



راه‌نمای پرورش مرغ مادر گوشتی آراین



فهرست مطالب

- فصل اول ۸
بهداشت و پیشگیری از بیماری‌ها
- فصل دوم ۱۸
تغذیه
- فصل سوم ۲۲
مدیریت دوره پرورش
- فصل چهارم ۵۴
مدیریت دوره تولید (۲۰ تا ۶۴ هفتگی)
- فصل پنجم ۶۳
خلاصه اطلاعات و عملکرد گله مرغ مادر آرین
- فصل ششم ۷۲
جداول ثبت اطلاعات و عملکرد گله مرغ مادر آرین



کارگروه آموزش، تحقیق و توسعه مرغ لاین آرین
کمیته ملی احیای مرغ لاین آرین
آذر ۹۹



فهرست

۷	پیش گفتار
۸	فصل اول: برنامه‌های بهداشت و پیشگیری از بیماری‌ها
۹	انتخاب محل مرغداری
۱۰	نکات مهم در اجرای ساختمان آشیانه
۱۱	اقدامات بهداشتی
۱۱	آماده‌سازی آشیانه‌ها
۱۵	قرنطینه
۱۶	واکسیناسیون و درمان
۱۷	کنترل سلامت گله
۱۸	فصل دوم: تغذیه
۱۹	نگهداری دان
۲۰	ارزیابی مقدار نیاز به انرژی و مواد مغذی
۲۰	توصیه‌هایی در مورد خوراک دادن
۲۲	فصل سوم: مدیریت دوره پرورش
۲۳	صفر تا ۳ هفتگی
۲۳	اقدامات لازم در زمان جوجه‌ریزی
۲۵	کیفیت جوجه‌ها
۲۵	بستر مناسب و شرایط آن
۲۶	حذف
۲۶	تراکم گله
۲۷	فضای دانخوری
۲۸	تأمین آب
۲۹	آبخوری
۳۰	نکات مهم درباره آبخوری
۳۰	دمای مورد نیاز گله
۳۴	نوک‌چینی
۳۶	مرحله پرورش ۴ تا ۱۵ هفتگی
۳۶	مدیریت خوراک و کنترل وزن بدن
۳۶	وزن بدن
۳۶	کنترل خوراک

۳۷	..... اعمال رژیم غذایی در دوره پرورش
۳۹	..... محاسن گله با هم شکلی مطلوب
۳۹	..... تعیین وزن بدن و هم شکلی
۴۳	..... عوامل مؤثر بر هم شکلی گله
۴۳	..... چوب خواب
۴۴	..... مرحله پرورش، مدیریت قبل از تخم گذاری (۲۰-۱۵ هفتگی)
۴۴	..... مدیریت قبل از تخم گذاری
۴۴	..... نکات مهم در دوره قبل از تخم گذاری
۴۴	..... مدیریت پرورش خروس ها
۴۵	..... تهویه
۵۱	..... برنامه روشنایی در گله مرغ مادرگوشتی آراین

۵۴	..... فصل چهارم: مدیریت دوره تولید (۲۰ تا ۶۴ هفتگی)
۵۵	..... آماده شدن برای مرحله تولید
۵۶	..... انتقال لانه های تخم گذاری و عادت دادن مرغ ها
۵۶	..... کنترل وزن بدن
۵۷	..... تغذیه در دوران تولید
۵۸	..... تغذیه خروس ها
۵۹	..... مدت زمان مصرف دان
۶۰	..... چگونگی کاهش دان پس از اوج تولید (تولید بیش از ۸۰ درصد)
۶۱	..... جمع آوری تخم مرغ
۶۲	..... وزن کشی تخم مرغ ها
۶۲	..... ضد عفونی تخم مرغ های قابل جوجه کشی

۶۳	..... فصل پنجم: خلاصه اطلاعات و عملکرد گله مرغ مادر آراین
۷۲	..... فصل ششم: جداول ثبت اطلاعات و عملکرد گله مرغ مادر آراین

پیشگفتار

این راهنما برای ارائه اطلاعات و راهنمایی مرغداران تهیه شده است. اطلاعات و آمار ارائه شده در این راهنما بر اساس عملکرد گله‌های مادری است که تحت شرایط محیطی و مدیریتی مناسب حاصل شده است. بدیهی است عملکرد گله در شرایط و موقعیت‌های مختلف جغرافیایی و مدیریتی می‌تواند متفاوت باشد. بنابراین به مرغداران عزیز توصیه می‌گردد که اطلاعات ارائه شده را به عنوان راهنما در نظر داشته و متناسب با شرایط و موقعیت خود برنامه‌ریزی و اجرا نمایند.





بهداشت

وپیشگیری از بیماری‌ها

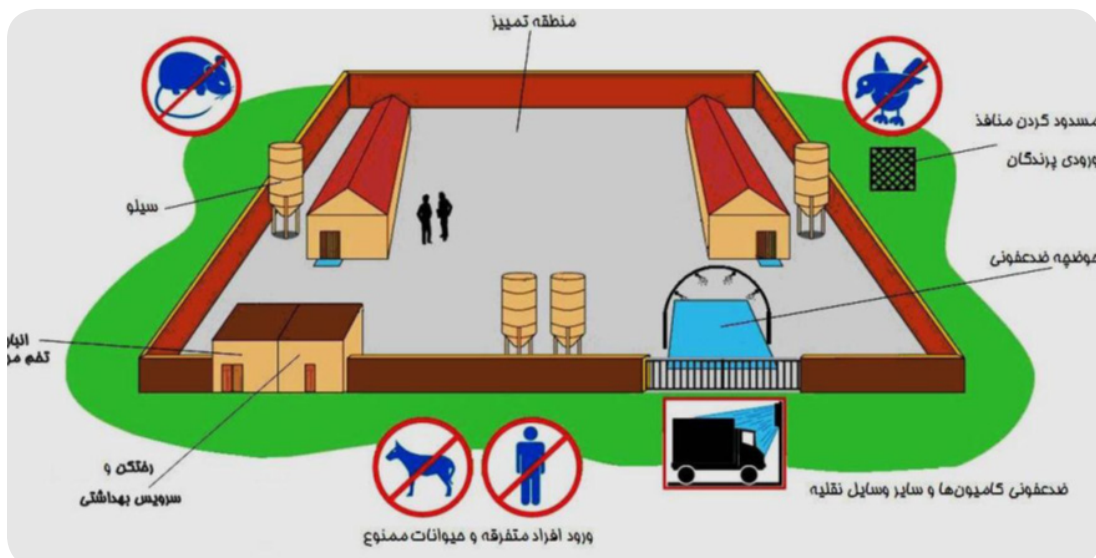
فصل اول

انتخاب محل مرغداری

محل مزارع مرغ مادر باید به نحوی انتخاب شود که در اطراف آن تراکم واحدهای مرغداری کم باشد. این مطلب نه فقط در مورد مزارع مرغداری بلکه در مورد مراکز جوجه‌کشی، کارخانه‌های ساخت دان، کشتارگاه‌ها و دیگر اماکنی که به نحوی در ارتباط با این فعالیت می‌باشند، نیز صادق است. فاصله مناسب و مطمئن برای احداث واحدهای مختلف مرغداری را نمی‌توان به طور دقیق پیشنهاد نمود، چون بعضی از بیماری‌ها (نظیر نیوکاسل، برونشیت، گامبورو و آنفلوانزا) از مسافت‌های بسیار دور و از طریق هوا به راحتی از یک واحد به واحدی دیگر منتقل می‌شوند. بعضی از عوامل بیماری‌زا نیز (نظیر مایکوپلاسما) از طریق تماس مستقیم و توسط انسان و یا مواد مختلف منتقل می‌شوند. اقداماتی از قبیل نصب توری (حصارکشی)، درختکاری و دیوارکشی می‌تواند از عبور و مرور بی‌رویه و بی‌اجازه افراد و یا حیوانات جلوگیری نماید.

لازم به ذکر است که در کتاب نظام دامپروری کشور در مورد تعیین فاصله مرغداری‌ها ضوابط و آئین نامه‌های خاصی موجود است که قبل از تأسیس هر واحد مرغداری باید مطالعه و اقدام شود که می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- در نظر گرفتن جهت وزش باد، جهت تابش خورشید و وجود موانع طبیعی (کوه، درخت و...)
 - شرایط اقلیمی منطقه شامل بافت خاک، شیب زمین، ارتفاع از سطح دریا و...
 - ارتباط جاده‌های، دسترسی به آب و برق و گاز
 - عدم وجود برکه‌ها و آبگیرها در نزدیکی مزرعه
 - عدم وجود مناطق با احتمال خطر زیاد در نزدیکی مزرعه (کشتارگاه، محل دفن زباله، محل نگهداری پرندگان اهلی، جاده عبور ماشین حمل طیور و کود...)
- نمایی از یک مزرعه پرورش مرغ مادر با رعایت ضوابط بهداشتی و سیستم قرنطینه‌ای در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- نمایی از یک مزرعه پرورش مرغ مادر با رعایت ضوابط بهداشتی و سیستم قرنطینه‌ای

نکات مهم در اجرای ساختمان آشیانه

با توجه به دلایل بهداشتی، توصیه می‌شود که کف آشیانه بتونی، صاف و هموار، غیر قابل نفوذ و عاری از هر گونه ترک و منفذ باشد. در ساخت آشیانه‌ها باید سازه زه‌کشی نیز پیش‌بینی شود. کف آشیانه باید شیب‌دار باشد. میزان شیب یک سانتیمتر در هر متر در نظر گرفته می‌شود. لازم است در هر آشیانه درب‌های بزرگ و اصطلاحاً ماشین‌رو نصب نمود، چون در هنگام تخلیه کود یا حمل گله و یا دیگر موارد بارگیری بتوان به راحتی از وسایل نقلیه مانند تراکتور و غیره استفاده نمود. احداث جاده‌های صاف و آسفالت‌ه در اطراف مزرعه و پیرامون آشیانه‌ها، کار شستشو و تمیز کردن و همچنین انتقال کود و تخلیه گله را آسان‌تر می‌کند. سطح دیوارها و سقف آشیانه باید صاف و غیرقابل نفوذ باشد. در ساخت آشیانه باید از به‌وجود آمدن هر نوع مانعی که موجب جلوگیری از جریان آزاد هوا، در طول سقف و یا به سمت کف آشیانه گردد، ممانعت شود. امروزه در یک مرغداری پیشرفته برای کمک به نیروی کار، احداث آبخوری اتوماتیک (آویز و غیره) و همچنین دانخوری اتوماتیک بسیار ضروری است. سقف آشیانه باید توانایی وزن این تجهیزات را داشته باشد.

لازم است که تجهیزات برقی تمام نقاط آشیانه در مقابل آب، عایق‌بندی شوند. کنتورهای آب، برق و گاز باید در محلی نصب شوند که به راحتی بتوان آنها را مشاهده نمود. همچنین به‌منظور ثبت کلیه آمار و ارقام، لازم است محل و وسایل ضروری را در اتاق سرویس پیش‌بینی نمود. نصب یک پنجره کوچک در اتاق سرویس، کنترل وضعیت آشیانه را بدون نیاز به ورود، امکان پذیر می‌سازد. آشیانه‌ها باید امکانات و تجهیزات لازم برای فراهم کردن یک محیط راحت را برای گله‌ها داشته باشند. در صورتی که شرایط محیطی پرورش مرغ مادر به‌خوبی فراهم شود، مرغ مادر آرین قادر به بروز پتانسیل‌های ژنتیکی خود بوده و تولیدات آن دچار نوسانات شدید نخواهد شد. پیش‌بینی سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی و تهویه با توجه به شرایط اقلیمی و جغرافیایی و اطلاع از ارتفاع مرغداری از سطح دریا در ساخت و نصب تأسیسات و تجهیزات واحد از اهمیت خاصی برخوردار است؛ برای مثال، دمای مناسب برای پرورش جوجه‌ها بین ۳۳ درجه سانتی‌گراد (جوجه‌های یکروزه) و ۲۱ درجه سانتی‌گراد (برای پولت‌ها و پرندگان بالغ) متغیر است و مقدار درصد رطوبت مطلوب نیز بین ۶۰-۷۰ درصد می‌باشد. بنابراین در طراحی و ساخت آشیانه با آگاهی به این مطالب، تجهیزات لازم را باید پیش‌بینی نمود تا بتوان شرایط مورد نظر را فراهم کرد.

در سال‌های اخیر در کشورهای مختلف برای کاهش هزینه برق در آشیانه‌های مرغداری از انرژی خورشید برای تأمین برق استفاده می‌شود. لذا در طراحی آشیانه‌های پرورش در روی سقف و دیوارهای جانبی سلول‌های خورشیدی (Panel) نصب می‌شود. انرژی خورشید در این سلول‌ها ذخیره و سپس به جریان الکتریکی تبدیل می‌شود که از آن می‌توان برای تأمین روشنایی و سایر



نیازهای الکتریکی آشیانه استفاده نمود. با توجه به اهمیت تامین میزان تهویه، سرمایش، گرمایش و روشنایی در تمام مدت پرورش، توصیه می‌شود مزرعه مجهز به یک سیستم برق اضطراری باشد.

اقدامات بهداشتی

چون انسان یکی از عوامل مهم انتقال بسیاری از بیماری‌هاست می‌توان برای کاهش این امکان، اقداماتی از قبیل تعویض اجباری کفش‌ها، لباس و استحمام کامل به‌هنگام ورود افراد به مزرعه انجام گیرد. مخصوصاً باید توجه داشت این اقدامات

بهداشتی در مورد افرادی که با توجه به شغل خود (نظیر دامپزشکان و کارکنان امور خدماتی) به مزارع مختلف رفت و آمد می‌کنند، انجام شود.

برای کارکنان مرغداری‌ها، نگهداری انواع طیور و پرندگان در منزل اکیداً ممنوع است. این افراد باید از رفت و آمد به سایر مرغداری‌ها نیز پرهیز نمایند. در صورتی که این کنترل‌ها ممکن نباشد، می‌توان اقدامات بهداشتی را با شدت بیشتری به مرحله اجرا در آورد. انواع وسایل نقلیه و دیگر تجهیزات که به مزارع مختلف رفت و آمد می‌کنند، نیز از عوامل دیگر انتقال بیماری‌ها هستند که قبل از ورود به مرغداری، باید ضدعفونی شوند.

آشیانه‌ها باید به‌نحوی طراحی و عایق‌بندی شوند که هیچ پرنده و یا حیوانی (سگ، گربه، جوندگان و...) امکان ورود نداشته باشد. در این مورد حتی حشرات و دیگر جانوران موذی هم خطر بسیار جدی محسوب می‌شوند.

از نظر بهداشتی، معدوم نمودن تلفات در مزرعه با روش مناسب بسیار با اهمیت است. برای از بین بردن تلفات، بهترین روش، نصب کوره لاشه سوز و یا روشی است که بتوان در آن لاشه‌ها و تلفات را سوزاند.

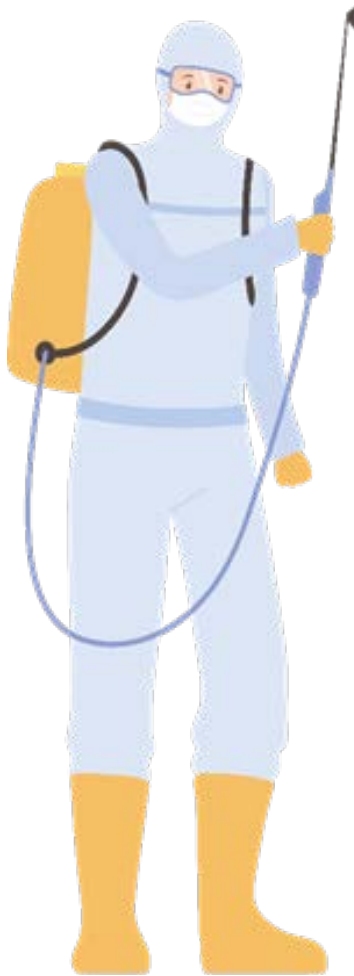
استفاده از بستر مناسب و عاری از هر نوع آلودگی به قارچ و کپک در آشیانه از موارد بسیار مهم و قابل توجه است.

آماده‌سازی آشیانه‌ها

پس از اتمام دوره پرورش، برنامه مناسب برای شستشو، ضدعفونی و آماده‌سازی آشیانه اجرا می‌شود. اصولاً توجه دقیق و کافی به آماده‌سازی آشیانه در کسب سود بیشتر مؤثر است (شکل ۲). در این زمان رعایت موارد ذیل الزامی است:

نکات مهم

- توجیه کامل کارکنان از مسئولیتی که برای آماده‌سازی آشیانه بر عهده دارند، حائز اهمیت است.
- اگر گله قبلی به بیماری عفونی و مسری مبتلا شده، مراحل کار باید با شدت و دقت بیشتری انجام شود.
- به منظور پاک‌سازی مناسب و دقیق، وجود یک برنامه جامع با جزئیات و زمان‌بندی مشخص، دفعات اجرا و تجهیزات و وسایل موردنیاز در هنگام تخلیه مزرعه و یا قبل از آن ضروری است. در این برنامه باید مواردی مانند کنترل و از بین بردن حشرات که در قسمت‌های چوبی و یا محل‌های دیگر مخفی شده‌اند، در نظر گرفته شود. همچنین تمام گردوغبار و تارهای احتمالی عنکبوت از روی محور هواکش‌ها، لبه‌های دیوار و ... با استفاده از برس پاک شود.
- به منظور خارج نمودن بستر و کود از کامیون و تریلی‌های مخصوص استفاده می‌شود که لازم است پس از بارگیری و پوشانیدن بار آن‌ها، چرخ‌های ماشین‌ها در موقع خروج از سالن برس زده و ضدعفونی شوند. مواد بستر و کود نیز به محلی خاص حداقل با فاصله ۱/۵ الی ۲ کیلومتری دورتر از مزرعه برای فروش یا دفن (تولید کمپوست) و... منتقل شوند. نکته مهم آن است که بستر و کود دوره قبل هرگز نباید ذخیره، انبار و یا در زمین‌های زراعی اطراف مزرعه پخش شوند.
- برای انجام شستشو ابتدا برق سالن قطع و شستشو به منظور حذف بقایای آلودگی از سالن با استفاده از آب تحت فشار همراه با محلول پاک‌کننده انجام می‌گیرد و در ادامه مجدداً سالن و وسایل با آب تمیز تحت فشار آب‌کشی می‌شود. دقت شود آب مازاد در کف سالن باقی نمانده و حتماً خشک شود.
- لازم است شستشو و ضدعفونی مکان‌های ذیل با دقت بیشتری صورت گیرد: محل نصب هواکش‌ها و شبکه‌های نصب‌شده بر روی آن‌ها، داکت‌های خروجی هوا، لبه‌های سالن و بالای تیرهای موجود در سالن، سیستم هواده‌ها، مسیر رفت‌وآمدها، مسیر و سیستم فاضلاب‌ها.
- سیستم‌های دانخوری اعم از تراف‌ها، زنجیرها، مخازن اصلی، هاپرها و لوله‌های رابط ابتدا به‌خوبی تخلیه و برس زده و سپس شستشو و ضدعفونی می‌شوند.
- لازم است تمام مخازن و لوله‌ها اصلی و فرعی از آب خالی و رسوب‌زدایی و ضدعفونی شوند و سپس با آب تمیز و پاکیزه به‌خوبی شستشو شوند.
- ضروری است که کلیه تعمیرات لازم سالن اعم از گرفتن درزها، شکاف‌ها و ترک‌خوردگی‌ها انجام شده و خرابی‌های ایجاد شده به‌خوبی تعمیر و معایب بر طرف شوند.
- تمیز کردن محوطه خارجی سالن همراه با از بین بردن پوشش گیاهی، شعله افکنی بیرون و کف سالن و آهک‌پاشی در اطراف سالن‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است.



به طور خلاصه مراحل ضد عفونی آشیانه به شرح ذیل است:

- ۱- جمع آوری و خارج نمودن دان باقی مانده دوره قبل
- ۲- سم پاشی بستر جهت کنترل آلودگی کود
- ۳- باز نمودن وسایل و تجهیزات سالن و بیرون بردن آن‌ها از سالن
- ۴- جمع آوری و حمل کود موجود در سالن (کامیون‌های حمل کود با چادر پوشیده شوند)
- ۵- شستشو با آب فشار قوی (داخل و خارج از آشیانه)
- ۶- تعمیر و نگهداری قسمت‌های آسیب دیده آشیانه مرغداری
- ۷- شستشوی لوازم و تجهیزات
- ۸- پاک‌سازی محوطه مزارع
- ۹- ضد عفونی آشیانه‌ها و محوطه با ماده مناسب (مانند فرمالین)
- ۱۰- شعله‌دهی (وسایل اطفاء حریق کاملاً در دسترس باشد)
- ۱۱- سم پاشی کل آشیانه
- ۱۲- ضد عفونی آشیانه با یک ضد عفونی کننده وسیع الطیف
- ۱۳- سولفات پاشی آشیانه‌ها (در مناطق پرخطر از لحاظ کوکسیدیوز) برای ۱۰۰ مترمربع کف آشیانه، ۱۰ کیلوگرم آهک و ۲۰ کیلوگرم سولفات آمونیوم با هم مخلوط و سپس با اضافه کردن ۱۰۰ لیتر آب به آن محلول پاشی شود.
- ۱۴- آهک پاشی محوطه اطراف آشیانه‌ها
- ۱۵- نصب تجهیزات شستشو شده و ضد عفونی شده در داخل آشیانه‌ها
- ۱۶- پوشال ریزی در داخل سالن
- ۱۷- شستشو و ضد عفونی کردن کمد‌ها و لباس‌های کارکنان
- ۱۸- دود دهی به صورت گاز با بخار فرمالدئید و یا با استفاده از اسپری فرمالین

برای دود دادن به شرح زیر عمل می‌شود:

- الف) افزایش رطوبت نسبی به ۷۰-۸۰ درصد
- ب) افزایش گرمای آشیانه به ۲۴ درجه سانتی‌گراد. چون میزان تأثیر فرمالدئید در گرما بیشتر می‌شود.
- ج) شستشوی تمام سطوح و یا قرار دادن ظرف‌های آب در داخل آشیانه باعث افزایش رطوبت نسبی و در نتیجه بهتر عمل کردن گاز فرمالدئید می‌شود.
- د) آشیانه باید تا مدت ۲۴ ساعت پس از گاز دادن بسته بماند، در این صورت گاز در تمام نقاط آشیانه به طور یکنواخت منتشر می‌شود.



