



مقدمه

دوره پرورش، که معمولاً به عنوان بازه زمانی از جای گذاری جوجه تا ۱۴ روزگی در نظر گرفته می شود، احتمالاً مهم ترین زمان در زندگی یک پرنده است. این دوره بسیار حساس است، چرا که پرنده از یک سیستم ناپایدار تنظیم دمای بدن به سیستمی بالغ و کامل در حال گذار است. زنده ماندن جوجه تازه از تخم درآمده تا حد زیادی به این وابسته است که این گذار از دستگاه جوجه کشی به محیط مزرعه چقدر سریع و کارآمد انجام شود. در هیچ زمان دیگری از زندگی گله، نقش کارکنان خدماتی و تولیدکنندگان تا این اندازه مهم نیست. اشتباهاتی که در این دوره حساس رخ دهد، ممکن است جبران ناپذیر باشند و عملکرد گله را در کل طول عمرش به طور منفی تحت تأثیر قرار دهند.



درک تغییرات فیزیولوژیکی که در جوجه ، طی دو هفته اول زندگی رخ می دهد، اهمیت این مرحله رشدی را بهتر نمایان می سازد. این تغییرات شامل رشد و تکامل سیستم های زیر است:

سیستم ایمنی

ایمنی غیرفعال (Passive immunity): به دلیل انتقال آنتی بادی ها از مرغ مادر به جوجه از طریق جذب زرده (~۲ تا ۳ هفته) رخ می دهد.

ایمنی فعال (Active immunity): از طریق واکسیناسیون داخل تخم و واکسیناسیون روز اول، و همچنین تماس با عوامل بیماری زا در محیط، در حال شکل گیری است.

سیستم گوارشی

رشد سریع اندام های داخلی مورد نیاز برای گوارش (کبد، روده ها، پانکراس، طحال و بورس).

کارایی تبدیل خوراک و نرخ رشد در این بازه زمانی بیشتر از هر زمان دیگری در زندگی پرنده است.

سیستم اسکلتی

رشد سریع و ضخیم شدن استخوان های بلند، که برای قدرت پا و متابولیسم مواد معدنی در آینده ضروری است.

تنظیم دمای بدن (Thermoregulation):

جوجه ها تا حدود ۵ روزگی توانایی تنظیم دمای بدن خود را ندارند و این قابلیت تا ۲ هفتگی به طور کامل توسعه نمی یابد. زنده ماندن جوجه ها به میزان زیادی به فراهم بودن دمای مناسب محیطی توسط پرورش دهنده بستگی دارد.

اشتباهات در مدیریت دوره پرورش می تواند منجر به موارد زیر شود:

- کاهش نرخ بقاء
- یکنواختی ضعیف گله
- عملکرد ضعیف در نیمچه ها و سالن مرغ مادر
- افزایش نرخ تلفات جوجه

یکی از شاخص‌های مهم برای سنجش موفقیت پرورش، وزن بدن جوجه در ۷ روزگی است. این وزن می‌تواند به‌عنوان ابزاری برای نشان‌دادن تفاوت بین مزرعه‌های با مدیریت خوب و ضعیف مورد استفاده قرار گیرد.

وزن هدف جوجه در ۷ روزگی تقریباً ۴ تا ۴.۵ برابر وزن جوجه در روز اول است. در صورت عدم دستیابی به این وزن، باید شیوه‌های پذیرایی اولیه و مدیریت پرورش بازبینی شوند.

استرس‌های اولیه ممکن است اثرات خود را در آینده نشان دهند و به عملکرد تولیدمثلی گله آسیب برسانند. علت اصلی کاهش وزن، مصرف ناکافی خوراک است. ارائه خوراک به شکل مش یا پودر ریز با حداقل گرد و غبار در هفته اول ضروری است. مقدار ناکافی خوراک یا فضای ناکافی در دان‌خوری می‌تواند باعث کاهش مصرف خوراک، رشد ضعیف و کاهش یکنواختی گله شود.

تحقیقات نشان داده‌اند که مصرف زودهنگام پروتئین بر وزن در ۴ هفته‌گی، یکنواختی گله و در نهایت تولید تخم مرغ اثر دارد.

هفت اصل کلیدی در مدیریت پرورش برای بیشینه‌سازی عملکرد و کمینه‌سازی هزینه:

1. آمادگی پیش از جای‌گذاری
2. مدیریت خوراک
3. مدیریت نور
4. مدیریت آب
5. مدیریت دما
6. کیفیت هوا و تهویه
7. درجه بندی گله جوان

آماده‌سازی قبل از ورود جوجه‌ها

کلید موفقیت در پرورش، پیروی از یک برنامه مدیریت مؤثر است که از مدت‌ها قبل از رسیدن جوجه‌ها به مزرعه آغاز می‌شود. تاسیسات پرورشی باید تمیز، عاری از بیماری و دارای ایمنی زیستی قبل از ورود گله باشند. روش‌های دقیق پاکسازی و بهداشت در «راهنمای مدیریت گله مادر کاب» شرح داده شده‌اند. قوانین ایمنی زیستی باید در تمام طول سال و حتی زمانی که مزرعه خالی از پرنده است، رعایت شوند.

کل کف سالن باید با ۳ تا ۴ اینچ (۷.۵ تا ۱۰.۰ سانتی‌متر) بستر با کیفیت خوب پوشانده شود تا از اتلاف گرما جلوگیری شود. بستر باید به صورت یکنواخت در کل سالن پخش شود تا دمای یکنواختی در کف ایجاد شود. دمای غیر یکنواخت کف می‌تواند باعث شود که جوجه‌ها در گوشه‌ها یا زیر تجهیزات جمع شوند. همچنین، بستر ناهموار می‌تواند حرکت جوجه‌ها را مختل کند و دسترسی به دان و آب را به دلیل ارتفاع متفاوت تجهیزات محدود کند.

