دان تا پایان هفته ششم مصرف می‌شود و در صورتی که وزن جوجه‌ها پایین‌تر از حد استاندارد باشد می‌توان جیره پیش‌دان را تا ۸ هفتهگی نیز ادامه داد.

جیره رشد در دو مرحله از هفته هفتم تا پایان هفته دوازدهم با یک فرمول و از هفته سیزدهم تا هفته بیستم با فرمول دیگر تغذیه می‌شوند (در این دو فرمول میزان انرژی و پروتئین متفاوت است).

## ۱۶-۸- مقدار سنگریزه مورد نیاز در سیستم قفس

مقدار سنگریزه مورد نیاز، در هر چهار هفته، به‌ازای  $100 \text{ مرغ } 908 \text{ گرم}$  است که باید طی یک روز مصرف شود.

پولت‌ها (نیمچه تخمی) در سن ۱۷-۱۸ هفتهگی، به قفس‌های دوران تولید منتقل می‌شوند. در حین انتقال، باید نهایت دقت به‌عمل‌آید تا فشار استرس کمتری به مرغ وارد شود.

نیمچه‌ی تخمی، در سن ۲۰ هفتهگی شروع به تخمگذاری می‌کنند. استاندارد تولید در سویه‌های تجارتمی موجود در ایران به‌طور متوسط از این قرار است:

سن تخمگذاری به میزان ۵۰٪ درصد ۱۷۵-۱۶۰ روزگی.  
 حد متوسط تولید تخم مرغ در یک سال دوره‌ی تخمگذاری ۲۷۰-۲۵۰ عدد.  
 حدود متوسط وزن تخم مرغ، در دوران تخمگذاری ۶۱-۶۰ گرم.  
 تلفات تا ۲۰ هفتگی ۵-۳ درصد.  
 تلفات در دوره‌ی تخمگذاری ۱۲-۹ درصد.  
 معدل مصرف غذا برای تولید یک کیلو تخم مرغ ۲/۷۰۰-۲/۵۰۰.  
**جمع آوری تخم مرغ‌ها:** جمع آوری تخم مرغ‌ها به طور دستی یا به طور اتوماتیک انجام می‌گیرد.  
 در روش دستی، تخم مرغ در داخل شانه‌های مقوایی جمع آوری و توسط اربابه‌ای به انبار منتقل می‌شود. و در سیستم اتوماتیک، تخم مرغ‌ها توسط شیب قفس، به روی تسمه نقاله و از آن جا به اتاق جمع آوری تخم مرغ که در انتهای سالن قرار دارد منتقل می‌شود.

## ۱۷-۸- نحوه محاسبه درصد تولید تخم مرغ

تولید تخم مرغ به ازای مرغ‌های زنده موجود در یک روز

$$\frac{\text{تعداد تخم مرغ تولید شده}}{\text{تعداد مرغ‌های زنده موجود}} \times 100 = \text{درصد تولید تخم مرغ به ازای مرغ‌های زنده}$$

$$\frac{\text{تعداد تخم مرغ تولید شده}}{\text{تعداد کل مرغ‌های موجود (پای تخم) در سالن}} \times 100$$

تولید تخم مرغ به ازای کل مرغ‌های موجود در شروع تولید (مرغ پای تخم) در یک روز

## خودآزمایی

- ۱- برای پرورش طیور در بستر، چه شرایطی لازم است؟
- ۲- سیستم‌های گرم کردن سالن‌های پرورش را ذکر کنید.
- ۳- میزان بستر لازم در سالن‌های پرورش طیور گوشتی و زمان پخش آن را بنویسید.
- ۴- نکات مهمی که باید پیش از ورود جوجه به سالن در نظر گرفت را ذکر کنید.
- ۵- چرا باید فاصله‌ی حصار اطراف مادر مصنوعی را به تدریج افزایش داد؟
- ۶- علت خوراندن سنگ‌ریزه به طیور برای چیست؟
- ۷- چرا نوک جوجه را باید قطع کرد؟
- ۸- واکسن‌های لازم در طیور تخمگذار کدام‌اند؟
- ۹- مدت روشنایی در ..... مختلف سال اثر ..... در شروع بلوغ جنسی طیور ..... دارد.
- ۱۰- در سالن‌های باز و پنجره‌دار، برای استفاده از نور و روشنایی، فصول را به چند بخش تقسیم می‌کنند؟ بنویسید.
- ۱۱- اندازه‌ی چشمه توری در کف‌های مضاعف به چه چیزی بستگی دارد؟
- ۱۲- هر لانه تخمگذار انفرادی، برای چند مرغ در نظر گرفته می‌شود؟
- ۱۳- هدف از تأمین اکسیژن کافی در سالن‌های مرغداری چیست؟