شکل ۲ - آشیانه آماده شده برای جوجه‌ریزی

نکات مهم در دود دادن

- برای ضد عفونی با گاز فرمالدئید از ظروف فلزی یا سفالی با حجم کافی استفاده شود (حداقل پنج برابر حجم فرمالین و پرمنگنات).
- ابتدا پرمنگنات داخل ظرف ریخته و سپس فرمالین بر روی آن ریخته شود. در صورتی که این عمل برعکس انجام شود، باعث انفجار خواهد شد.
- حتماً از ماسک ضد گاز و سایر تجهیزات ایمنی استفاده شود.

آماده‌سازی قرنطینه و اتاق‌های اداری مزرعه

این فرآیند شامل تمیز کردن کمد های لباس، شستشو و ضد عفونی محوطه داخل و خارج قرنطینه با مواد ضد عفونی کننده وسیع الطیف، شستشو و ضد عفونی حمام و دوش‌ها و دوددهی قرنطینه است.

آماده سازی محل ساخت و انبار دان

در مزارعی که دارای انبار ذخیره دان هستند، باید از آلوده شدن دان باقی مانده احتمالی دوره قبل در دوره آماده سازی جلوگیری شود. حتی المقدور سعی شود مواد اولیه دان در سیلوهای سربسته نگهداری شود.

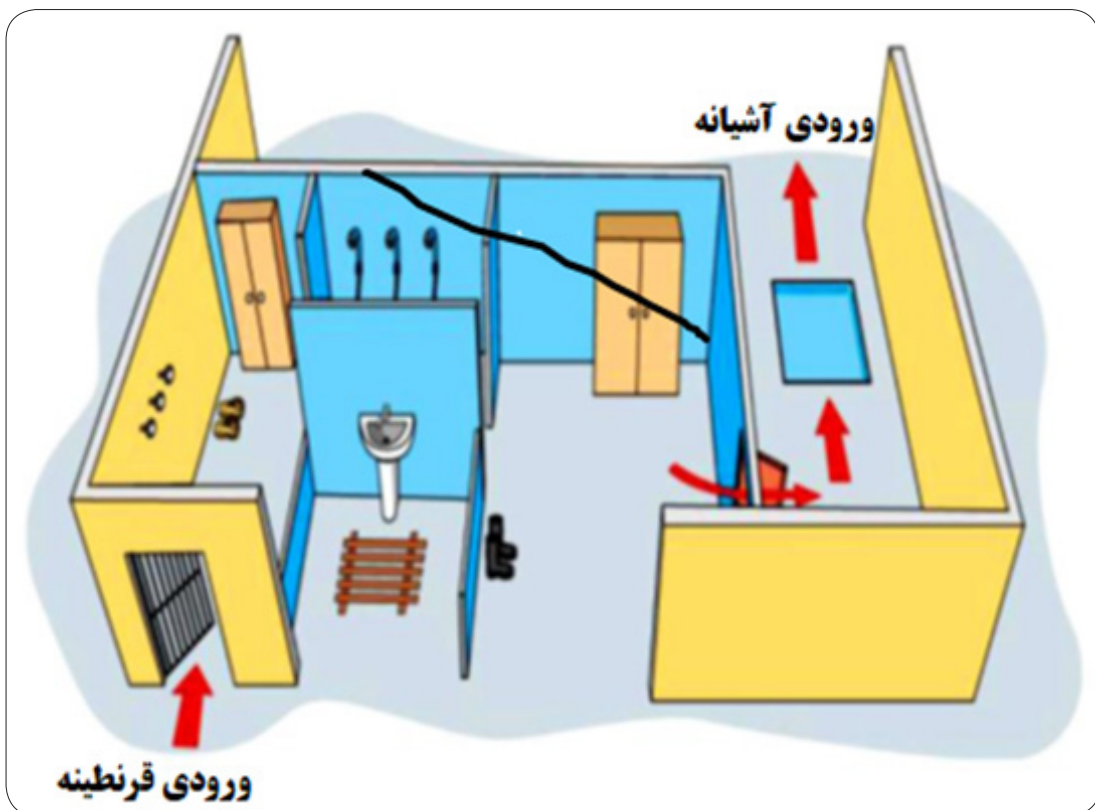
هم‌زمان با آماده سازی مزرعه، محل ساخت دان نیز نظافت، شستشو و ضد عفونی گردد. در صورتی که در دوره قبل گله دچار بیماری عفونی شده باشد، دان باقی مانده باید معدوم شود.

کیفیت بهداشتی و شیمیایی آب و دان مزرعه کنترل و میزان سختی آب، آلودگی احتمالی و ترکیب

شیمیایی آن توسط آزمایشگاه‌های معتبر بررسی شود. فقط جوجه‌های هم‌سن در مزرعه پرورش داده شود و از پرورش جوجه‌های غیر هم‌سن و یا جوجه‌ریزی با سنین متفاوت خودداری شود.

قرنطینه

بهترین روش قرنطینه، استحمام همراه با تعویض لباس و کفش در بدو ورود به مزرعه می‌باشد. محل قرنطینه حتماً باید شامل دو قسمت مربوط به قبل از استحمام و تعویض لباس و کفش و بعد از استحمام و تعویض لباس و کفش باشد. این دو قسمت باید کاملاً و بنحو مشخص از هم جدا باشند. برای این منظور می‌توان از تخته‌های چوبی، بصورت دیواره‌های کوتاه در عرض اتاق استفاده نمود تا افراد برای عبور از بخش آلوده به غیرآلوده مجبور به عبور از روی آن باشند. طراحی از یک سیستم قرنطینه مطلوب جهت ورود پرسنل، تعویض لباس و استحمام و ورودی به آشیانه‌ها در شکل ۳ نشان داده شده است. تعویض کفش باید به طور جدی مورد توجه قرار گیرد. این امر به‌خصوص از نظر کنترل بیماری‌ها بسیار مهم است.



شکل ۳- طراحی از یک سیستم قرنطینه جهت ورود پرسنل، تعویض لباس و استحمام و ورودی به آشیانه‌ها

نکات مهم

- برای ورود به آشیانه، علاوه بر تعویض کفش از لباس کار، کلاه و ماسک نیز استفاده شود.
- یکی از نکات بسیار مهم در زمینه رعایت بهداشت، قرار دادن حوضچه و یا تشت محتوی آب به همراه ماده ضد عفونی کننده مناسب در محل درب ورودی است. بهتر است که حوضچه یا تشت را در محلی قرارداد که افراد به راحتی به آن دسترسی داشته و قبل از ورود به مزرعه ملزم به عبور از آن باشند. در این مورد توصیه می شود که حوضچه کوچک بتونی، در محل ورودی مزرعه ساخته شود.
- نصب دستشویی و شیر آب، به همراه صابون یا مایع ضد عفونی کننده، به نحوی که افراد قبل از ورود به آشیانه دست های خود را بشویند.
- قرار دادن کفش یا چکمه مخصوص برای ورود به آشیانه ای که قبلاً شسته و ضد عفونی شده باشد، الزامی است.
- برای جلوگیری از بروز اشتباه می توان کفش یا چکمه مخصوص آشیانه ها را با رنگی متفاوت و یا علامتی واضح مشخص نمود.
- برای نگهداری لباسهای کار داخل آشیانه که الزاماً تمیز و ضد عفونی شده هستند، باید از کمدهای مناسب استفاده نمود.
- در بیشتر مواقع، واحدهای پرورش مرغ مادر دارای یک یا چند مزرعه و در هر مزرعه نیز یک گله از مرغهای مادر پرورش می یابند؛ لذا توصیه می شود در مزرعه ای که قرار است در آن جوجه ریزی انجام شود از برنامه تمام پر و تمام خالی (all in all out) استفاده شده و از برنامه پرورش و تولید چند سنی در یک مزرعه اجتناب شود.

واکسیناسیون و درمان

تهیه برنامه با توجه به شرایط و موقعیت محلی بستگی به عوامل مختلف نظیر چگونگی شیوع بیماریها، هزینه های اجرا و... دارد. بنابراین در مورد واکسیناسیون نمی توان برنامه عمومی و مشخصی را پیشنهاد نمود. در این مورد می توان با کسب اطلاع از وضعیت گله مادر و همچنین مشاوره با دامپزشکان منطقه اقدام به تهیه برنامه واکسیناسیون نمود.

نکات قابل توجه در مورد واکسیناسیون

- در زمان واکسیناسیون باید گله از نظر سلامتی در شرایط مطلوب باشد.
- کلیه آمار و اطلاعات هر واکسیناسیون باید ثبت شود (نظیر تاریخ، نوع واکسن، تعداد، شماره سریال واکسن، روش واکسیناسیون)،
- اطمینان از یکنواختی دریافت واکسن در گله و رعایت دوز واکسن،
- استفاده از مولتی ویتامین.



دارو

به طور کلی استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و دیگر داروها به منظور جلوگیری از مقاوم شدن عوامل بیماری‌زا در برابر آنها، باید تا حد امکان محدود شود. با رعایت کردن این امر در صورت بروز بیماری و ضرورت مصرف دارو، نتیجه برای کنترل بیماری بهتر است. بدیهی است مصرف بی‌رویه داروها باعث افزایش هزینه‌های تولید نیز می‌شود.

نکات مهم در زمان بروز بیماری



- مشاوره با دامپزشک مزرعه
- اطمینان از مقدار و روش صحیح مصرف دارو
- اطمینان از زمان صحیح مصرف دارو
- اجتناب از تغییرات در طرز عمل، نحوه اجرا و قطع نابهنگام دارو

کنترل سلامت گله

برای بررسی وضعیت سلامت گله و مشاهده رفتار و حرکات آنها و همچنین برای بررسی مقدار ایمنی گله، نمونه‌گیری خون و انجام آزمایشات سرمی بسیار مهم و ضروری است.

نکات مهم در کنترل و تأمین سلامت گله

- تغییرات ناگهانی در رفتار گله و یا تغییر در مقدار مصرف آب و غذا می‌تواند علامت بروز یک بیماری باشد.
- تعداد تلفات گله و همچنین روند تغییرات آن باید به دقت تحت نظر باشد. لازم است آمار و ارقام مربوط به تلفات، به طور جداگانه برای هر آشیانه ثبت شود.
- کالبد گشایی تلفات باید همواره انجام شده و نتایج آن ثبت گردد.
- نمونه‌گیری خون و انجام آزمایش‌های مربوط به آن می‌تواند نتایج واکسیناسیون و همچنین امکان بروز بیماری‌ها را به خوبی نشان دهد.
- با انجام آزمایش‌های میکروبی و ویروسی بر روی نمونه‌ها، می‌توان به خوبی از وضعیت سلامت گله اطلاع حاصل نمود.
- مزرعه نباید نزدیک مزارع دیگر و اماکن مرتبط با این نوع فعالیت، بنا شود.
- از رفت و آمد افراد متفرقه به مزرعه ممانعت شود.
- از پرورش و نگهداری سایر طیور در مزرعه اکیداً خودداری شود.
- کارکنان باید از نگهداری سایر طیور مختلف در منازل خود اکیداً خودداری نمایند.
- برای کلیه کارکنان لباس کار و کفش کار تمیز تأمین شود که در داخل مزرعه از آن استفاده نمایند.
- برای کلیه بازدیدکنندگان، دامپزشک و تعمیرکاران، لباس کار و روپوش تمیز و کفش کار تهیه شود.



تغذيه

فصل دوم



با توجه به متغیر بودن کیفیت مواد اولیه دان، می‌توان با ارسال نمونه به آزمایشگاه، ترکیب آن را مشخص نمود. تنظیم فرمول جیره غذایی باید با توجه به کیفیت مواد اولیه خوراک صورت گیرد، در غیر این صورت ممکن است جیره از لحاظ انرژی و مواد مغذی تنظیم نباشد. توصیه می‌شود در این زمینه از مشاوره متخصصین تغذیه طیور استفاده شود.

برای استفاده بهینه از مواد غذایی در جیره پیشنهاد می‌شود که در دو هفته اول، خوراک به صورت پلت خرد شده (Crumble) و با غلظت اسیدهای آمینه بالاتر و پس از آن به صورت پلت (Pellet) با قطر ۲ تا ۳/۵ میلی‌متر استفاده شود. پلت نمودن دان، کیفیت و ارزش غذایی آن را ۲ تا ۳ درصد افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر با مصرف دان پلت، گله زودتر به وزن مورد نظر می‌رسد. از مزایای دیگر پلت شدن جیره، کاهش ریخت‌وپاش و ضایع شدن دان و کاهش بار میکروبی آن است. از اقدامات ضروری در تغذیه طیور، ثبت اطلاعات مربوط به مصرف دان است. این کار از طریق وزن کردن دان مصرفی قابل اجرا است. به‌عنوان یک قاعده کلی کاهش اشتها در گله که سبب کاهش مصرف دان می‌شود، به عوامل زیر بستگی دارد:

- بروز بیماری
- ضعف مدیریت پرورش (تهویه، دما و...)
- کیفیت نامناسب مواد اولیه دان
- عدم توازن مواد مغذی جیره
- عدم کنترل مناسب عوامل محیطی

نگهداری دان



روش مناسب برای نگهداری دان، استفاده از مخزن برای هر آشیانه است. ظرفیت این مخزن باید به اندازه‌ای باشد که بتوان برای حداکثر تا یک هفته، دان مورد نیاز آشیانه را در آن ذخیره نمود. مخزن مربوطه باید به راحتی قابل بازدید و شستشو باشد. برای حمل دان، داشتن وسیله نقلیه مخصوص برای هر واحد مرغداری توصیه می‌شود. اگر دان در کیسه

نگهداری و حمل می‌شود، باید محل مناسبی را برای آن در نظر گرفت. کیسه‌های دان را به دلیل امکان جذب رطوبت، نباید مستقیماً بر روی زمین قرار داد و باید دور از دسترس جانوران باشد.

ارزیابی مقدار نیاز به انرژی و مواد مغذی

ترکیب جیره با توجه به سن و وزن گله، مرحله تولید و شرایط محیطی و مدیریتی، متفاوت است. بنابراین فرمول دان باید به نحوی تنظیم شود که مواد مغذی مورد نیاز در اختیار گله قرار گیرد. برای این امر باید اطلاعات کافی از کیفیت مواد اولیه موجود باشد، تا با توجه به میزان احتیاج گله، فرمول خوراک تنظیم شود (جدول ۱).

توصیه‌هایی در مورد خوراک دادن

دسترسی به غذا در ساعات اولیه ورود جوجه، برای رسیدن به رشد مطلوب، مهم است. در اثر عدم دسترسی به خوراک، پاسخ ایمنی به واکسیناسیون مناسب نبوده و مقاومت بدن نسبت به بیماری‌ها کاهش می‌یابد. به همین دلیل توصیه می‌شود که از دان کامل استفاده شده و با اتخاذ روش‌های مناسب و برنامه صحیح در نوبت‌های توزیع دان و چگونگی کار، دقت کافی برای تحریک اشتهای جوجه‌ها به عمل آید.

طراحی و تنظیم جیره در دوران تولید باید به گونه‌ای باشد که حداکثر نیازمندی طیور را تامین نماید. در اکثر مزارع مدیران تغذیه از دو جیره در دوران تولید استفاده می‌کنند که تراکم و غلظت مواد مغذی مانند اسیدهای آمینه و پروتئین کل در فاز دوم تولید (بعد از ۳۴ هفتگی) کمتر است. همچنین توصیه می‌شود بعد از سن ۴۵ الی ۵۰ هفتگی به دلیل کاهش سطح ذخایر کلسیم استخوانی و جذب کمتر کلسیم، میزان کلسیم جیره افزایش یابد.

در منطق گرمسیری و شرایط گرمای محیطی در دوران تولید توصیه می‌شود علاوه بر افزایش درصد مواد معدنی جیره، میزان و سطح اسیدهای آمینه و اسید لینولئیک جیره با نظر مشاور جیره‌نویسی افزایش یابد.



جدول ۱- احتیاجات غذایی مرغ مادر آراین در سنین مختلف

بعد از ۱۵۴ روزگی (خروس)	بعد از ۲۳۶ روزگی (مرحله دوم تولید)	۱۵۵ تا ۲۳۵ روزگی (مرحله اول تولید)	۱۲۰ تا ۱۵۴ روزگی (قبل از تخمگذاری)	۲۲ تا ۱۱۹ روزگی (رشد)	۱۱ تا ۲۱ روزگی (پیش دان دو)	۱ تا ۱۰ روزگی (پیش دان یک)	
۲۸۰۰-۲۹۰۰	۲۷۰۰-۲۷۵۰	۲۷۰۰-۲۷۵۰	۲۶۰۰-۲۶۵۰	۲۶۰۰	۲۷۵۰	۲۸۰۰	انرژی قابل متابولیسم (کیلو کالری در هر کیلوگرم)
۱۳ تا ۱۲	۱۴ تا ۱۳/۵	۱۵ تا ۱۴	۱۵ تا ۱۴	۱۴	۱۹ تا ۱۸	۲۱ تا ۲۰	پروتئین خام (درصد)
۰/۸۲	۳/۲	۳/۰۵	۱/۳	۰/۹	۱/۰۰	۱/۰۰	کلسیم (درصد)
۰/۴۰	۰/۳۵	۰/۳۸	۰/۳۸	۰/۴۲	۰/۴۵	۰/۵۰	فسفر قابل دسترس (درصد)
۰/۴۴	۰/۵۹	۰/۶۱	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۹۵	۱/۱۰	لیزین قابل هضم (درصد)
۰/۲۰	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۲۸	۰/۴۰	۰/۴۶	متیونین قابل هضم (درصد)
۰/۴۰	۰/۵۹	۰/۵۹	۰/۵۵	۰/۴۶	۰/۷۳	۰/۸۵	متیونین سیستین قابل هضم (درصد)
۰/۳۸	۰/۴۶	۰/۴۸	۰/۴۵	۰/۴۰	۰/۶۴	۰/۷۳	ترئونین قابل هضم (درصد)
۰/۱۱	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۱۳	۰/۱۷	۰/۲۰	تریپتوفان قابل هضم (درصد)
۰/۵۳	۰/۸۴	۰/۸۵	۰/۷۲	۰/۶۳	۱/۰۵	۱/۱۷	آرژینین قابل هضم (درصد)
۰/۳۷	۰/۵۵	۰/۵۸	۰/۴۸	۰/۴۳	۰/۷۴	۰/۸۴	والین قابل هضم (درصد)
۰/۳۵	۰/۵۱	۰/۵۴	۰/۴۴	۰/۳۹	۰/۶۶	۰/۷۴	ایزولوسین قابل هضم (درصد)
۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	۰/۱۶-۰/۲۰	سدیم (درصد)
۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	۰/۱۶-۰/۲۳	کلر (درصد)
۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۵	۰/۷۰	پتاسیم (درصد)
۱/۰۰	۱/۲۵	۱/۴۰	۱/۳۰	۱/۰۰	۱/۲۵	۱/۳۰	اسید لینولئیک (درصد)

احتیاجات بر اساس جیره‌های بر پایه ذرت و سویا می‌باشد.



مدیریت دوره پرورش

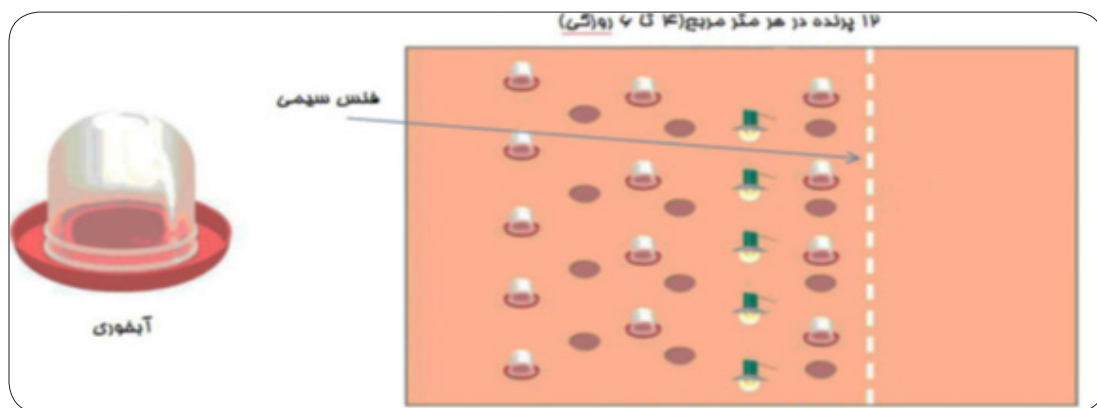
فصل سوم

صفر تا ۳ هفتگی

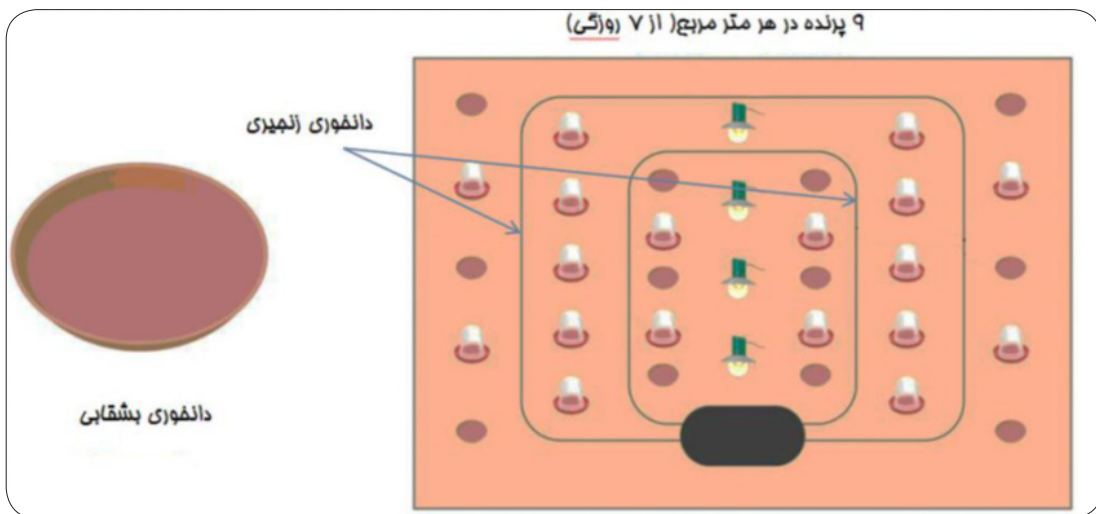
رشد و تکامل اسکلت و ایمنی، گردش خون، پوشش پر و اشتهای حیوان در این دوره صورت گرفته و عملکرد پرنده در دوره تولید بستگی به مدیریت در این دوره دارد. به همین دلیل توجه به مواردی نظیر کنترل دما، رطوبت و تهویه، خوراک، آب، تراکم مناسب گله و واکسیناسیون ضروری است.

اقدامات لازم در زمان جوجه‌ریزی

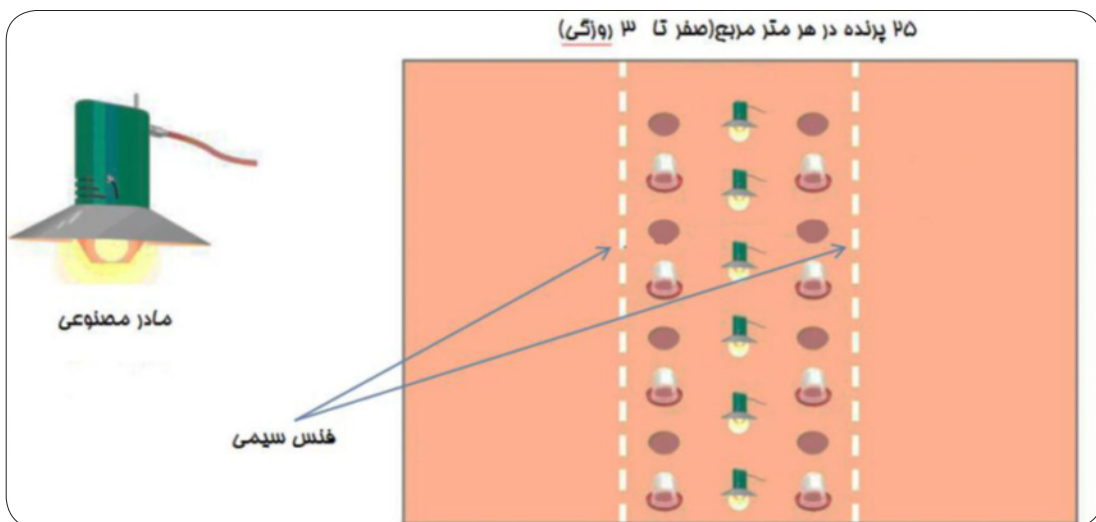
- قبل از ورود جوجه به آشیانه، کلیه لوازم و احتیاجات جوجه به‌دقت بررسی شود.
- زمانی که جوجه‌ها در جعبه‌های مخصوص حمل هستند، درجه حرارت داخل آن نباید از ۲۵ درجه سانتی‌گراد تجاوز نماید.
- جعبه‌های حاوی جوجه‌ها را نباید به تعداد زیاد روی هم قرارداد (حداکثر پنج جعبه).
- جوجه‌ها را باید در اسرع وقت از جعبه‌ها خارج نمود. بهتر است در اطراف آبخوری‌ها قرار داده شوند.
- دمای مناسب در ۴۸ ساعت اول ۳۳ درجه سانتی‌گراد است. در طی این مدت و روزهای بعد، از نوسان دما جلوگیری شود.
- توصیه می‌شود قبل از تخلیه جوجه‌ها دان کامل و آب به میزان لازم و کافی در اختیار پرندگان قرار گیرد و در صورتی که جوجه‌ها مسافت طولانی را تا رسیدن به سالن طی کرده باشند، از محلول الکترولیت در آب آشامیدنی اولیه به نسبت یک در هزار استفاده شود.
- آبخوری‌ها باید با آب تازه و تمیز پر شده و به نحوی باشند که جوجه‌ها به راحتی به آنها دسترسی داشته و در ضمن سر ریز نشوند.
- دان مرحله آغازین باید در ظروف دانخوری آماده باشد.
- ظروف آب و غذا باید با فاصله‌های ۱/۵ متری از هم قرار داده شوند. به‌عنوان یک اصل در چند روز اول، جوجه در هر قسمت از آشیانه که باشد باید در فاصله ۷۰ سانتی‌متری خود یک آبخوری و یا دانخوری را مشاهده کند.
- شکل‌های ۴ تا ۶ نحوه قرارگیری آبخوری و دان‌خوری در داخل سالن را در سیستم‌های مختلف دان‌خوری و آبخوری نشان می‌دهند.



شکل ۴ - نحوه قرار دادن آبخوری و دان‌خوری در سیستم غیر اتوماتیک



شکل ۵- نحوه قرار دادن آبخوری و دان‌خوری در سیستم دان‌خوری تراف زنجیری



شکل ۶- نحوه دیگر قرار دادن آبخوری و دان‌خوری در سیستم غیر اتوماتیک

- کاهش دما و تهویه نامناسب سبب شیوع عارضه آسیت می‌شود.
- رطوبت در هفته‌های نخست پرورش بیش از ۶۵ درصد باشد.
- جهت تحریک مصرف خوراک در جوجه‌ها کارگران باید در سالن به آرامی حرکت نمایند (به‌ویژه در ۴۸ ساعت اول پرورش).
- سلامتی دستگاه گوارش جوجه‌ها در ماندگاری و بهبود عملکرد گله بسیار تأثیر دارد. لذا از روش‌های مناسب تغذیه‌ای برای بهبود فلور میکروبی و بافت دستگاه گوارش و افزایش راندمان بهره‌وری خوراک استفاده شود.

کیفیت جوجه‌ها

بعد از تخلیه جوجه‌ها باید رفتار آنها تحت کنترل قرار گیرد. معمولاً جوجه‌ها حدود شش ساعت بعد از ورود، آرام می‌گیرند.

جوجه‌های یکروزه باید سرحال، فعال و سر زنده باشند. موارد غیر طبیعی از قبیل جوجه‌های دارای نقص پا، منقار کج و کور، باید حذف شوند. ناف جوجه‌ها را باید بررسی کرده و از بسته بودن آنها مطمئن شد. جوجه‌ها حتی‌الامکان باید از مادرهای با سن یکسان تهیه شوند و از نظر وزن یکنواخت باشند. توصیه می‌شود حداقل ۲۰۰ جوجه به‌طور تصادفی وزن شوند. در یک گله جوجه‌هایی با جثه کوچکتر یافت می‌شوند که نیاز به مراقبت و توجه بیشتری دارند، این مراقبت‌ها شامل موارد زیر است:

- جوجه‌های ضعیف و کوچکتر را باید از سایر جوجه‌ها جدا نمود.
- درجه حرارت برای آن‌ها ۲ تا ۴ درجه سانتی‌گراد گرم‌تر از حد معمول باشد.
- تعداد ظروف آبخوری و دانخوری از حد معمول بیشتر باشد.
- ازدحام بیش از حد برای این جوجه‌ها زیان‌آور است.



بستر مناسب و شرایط آن

بستر و وضعیت آن در آشیانه‌های پرورش مرغ مادر موضوع مهمی است. این بستر باید به نحوی باشد که ضمن فراهم نمودن جایگاهی نرم و راحت برای جوجه، کیفیت خوبی داشته، خشک و بدون گرد و خاک باشد. جنس، نوع و کیفیت بستر باید به نحوی باشد که منجر به ایجاد نقص

و ضایعات در اندام‌ها و قسمت‌های مختلف بدن نگردد (جدول ۲).

بستر در واقع عایقی برای کف آشیانه است و رطوبت را به خود جذب می‌نماید. ضخامت بستر در تابستان باید ۳ تا ۵ سانتی‌متر و در زمستان ۵ تا ۸ سانتی‌متر در نظر گرفته شود. این ضخامت در نواحی گرم و خشک می‌تواند کمتر باشد. یک بستر خوب باید عاری از کپک، مواد اضافی و هر نوع آلودگی باشد.



جدول ۲- راهنمای بستر و ضخامت آن با توجه به منطقه پرورش

نوع بستر	حداقل ضخامت یا حجم
تراشه‌های چوب	۳-۲ سانتی‌متر
خاک‌اره خشک	۳-۲ سانتی‌متر
کاه و کلش	یک کیلوگرم در هر مترمربع
پوسته برنج و پوست آفتابگردان	۵-۴ سانتی‌متر

رطوبت زیاد بستر (بیش از ۳۵ درصد) برای آسایش پرنده مخاطره‌آمیز است و می‌تواند به تاول‌های سینه، صدمات پوستی و افزایش میزان آمونیاک بستر منجر شود. با افزایش سن جوجه، بستر به دلیل عوامل مختلفی مرطوب و کلوخه می‌شود. این عوامل عبارتند از:



- تعداد بیش از حد پرنده در واحد سطح
- رطوبت زیاد
- تهویه نامناسب
- وجود چربی‌ها، نمک و مواد غیرقابل هضم در جیره غذایی
- متعادل نبودن درجه حرارت (زیاد یا کم بودن بیش از حد)
- بروز بعضی از بیماری‌ها مانند گامبورو و کوکسیدیوز
- نقص در سیستم آبخوری‌ها

در هر حال اصلاح روش تهویه، گرم کردن، به هم زدن و یا تعویض بسترهای خیس و کلوخه شده از اقدامات مؤثری است که در موارد خیس شدن بستر می‌توان انجام داد. به‌طور کلی اعمال یک مدیریت خوب در داشتن یک بستر مناسب و کنترل آب و هوای آشیانه تأثیر بسیار زیاد در سلامت پرندگان دارد.

حذف

بهتر است از همان روزهای اول جوجه‌های بسیار ضعیف، غیرطبیعی و مریض، حذف و معدوم گردند. نگهداری این جوجه‌ها صحیح نبوده و خطری برای کل گله محسوب می‌شود. علاوه بر این، وجود این پرندگان در زمان تولید تأثیر نامطلوبی بر کل تولید داشته و عملکرد این گله‌ها کمتر از استاندارد است. بنابراین بهتر است که حذف این جوجه‌ها در اوایل دوره پرورش انجام شود.

تراکم گله

تعداد در مترمربع بستگی به شرایط داخلی آشیانه (از قبیل تهویه، درجه حرارت، تعداد دانخوری و آبخوری و همچنین سن و وزن پرنده) دارد. میزان تراکم، تأثیر زیادی بر عملکرد، یکنواختی و کیفیت پرندگان دارد. تراکم بالا، تنش محیطی بر

پرنده را افزایش داده و آسایش پرنده کاهش می‌یابد. وضعیت کیفی آشیانه و امکان کنترل شرایط محیطی، در تعیین تعداد پرنده در واحد سطح تأثیر دارد. با افزایش تراکم باید فضای دانخوری و آبخوری در دسترس گله را نیز به نسبت افزایش داد و مراقبت کافی برای حفظ کیفیت هوا و بستر به عمل آورد (جدول ۳).

جدول ۳- تعداد در واحد سطح (متر مربع) مناسب برای پرندگان

تعداد خروس	تعداد مرغ	دوره پرورش
۳-۴	۷-۴	صفر تا ۲۰ هفتگی
-	۵/۵-۴/۵	۲۰ تا ۶۴ هفتگی

فضای دانخوری

برای هفته اول به ازای هر ۶۰ تا ۷۰ قطعه جوجه، یک سینی دانخوری در نظر گرفته می‌شود. ارتفاع دان در سینی نباید بیش از ۱/۵ سانتی‌متر باشد و دان باید در دانخوری کاملاً پخش شده باشد. از هفته دوم، باید به تدریج با قراردادن دانخوری‌های اصلی، دانخوری جوجه یکروزه را جمع‌آوری نمود (جدول ۴).

جدول ۴- تعداد تجهیزات مورد نیاز برای پرورش و تولید در واحد سطح

سالن تولید	سالن پرورش	
به ازای هر متر مربع ۴ الی ۵ قطعه مرغ و خروس	چهار قطعه خروس و پنج قطعه مرغ در متر مربع	تراکم در واحد سطح
۹ الی ۱۰ قطعه	تا پای تولید ۱۲ درصد گله را خروس تشکیل دهد	تعداد خروس به ازای هر ۱۰۰ قطعه مرغ
	به ازای هر ۵۰۰ قطعه جوجه یک عدد	مادر مصنوعی
		دانخوری
حداقل ۱۵ سانتی متر به ازای هر قطعه مرغ	حداقل ۱۲ سانتی متر به ازای هر قطعه مرغ	زنجیری
برای هر ۸ تا ۹ قطعه یک عدد	برای هر ۸ تا ۹ قطعه یک عدد	بشقابی (با قطر ۳۵ سانتی متر)
		آبخوری
برای هر ۷۰ قطعه یک عدد	برای هر ۸۰ قطعه یک عدد	آویز
یک عدد برای هر ۸ قطعه مرغ	یک عدد برای هر ۱۰ قطعه مرغ	نیپل
یک عدد برای هر ۱۵ تا ۱۸ قطعه مرغ	یک عدد برای هر ۲۰ تا ۲۵ قطعه مرغ	فنجانی
۴ دقیقه	۴ دقیقه	مدت زمان توزیع دان
۵ تا ۷ متر مکعب برای هر کیلوگرم وزن	۵ تا ۷ متر مکعب برای هر کیلوگرم وزن	ظرفیت تهویه

توصیه می‌شود در ساعت اولیه ورود جوجه به آشیانه، دان در اختیار پرنده قرارگیرد، زیرا گرسنگی اولیه جوجه‌ها می‌تواند بر مقاومت پرنده در برابر بیماری‌ها در تمام طول زندگی تأثیر سوء داشته باشد. اگر دان اولیه‌ای که در اختیار جوجه قرار می‌گیرد فقط حاوی کربوهیدرات باشد (نظیر ذرت)، رشد بافت‌های بدن در ابتدای تولد مناسب نخواهد بود؛ لذا استفاده از آرد ذرت توصیه نشده و پیشنهاد می‌گردد که از روز اول، دان آغازین استفاده شود. برای دسترسی مطلوب پرنده به دان باید ارتفاع لبه دانخوری مساوی پشت پرنده باشد. نامناسب بودن تنظیم دانخوری باعث افزایش اتلاف دان می‌شود. در اثر ضایعات دان، احتمال خطر آلودگی قارچی و باکتریایی افزایش می‌یابد. بررسی مقدار پر بودن چینه‌دان پرنده‌ها در ابتدای دوره پرورش معیار مناسبی برای مقدار فعالیت پرندگان در مصرف خوراک است. تقریباً ۲۴ ساعت پس از جوجه‌ریزی، در حدود ۸۰ درصد جوجه‌ها باید دارای چینه‌دان پر باشند. ۴۸ ساعت پس از جوجه‌ریزی، حدود ۹۵ درصد و ۷۲ ساعت بعد، حدود ۱۰۰ درصد جوجه‌ها باید دارای چینه‌دان پر باشند. در غیر این صورت، باید علت عدم مصرف دان به مقدار کافی بررسی شود (شکل ۷).



شکل ۷- نحوه بررسی مصرف خوراک در روزهای اول پرورش

تأمین آب



جوجه‌ها همیشه باید به آب تازه و تمیز دسترسی داشته باشند. در مواردی که هوا گرم است فراهم نمودن آب خنک باعث افزایش مصرف آن می‌شود، در نتیجه مصرف دان نیز افزایش می‌یابد. این کار باعث می‌شود که رشد گله مناسب‌تر باشد. در ضمن باید مراقب بود که سیستم آبرسانی در تابش مستقیم نور آفتاب نباشد.

منبع آب باید همیشه تمیز باشد. به همین دلیل هر چند وقت یکبار باید آب آن را تخلیه و به‌خوبی شسته و تمیز نمود. توصیه می‌شود کیفیت آب مصرفی حداقل دو بار در سال آزمایش شود. در صورتی که میزان سدیم مورد استفاده بالا باشد، لازم است که میزان سدیم جیره تصحیح شود (جدول ۵). در ضمن همیشه باید دلیل کاهش یا افزایش مصرف آب بررسی شود. بالا بودن سطح سدیم آب مصرفی می‌تواند باعث آبکی شدن مدفوع و کاهش کیفیت پوسته تخم مرغ گردد. جهت کاهش میزان pH آب می‌توان از اسیدهای الی مانند سرکه استفاده نمود.

جدول ۵- استانداردهای کیفیت آب آشامیدنی طیور

ترکیب	حداکثر مقدار قابل قبول	توضیحات
کل باکتری‌ها	۱۰۰ عدد در سانتی متر مکعب	عدم وجود باکتری مطلوب است.
کلی فرم ها	۵۰ عدد در سانتی متر مکعب	عدم وجود کلی فرم مطلوب است.
نیترات	۲۵ میلی گرم در لیتر	-
نیتریت	۴ میلی گرم در لیتر	-
pH	۶/۵-۷/۵	pH کمتر از ۶ مطلوب نیست. مقادیر کمتر ۶/۳ ممکن است باعث کاهش عملکرد شود.
سختی کل	۱۸۰	سطوح سختی آب در دامنه ۱۰۰-۲۰۰ مناسب بوده و در خارج از این دامنه حداکثر تا ۱۰۰۰ قابل قبول است.
کلر	۲۵۰ میلی گرم در لیتر	در صورتی که سطح سدیم آب بیش از ۵۰ میلی گرم در لیتر باشد، زیان آور است.
مس	۰/۰۶ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر باعث طعم تلخ آب می‌شود.
آهن	۰/۳ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر باعث بو و طعم بد آب می‌شود.
سرب	۰/۰۲ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر سمی است.
منیزیم	۱۲۵ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر دارای اثر ملین است. همچنین مقادیر بیش از ۵۰ میلی گرم در لیتر در صورتی که مقدار سولفات آب زیاد باشد ممکن است بر عملکرد تأثیر بگذارد.
سدیم	۵۰ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر به همراه سطح بالای سولفات یا کلرید ممکن است بر روی عملکرد تأثیر داشته باشد.
سولفات	۲۵۰ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر ملین است. مقادیر بیشتر از ۵۰ میلی گرم در لیتر به همراه مقدار زیاد منیزیم و کلراید ممکن است بر روی عملکرد پرنده تأثیر بگذارد.
روی	۱/۵ میلی گرم در لیتر	مقادیر بیشتر سمی است.

آبخوری

آبخوری‌ها باید به‌طور مرتب شستشو و تمیز نگهداشته شوند. باید مراقب بود که سطح آب در آبخوری‌ها به نحوی تنظیم گردد که سرریز نشود؛ در غیر این صورت بستر خیس می‌شود که برای سلامت گله زیان‌آور است. هم‌زمان با رشد گله، ارتفاع آبخوری‌ها را باید مطابق با ارتفاع شان مرغ‌ها تنظیم کرد (شکل ۸ و جدول ۶).



شکل ۸- نحوه تنظیم درست ارتفاع آب‌خوری نیپل در سنین مختلف

جدول ۶- فضای آب‌خوری مورد نیاز پرندگان

دوره تولید	دوره پرورش	نوع آب‌خوری
۲/۵ سانتیمتر برای هر قطعه	۷/۵ سانتیمتر برای هر قطعه	آب‌خوری گرد اتوماتیک*
یک آب‌خوری برای ۱۰-۶ پرنده	یک آب‌خوری برای ۱۲-۸ پرنده	آب‌خوری قطره چکانی (نیپل)
یک آب‌خوری برای ۲۰-۱۵ پرنده	یک آب‌خوری برای ۳۰-۲۰ پرنده	آب‌خوری فنجانی

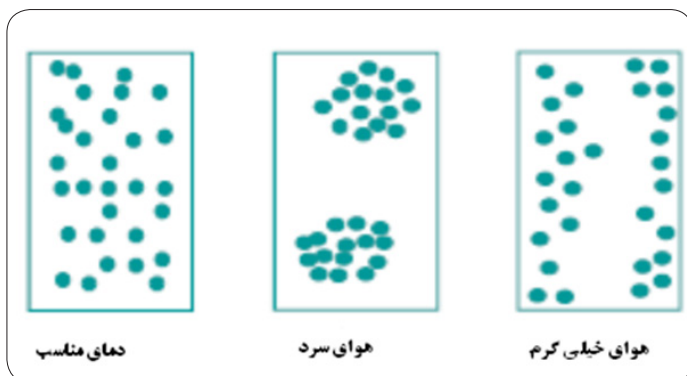
* یک آب‌خوری گرد (به قطر ۳۳ سانتی‌متر) برای هر ۱۰۰-۸۰ جوجه استفاده می‌شود.

درمورد آب‌خوری توجه به نکات زیر مهم است

- توصیه می‌شود تا سن ۴ روزگی از آب‌خوری‌های دستی استفاده شود و پس از آن به تدریج آب‌خوری‌های اتوماتیک جایگزین آنها شود.
- هنگام استفاده از آب‌خوری اتوماتیک تا سن ۷ روزگی باید لبه بالای آب‌خوری با میانگین ارتفاع پشت پرندگان تنظیم شود و بعد از ۷ روزگی به تدریج هر ۳-۴ روز یک بار کف آب‌خوری را با میانگین ارتفاع پشت پرندگان تنظیم نمود. این کار باعث به حداقل رساندن ریزش آب بر روی بستر و حفظ کیفیت آن می‌شود.
- ارتفاع مناسب آب در آب‌خوری ۲ سانتی‌متر است.

دمای مورد نیاز گله

- دمای مطلوب آشیانه با توجه به سن گله متفاوت است. برای دستیابی به عملکرد مناسب لازم است در هر سنی دمای مناسب در آشیانه تأمین شود (جدول ۷). به‌طور کلی از دو روش برای کنترل دما در آشیانه‌های پرورش جوجه گوشتی استفاده می‌شود:
- استفاده از مادر مصنوعی و گرم کردن آشیانه با دمای کمتر از مقدار توصیه شده
 - گرم کردن کل آشیانه با دمای زیادتر (هیتر، کوره هوای گرم و ...)



شکل ۹- نحوه پراکنش جوجه‌ها در دماهای مختلف سالن

رفتار جوجه‌ها در سیستم حرارت‌دهی کل‌آشپانه‌ها

در این روش جوجه‌ها بیشتر در محل‌هایی تجمع می‌کنند که دمای آن قسمت مطابق با احتیاجات آنها است (شکل ۹).

در دمای بسیار گرم جوجه‌ها نفس نفس زده، بال‌هایشان را کف سالن پهن نموده و از منبع حرارت دور می‌شوند. در دمای بسیار سرد جوجه‌ها مضطرب و پرسروصدا بوده و روی هم انباشته می‌شوند. در دمای مناسب و مطلوب، جوجه‌ها به‌طور یکنواخت پراکنده، در کف آشپانه پخش شده و راحت و آرام هستند. در صورت وجود کوران هوا، جوجه‌ها از رفتن به تمام قسمت‌های آشپانه اجتناب کرده و فقط در یک طرف جمع می‌شوند و نمی‌توان تشخیص داد که جوجه‌ها به‌طرف انسان جذب شده‌اند یا از چیزی ترسیده‌اند.

جدول ۷- دمای مورد نیاز جوجه‌ها در سنین مختلف در دوروش گرم کردن

کل آشپانه		مادر مصنوعی	روش گرم کردن		
دما (سانتی‌گراد)	سن (روز)	دما (سانتی‌گراد)			سن (روز)
		لبه مادر مصنوعی	شعاع ۲ متری اطراف مادر مصنوعی	آشپانه	
۳۲	۱	۳۱	۲۸	۲۶	۱
۳۰	۳	۳۰	۲۷	۲۵	۳
۲۹	۶	۲۹	۲۶	۲۴	۶
۲۸	۹	۲۸	۲۶	۲۴	۹
۲۷	۱۲	۲۷	۲۶	۲۳	۱۲
۲۶	۱۵	۲۶	۲۵	۲۳	۱۵
۲۵	۱۸	۲۵	۲۵	۲۳	۱۸
۲۴	۲۱	۲۴	۲۴	۲۳	۲۱
۲۳	۲۴	۲۳	۲۲	۲۲	۲۴
۲۲	۲۷	۲۲	۲۲	۲۲	۲۷
۲۲	تا انتهای دوره	۲۲	۲۲	۲۲	تا انتهای دوره

دمای موردنیاز، باید در سطح بدن جوجه‌ها تأمین شود؛ بنابراین دماسنج‌ها را باید در ارتفاع ۲۰ سانتی‌متری سطح زمین نصب نمود. توصیه می‌شود یک دماسنج حداقل - حد اکثر در کنار ترموستات‌ها و در وسط سالن نصب شود. همچنین جهت کنترل هرچه دقیق‌تر دمای سالن، باید تعدادی دماسنج معمولی در نقاط مختلف سالن نصب شوند.

مشاهده رفتار جوجه‌ها و همچنین نحوه توزیع آنها وضعیت دمای محیط را نشان می‌دهد. با رشد جوجه‌ها باید دما کاهش یافته و میزان تهویه افزایش یابد. ایجاد تعادل بین این دو عامل (دما و تهویه) در فصول سرد نکته بسیار مهمی است. تنظیم هوا و درجه حرارت را باید از طریق عملی و با آزمایش و تجربه فراگرفت. توزیع گرما در داخل آشیانه نیز بسیار مهم است. اگر توزیع هوای گرم، سریع و یکنواخت نباشد، ممکن است قسمت‌هایی از آشیانه بسیار گرم و قسمت‌های دیگر سرد باشد؛ اما به‌هرحال حتی در صورت توزیع یکنواخت حرارت نیز، نحوه توزیع جوجه‌ها شاخص بسیار خوبی برای کنترل دما و وضعیت آشیانه است.

- سروصدای زیاد جوجه‌ها، یکی از علائم نامناسب بودن دمای آشیانه است.
- در صورتی که جوجه‌ها در ده روز اول دوره پرورش در معرض هوای گرم قرار گیرند، دوره پرورش را خوب شروع نکرده و این امر باعث کاهش مصرف خوراک، افت رشد و کند شدن پردرآوری می‌شود.
- همراه با تأمین دما، حفظ رطوبت به مقدار ۶۰-۷۰ درصد بسیار اهمیت دارد.

تأمین دمای مورد نیاز گله

دمای موردنیاز گله به روش‌های مختلف نظیر کوره هوای گرم، مشعل با سوخت‌های مختلف، مادر گازی و غیره تأمین می‌شود (جدول ۸)



جدول ۸- تولید حرارت توسط منابع مختلف

حرارت (کیلوکالری)	مقدار	نوع سوخت
۷۵۶۰	۱ مترمکعب	گاز طبیعی
۸۶۰۰	یک لیتر	گازوئیل
۱۲۰۰۰	یک کیلوگرم	گاز پروپان (LPG)
۸۶۰	۱ کیلووات ساعت	برق

- میزان انرژی و سوخت مصرفی به عوامل زیر بستگی دارد:
- ۱) روش گرم کردن آشیانه و کارایی تجهیزات و تأسیسات آشیانه
 - ۲) نوع آشیانه (طرح و ابعاد) و نحوه عایق کاری
 - ۳) تفاوت دمای داخل و خارج آشیانه و میزان رطوبت نسبی هوا
 - ۴) سن جوجه‌ها
 - ۵) نوع تهویه

رطوبت نسبی آشیانه

رطوبت نسبی در پایان دوره جوجه‌کشی در ماشین‌های جوجه‌کشی حدود ۸۰ درصد است. ولی رطوبت نسبی در بیشتر آشیانه‌ها که از مادر مصنوعی و یا روش گرم کردن کل آشیانه استفاده می‌کنند، در حدود ۲۵-۵۰ درصد است. باید توجه داشت که برای جلوگیری از تنش ناشی از کاهش رطوبت در زمان انتقال پرنده از جوجه‌کشی به آشیانه‌ها باید رطوبت نسبی آشیانه حدود ۶۰-۷۰ درصد باشد. کم بودن درصد رطوبت نسبی محیط سبب کاهش آب بدن جوجه‌ها می‌شود (دهیدراتاسیون). این امر سبب اثر منفی بر عملکرد پرندگان داشته و موجب کاهش یکنواختی گله می‌شود. لذا رطوبت مناسب (به‌خصوص در هفته اول پرورش) باید به‌طور منظم و با استفاده از روش‌ها یا تجهیزات مناسب (مانند مه‌پاش و...) تأمین شود (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- سیستم خنک‌کننده مه‌پاش در داخل آشیانه به منظور تأمین رطوبت

نکات ضروری برای تأمین رطوبت

۱) برای تأمین رطوبت در هفته اول پرورش می‌توان از نازل‌های مه‌پاش استفاده نمود. همچنین پاشیدن آب بر روی دیواره‌های آشیانه و قسمت‌های بدون جوجه و نیز استفاده از آبخوری‌های بزرگ‌تر به همراه آبخوری‌های کوچک‌تر از ابتدای دوره پرورش مؤثر است.

۲) در دوره رشد باید توجه نمود که ضمن تهویه مناسب و حفظ رطوبت آشیانه، مقدار گردوغبار حداقل باشد.

مشکلات عمومی و مهم جوجه‌ها در اوایل دوره پرورش و راه‌کارهای مقابله با آنها در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول شماره ۹- مشکلات عمومی و مهم جوجه‌ها در اوایل دوره پرورش

مشکلات	علل احتمالی	اقدام مناسب
زیاد بودن تلفات در هفته اول دوره پرورش	کیفیت نامطلوب جوجه نامطلوب بودن شرایط پرورش	مدیریت مناسب در نگهداری و بهداشت تخم‌مرغ، مدیریت مناسب در طول مدت عملیات جوجه‌کشی و پس از آن تا زمان تحویل، حمل و نقل جوجه‌ها تحت شرایط مطلوب اعمال مدیریت صحیح در ابتدای دوره پرورش
زیاد بودن تلفات از روز هفتم به بعد	بیماری فقر غذایی مشکلات پا	کالبدگشایی جوجه‌های تلف شده و مشورت با دامپزشک رعایت شرایط اصولی پرورش در روزهای اولیه، بازبینی فرمول جیره غذایی به منظور تأمین احتیاجات جوجه‌ها کنترل مقدار کلسیم، فسفر و ویتامین D ₃ جیره، حفظ درجه حرارت مناسب و به‌کارگیری تدابیر لازم در شرایط تنش گرمایی
	بیماری‌های مختلف	مشورت با دامپزشک برای اجرای صحیح برنامه واکسیناسیون، کالبدگشایی، تجویز دارو و اعمال روش‌های مناسب قرنطینه

نوک‌چینی

برای کمک به جلوگیری از بروز پرکنی و هم‌خواری (کانی بالیسم) در طول دوره پرورش در گله در سنین صفر تا ۱۰ روزگی نوک‌چینی یا نوک‌سوزی و عمدتاً در جوجه‌کشی پس از تعیین جنسیت انجام می‌شود. در صورت عدم انجام نوک‌چینی صحیح ممکن است موارد اصلاحی در سالن پرورش صورت گیرد (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- فرآیند نوک‌چینی

در زمان نوك چینی توجه به نکات زیر ضروری است:

- ۱) توصیه می‌شود ۲۴ ساعت قبل از نوك چینی مکمل ویتامین K به صورت آشامیدنی یا مخلوط در دان برای کمک به جلوگیری از خونریزی زیاد داده شود.
- ۲) قبل از نوك چینی دستگاه نوك چین و تیغه‌های آن را کنترل کرده و در صورت کندبودن تیغه‌ها تعویض شوند.
- ۳) در زمان نوك چینی باید جوجه به‌طور صحیح در دست قرار گیرد. برای این منظور جوجه را باید به نحوی گرفت که انگشت شست بر روی پشت و بالای سر جوجه و انگشت سبابه یا اشاره زیر گلوی جوجه قرار بگیرد.
- ۴) در حدود یک سوم از نوك جوجه (فاصله سر نوك تا سوراخ‌های بینی) باید چیده و سوزانده شود.
- ۵) دمای تیغه‌های دستگاه نوك چین باید حدود ۶۵° درجه سانتی‌گراد باشد. در غیر این صورت استفاده از تیغه سرد باعث قطع نامناسب نوك شده و به اصطلاح نوك حالت چله‌ای یا دندان‌های پیدا می‌کند. همچنین در صورتی که دمای تیغه بیش از حد لازم باشد، نوك به تیغه چسبیده و با کشیدن نوك از تیغه، نوك آسیب دیده و نوك سوزی به خوبی انجام نمی‌شود و در بعضی از حالات نوك خونریزی می‌کند.
- ۶) در صورتی که نوك سوزی به خوبی انجام نشود، باید از تماس مجدد نوك با نوك سوز خودداری نمود، زیرا این کار باعث آسیب نوك شده و نوك را به صورت آبله‌ای یا تاول‌دار در می‌آورد. جوجه‌هایی که دارای نوك آبله‌ای هستند، نمی‌توانند غذا را به خوبی برداشت نمایند که این امر باعث کاهش وزن و ایجاد غیریکنواختی در گله می‌شود.
- ۷) برای کاهش تنش پس از نوك چینی، حتماً تا چند روز خوراك به صورت آردی (Mash) استفاده شود.



مرحله پرورش ۴ تا ۱۵ هفتگی

مدیریت خوراک و کنترل وزن بدن



به‌طور کلی هدف از کنترل وزن بدن در گله مادرگوشتی در دوران پرورش، عملکرد تولیدی خوب است. لذا کنترل وزن بدن متناسب با سن در نمودار استاندارد و حفظ یکنواختی مطلوب در گله ضروری است که این مهم نیز با مدیریت صحیح و کنترل مقدار خوراک و نحوه توزیع آن ممکن است. فرآیند توزیع دان باید سریع و حداکثر در ۴ دقیقه به اتمام برسد. برای رسیدن به این هدف می‌توان از هاپرهای کمکی در طول مسیر انتقال دان استفاده نمود.

همچنین دان توزیع شده باید در مدت ۴۰ تا ۶۰ دقیقه به مصرف برسد. زمان‌های کوتاه‌تر و بیشتر می‌تواند بر روی عدم یکنواختی گله تأثیر مستقیم داشته باشد.

وزن بدن

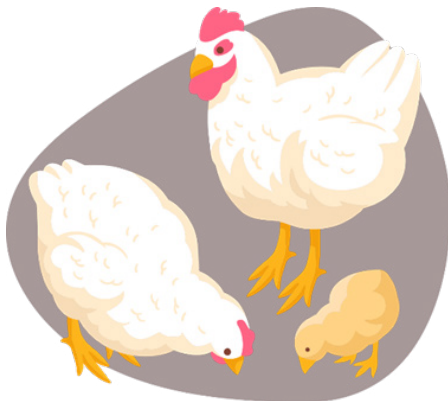
وزن بدن نخستین معیار برای برآورد رشد و مقدار خوراک مورد نیاز روزانه است. از معیارهای دیگری نظیر طول ساق پا، طول بدن و مقدار گوشت عضله سینه، طول و عرض فیله (استخوان سینه) نیز برای بررسی مقدار رشد جوجه‌ها استفاده می‌شود.

کنترل و تغییر در وزن بدن از طریق تنظیم مقدار خوراک انجام می‌شود. مقدار خوراک برای هر پرنده در دوره پرورش (۴ تا ۱۵ هفته) باید به‌طور تدریجی افزایش یافته و یا ثابت باشد و هرگز کاهش داده نشود. چون پرندگان در محدودیت غذایی هستند، توزیع مناسب غذا و هم‌زمان بودن دسترسی آن برای کلیه پرندگان ضروری است. تنظیم میانگین وزن گله متناسب با سن و تبعیت آن از نمودار استاندارد برای یکنواختی مناسب اهمیت دارد. یکی از معیارهای مهم رشد یکنواخت و مناسب در گله، یکنواخت بودن اسکلت بدن است.

شروع بلوغ جنسی در پرنده‌ها تا حد زیادی وابسته به ترکیب بدن و تناسب اندام بوده و در گله‌هایی که از لحاظ وزن بدن یکنواخت بوده ولی رشد اسکلت آن‌ها مناسب نیست، بلوغ جنسی، مناسب نخواهد بود. در این گله‌ها پاسخ پرنده به تغییرات نور و غذا مناسب نیست؛ به عبارت دیگر بلوغ جسمی و بلوغ جنسی باید هم‌زمان باشد تا گله تولید خوبی داشته باشد.

کنترل خوراک

برای تعیین مقدار خوراک روزانه باید میانگین وزن بدن پرندگان هر جایگاه نسبت به وزن بدن استاندارد مقایسه شود. در طول دوره پرورش مقدار خوراک بر حسب شرایط ثابت بوده و یا



افزایش می‌یابد و هرگز نباید کاهش داده شود. به همین دلیل توجه به نکات ذیل ضروری است:

(۱) تامین فضای مناسب دانخوری در طول دوره پرورش.

(۲) برای حفظ یکنواختی در گله، توصیه می‌شود پرندگان را حداقل تا سن ۱۴ روزگی (برحسب شرایط گله) بدون محدودیت و آزاد تغذیه نمود. پس از این سن مقدار خوراک روزانه بر اساس برنامه و به طور منظم افزایش می‌یابد.

(۳) توزیع سریع دان بین پرندگان و ترجیحاً با استفاده از هاپرهای کمکی.

(۴) روشن نگه‌داشتن دانخوری تا زمانی که کل دان روزانه در کل قسمت‌های دان‌خوری پخش شود.

(۵) عدم روشن و خاموش کردن دانخوری در فواصل زمانی نزدیک. این عمل باعث هجوم پرندگان به سمت دانخوری و کاهش یکنواختی در گله می‌شود. در مناطق گرمسیری بهتر است دان در هوای خنک توزیع شود.

(۶) مشاهده دقیق گله در زمان خوراک‌دهی به منظور بررسی مشکلات موجود در آشیانه.

(۷) تنظیم ارتفاع دانخوری با میانگین ارتفاع پشت پرندگان.

(۸) اگر وزن گله در ابتدای دوره پرورش بیشتر و یا کمتر از وزن استاندارد باشد، باید با تنظیم مقدار خوراک روزانه، وزن پرندگان را به وزن استاندارد نزدیک نمود. کنترل وزن بدن پرندگان تا سن ۱۵-۱۲ هفتگی باید منظم باشد. ولی اگر از سن ۱۲ هفتگی به بعد برای خروسها و از ۱۳-۱۵ هفتگی به بعد برای مرغ‌ها وزن بیش از استاندارد باشد، کاهش و یا حتی ثابت نگه‌داشتن مقدار خوراک برای کاهش وزن و رسیدن به وزن استاندارد توصیه نمی‌شود. پیشنهاد می‌شود که میانگین وزن پرندگان موازی با منحنی استاندارد که جداسازی شده‌اند حفظ شده و به تناسب وزن بدن، مقدار خوراک مورد نیاز داده شود. تجربه نشان می‌دهد که این گله‌ها نیز دارای عملکرد خوبی می‌باشند.

اعمال رژیم غذایی در دوره پرورش

بدون تردید بهترین روش توزیع دان به صورت روزانه است؛ ولی چون در دوره پرورش، برای جلوگیری از افزایش وزن زیاد محدودیت غذا اعمال می‌شود لذا با توجه به خوراک کم و لزوم توزیع یکنواخت آن برای همه پرندگان، رژیم‌های غذایی به صورت‌های مختلف اجرا می‌شود. توزیع یکنواخت غذا در گله باعث کاهش مقدار رقابت و حفظ هم‌شکلی خوب در گله می‌شود. به همین منظور می‌توان از برنامه غذایی جدول شماره ۱۰ استفاده نمود.

جدول ۱۰-انواع رژیم غذایی در دوره محدودیت غذایی

ایام هفته / رژیم غذایی	شنبه	۱شنبه	۲شنبه	۳شنبه	۴شنبه	۵شنبه	جمعه	مصرف دان(هفته)
دان همه روزه و از روز سوم محدودیت	+	+	+	+	+	+	+	۴-۰
دان محدود و یک روز محرومیت ۶ / (۷* جیره)	+	+	+	+	+	+	-	۵
دان محدود و دو روز محرومیت ۵ / (۷* جیره)	+	+	+	-	+	+	-	۶ و ۷
دان محدود و سه روز محرومیت ۴ / (۷* جیره)	+	+	-	+	-	+	-	۸ و ۹
دان محدود و یک روز درمیان	+	-	+	-	+	-	+	۱۴-۱۰
۴ روز دان و ۳ روز محرومیت	-	+	+	-	+	+	-	۱۵
۵ روز دان و ۲ روز محرومیت	+	+	+	+	-	+	+	۱۶
۶ روز دان و ۱ روز محرومیت	+	+	+	+	+	-	+	۱۷
دان هر روزه	+	+	+	+	+	+	+	۱۸

در اجرای برنامه محدودیت خوراک نکات مهم عبارتند از:

۱) معمولاً علائم و نشانه‌های توزیع نامناسب غذا بین پرندگان از سنین ۴-۵ هفتگی قابل تشخیص است. این علائم شامل زمان مصرف دان روزانه، وضعیت گله در ابتدای توزیع دان و مقدار دان در چینه‌دان پرندگان هستند.

۲) تغییر برنامه خوراک‌دهی روزانه به برنامه محدودیت، باید پس از گروه‌بندی (پرندگان سبک به سنگین) انجام شود.

۳) تغییر از برنامه خوراک‌دهی روزانه به برنامه محدودیت و برعکس باید به تدریج انجام شود.

۴) هنگام استفاده از روش محدودیت غذا بر حسب شرایط محیطی و دمایی می‌توان از برنامه محدودیت آب برای حفظ کیفیت بستر استفاده کرد.

گروه‌بندی یا جدا کردن پرندگان سبک و سنگین

فرآیند جدا کردن پرندگان سبک و سنگین برای حفظ یکنواختی مناسب در گله صورت می‌گیرد. پراکندگی وزن جوجه‌ها در یکروزگی، کم و توزیع نرمال است. تفاوت وزن پرندگان به تدریج زیاد شده و جوجه‌های سبک و سنگین در گله دیده می‌شوند و وضعیت منحنی نرمال تغییر می‌کند. عواملی نظیر کیفیت جوجه، نحوه توزیع غذا، کیفیت دان مصرفی، دما و رطوبت، واکسیناسیون، نحوه نوک‌چینی و بیماری‌ها در بروز غیر یکنواختی در گله دخالت دارند. به همین دلیل برای زیاد نمودن یکنواختی در گله باید در حدود سن ۴ هفتگی پرندگان برحسب وزن به چند گروه تقسیم‌بندی شوند.

در این حالت با تنظیم مقدار خوراک، میانگین وزن بدن پرندگان به وزن استاندارد نزدیک می‌شود.

محاسن گله با هم شکلی مطلوب

۱) پرندگان گله با یکنواختی مناسب (۸۰ درصد و بیشتر) دارای شرایط فیزیولوژیکی یکسانی بوده و پاسخ آنها به تغییرات خوراک و نور مشابه است.

۲) عکس‌العمل پرندگان به تغییرات خوراک و نور در گله با یکنواختی مناسب قابل پیش‌بینی است.

۳) مدیریت گله‌های با هم شکلی زیاد آسان‌تر بوده و عملکرد این گله‌ها بهتر است.

تعیین وزن بدن و هم شکلی

برای این منظور رعایت نکات زیر ضروری است: ۱) استفاده از ترازوی دقیق

۲) ترازو قبل و بعد از وزن‌کشی هر نمونه تنظیم گردد.

۳) وزن‌کشی به‌طور هفتگی و از روز اول جوجه‌ریزی انجام شود.

۴) تا سن حدود ۲ هفتگی می‌توان جوجه‌ها را داخل جعبه یا سبد (۲۰-۱۰ پرنده) به‌طور یکجا وزن‌کشی نمود.

۵) تعداد نمونه نباید کمتر از ۵ درصد گله باشد.

۶) در مورد گله‌هایی که رشد آنها در ابتدای دوره پرورش مناسب نیست، تعداد وزن‌کشی را باید بیشتر نمود.

۷) از هفته سوم به بعد پرنده‌های موجود در نمونه که به‌طور تصادفی انتخاب شده‌اند، باید به‌صورت انفرادی وزن‌کشی شوند.

۸) برای وزن‌کشی و نمونه‌گیری مناسب که معرف میانگین کل گله باشد، باید در اطراف جایگاه یا پن حرکت کرده و پرنده‌ها را از قسمت‌های مختلف برای تعیین نمونه و وزن‌کشی انتخاب نمود.

۹) کلیه پرنده‌های موجود در تله جمع‌آوری را باید وزن کرد و در صورت وجود موارد حذفی باید آنها را از گله حذف نمود تا در شمارش منظور نشوند.

۱۰) با توجه به تعداد پرنده در گله ۳-۱ درصد مرغ‌ها و ۵ درصد خروس‌ها باید وزن‌کشی شوند. در گله‌های کوچک‌تر برای برآورد صحیح‌تر از میانگین وزن گله درصد بیشتری را باید وزن‌کشی نمود. حداقل ۵۰ پرنده در هر نمونه باید وزن‌کشی شود.

۱۱) در صورتی‌که در هر جایگاه یا پن بیش از ۱۰۰۰ قطعه پرنده موجود باشد، دو نمونه از قسمت‌های مختلف جایگاه باید وزن‌کشی شود.

۱۲) وزن‌کشی باید در روز و ساعت یکسان و ترجیحاً ۶-۴ ساعت بعد از دادن خوراک صورت گیرد.

۱۳) پس از پایان وزن‌کشی میانگین وزن بدن گله و هم‌شکلی آن محاسبه می‌شود.

۱۴) میانگین وزن بدن هفتگی گله باید به‌صورت نموداری بر روی نمودارهای استاندارد گله آرین کشیده شود و سپس این نمودار را با نمودار استاندارد مقایسه نموده و بر اساس آن مقدار خوراک هفته بعد را تنظیم نمود.

هم‌شکلی گله و عوامل موثر بر آن

یکی از موارد مهم مدیریت در پرورش مرغ مادر مقایسه میانگین وزن گله با وزن استاندارد و مقایسه وزن انفرادی پرنده‌ها با میانگین وزن گله است. تعداد پرندگانی که وزن بدن آنها بین (±۱۰ درصد) میانگین وزن گله است به‌عنوان درصدی از کل تعداد طیور وزن شده محسوب می‌شوند و اصطلاح هم‌شکلی (uniformity) برای آنها به کار می‌رود. یک مرغدار موفق باید به نحوی مدیریت نماید که حداقل ۸۰ درصد پرنده‌ها در این محدوده باشند. یک روش دیگر برای بیان مقدار هم‌شکلی در گله محاسبه ضریب تنوع (Coefficient of Variation) است که از فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$CV \text{ درصد} = \frac{(\text{بیشترین وزن پرنده} - \text{کمترین وزن پرنده}) \times 100}{F \times \text{میانگین وزن گله}}$$

F - ضریب ثابتی است که بستگی به اندازه نمونه دارد. مقادیر F برای اندازه نمونه‌های مختلف در جدول ۱۱ ارائه شده است.

F	اندازه نمونه (قطعه)	F	اندازه نمونه (قطعه)
۴/۸۱	۷۵	۳/۹۴	۲۵
۴/۸۷	۸۰	۴/۰۹	۳۰
۴/۹۰	۸۵	۴/۲۰	۳۵
۴/۹۴	۹۰	۴/۳۰	۴۰
۴/۹۸	۹۵	۴/۴۰	۴۵
۵/۰۲	۱۰۰	۴/۵۰	۵۰
۵/۰۳	۱۵۰	۴/۵۷	۵۵

جدول ۱۱ - مقادیر F بر حسب اندازه نمونه



شرکت سهامی پشتیبانی امور دام کشور

مرکز پشتیبانی طیور

کارت وزن کشی

موجودی خروس.....۹۰۰.....

تاریخ:.....

مزرعه:.....

موجودی مرغ.....۶۰۰.....

سن گله.....: ۱۴ هفتگی

آشیانه:.....

	تعداد مرغ تعداد خروس	گروه وزنی	تعداد گروه (وزن)=	تعداد مرغ	گروه وزنی
		۱۷۰۰			۹۰۰
		۲۰			۲۰
		۴۰	۲×۹۴۰	L	۴۰
		۶۰			۶۰
میانگین وزن استاندارد (گرم)		۸۰			۸۰
		۱۸۰۰			۱۰۰۰
		۲۰	۱×۱۰۲۰	I	۲۰
مرغ.....۱۳۱۰.....	L	۴۰	۲×۱۰۴۰	L	۴۰
خروس.....۱۹۵۵.....		۶۰			۶۰
		۸۰			۸۰
تعداد ÷ مجموع وزن = میانگین وزن واقعی		۱۹۰۰	۱×۱۱۰۰		۱۱۰۰
		۲۰	۲×۱۱۲۰	L	۲۰
مرغ ۳۹۲۰۰ ÷ ۱۲۰ = ۱۳۲۸		۴۰			۴۰
		۶۰	۱×۱۱۶۰		۶۰
خروس ۳۹۲۰۰ ÷ ۲۰ = ۱۹۶۰		۸۰	۲×۱۱۸۰	L	۸۰
	L	۲۰۰۰	۲×۱۲۰۰	L	۱۲۰۰
۱۰٪ میانگین واقعی	I	۲۰	۷×۱۲۲۰	☒	۲۰
	L	۴۰	۷×۱۲۴۰	☐ X I	۴۰
مرغ ۱۳۲۸ + ۱۳۳ = ۱۴۶۱	I	۶۰	۶×۱۲۶۰	☒	۶۰
		۸۰	۷×۱۲۸۰	☒ I	۸۰
خروس ۱۹۶۰ + ۱۹۶ = ۲۱۵۶	I	۲۱۰۰	۸×۱۳۰۰	☒ L	۱۳۰۰
		۲۰	۸×۱۳۲۰	☒ L	۲۰
		۴۰	۷×۱۳۴۰	☒ I	۴۰
۱۰٪ - میانگین واقعی		۶۰	۱۱×۱۳۶۰	☒ ☒	۶۰
مرغ ۱۳۲۸ - ۱۳۳ = ۱۱۹۵	L	۸۰	۷×۱۳۸۰	☒ I	۸۰
خروس ۱۹۶۰ - ۱۹۶ = ۱۷۶۴		۲۲۰۰	۱۰×۱۴۰۰	☒ ☐	۱۴۰۰
		۲۰	۷×۱۴۲۰	☒ I	۲۰
		۴۰	۶×۱۴۴۰	☒	۴۰
		۶۰	۵×۱۴۶۰	☒	۶۰
		۸۰	۵×۱۴۸۰	☒	۸۰
حداقل یکنواختی قابل قبول ۸۰٪ می باشد		۲۳۰۰	۲×۱۵۰۰	L	۱۵۰۰
		۲۰	۲×۱۵۲۰	L	۲۰
		۴۰			۴۰
		۶۰	۲۰۱۵۶۰	L	۶۰
		۸۰			۸۰
$\frac{8A}{13} \times 100 = 81.6\%$ یکنواختی مرغ		۲۴۰۰			۱۶۰۰
$\frac{16}{33} \times 100 = 80\%$ یکنواختی خروس		۲۰			۲۰
		۴۰			۴۰
		۶۰			۶۰
		۸۰			۸۰

با توجه به تفاوت در مقادیر عددی حاصل از این دو روش، پیشنهاد می‌شود در طول دوره پرورش فقط از یک روش برای محاسبه هم‌شکلی استفاده شود. همبستگی تقریبی درصد ضریب تغییرات (درصد CV) و درصد میانگین وزن در جدول ۱۲ ارائه شده است.

جدول ۱۲- همبستگی بین ضریب تغییرات و ۱۰ درصد میانگین وزن بدن در گله

۴۶/۸	۴۹/۵	۵۲	۵۵/۸	۵۸/۲	۶۳/۷	۶۸/۳	۷۳/۳	۷۸/۸	۸۴/۷	۹۰/۴	۹۵/۴	درصد هم‌شکلی (%±۱)
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	درصد CV

اگر وزن نمونه با مقدار مربوط به وزن‌کشی هفته‌های قبل مطابقت نداشته باشد، برای جلوگیری از اشتباه در تعیین مقدار خوراک، باید یک نمونه دیگر را وزن‌کشی نمود. این عدم تطابق در اطلاعات مربوط به وزن‌کشی می‌تواند ناشی از اشتباه در تعیین مقدار خوراک، خرابی آبخوری‌ها، اشتباه در شمارش پرنده‌های هر جایگاه و یا بیماری و... باشد.

یک روش دیگر اندازه‌گیری یک‌نواختی (هم‌شکلی) گله، استفاده از ضریب تغییرات (CV%) است که از انحراف معیار و میانگین نمونه به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{Coefficient of Variation (CV\%)} = \frac{\text{Standard Deviation}}{\text{Mean}} \times 100$$

مهمترین فعالیت در دوره پرورش حفظ یک‌نواختی وزن بدن و به عبارت درست‌تر حفظ یک‌نواختی شرایط یا ترکیب بدنی است. این امر از طریق توزیع صحیح دان امکان‌پذیر است. سرعت گردش دان در ریل دانخوری، ارتفاع دانخوری و میزان دان در آن، و سرانه فضای دانخوری حائز اهمیت است. باید در نظر داشت زمانی می‌توان به شرایط توزیع دان اطمینان نمود که بعد از چند هفته از دوره پرورش بدون گروه‌بندی (گرید) گله، یک‌نواختی گله (CV کمتر از ۱۰ درصد) افت زیاد پیدا نکند. گله‌های با شرایط بدنی خوب به دان کمتری در دوره پرورش و تولید نیاز دارند و ابتلا به پرولاپس آن‌ها کمتر است. همچنین، اوج و مداومت تولید آن‌ها بالا و افت تولید آن‌ها بعد از اوج بسیار ملایم خواهد بود. از آنجایی که شرایط اسکلتی در هفته‌های ۸ تا ۱۰ تقریباً کامل می‌شود بهتر است پرنده‌های ریز از گله جدا و در یک جایگاه دیگر نگهداری شوند. اینکه این جایگاه در همان سالن باشد یا یک سالن مجزا در نظر گرفته شود بستگی به شرایط مدیریتی مزرعه دارد. در صورتی که یک‌نواختی گله مناسب نباشد در سنین بالاتر پرورش، علاوه بر جایگاه پرندگان ضعیف، پرندگان سنگین را هم می‌توان از گله جدا کرد. در هر صورت جدا کردن پرندگان ریز باید در اولویت برنامه گروه‌بندی باشد. گروه‌بندی گله، رقابت بین پرندگان ریز و درشت را از بین می‌برد، لذا از کند شدن رشد و وارد شدن تنش به پرندگان ریز جلوگیری می‌شود. نحوه گروه‌بندی پرندگان برای ایجاد یک‌نواختی گله در جدول ۱۳ ارائه شده است.

جدول ۱۳- گروه بندی گله برای ایجاد یک نواختی

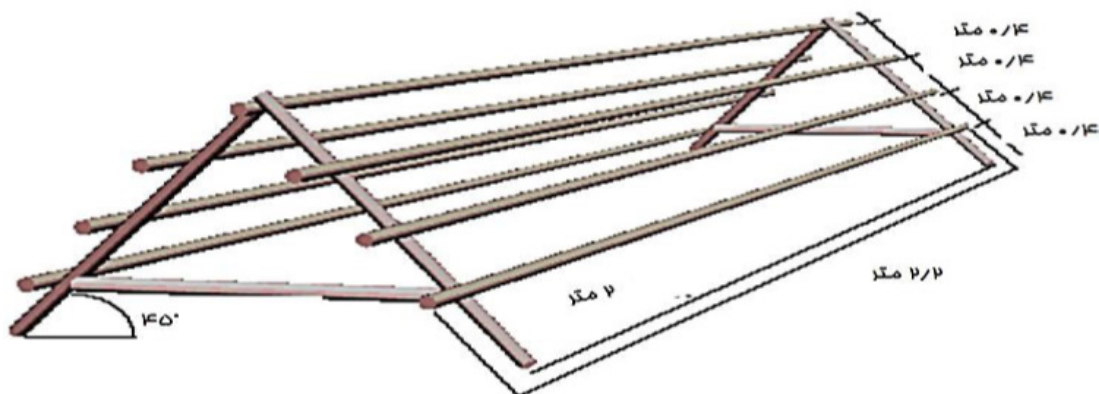
		درصد هر جمعیت بعد از گروه بندی		
یکنواختی گله (%CV)	گروه بندی دو یا سه طرفه	سبک (%)	عادی (%)	سنگین (%)
۱۰-۱۲	دو گروه	۲۰	۸۰	۰
۱۲-۱۴	سه گروه	۲۵	۷۰	۵
>۱۴	سه گروه	۳۰	۵۵	۱۵

عوامل مؤثر بر هم‌شکلی گله

- ۱) بیماریه‌ای مؤثر بر دستگاه گوارش (نظیر کوکسیدیوز)
- ۲) نوک‌چینی: در حالت چیدن بیش از حد نوک و یا داغ بودن غیر عادی تیغه نوک‌چین
- ۳) برنامه‌های نامطلوب خوراک دادن شامل: افزایش نامناسب مقدار خوراک هفتگی، کاهش مقدار خوراک از یک هفته به هفته بعد و محدودیت بیش از حد
- ۴) شرایط مدیریتی ضعیف در ابتدای دوره پرورش و تنش‌های مربوط به هوای سرد
- ۵) جایگزینی ناگهانی و نامناسب دانخوری و آبخوری از حالت دستی در ابتدای دوره پرورش به اتوماتیک از هفته دوم به بعد
- ۶) کیفیت نامناسب خوراک
- ۷) سرعت انتقال دان: دان پرنده‌ها باید در مدت ۵ دقیقه یا کمتر برای کل گله قابل دسترس باشد. همچنین فاصله دانخوری و تعداد آنها باید در حدی باشد که پرنده بیش از ۳ متر برای رسیدن به دانخوری مسافت طی نکند.
- ۸) ناکافی بودن فضای دانخوری، آبخوری و مقدار تراکم در واحد سطح
- ۹) عدم دسترسی به آب

چوب خواب

استفاده از چوب خواب جهت افزایش توانایی تعادلی و آموزش پرش و حفظ تعادل مرغان مادر جهت کاهش تخم‌گذاری در روی بستر در دوران تولید می‌تواند مناسب باشد (شکل ۱۲). معمولاً سه سانتی‌متر فضای چوب خواب به ازای هر قطعه مرغ مادر محاسبه می‌شود و چوب خواب را از سن ۴ الی ۶ هفتگی تا پایان دوره پرورش و تا آغاز تخم‌گذاری در سالن قرار می‌دهند.



شکل ۱۲- چوب خواب و ابعاد آن

مرحله پرورش، مدیریت قبل از تخم گذاری (۲۰-۱۵ هفتگی):

مدیریت قبل از تخم گذاری

تغذیه قبل از تخم گذاری از ۱۵ تا ۱۶ هفتگی و با تغییر در مقدار و کیفیت خوراک شروع می شود. جیره قبل از تخم گذاری به دلایل زیر اهمیت دارد:

۱) تأمین انرژی و مواد مغذی مورد نیاز برای رشد اندام های تولیدمثلی و سایر تغییرات فیزیولوژیکی که منجر به بلوغ جنسی می شود.

۲) تأمین کلسیم مورد نیاز پرنده برای شروع تخمک گذاری و تشکیل پوسته تخم و عدم استفاده پرنده از ذخایر کلسیم بدن.

۳) تأمین ذخایر کافی انرژی در بدن (چربی) برای تأمین انرژی مورد نیاز تولید تخم مرغ به خصوص در اوج تولید.

۴) تأمین پروتئین و اسید آمینه های ضروری (متیونین) و اسید لینولئیک برای افزایش اندازه تخم مرغ و قابلیت جوجه درآوری آن در شروع تولید.

نکات مهم در دوره قبل از تخم گذاری

● عوامل مؤثر در بلوغ جنسی مناسب شامل وزن و اندازه بدن و مقدار افزایش وزن پس از اجرای برنامه محدودیت غذایی و همچنین تحریک نوری هستند. اگر وزن و اندازه بدن کمتر از حد استاندارد باشند، باید تحریک نوری را در سن بیشتر شروع کرد.

● مقدار خوراک هفتگی مرغ ها تا هفته ۱۵ افزایش یافته و یا ثابت است؛ ولی از هفته ۱۶ به بعد مقدار خوراک حتماً باید افزایش یابد. این عمل برای بلوغ جنسی، افزایش وزن و اندازه بدن مطابق با نمودار وزن استاندارد می باشد.

مدیریت پرورش خروس ها

برای رشد مناسب خروس ها از نظر شرایط بدنی و فیزیولوژیکی بلوغ جنسی یکنواخت برای حداکثر فعالیت در دوره تولید و بهبود باروری و جوجه درآوری، توجه به مدیریت خروس ها در گله بسیار



اهمیت دارد. در دوره پرورش، مرغ و خروس در بخش‌ها یا قسمت‌های جداگانه در داخل یک آشیانه و یا در صورت وجود تعداد زیاد خروس به‌طور مجزا در یک آشیانه پرورش می‌یابند. سپس در سن ۲۲-۲۳ هفتگی مرغ‌ها و خروس‌ها را با هم مخلوط می‌نمایند. نیازهای پرورشی و فضای آب‌خوری و دان‌خوری در قسمت‌های قبل توضیح داده شده است. مدیریت تغذیه و کنترل وزن خروس‌ها، نحوه وزن‌کشی و تعیین هم‌شکلی نیز همانند مرغ‌هاست. مطالب راجع به مخلوط کردن مرغ و خروس و جفت‌گیری و چگونگی انتخاب خروس و نسبت مرغ به خروس در بخش تولید توضیح داده شده است.

تهویه

مرغ نیز مشابه هر موجود زنده‌ای برای بقای خود به اکسیژن نیاز دارد. لذا باید در آشیانه شرایطی فراهم شود که دفع گازهای زائد مانند گاز کربنیک، آمونیاک و همچنین گردوغبار به سهولت ممکن باشد.

اهداف تهویه

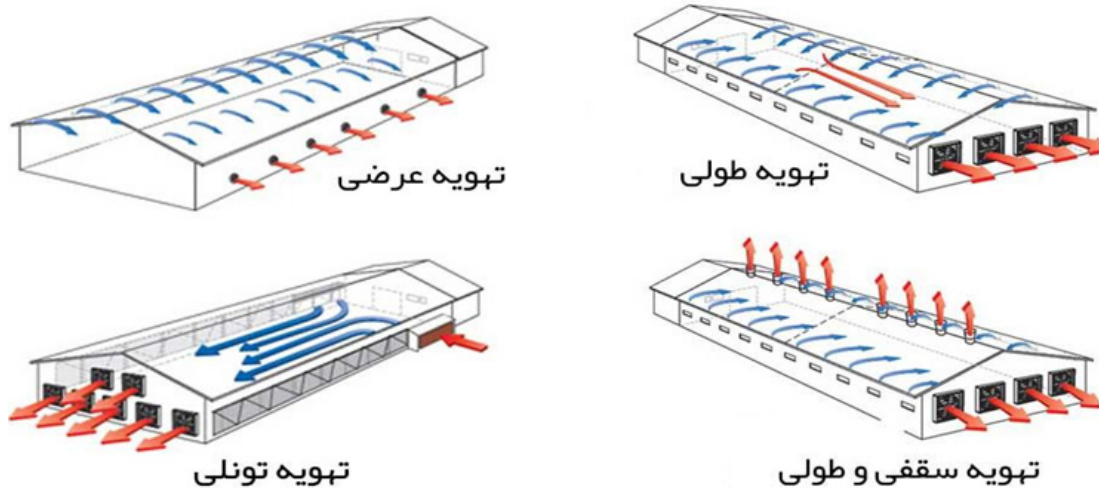
تهویه در سالن‌های مرغداری عاملی بسیار مهم و اساسی است. کافی نبودن تهویه سبب مرطوب شدن بستر، افزایش درجه حرارت، استنشاق بوی آمونیاک در سالن، تعویق رشد و کاهش بازده (راندمان) تولید می‌شود. مهم‌ترین اهداف تهویه عبارتند:

- تأمین اکسیژن کافی برای تنفس (بیش از ۱۹/۶ درصد)
- خارج کردن بهتر آب و تعادل در میزان رطوبت (رطوبت نسبی ۷۰ درصد)
- خارج کردن آمونیاک (رسیدن به کمتر از ۱۰ پی‌پی‌ام)
- خارج کردن دی‌اکسیدکربن (رسیدن به کمتر از ۰/۳ درصد یا ۳۰۰۰ پی‌پی‌ام)
- خارج کردن گاز انیدرید سولفور (حداکثر مقدار مجاز آن در حجم کل هوای سالن دو در هزار است)
- کنترل درجه حرارت از طریق مخلوط کردن هوای ورودی با هوای داخل سالن
- تخلیه ذرات و مواد مضر و بیماری‌زا
- خارج کردن مونوکسیدکربن (رسیدن به کمتر از ۱۰ پی‌پی‌ام)
- خارج کردن گردوغبار (رسیدن به کمتر از ۳/۴ میلی‌گرم در مترمکعب)



انواع سیستم‌های تهویه

انواع سیستم‌های تهویه در شکل ۱۳ نشان داده شده است:



شکل ۱۳- شکل شماتیک انواع سیستم‌های تهویه

تهویه طبیعی

هوای گرم سبک‌تر از هوای سرد است. به همین دلیل همیشه به طرف بالا حرکت می‌کند و از میان درزها، سوراخ‌ها و منافذها و همچنین از پنجره‌ها، هواکش‌ها و ورودی‌های هوا به راحتی عبور می‌کند و با خود بخار هوا، گردوغبار و گاز آمونیاک را خارج می‌سازد. به همان حجم که هوا خارج می‌شود، هوا وارد و جایگزین آن می‌گردد. در این روش ورودی‌های هوا در واقع همان دیوارهای باز جانبی یا پنجره‌های آشیانه و یا دیگر منافذ هستند. برای بستن ورودی‌های هوا می‌توان از پرده و یا ورقه‌های پی‌وی‌سی و دیگر انواع آن استفاده نمود. بهتر است که ورودی‌های هوا در تمام امتداد طول آشیانه نصب شوند. اگر عمل جابجایی هوا به‌کندی و با سرعت کم انجام شود، ممکن است درجه حرارت آشیانه زیاد شود. به همین دلیل روش تهویه طبیعی برای کنترل دمای آشیانه کافی نیست. در مواردی که رطوبت خارج آشیانه زیاد باشد، برای جلوگیری از مرطوب شدن بستر باید سرعت تهویه را تا حد ممکن افزایش داد.

در این روش باد نقش بسیار مهمی دارد. اگر شدت باد کم باشد ممکن است جریان تهویه کند شود. برای برطرف کردن یا کاهش این مشکل عرض آشیانه را باید کمتر از ۱۲ متر در نظر گرفت. ایجاد سقف کاذب نیز در این زمینه مؤثر است. استفاده از کرکره‌های جهت دهنده جریان هوا نیز در محل ورودی‌ها به‌نحوی که بتوان مسیر هوا را به‌دلخواه تغییر داد، بسیار مناسب است. به‌طور کلی کنترل برای ورود هوا با توجه به نیاز پرنده، فصل و دیگر عوامل، امر بسیار مهمی است. این کنترل را می‌توان به‌صورت دستی و یا اتوماتیک انجام داد.

تهویه مصنوعی

مقدار جابجایی هوا در روش تهویه مصنوعی به وسیله هواکش‌ها کنترل می‌شود. در این روش هوای تازه و مطلوب و کنترل شده برای آشیانه تأمین شده و در ضمن می‌توان تعداد پرنده در واحد سطح را افزایش داد. به‌طور کلی اگر در طراحی مرغداری صنعتی به کیفیت تهویه توجه نشود، تولید مناسب حتی از بهترین لاین‌های تجاری نیز ممکن نیست.



تهویه با ایجاد فشار منفی

برای تهویه با فشار منفی در آشیانه از هواکش‌های الکتریکی با ظرفیت‌های متفاوت استفاده می‌شود. هواکش با خارج کردن هوای داخل آشیانه به محیط بیرون باعث ایجاد فشار منفی در داخل آشیانه و ورود هوای تازه از محل‌های ورود هوا به آشیانه می‌شود. برای استفاده از روش تهویه با فشار منفی توجه به نکات ذیل ضروری است:

- نوع، اندازه و محل قرار گرفتن ورودی هوا باید متناسب با شرایط آب و هوایی منطقه و ظرفیت هواکش‌ها باشد.
- در شرایط آب‌وهوای سرد، استفاده از تهویه فشار منفی همراه با تأمین هوای تازه و گرم از طریق کوره هوای گرم و مادر مصنوعی الزامی است.
- در هوای سرد این روش برای تأمین حداقل احتیاجات تهویه مورد نیاز پرنده که ۴٪ مترمکعب هوا در ساعت برای هر کیلوگرم وزن زنده است تنظیم می‌شود. در نتیجه رطوبت، دی‌اکسید کربن، گردوغبار و آمونیاک خارج و هوای تازه و دارای مقدار کافی اکسیژن برای پرنده وارد می‌شود.
- حداکثر هوای مورد نیاز در این روش تهویه ۷-۵ متر مکعب در ساعت برای هر کیلوگرم وزن زنده است.
- برای تأمین فشار هوای مناسب در داخل آشیانه باید ابعاد ورودی هوا (هواده) متناسب با ظرفیت

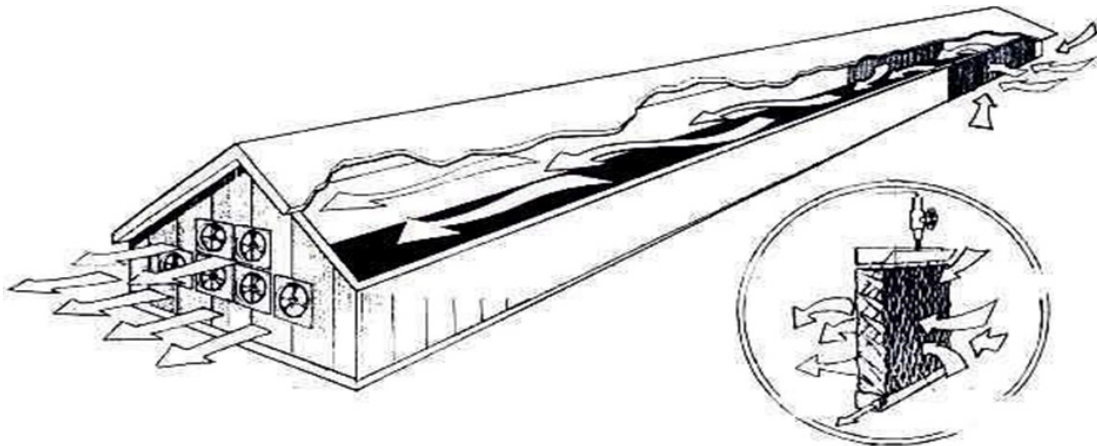
هواکش باشد. برای خروج ۱۰۰۰ مترمکعب هوا، سطح هواده موردنیاز ۰/۳ مترمربع است. به‌عنوان مثال برای یک هواکش با قطر یک متر و با ظرفیت خروج ۲۲۰۰۰ مترمکعب در ساعت مساحت هواده موردنیاز برابر است با:

$$\frac{۲۲۰۰۰ \times ۰/۳}{۱۰۰۰} = ۶/۶ \text{ مترمربع}$$

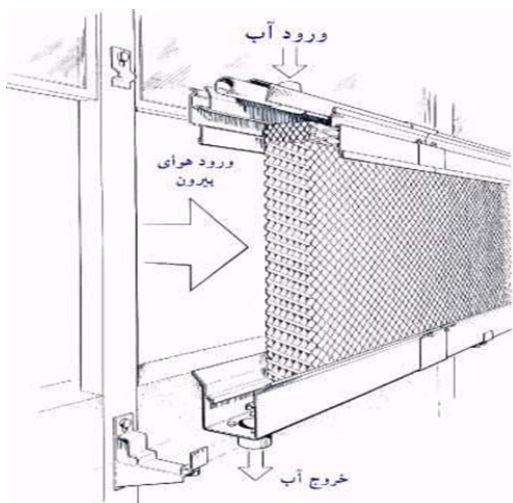
تهویه تونلی

این نوع تهویه در شرایط آب و هوایی گرم استفاده می‌شود (شکل ۱۴). در این روش، هواده‌ها در ابتدای آشیانه و هواکش‌ها در انتهای دیگر قرار دارند و هوا در طول آشیانه حرکت کرده و سپس خارج می‌شود. در طراحی روش تهویه تونلی توجه به نکات ذیل ضروری است:

- روش تهویه تونلی برای تأمین دمای کمتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد در داخل آشیانه در هوای گرم مناسب است. در این روش جریان هوا باید با سرعت ۱۲۰ متر بر دقیقه از روی سر پرندگان عبور کند. این جریان هوا باعث خنک کردن پرندگان به مقدار ۵-۷ درجه سانتی‌گراد می‌شود.



شکل ۱۴ - تهویه تونلی



در شرایط هوای گرم و خشک می‌توان از روش‌های تبخیر آب شامل مه‌پاش و یا پوشال (pad cooling) برای خنک کردن پرندگان استفاده نمود. برای کارایی و عملکرد بهتر پد کولینگ‌ها توصیه می‌شود سیستم خنک‌کننده تبخیری در زیر سایه بان و به دور از معرض تابش آفتاب قرار داده شوند (شکل ۱۵).

برای محاسبه تعداد هواکش موردنیاز در روش تهویه تونلی از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$\text{تعداد هواکش موردنیاز} = \frac{\text{سرعت مناسب هوادر آشیانه (متر در دقیقه ۱۲۰)} \times \text{میانگین ارتفاع آشیانه (متر)} \times \text{عرض آشیانه (متر)}}{\text{ظرفیت هواکش (مترمکعب در دقیقه)}}$$

به‌عنوان مثال، اگر عرض آشیانه‌ای ۱۲ و میانگین ارتفاع ۳ متر باشد و سرعت هوا ۱۲۰ متر در دقیقه و ظرفیت هر هواکش معادل ۵۶۷ مترمکعب در دقیقه باشد، تعداد هواکش موردنیاز برای این آشیانه به این طریق محاسبه می‌شود:

$$\text{هواکش ۸} \approx \frac{۱۲ \times ۳ \times ۱۲۰}{۵۶۷} = \frac{۴۳۲۹}{۵۶۷}$$

حداقل و حداکثر مقدار احتیاجات تهویه در شرایط هوای سرد و گرم در جدول ۱۴ ارائه شده است.

جدول ۱۴- احتیاجات تهویه برای ۱۰۰۰ قطعه پرنده

وزن بدن پرنده (کیلوگرم)	حداقل مقدار تهویه (هوای سرد) (۴/۰ مترمکعب برای هر کیلوگرم در یک ساعت)	حداکثر مقدار تهویه (هوای گرم) (۷ مترمکعب برای هر کیلوگرم در یک ساعت)
۰/۵	۲۰۰	۳۵۰۰
۱	۴۰۰	۷۰۰۰
۱/۵	۶۰۰	۱۰۵۰۰
۲	۸۰۰	۱۴۰۰۰

به‌عنوان مثال، برای یک گله با ۱۰۰۰۰ قطعه پرنده و میانگین وزن ۰/۵ کیلوگرم در هوای سرد حداقل تهویه موردنیاز برابر است با:

$$\begin{aligned} \text{وزن کل پرندگان (کیلوگرم)} &= ۱۰۰۰۰ \times ۰/۵ = ۵۰۰۰ \text{ (میانگین وزن به کیلوگرم)} \\ \text{مترمکعب در ساعت} &= ۲۰۰ \times ۵۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰ \text{ (مترمکعب برای هر کیلوگرم در ساعت)} \\ \text{مترمکعب در ساعت} &= ۲۰۰ \times ۱۰۰۰۰ = ۲۰۰۰۰۰ \text{ (تعداد پرنده)} \end{aligned}$$

یک مثال برای برآورد سطح هواده موردنیاز یا کولینگ:

برای یک آشیانه دارای ۴ عدد هواکش با قطر ۱۴۰ سانتی‌متر باید ۴ برابر مساحت هواکش‌ها به‌عنوان ورودی هوا در نظر گرفته شود.

$$\text{مساحت یک هواکش (متر مربع): } ۱/۴ \times ۱/۴ = ۱/۱۶$$

$$\text{مساحت ۴ هواکش (مترمربع): } ۴ \times ۱/۱۶ = ۱/۴$$

$$\text{مساحت هواده موردنیاز (مترمربع): } ۱/۴ \times ۲۰۰۰۰ = ۵۰۰۰$$

چون هواده‌ها (کولینگ) به صورت قرینه در انتهای دیوار طولی قرار می‌گیرند پس: مساحت هواده مورد نیاز در هر طرف (متر مربع): $۳۱/۳۶ \div ۲ = ۱۵/۶۸$
 اگر دیواره طولی سه متر ارتفاع داشته باشد و هواده در ارتفاع دو متری دیوار قرار گرفته باشد، طول هواده (متر) برابر است با: $۱۵/۶۸ \div ۲ = ۷/۸۴$
 مشکلات ناشی از تهویه و راه‌حل‌های آن در جدول ۱۵ ارائه شده است.

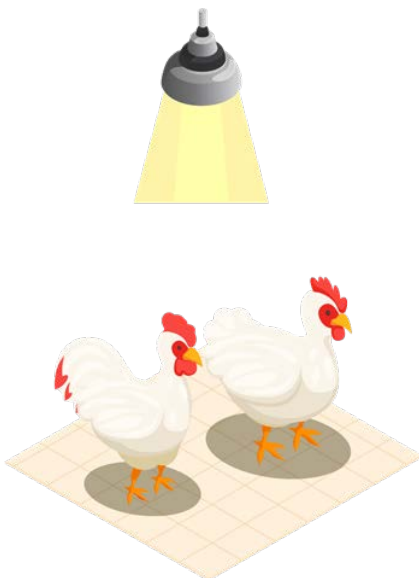
جدول ۱۵- بررسی مشکلات ناشی از تهویه و راه‌حل‌های پیشنهادی

مشکلات	عوامل مؤثر در بروز مشکلات	راه‌حل‌های ممکن
آشپانه خیلی سرد است	ترموستات‌ها برای دمای خیلی کم تنظیم شده و یا اصلاً کالیبره نشده‌اند.	ترموستات را برای دمای مناسب و بیشتر تنظیم کرده و با یک دماسنج سالم آن‌ها را کالیبره کنید.
	آشپانه به‌طور مناسب عایق بندی (ایزوله) نشده است.	آشپانه را باید به‌طور مناسب نسبت به محیط خارج ایزوله کرد.
	هوا در قسمت بالای آشپانه و سطح زیر سقف بدون حرکت بوده و هوای سرد در کف آشپانه قرار گرفته است.	جریان هوا را باید طوری ایجاد کرد که امکان اختلاط هوای گرم زیر سقف با هوای ورودی فراهم شود و هوای با دمای مناسب در سطح بدن پرنده تأمین گردد.
	ممکن است هواده‌ها در شرایط تهویه ای خیلی کم، بیش از اندازه باز باشند.	ابعاد محل‌های ورودی هوا (هواده) را کاهش داده، برنامه تهویه در هوای سرد را اجرا کنید.
	نفوذ فراوان هوا به داخل آشپانه	راه‌ها و منافذ ورود هوا به داخل آشپانه را ببندید.
آشپانه خیلی گرم است	مقدار بسیار زیاد تهویه در آشپانه	کاهش دور هواکش‌ها و یا افزایش ابعاد هواده
	ترموستات در جای نامناسبی مانند دیواره بیرونی آشپانه و یا محل خروج هوای خنک تعبیه شده است.	ترموستات را در داخل آشپانه و در محلی قرار دهید که پرنده‌ها در معرض آن شرایط هوایی هستند.
	ممکن است تعدادی از هواکش‌ها کار نکرده و یا حفاظ پشت هواکش‌ها بسته باشد.	کلیه هواکش‌ها و حفاظ پشت آنها را بررسی کنید.
	ممکن است هواکش‌ها به علت گرفتگی، هوا را با سرعتی کمتر از آنچه که ظرفیت دارند از آشپانه خارج می‌کنند.	کلیه هواکش‌ها را تمیز نمایید.
وجود هوای راکد و بدون-حرکت در آشپانه	ممکن است ورودی‌های هوا بسته و یا گرفته باشند.	هواده‌ها را به آرامی باز و تمیز نمایید.
	تنظیم بد هواده‌ها	هواده‌ها را تا حدی ببندید که هوا با سرعت ۳۰۰ متر در دقیقه در حرکت باشد.
	ممکن است هواکش‌ها خیلی کوچک باشند.	هواکش‌ها را تمیز کرده و با افزایش تعداد دور هواکش‌ها حجم هوای خروجی را افزایش دهید.
	وجود سوراخ‌ها یا منافذ ورود هوا که باعث جلوگیری از اختلاف فشار مناسب هوای داخل و خارج آشپانه می‌شود و تهویه ناکافی در زمانی که آشپانه خیلی گرم است.	حجم هوای ورودی را کاهش داده و هم‌زمان هواکش‌ها را روشن کرده و یا دورشان را زیاد کنید.

مشکلات	عوامل مؤثر در بروز مشکلات	راه‌حل‌های ممکن
رطوبت زیاد در آشیانه	تهویه خیلی زیاد در زمانی که آشیانه خیلی سرد است.	اگر هوایی که در داخل آشیانه در جریان است گرم نباشد، توانایی انتقال رطوبت را ندارد؛ بنابراین باید حجم هوای در جریان را با کاهش تعداد هواکش‌های روشن کم کرده و یا سرعت جریان هوا را با حفظ دور هواکش‌ها و بازکردن کم هواده‌ها کاهش داد.
	ریزش یا ورود آب در آشیانه: چکیدن آب تنها از یک قسمت می‌تواند روزانه ۸۰ لیتر آب را وارد فضای آشیانه نماید.	محل‌های ورود یا ریزش آب را ببندید.
	هنگام کار کردن و روشن بودن کوره‌های گرم‌کننده هوا (هیتر) گازهای زیادی تولید می‌شود که یکی از آن‌ها بخار آب بوده که باعث افزایش رطوبت آشیانه می‌شود.	باید توجه کرد که گازهای تولید شده در اثر احتراق در کوره‌های گرم‌کننده هوا مستقیماً به بیرون از آشیانه هدایت شود.
افزایش مقدار آمونیاک و مدفوع آبکی	تهویه ناکافی	تهویه را با افزایش تعداد دور هواکش‌ها در حالی که ورودی هوا ثابت است، افزایش دهید.
	کاهش مقدار تهویه	افزایش سرعت جریان هوا از طریق کاهش هوای ورودی یا افزایش حجم هوای خروجی با افزایش تعداد دور هواکش‌ها
	ترموستات برای دمای زیاد تنظیم شده است.	ترموستات را برای دمای کم تنظیم کنید تا هواکش‌ها در دمای پایین‌تر عمل کنند.
	مدفوع شل و آبکی	وجود التهاب روده‌ای در جوجه‌ها محتمل است. همچنین مقدار نمک جیره را بررسی کنید.

برنامه روشنایی در گله مرغ مادر گوشتی آرین

برنامه‌های نوری در گله‌های مادر گوشتی که به صورت کنترل شدت نور و طول زمان نوردهی انجام می‌شود، به منظور تظاهر بلوغ جنسی در زمان مطلوب و بهبود در عملکرد گله است (جداول ۱۶ و ۱۷). در طول دوره پرورش و خصوصاً پس از ۱۰ هفتگی افزایش طول و شدت روشنایی موجب تسریع بلوغ جنسی پرندگان می‌شود و تأخیر در انجام این دو عامل تأخیر در بلوغ جنسی را به همراه دارد. میزان رشد جنسی مرغ‌ها با بررسی فاصله بین استخوان‌های لگن قابل ارزیابی است. از سن ۱۹ الی ۲۰ هفتگی فاصله بین استخوان‌های لگن، رنگ و اندازه تاج و ریش، پرریزی پیش از جفت‌گیری



و یکنواختی وزن باید به صورت هفتگی مورد ارزیابی قرار گیرد. بهترین زمان برای بررسی این مشاهدات هنگام وزن‌کشی طیور است. در صورتی که درصد بالایی از پرندگان مشخصات فوق را به خوبی دارا نبوندند، بهتر است تحریک نوری قدری به تأخیر انداخته شود. در شرایط ایده‌آل، فاصله زمانی بین آغاز تحریک نوری تا تولید اولین تخم‌های با میانگین وزنی متوسط، در حدود ۲۱ الی ۲۴ روز است. از آنجا که در سالن‌های بسته شدت نور قابلیت کنترل بیشتری دارد، زمان تحریک نوری با توجه به شرایط پرورش گله اهمیت زیادی دارد. استفاده از لوکس‌متر به عنوان ابزاری در کنترل شدت نور ضروری است.

جدول ۱۶- برنامه روشنایی دوره پرورش

سن	طول روشنایی (ساعت)	شدت روشنایی (وات بر متر مربع)
روز اول	۲۳	۲۵
روز دوم	۲۲	۱۵
روز سوم	۲۱	۱۰
روز چهارم	۲۰	۵
روز پنجم	۱۹	۵
روز ششم	۱۸	۵
روز هفتم	۱۷	۵
روز هشتم	۱۶	۵
روز نهم	۱۴	۵
روز دهم	۱۲	۵
روز یازدهم	۱۰	۵
روز دوازدهم	۸	۵

جدول ۱۷- برنامه روشنایی دوره تولید

سن	طول روشنایی (ساعت)	شدت روشنایی (وات بر متر مربع)
روز اول هفته ۲۲	۹	۱۰
روز سوم هفته ۲۲	۱۰	۱۰
روز پنجم هفته ۲۲	۱۱	۱۵
۲۳	۱۲	۱۵
۲۴	۱۳	۲۰
۲۵ تا ۶۴	۱۴	۲۵

- در مورد اجرای برنامه‌های نوری در آشیانه‌های بسته توجه به نکات ذیل ضروری است:
- ۱) در آشیانه‌های بسته، نور توسط لامپ‌هایی که شدت و زمان نوردهی در آنها با دایمر قابل کنترل است، تولید می‌شود. لذا به‌منظور اجرای صحیح برنامه نوردهی منافذی که باعث نفوذ نور طبیعی به آشیانه می‌شود باید مسدود گردد.
 - ۲) در آشیانه‌های بسته، در دوره تاریکی باید تاریکی کامل در آشیانه باشد.
 - ۳) در دوره پرورش نباید مدت روشنایی را افزایش داد.
 - ۴) در دوره تولید نباید مدت روشنایی را کاهش داد.
 - ۵) در صورت وجود هم‌خواری و نوک زدن پرندگان به یکدیگر، شدت نور کاهش داده شود.
 - ۶) اگر در زمان تحریک نوری میانگین وزن گله زیر منحنی استاندارد است و یا هم‌شکلی گله مطلوب نیست، تحریک نوری با تأخیر انجام گیرد.
 - ۷) باید توجه کرد که خروس‌ها و مرغ‌ها تحت شرایط برنامه نوری یکسان پرورش یابند تا بلوغ جنسی آن‌ها هم‌زمان باشد.
 - ۸) لامپ‌ها به‌طور مرتب تمیز شوند و لامپ‌های سوخته تعویض گردند.
 - ۹) برای عدم کاهش شدت نور و پخش آن به اطراف و سقف آشیانه می‌توان از انعکاس دهنده‌های مناسب استفاده نمود.



مدیریت دوره تولید

(۲۰ تا ۶۴ هفتگی)



فصل چهارم

فعالیت ها و اقدامات انجام شده در مرحله پرورش برای تولید مناسب تخم مرغ قابل جوجه‌کشی و جوجه قابل فروش است. به همین دلیل توجه به توصیه‌های مدیریتی در دوران تولید اهمیت زیادی دارد.

آماده شدن برای مرحله تولید

در سن بیست هفتگی با حذف مرغ‌های نامطلوب و پاکسازی گله، تحریک نوری و مخلوط کردن مرغ و خروس مقدمات لازم برای شروع مرحله تولید انجام می‌گیرد. خروس‌های با وزن مطلوب را که دارای نوک‌های مناسب، پاهای سالم، اندام‌های با رشد متناسب، تاج و ریش سرخ، عضلات سینه سفت، پاهای تقریباً قرمز یعنی دارای صفات ثانویه مطلوب، برای مخلوط کردن با مرغ‌ها انتخاب می‌شوند.

در ابتدا، ۵ درصد از خروس‌ها در سن ۲۲ هفتگی با مرغ‌ها مخلوط می‌شوند. سپس به تدریج هم‌زمان با بالغ شدن بیشتر مرغ‌ها و خروس‌ها، درصد بیشتری خروس اضافه می‌شود تا ۱۰ تا ۱۲ درصد خروس در گله باشد. اضافه کردن بیش از مقدار مذکور باعث بروز تنش برای مرغ‌ها می‌شود. داشتن خروس کمتر ولی فعال بهتر از خروس زیاد و غیر فعال است. (جدول ۱۸)



انتقال لانه‌های تخم‌گذاری و عادت دادن مرغ‌ها



۱) لانه‌های تخم‌گذاری پس از مخلوط کردن مرغ و خروس در حدود هفته‌های ۲۱ و ۲۲ به داخل آشیانه منتقل شوند.

۲) پس از اولین تخم‌گذاری، تخم مرغ‌ها به مدت ۵ تا ۷ روز در لانه‌های مربوطه باشند تا مرغ‌ها به تخم‌گذاری در لانه‌ها عادت کنند.

۳) تقریباً هر ساعت یک‌بار از گوشه و کنار آشیانه‌ها به آرامی قدم زده و مرغ‌ها از گوشه و کنار به طرف مرکز آشیانه و نزدیک لانه‌های تخم‌گذاری هدایت شوند.

- ۴) در روزهای اول تخم‌گذاری کلیه تخم مرغ‌های روی بستر هر ساعت یکبار جمع‌آوری شوند.
- ۵) لانه‌های تخم‌گذاری در ابتدای دوره تولید، حدود ۳ یا ۴ هفته با توجه به عادت و استفاده مرغ‌ها در روی بستر باشد، پس از این مدت به تدریج و به تناوب برای جلوگیری از آلودگی ردیف‌های پایین لانه‌ها، آنها روی پایه‌های مربوطه قرار گیرند.
- ۶) با بررسی لانه‌های تخم‌گذاری خرابی و نواقص ترمیم شوند.
- ۷) در ازای هر ۵ قطعه مرغ یک دهانه در لانه تخم‌گذاری منظور شود.
- ۸) نظافت و بهداشت لانه‌های تخم‌گذاری در جلوگیری از آلودگی تخم مرغ‌های قابل جوجه‌کشی اهمیت دارد. با تعویض به موقع و رعایت نکات بهداشتی در حفظ نظافت آن‌ها سعی شود.

کنترل وزن بدن

مرغ‌های مادرگوشتی برای تولید جوجه گوشتی با سرعت رشد مطلوب انتخاب شده اند. عدم کنترل وزن در مرغ‌های مادر سبب می‌شود که وزن مرغ‌ها در زمان تولید استاندارد و تولید آنها مطلوب نباشد. این موضوع در مورد خروس‌ها هم صادق است، یعنی قدرت باروری خروس‌های کوچک وضعیف بسیار کم است. خروس‌های سنگین نیز در هنگام جفتگیری لطمات زیادی به مرغ‌ها وارد می‌آورند و سریعاً دچار عوارض ناشی از سنگینی وزن می‌گردند. برای جلوگیری از بروز این مشکلات باید دائماً گله را کنترل نمود. در این مورد توصیه‌هایی به شرح ذیل ارائه شده است:

۱. برای تعیین مقدار دقیق دان، لازم است که هر هفته مرغ‌ها و خروس‌ها به‌طور جداگانه وزن‌کشی شوند. توصیه می‌شود که تا پایان ۴۰ هفتهگی این عمل ادامه یابد و سپس تا پایان دوره

تولید، هر ۲ یا ۴ هفته یکبار انجام گیرد.

(۲) تداوم وزن‌کشی این امکان را می‌دهد که جیره مرغ‌ها و خروس‌ها مرتباً تصحیح گردد تا وزن آنها در حد استاندارد باقی بماند.

(۳) در صورتی‌که وزن خروس‌ها در پایان هفته سوم کمتر از استاندارد باشد، تغییر جیره از پیش‌دان به جیره رشد باید با تأخیر انجام شود.

(۴) بهترین زمان وزن‌کشی در مرحله تولید بعدازظهرها و حداقل ۶ ساعت پس از مصرف دان است، زیرا در این زمان اکثر مرغ‌ها تخم خود را تولید کرده و تنش کمتری به گله وارد می‌شود.

(۵) حدود ۱ تا ۲ درصد گله باید در هر نوبت وزن‌کشی شود.

(۶) درحین وزن‌کشی وضعیت مرغ‌ها را باید از نظر بلوغ یا تخم‌گذاری با ملایمت بررسی نمود.

(۷) درحین وزن‌کشی خروس‌ها را باید از نظر فعالیت تولیدمثلی نیز بررسی نمود. به‌عنوان مثال خروس فعال از نظر جفتگیری دارای حلقه مقعد قرمز رنگ و پره‌های تقریباً ریخته و خیس دور کلوآک و همچنین رنگ ساق پاها تا حدودی سرخ رنگ است.



تغذیه در دوران تولید

(۱) خوراک مرغ‌ها برای تأمین رشد اندام‌ها، تنظیم بلوغ جنسی، تولید تخم مرغ قابل انتظار و همچنین نطفه‌داری تهیه می‌گردد. با رعایت برنامه غذایی ارائه شده در این راهنما می‌توان وزن را بر اساس استاندارد حفظ نمود. به دلیل انتخاب طیور گوشتی برای سرعت رشد و وزن اشتهاى مرغ‌های مادر برای مصرف خوراک زیاد است. لذا در این آمیخته‌ها باید برای جلوگیری از ایجاد اختلال در تولید تخم مرغ از روش‌های مدیریتی که مهمترین آنها ایجاد محدودیت در مصرف خوراک است بهره گرفت.

(۲) جدول تغذیه مرغ مادر آرین برای تأمین انرژی و مواد مغذی لازم و به منظور بلوغ به موقع و یکنواخت گله ارائه گردیده است.

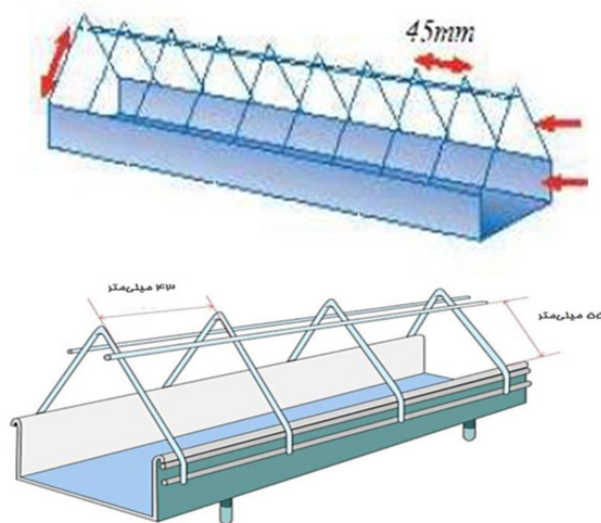
(۳) چون عوامل مختلف بر عملکرد گله تأثیر دارند لازم است مقدار مواد مغذی پیشنهادی با توجه به شرایط گله تنظیم شود.

(۴) در مرحله تولید، افزایش هفتگی خوراک بیش از ۷ گرم مجاز نمی‌باشد و مقدار افزایش وزن هفتگی از زمان تحریک نوری تا رسیدن گله به تولید ۵ درصد، باید به‌طور میانگین ۱۰۵ گرم باشد. افزایش بسیار سریع دان در سنین تحریک نوری باعث تحریک بیش از حد تخمدان شده و در نهایت موجب بروز اختلالاتی نظیر پرولاپس (Prolapse)، آزاد شدن تخمک در محوطه شکمی، تلفات غیرعادی و

کوتاهتر شدن کلاچ (Clutch) تخم‌گذاری می‌گردد و بالاخره عملکرد گله کاهش می‌یابد. (۵) زمانی که تولید گله به ۵ درصد می‌رسد جیره غذایی باید به نحوی تنظیم شود که نیازهای عادی برای ادامه حیات، رشد و تولید تخم مرغ را تأمین نماید. (۶) حداکثر میزان دان در زمانی که تولید بین ۵۰ تا ۶۰ درصد باشد. این امر در شرایطی توصیه می‌گردد که روند رشد گله مطابق الگوهای مدیریتی مرغ آرین باشد.

تغذیه خروس‌ها

علاوه بر نکاتی که در بخش پرورش راجع به خروس‌ها ذکر شد، مدیریت تغذیه خروس‌ها در مرحله تولید تأثیر بسیار زیادی در نطفه‌داری تخم مرغ‌های قابل جوجه‌کشی دارد. استفاده از روغن‌های غیر اشباع و ترکیبات آنتی‌اکسیدانی مانند ویتامین E و سلنیم تأثیر به‌سزایی در افزایش کیفیت اسپرم و دستگاه تناسلی خروس‌ها دارد. افزایش یا کاهش میزان مواد مغذی جیره (انرژی و پروتئین) همراه با ریز مغذی‌ها و مواد معدنی- ویتامینی در جیره خروس‌ها اثرات منفی بر سلامتی و رفتار آنها با مرغ‌ها به همراه دارد. به‌طور معمول وزن خروس‌ها در سن ۲۵ هفتگی، حدود ۲۵ درصد بیشتر از مرغ‌هاست و با در نظر گرفتن اینکه مرغ‌ها در دوره تولید حدود ۳۰ تا ۳۵ درصد بیشتر از خروس‌ها نیاز به مصرف دان دارند، بنابراین باید شرایطی برای گله فراهم آورد که مرغ‌ها و خروس‌ها دارای دانخوری‌های جداگانه باشند. یکی از روش‌های عملی استفاده از گریل است. عرض مناسب خانه‌های گریل ۴۳-۴۵ و طول آن ۵۵-۵۰ میلی‌متر است. مراقبت از سالم بودن گریل‌ها و استقرار آنها بر روی ریل (شکل ۱۶) و نبودن فاصله بین آنها بسیار اهمیت دارد، زیرا خروس‌ها با خوردن خوراک بیشتر باعث کاهش مقدار غذا برای مرغ‌ها و افت تولید تخم مرغ می‌شوند و در ضمن به دلیل افزایش وزن، دفعات جفتگیری کاهش و جوجه‌درآوری کم می‌شود.



شکل ۱۶- نمونه‌هایی از یک گریل نصب شده بر روی دانخوری جهت جلوگیری از تغذیه خروس‌ها از دان مرغ‌ها

بنابراین برای بهره‌برداری بهتر از دانخوری‌های جداگانه و نتایج مطلوب، لازم است موارد زیر رعایت گردد:

- دان مرغ‌ها و خروس‌ها همزمان توزیع گردد.
- ارتفاع دانخوری مرغ‌ها و خروس‌ها به‌طور مناسب تنظیم و همیشه کنترل شود. ارتفاع دانخوری خروس‌ها از سطح زمین بیشتر است.
- خروس‌های بالغ و دارای خصوصیات مناسب با مرغ‌های بالغ مخلوط شوند.
- روزانه و به‌طور منظم گریل‌ها بازدید و بررسی و رفع عیب شوند.
- نظارت بر نحوه دان خوردن مرغ‌ها و خروس‌ها در اوایل دوره تولید (پس از مخلوط کردن) و اطمینان از عدم مصرف دان مرغ‌ها توسط خروس‌ها بسیار مهم است.

جدول ۱۸- نسبت خروس به مرغ با در نظر گرفتن سن گله

سن (هفته)	تعداد خروس برای هر ۱۰۰ مرغ
۲۰	۱۰
۲۵	۹/۵
۳۰	۹
۴۰	۸/۵
۵۰	۸
۶۰	۸



مدت زمان مصرف دان

۱) مدت زمان مصرف دان از هنگامی که ریل توزیع دان شروع به کار می‌کند تا زمانی که فقط گرد دان داخل دانخوری باقی می‌ماند محاسبه می‌شود.

۲) از مدت زمان مصرف دان می‌توان به عنوان یک معیار مناسب برای تعیین سطح

انرژی و پروتئین خوراک استفاده کرد. عوامل مؤثر در تغییرات این مدت شامل:

۳) سن گله، درجه حرارت، مقدار دسترسی به آب، مقدار غذا، سرعت توزیع دان و سلامت گله هستند. بنابراین هر مرغدار باید مدت زمان معمول مصرف غذا را خود محاسبه نموده و با آن، شرایط زمان مورد نظر را معیار قرار دهد.

۴) اگر سیستم دانخوری از نوع زنجیری باشد، نباید قبل از توزیع کامل دان و دور زدن زنجیر و به‌طور کلی یکنواخت شدن دان در داخل ترفاها، دستگاه خاموش شود.

۵) افزایش وزن مرغ‌ها از ابتدای تولید تا نزدیک به زمان اوج تولید سریع است. زمانی که گله به اوج تولید رسید، روند افزایش وزن با سرعت خیلی کمتر ادامه می‌یابد. بنابراین مقدار دان را نباید تا وقتی که تولید بیش از ۸۰ درصد است، کاهش داد ولی پس از کاهش تولید به کمتر از ۸۰ درصد برای جلوگیری از افزایش وزن می‌توان هر دو هفته یکبار ۱-۲ گرم از مقدار دان کم نمود و این کار را تا رسیدن به مقدار کاهش ۱۵ گرم دان ادامه داد.

۶) به‌طور کلی گله‌های مرغ مادر آرین با مدیریت مطلوب از زمان نشانه‌گذاری تا رسیدن به تولید ۷۰ درصد باید به‌طور میانگین روزانه بین ۵ - ۲/۵ درصد افزایش تولید داشته باشند. در گله مرغ مادر افزایش تولید از ۷۰ درصد تا رسیدن به حداقل ۸۰ درصد از اهمیت زیادی برخوردار است. چگونگی رسیدن به این تولید تأثیر مدیریت دوره پرورش را نشان می‌دهد.

چگونگی کاهش دان پس از اوج تولید (تولید بیش از ۸۰ درصد)

اگر وزن گله قبل از اوج تولید متعادل باشد، پس از اوج تولید باید مقدار دان کاهش یابد. اگر مدت زمان مصرف دان نسبت به قبل از اوج تولید بیش از معمول طولانی باشد (حدود نیم ساعت) باید مقدار خوراک با روش زیر کاهش داده شود.

۱) از تنظیم دقیق و سلامت دستگاه‌های توزیع خوراک و دقت محاسبات لازم دان برای گله مطمئن شد.

۲) مقدار آب کافی در دسترس گله باشد.

۳) وضعیت تهویه و کارایی آن مخصوصاً در زمان توزیع دان کنترل و بررسی شود.

۴) باید توجه داشت که حداکثر مقدار خوراک تعیین شده باید به مدت دو هفته پس از اوج تولید ثابت بماند اگر مدت مصرف دان طولانی شود، باید با توجه به توضیحات قبل میزان دان را کاهش داد.

۵) مقدار کاهش پس از اوج تا انتهای مرحله تولید حدود ۱۲ - ۸ درصد مقدار دان تعیین شده برای اوج تولید است.

اولین نوبت کاهش دان تا سومین و چهارمین نوبت نباید بیش از ۱ الی ۲ گرم در هفته باشد. سپس کاهش دان در نوبت‌های بعد به مقدار ۱ - ۵/۵ گرم در هفته پیشنهاد می‌شود. باید عواملی نظیر: مدت زمان مصرف کامل دان، مقدار کالری داده شده برای اوج تولید، فصل، میزان کل تولید تخم مرغ، وزن بدن و روند افزایش آن، تغییرات درجه حرارت روزانه در آشیانه، تجهیزات تغذیه جداگانه مرغ و خروس و ... در سرعت کاهش دان در نظر گرفته شوند.

یکی از نکات مهم در مراحل کاهش یا به اصطلاح تعدیل دان در دوره تولید این است که باید

همیشه زمان اتمام دان در دانخوری‌ها را ثبت کرده و با هفته قبل مقایسه نمود، اگر دان کاهش یابد و زمان اتمام دان نیز کاهش یابد، باید به مدت دو هفته صبر کرده و سپس با بررسی‌های بعدی تصمیم به کاهش دان گرفته شود.



جمع‌آوری تخم مرغ

۱) در موقع جمع‌آوری تخم مرغ به‌طور منظم باید دست‌های افراد شستشو و ضد عفونی شود.
 ۲) تخم‌مرغ‌ها باید حداقل پنج نوبت در روز جمع‌آوری شوند.
 ۳) با توجه به ساعت روشنایی، ساعت تغذیه و سن گله، زمان تخم‌گذاری متفاوت است. بنابراین نوبت‌های جمع‌آوری تخم مرغ باید با زمان تخم‌گذاری مرغ‌ها مطابقت داده شود به‌طوریکه:

- در هر یک از دو نوبت اولیه جمع‌آوری تخم مرغ، باید حدود ۳۰ الی ۳۵ درصد از کل تخم‌مرغ‌های تولیدی جمع‌آوری گردد.
- در هر یک از سه نوبت بعدی جمع‌آوری تخم مرغ، باید حدود ۱۵ درصد از کل تخم‌مرغ‌های تولیدی جمع‌آوری گردد.
- اگر در نوبت‌های اولیه جمع‌آوری، مقدار آن به بیش از ۳۵ درصد برسد، تعداد تخم‌مرغ‌های کثیف و ترک‌دار زیاد خواهد شد.
- ۴) حمل و نقل بیش از یک شانه تخم مرغ بر روی هم مجاز نیست.
- ۵) هنگام انتقال تخم‌مرغ در مزرعه روی آنها پوشانیده شود و حتی‌الامکان از سرما، گرما، گرد و غبار و آلودگی محافظت شود.
- ۶) تخم‌مرغ‌ها بر اساس موارد زیر تفکیک شوند:
- ۷) تخم‌مرغ بستر، تخم‌مرغ‌های داخل لانه، تخم‌مرغ‌های ریز، تخم‌مرغ‌های دو زرده، تخم‌مرغ‌های کثیف و ترک‌دار، تخم‌مرغ‌های بدشکل، تخم‌مرغ‌های رنگ پریده و.....
- ۸) آمار تخم‌مرغ‌های تولیدی و هر یک از موارد فوق را ثبت نمایید.
- ۹) بهتر آن است که تخم‌مرغ‌ها با سیستم انتقال مناسب بلافاصله به جوجه‌کشی ارسال شوند.
- ۱۰) تمیز کردن تخم‌مرغ‌های کثیف باید در فضای جدا از تخم‌مرغ‌های تمیز صورت گیرد. زیرا باعث آلودگی‌های ثانویه تخم‌مرغ‌های تمیز و درجه‌بندی شده می‌گردد.
- ۱۱) همه تخم‌مرغ‌ها برای ارسال به جوجه‌کشی مناسب نیستند، بنابراین با مدیریت صحیح

باید تخم‌مرغ‌های غیرقابل جوجه‌کشی جدا شوند، باید توجه داشت که درجه‌بندی و انتخاب تخم‌مرغ‌های مناسب جوجه‌کشی رابطه مستقیم با کیفیت جوجه‌های تولیدی دارد.



وزن کشی تخم‌مرغ‌ها

چون روند افزایش وزن تخم‌مرغ در تعیین زمان انتخاب آنها برای ارسال به کارخانه جوجه‌کشی اهمیت دارد، لذا باید از شروع نشانه‌گذاری به‌طور هفتگی تعدادی تخم‌مرغ را وزن‌کشی نمود و افزایش درصد تولید و چگونگی افزایش وزن تخم‌مرغ را به دقت بررسی نموده، سپس با در نظر گرفتن

موارد فوق نسبت به جداسازی تخم‌مرغ‌های قابل جوجه‌کشی و حتی تعیین نوع و مقدار جیره هفتگی اقدام نمود. برای وزن‌کشی تخم‌مرغ‌های قابل جوجه‌کشی باید از تخم‌مرغ‌های نوبت دوم جمع‌آوری، حداقل به تعداد ۱۵۰ عدد را به‌طور یکجا توزیع و میانگین وزن آنها را محاسبه نمود. توجه: قبل از وزن‌کشی، تخم‌مرغ‌های دو زرده، کوچک و دیگر تخم‌مرغ‌های حذفی باید از کل تخم‌مرغ‌های مورد نظر برای وزن‌کشی جدا شوند. اگر امکان وزن‌کشی تعداد بیشتری تخم‌مرغ وجود دارد بهتر است این کار را انجام داد و میانگین وزن دقیق‌تری به دست آورد.

ضد عفونی تخم‌مرغ‌های قابل جوجه‌کشی

سطح پوست تخم‌مرغ به‌طور طبیعی دارای لایه محافظی به نام کوتیکول است که مانع عبور عوامل بیماری‌زا به داخل آن می‌گردد. حفاظت از پوسته و لایه محافظ آن بسیار اهمیت دارد، با این حال پاک کردن و ضدعفونی پوست تخم‌مرغ در مراحل ابتدایی پس از جمع‌آوری به دو منظور اصلی انجام می‌گیرد:

- اطمینان از ضد عفونی شدن پوست برای جلوگیری از نفوذ عوامل مختلف بیماری‌زا
- ضدعفونی برای جلوگیری از آلودگی و یا رشد عوامل بیماری‌زا در قسمت‌های مختلف کارخانه جوجه‌کشی

بهترین روش برای ضدعفونی پوست تخم‌مرغ‌ها استفاده از گاز فرمالدئید است. این کار پس از جمع‌آوری تخم‌مرغ باید هرچه سریع‌تر انجام شود.

شرایط توصیه شده برای ضد عفونی کردن تخم‌مرغ: ۲۰ گرم پرمنگنات + ۴۰ سی‌سی فرمالین به ازای هر مترمکعب فضا به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۲۷-۲۰ درجه سانتی‌گراد و رطوبت ۷۵-۷۰ درصد.

خلاصه اطلاعات
و عملکرد
گله مرغ مادر آرین

فصل پنجم



جدول ۱۹- دوره پرورش (صفر تا ۲۰ هفتگی)

۷/۴	دان مصرفی مرغ‌ها (کیلوگرم)
۸/۵	دان مصرفی خروس‌ها (کیلوگرم)
۲۱۶۰	وزن بدن مرغ‌ها در پایان هفته بیستم (گرم)
۲۶۴۰	وزن بدن خروس‌ها در پایان هفته بیستم (گرم)
حداکثر ۳ درصد	کل حذف و تلفات

جدول ۲۰- دوره تولید (۲۱ تا ۶۴ هفتگی)

۲۳	سن گله در شروع تولید (هفته)
۳۰-۲۹	سن در حداکثر تولید (هفته)
۸۶	حداکثر تولید (درصد)
۱۷۸/۲	تعداد تخم مرغ بر حسب تعداد مرغ در شروع تولید (HH)
۱۶۶	تعداد تخم مرغ قابل جوجه‌کشی بر حسب تعداد مرغ در شروع تولید (HH)
۸۳	جوجه‌درآوری (درصد)
۱۳۷/۶	تعداد جوجه قابل فروش (HH)
۳۶۶۵	وزن بدن مرغ‌ها در پایان ۱۱ هفتگی (گرم)
۴۶۱۵	وزن بدن خروس‌ها در پایان ۱۱ هفتگی (گرم)
۴۳/۵	کل دان مصرفی در دوره تخم‌گذاری (کیلوگرم)
۰/۲	میانگین درصد تلفات هفتگی

جدول ۲۲- وزن بدن و مقدار دان برای خروس‌ها
(صفر تا ۲۰ هفته‌گی)*

سن (هفته)	وزن بدن در پایان هفته (گرم)	مقدار دان در روز (گرم)
۱	۱۵۰	۲۲ (آزاد)
۲	۳۲۰	۳۸
۳	۴۹۰	۴۵
۴	۶۲۰	۵۰
۵	۷۳۰	۵۳
۶	۸۴۰	۵۶
۷	۹۵۰	۵۸
۸	۱۰۶۰	۵۹
۹	۱۱۷۰	۶۰
۱۰	۱۲۸۰	۶۱
۱۱	۱۴۰۰	۶۳
۱۲	۱۵۲۰	۶۵
۱۳	۱۶۵۰	۶۷
۱۴	۱۷۸۰	۶۹
۱۵	۱۹۱۰	۷۲
۱۶	۲۰۵۰	۷۵
۱۷	۲۱۹۰	۷۸
۱۸	۲۳۴۰	۸۲
۱۹	۲۴۹۰	۸۶
۲۰	۲۶۴۰	۹۰

*وزن‌کشی قبل از تغذیه انجام گرفته است.

جدول ۲۱- وزن بدن و مقدار دان برای مرغ‌ها
(صفر تا ۲۰ هفته‌گی)*

سن (هفته)	وزن بدن در پایان هفته (گرم)	مقدار دان در روز (گرم)
۱	۱۴۲	۲۲ (آزاد)
۲	۲۵۰	۲۷-۲۵
۳	۳۵۰	۳۵
۴	۴۷۰	۴۲
۵	۶۰۰	۴۴
۶	۷۰۰	۴۶
۷	۸۰۰	۴۸
۸	۹۰۰	۵۰
۹	۱۰۰۰	۵۱
۱۰	۱۱۰۰	۵۲
۱۱	۱۲۰۰	۵۴
۱۲	۱۳۰۰	۵۶
۱۳	۱۴۰۰	۵۸
۱۴	۱۵۰۰	۶۰
۱۵	۱۶۰۰	۶۳
۱۶	۱۷۱۰	۶۶
۱۷	۱۸۲۰	۷۰
۱۸	۱۹۳۰	۷۵
۱۹	۲۰۴۰	۸۰
۲۰	۲۱۶۰	۸۵

*وزن‌کشی قبل از تغذیه انجام گرفته است.

جدول ۲۳- وزن بدن و دان مصرفی برای مرغ‌ها و خروس‌ها (۲۱ تا ۶۴ هفتگی)

خروس		مرغ		سن (هفته)
وزن بدن (گرم)	دان روزانه (گرم)	وزن بدن (گرم)	دان روزانه (گرم)	
۲۷۹۰	۹۴	۲۲۷۰	۸۶	۲۱
۳۰۷۰	۹۶	۲۵۲۰	۸۸	۲۲
۳۱۸۰	۹۹	۲۶۲۰	۹۰	۲۳
۳۲۹۰	۱۰۳	۲۷۲۰	۹۵	۲۴
۳۳۹۰	۱۰۸	۲۸۲۰	۱۰۴	۲۵
۳۴۹۰	۱۱۳	۲۹۲۰	۱۱۶	۲۶
۳۵۸۰	۱۱۷	۳۰۱۰	۱۳۴	۲۷
۳۶۶۰	۱۱۹	۳۰۹۰	۱۵۴	۲۸
۳۷۲۰	۱۲۰	۳۱۶۰	۱۵۶	۲۹
۳۷۶۵	۱۲۱	۳۲۱۰	۱۵۶	۳۰
۳۷۹۰	۱۲۲	۳۲۴۰	۱۵۵	۳۱
۳۸۱۵	۱۲۳	۳۲۵۵	۱۵۵	۳۲
۳۸۴۰	۱۲۴	۳۲۷۰	۱۵۴	۳۳
۳۸۶۵	۱۲۵	۳۲۸۵	۱۵۳	۳۴
۳۸۹۰	۱۲۶	۳۳۰۰	۱۵۳	۳۵
۳۹۱۵	۱۲۷	۳۳۱۵	۱۵۲	۳۶
۳۹۴۰	۱۲۹	۳۳۳۰	۱۵۲	۳۷
۳۹۶۵	۱۳۱	۳۳۴۵	۱۵۲	۳۸
۳۹۹۰	۱۳۲	۳۳۶۰	۱۵۱	۳۹
۴۰۱۵	۱۳۳	۳۳۷۵	۱۵۰	۴۰
۴۰۴۰	۱۳۴	۳۳۹۰	۱۴۹	۴۱
۴۰۶۵	۱۳۵	۳۴۰۵	۱۴۹	۴۲
۴۰۹۰	۱۳۵	۳۴۲۰	۱۴۹	۴۳
۴۱۱۵	۱۳۶	۳۴۳۵	۱۴۸	۴۴
۴۱۴۰	۱۳۸	۳۴۵۰	۱۴۸	۴۵

خروس		مرغ		سن (هفته)
وزن بدن (گرم)	دان روزانه (گرم)	وزن بدن (گرم)	دان روزانه (گرم)	
۴۱۶۵	۱۴۰	۳۴۶۵	۱۴۸	۴۶
۴۱۹۰	۱۴۲	۳۴۸۰	۱۴۷	۴۷
۴۲۱۵	۱۴۳	۳۴۹۵	۱۴۷	۴۸
۴۲۴۰	۱۴۴	۳۵۱۰	۱۴۷	۴۹
۴۲۶۵	۱۴۵	۳۵۲۵	۱۴۶	۵۰
۴۲۹۰	۱۴۷	۳۵۳۵	۱۴۶	۵۱
۴۳۱۵	۱۴۸	۳۵۴۵	۱۴۶	۵۲
۴۳۴۰	۱۴۸	۳۵۵۵	۱۴۶	۵۳
۴۳۶۵	۱۴۹	۳۵۶۵	۱۴۵	۵۴
۴۳۹۰	۱۴۹	۳۵۷۵	۱۴۵	۵۵
۴۴۱۵	۱۵۰	۳۵۸۵	۱۴۵	۵۶
۴۴۴۰	۱۵۰	۳۵۹۵	۱۴۵	۵۷
۴۴۶۵	۱۵۱	۳۶۰۵	۱۴۴	۵۸
۴۴۹۰	۱۵۱	۳۶۱۵	۱۴۴	۵۹
۴۵۱۵	۱۵۲	۳۶۲۵	۱۴۴	۶۰
۴۵۴۰	۱۵۲	۳۶۳۵	۱۴۴	۶۱
۴۵۶۵	۱۵۳	۳۶۴۵	۱۴۳	۶۲
۴۵۹۰	۱۵۳	۳۶۵۵	۱۴۳	۶۳
۴۶۱۵	۱۵۳	۳۶۶۵	۱۴۳	۶۴



جدول ۲۴- تولید مرغ مادر آرین بر اساس تعداد موجودی مرغ در روز (Hen Day)

سن (هفته)	درصد تولید	تعداد تخم مرغ		وزن تخم مرغ (گرم)	تخم مرغ قابل جوجه کشی	
		جمع	هفته		جمع	هفته
۲۴	۱	۰,۰۷	۰,۱	۴۷,۷	-	-
۲۵	۱۰	۰,۷	۰,۸	۵۰,۳	-	-
۲۶	۳۸	۲,۷	۳,۴	۵۲,۲	-	-
۲۷	۶۹	۴,۸	۸,۳	۵۳,۳	۴,۳۵	۴,۴
۲۸	۸۰	۵,۶	۱۳,۹	۵۵,۱	۹,۵	۵,۲
۲۹	۸۵	۶	۱۹,۸	۵۶,۹	۱۵	۵,۵
۳۰	۸۶	۶	۲۵,۸	۵۷,۹	۲۰,۷	۵,۶
۳۱	۸۵	۶	۳۱,۸	۵۸,۷	۲۶,۳	۵,۶
۳۲	۸۵	۶	۳۷,۷	۵۹,۴	۳۱,۹	۵,۶
۳۳	۸۵	۶	۴۳,۷	۶۰,۱	۳۷,۶	۵,۷
۳۴	۸۴	۵,۹	۴۹,۶	۶۰,۵	۴۳,۲	۵,۷
۳۵	۸۳	۵,۸	۵۵,۴	۶۱,۴	۴۸,۸	۵,۶
۳۶	۸۲	۵,۷	۶۱,۱	۶۱,۹	۵۴,۳	۵,۵
۳۷	۸۱	۵,۷	۶۶,۸	۶۲,۵	۵۹,۸	۵,۴
۳۸	۸۰	۵,۶	۷۲,۴	۶۲,۷	۶۵,۱	۵,۴
۳۹	۷۹	۵,۵	۷۷,۹	۶۲,۹	۷۰,۵	۵,۳
۴۰	۷۸	۵,۵	۸۳,۴	۶۳,۱	۷۵,۷	۵,۳
۴۱	۷۶	۵,۳	۸۸,۷	۶۳,۸	۸۰,۸	۵,۱
۴۲	۷۵	۵,۳	۹۳,۹	۶۴,۱	۸۵,۹	۵,۲
۴۳	۷۴	۵,۲	۹۹,۱	۶۴,۳	۹۰,۹	۵
۴۴	۷۳	۵,۱	۱۰۴,۲	۶۵	۹۵,۸	۴,۹
۴۵	۷۲	۵	۱۰۹,۳	۶۵,۸	۱۰۰,۶	۴,۸
۴۶	۷۱	۵	۱۱۴,۲	۶۶	۱۰۵,۳	۴,۸
۴۷	۶۹	۴,۸	۱۱۹,۱	۶۶,۶	۱۱۰	۴,۶
۴۸	۶۸	۴,۸	۱۲۳,۸	۶۷,۲	۱۱۴,۵	۴,۶

تخم مرغ قابل جوجه کشی		وزن تخم مرغ (گرم)	تعداد تخم مرغ		درصد تولید	سن (هفته)
جمع	هفته		جمع	هفته		
۱۱۹	۴,۵	۶۷,۶	۱۲۸,۵	۴,۷	۶۷	۴۹
۱۲۳,۴	۴,۴	۶۸,۱	۱۳۳,۱	۴,۶	۶۶	۵۰
۱۲۷,۷	۴,۳	۶۸,۳	۱۳۷,۶	۴,۵	۶۴	۵۱
۱۳۱,۸	۴,۲	۶۸,۴	۱۴۲	۴,۴	۶۳	۵۲
۱۳۵,۹	۴	۶۸,۵	۱۴۶,۳	۴,۳	۶۱	۵۳
۱۳۹,۹	۴	۶۸,۷	۱۵۰,۵	۴,۲	۶۰	۵۴
۱۴۳,۸	۳,۹	۶۹,۳	۱۵۴,۶	۴,۱	۵۹	۵۵
۱۴۷,۶	۳,۸	۶۹,۶	۱۵۸,۶	۴	۵۷	۵۶
۱۵۱,۴	۳,۷	۶۹,۹	۱۶۲,۵	۳,۹	۵۶	۵۷
۱۵۵	۳,۶	۷۰,۳	۱۶۶,۳	۳,۸	۵۴	۵۸
۱۵۸,۵	۳,۵	۷۰,۵	۱۷۰	۳,۷	۵۳	۵۹
۱۶۱,۹	۳,۴	۷۰,۷	۱۷۳,۷	۳,۶	۵۲	۶۰
۱۶۵,۲	۳,۳	۷۰,۹	۱۷۷,۲	۳,۵	۵۰	۶۱
۱۶۸,۴	۳,۵	۷۱,۱	۱۸۰,۶	۳,۴	۴۹	۶۲
۱۷۱,۵	۳,۱	۷۱,۴	۱۸۳,۹	۳,۳	۴۷	۶۳
۱۷۴,۵	۳	۷۱,۵	۱۸۷	۳,۲	۴۵	۶۴

جدول ۲۵- تولید مرغ مادر آرین براساس موجودی در شروع تولید (Hen House)

کل جوجه		جوجه درآوری	تخم مرغ قابل جوجه کشی		تعداد تخم مرغ		درصد تولید	سن (هفته)
جمع	هفته		جمع	هفته	جمع	هفته		
					۰,۰۷	۰,۰۷	۱	۲۴
					۰,۷۷	۰,۷	۱۰	۲۵
					۳,۴۱	۲,۶	۳۷,۷	۲۶
۳,۴	۳,۴	۷۸	۴,۳۰	۴,۳۰	۸,۲	۴,۸	۶۸,۲	۲۷
۷,۵	۴,۱	۸۰,۷	۹,۴	۵,۰۹	۱۳,۷	۵,۵	۷۹	۲۸
۱۲	۴,۵	۸۲,۹	۱۴,۹	۵,۴۷	۱۹,۶	۵,۹	۸۳,۸	۲۹
۱۶,۶	۴,۷	۸۳,۹	۲۰,۴	۵,۵۴	۲۵,۵	۵,۹	۸۴,۶	۳۰
۲۱,۳	۴,۶	۸۴,۵	۲۵,۹	۵,۴۸	۳۱,۳	۵,۸	۸۳,۴	۳۱
۲۵,۹	۴,۷	۸۴,۷	۳۱,۴	۵,۵۱	۳۷,۲	۵,۸	۸۳,۲	۳۲
۳۰,۷	۴,۸	۸۵,۷	۳۶,۹	۵,۵۷	۴۳	۵,۸	۸۳	۳۳
۳۵,۵	۴,۸	۸۶,۷	۴۲,۴	۵,۵۰	۴۸,۷	۵,۷	۸۱,۹	۳۴
۴۰,۲	۴,۸	۸۷,۷	۴۷,۹	۵,۴۳	۵۴,۳	۵,۷	۸۰,۷	۳۵
۴۴,۹	۴,۷	۸۷,۷	۵۳,۲	۵,۳۵	۵۹,۹	۵,۶	۷۹,۵	۳۶
۴۹,۵	۴,۶	۸۷,۷	۵۸,۵	۵,۲۶	۶۵,۴	۵,۵	۷۸,۴	۳۷
۵۴,۱	۴,۶	۸۷,۷	۶۳,۷	۵,۱۹	۷۰,۸	۵,۴	۷۷,۲	۳۸
۵۸,۶	۴,۵	۸۷,۷	۶۸,۸	۵,۱۲	۷۶,۱	۵,۳	۷۶,۱	۳۹
۶۳	۴,۴	۸۷,۴	۷۳,۸	۵,۰۶	۸۱,۴	۵,۲	۷۴,۹	۴۰
۶۷,۳	۴,۳	۸۷,۱	۷۸,۷	۴,۸۹	۸۶,۵	۵,۱	۷۲,۸	۴۱
۷۱,۴	۴,۲	۸۶,۷	۸۳,۶	۴,۸۲	۹۱,۵	۵	۷۱,۷	۴۲
۷۵,۵	۴,۱	۸۶,۳	۸۸,۳	۴,۷۶	۹۶,۴	۴,۹	۷۰,۵	۴۳
۷۹,۵	۴	۸۵,۸	۹۳	۴,۶۶	۱۰۱,۳	۴,۹	۶۹,۴	۴۴
۸۳,۵	۳,۹	۸۵,۳	۹۷,۶	۴,۵۸	۱۰۶,۱	۴,۸	۶۸,۴	۴۵
۸۷,۳	۳,۸	۸۴,۸	۱۰۲,۱	۴,۵۰	۱۱۰,۸	۴,۷	۶۷,۲	۴۶
۹۰,۹	۳,۷	۸۴,۲	۱۰۶,۴	۴,۳۷	۱۱۵,۳	۴,۶	۶۵,۲	۴۷
۹۴,۵	۳,۶	۸۳,۶	۱۱۰,۷	۴,۲۹	۱۱۹,۸	۴,۵	۶۴,۱	۴۸

کل جوجه		جوجه درآوری	تخم مرغ قابل جوجه کشی		تعداد تخم مرغ		درصد تولید	سن (هفته)
جمع	هفته		جمع	هفته	جمع	هفته		
۹۸	۳,۵	۸۳	۱۱۴,۹	۴,۲۲	۱۲۴,۲	۴,۴	۶۳	۴۹
۱۰۱,۴	۳,۴	۸۲,۴	۱۱۹,۱	۴,۱۲	۱۲۸,۶	۴,۳	۶۱,۹	۵۰
۱۰۴,۷	۳,۳	۸۱,۷	۱۲۳	۳,۹۸	۱۳۲,۸	۴,۲	۵۹,۹	۵۱
۱۰۷,۸	۳,۲	۸۱	۱۲۶,۹	۳,۹۰	۱۳۶,۹	۴,۱	۵۸,۸	۵۲
۱۱۰,۹	۳	۸۰,۳	۱۳۰,۷	۳,۷۶	۱۴۰,۹	۳,۹	۵۶,۸	۵۳
۱۱۳,۸	۳	۷۹,۶	۱۳۴,۴	۳,۷۲	۱۴۴,۸	۳,۹	۵۵,۸	۵۴
۱۱۶,۷	۲,۹	۷۸,۹	۱۳۸,۱	۳,۶۶	۱۴۸,۶	۳,۸	۵۴,۷	۵۵
۱۱۹,۵	۲,۸	۷۸,۱	۱۴۱,۶	۳,۵۲	۱۵۲,۳	۳,۷	۵۲,۷	۵۶
۱۲۲,۱	۲,۷	۷۷,۳	۱۴۵	۳,۴۴	۱۵۵,۹	۳,۶	۵۱,۶	۵۷
۱۲,۷	۲,۵	۷۶,۴	۱۴۸,۳	۳,۳۱	۱۵۹,۴	۳,۵	۴۹,۶	۵۸
۱۲۷,۱	۲,۴	۷۵,۵	۱۵۱,۶	۳,۲۱	۱۶۲,۸	۳,۴	۴۸,۵	۵۹
۱۲۹,۴	۲,۳	۷۴,۶	۱۵۴,۷	۳,۱۳	۱۶۶,۱	۳,۳	۴۷,۴	۶۰
۱۳۱,۶	۲,۲	۷۳,۶	۱۵۷,۷	۲,۹۹	۱۶۹,۳	۳,۲	۴۵,۵	۶۱
۱۳۳,۷	۲,۱	۷۲,۶	۱۶۰,۶	۲,۹۴	۱۷۲,۴	۳,۱	۴۴,۴	۶۲
۱۳۵,۷	۲	۷۱,۶	۱۶۳,۴	۲,۷۸	۱۷۵,۳	۳	۴۲,۵	۶۳
۱۳۷,۶	۱,۹	۷۰,۶	۱۶۶	۲,۶۳	۱۷۸,۲	۲,۸	۴۱,۵	۶۴



جداول ثبت
اطلاعات و عملکرد
گله مرغ مادر آرین

فصل ششم

جدول ۲۶- عملکرد مرغ مادر در ۴۰ هفته

		سن حذف (روز، هفته)
		کل تخم مرغ های تولیدی (متوسط Hen Housed)
		تخم مرغ های قابل جوجه کشی (متوسط Hen Housed)
		تعداد جوجه-ها به ازای هر مرغ-لانه در ۱۷۵ روز (۲۵ هفته)
		درصد جوجه درآوری
		سن در ۵ درصد تولید (روز، هفته)
		اوج تولید (درصد)
		وزن بدن در روز ۱۷۵ (۲۵ هفته) (گرم)
		وزن بدن در زمان حذف (گرم)
		تلفات + حذف (درصد) در دوره پرورش
		تلفات (درصد)
		مصرف غذا به ازای هر ۱۰۰ جوجه تولیدی (۰ تا ۶۴ هفته) (گرم)
		مصرف غذا به ازای هر ۱۰۰ تخم مرغ قابل جوجه کشی (۰ تا ۶۴ هفته) (گرم)



جدول ۲۷- وزن بدن و برنامه غذایی مرغ مادر

سن (روز)	سن (هفته)	وزن بدن (گرم)	رشد هفتگی (گرم)	مصرف غذا (گرم.پرنده.روز)
۷	۰			
۱۴	۱			
۲۱	۲			
...	...			
۴۳۴	۶۲			
۴۴۱	۶۳			
۴۴۸	۶۴			

جدول ۲۸- مصرف خوراک در دوره‌ی تولید

افزایش غذا (گرم.پرنده.روز)	مصرف غذا (گرم.پرنده.روز)	مرغ روز (درصد)
		۵
		۱۰
		۲۰
		...
		۶۰
		۶۵
		۷۰
		اوج تولید

جدول ۲۹- وزن بدن و برنامه غذایی خروس ها

سن (روز)	سن (هفته)	وزن بدن (گرم)	رشد هفتگی (گرم)	مصرف غذا (گرم.پرنده.روز)
۷	۰			
۱۴	۱			
۲۱	۲			
...	...			
۴۳۴	۶۲			
۴۴۱	۶۳			
۴۴۸	۶۴			

جدول ۳۰- تولید تخم در هفته

هفته	سن (روز)	سن (هفته)	مرغ-لانه (درصد)	تخم.پرنده. هفته مرغ-لانه	تخم.پرنده. تجمعی مرغ-لانه	تخم قابل جوجه کشی پرنده.تجمعی	تخم قابل جوجه کشی پرنده.هفته
۱							
۲							
۳							
...							
۳۸							
۳۹							
۴۰							

جدول ۳۱- قابلیت جوجه درآوری و تولید جوجه در هفته

جوجه تجمعی HH	جوجه هفته. HH	جوجه درآوری تجمعی (درصد)	جوجه درآوری (درصد)	سن (هفته)	سن (روز)	هفته
				۲۵	۱۷۵	۱
				۲۶	۱۸۲	۲
				۲۷	۱۸۹	۳
				
				۳۸	۴۳۴	۳۸
				۳۹	۴۴۱	۳۹
				۴۰	۴۴۸	۴۰

جدول ۳۲- وزن تخم مرغ در هفته

وزن تخم (گرم)	مرغ در هفته (درصد)	سن (هفته)	سن (روز)	هفته
		۲۵	۱۷۵	۱
		۲۶	۱۸۲	۲
		۲۷	۱۸۹	۳
		
		۳۸	۴۳۴	۳۸
		۳۹	۴۴۱	۳۹
		۴۰	۴۴۸	۴۰