خطوط آب باید تمیز، ضد عفونی و پیش از ورود گله کاملاً شست و شو داده شوند. فشار آب باید قبل از ورود گله به سطحی که برای جوجه مناسب است، تنظیم شود.

تراکم جای‌گذاری باید با توجه به شرایط محیطی و اقلیم محلی و نوع تجهیزات استفاده شده تعیین شود. باید فضای بیشتری نسبت به ماده‌ها برای نرها در نظر گرفت تا به اهداف وزنی مطلوب خود برسند.

دوره پیش از جای‌گذاری، بهترین زمان برای آماده‌سازی «منطقه آسایش جوجه» است؛ یعنی ناحیه‌ای در اطراف لبه گرم خانه که جوجه نیازی ندارد بین دان، آب یا گرما یکی را انتخاب کند. مکان یابی مناسب تجهیزات برای دستیابی به این هدف بسیار مهم است.

Sex Separate Brooding Space Requirements (0-4 weeks)			
		Females	Males
Floor	Litter (birds/m ²)	10.8	10.8
	Litter (ft. ² /bird)	1.0	1.0
Feeder	Chain (cm/bird)	5.0	7.5
	Chain (in./bird)	2.0	3.0
	Pan Feeder (birds/pan)	20	20
	Tube Feeder (birds/tube)	20-30	20-30
Water	Trough (cm/bird)	1.5	1.5
	Trough (in./bird)	0.6	0.6
	Nipples (birds/nipple)	10-12	10
	Bell Drinker (birds/bell)	80-100	80

مدیریت تغذیه

استفاده از دان خوری های کمکی هنگام ورود جوجه ها توصیه می شود تا به جوجه ها کمک کند شروع خوبی داشته باشند. سینی های دان باید به ازای هر ۵۰ جوجه یک عدد فراهم شود و بین خطوط اصلی دان و آب و در نزدیکی دستگاه های گرم کن (برودر) قرار گیرند. دان خوری های کمکی باید برای ۷ تا ۱۰ روز اول، یا در صورت سبک بودن وزن جوجه ها (اگر درجه بندی شده باشند) تا ۱۴ روز فراهم باشند.



هرگز دان یا آب کمکی را مستقیماً در زیر دستگاه گرم کن قرار ندهید، زیرا گرمای بیش از حد ممکن است جوجه‌ها را از دان و آب دور کند. اطمینان حاصل کنید که دان کمکی هرگز تمام نشود و همیشه تازه بماند و هرگز کهنه یا کپک زده نشود.

"پاشیدن سطحی دان" (Top dressing) با مقدار کمی دان، چندین بار در طول روز، موجب تحریک مصرف دان می‌شود و شیوه مدیریتی بهتری نسبت به ریختن مقدار زیاد دان در یک بار است. پس از ۲-۳ روز اول، سینی‌های دان باید به تدریج به سمت سیستم تغذیه خودکار منتقل شوند و سپس به مرور طی چند روز دانخوری‌های دستی از سالن خارج گردند. یکی از روش‌های خوب مدیریتی این است که جوجه‌ها را ۲-۳ بار در روز به آرامی حرکت دهید تا مصرف دان و آب در چند روز اول پس از ورود تحریک شود. گله‌هایی که در تحریک به مصرف دان و آب موفق نیستند، ممکن است با افزایش تلفات مواجه شوند.

اگر جوجه‌ها در همان روز تولد در سالن جای‌گذاری شوند، باید چینه‌دان آن‌ها صبح روز بعد بررسی شود (بررسی چینه‌دان یا "Crop Check") تا اطمینان حاصل شود که آب و دان کافی مصرف کرده‌اند. اگر جوجه‌ها یک روز بعد از تولد جای‌گذاری شوند، چینه‌دان آن‌ها باید ۸ ساعت پس از جای‌گذاری بررسی شود تا مصرف دان و آب ارزیابی شود. در این زمان، حداقل ۹۵٪ از چینه‌دان‌ها باید نرم و قابل انعطاف باشند که نشان می‌دهد جوجه‌ها دان و آب را پیدا کرده‌اند. چینه‌دان سفت نشان‌دهنده آن است که جوجه‌ها آب کافی پیدا نکرده‌اند و دسترسی به آب باید فوراً بررسی شود. چینه‌دان‌های متورم و پر از مایع نشان می‌دهد که جوجه‌ها آب پیدا کرده‌اند ولی دان کافی دریافت نکرده‌اند، که در این حالت باید فوراً دسترسی و یکنواختی دان بررسی شود.

Chick Crop Check - Sample 100 Chicks

- A minimum of 95% of the bird's crops should be filled upon examination the morning after placement.
- If the crops are checked eight hours after placement a minimum of 85% crop fill should be achieved containing both feed and water.
- Sample 100 chicks per brood area
- Evaluate crop fill and indicate results on form as below:

Crop fill	No. of chicks	Full-Pliable Feed & water	Full-Hard Only feed	Full-Soft Only water	Empty
Evaluation					

بررسی چینه دان جوجه‌ها - نمونه‌گیری از ۱۰۰ جوجه
حداقل ۹۵٪ چینه دان جوجه‌ها باید صبح روز بعد از جای‌گذاری پر باشد.
اگر بررسی چینه دان ۸ ساعت پس از جای‌گذاری انجام شود، حداقل باید ۸۵٪ چینه‌دان‌ها حاوی هم آب و هم دان باشند.
باید از هر منطقه گرم‌شده (brood area)، ۱۰۰ جوجه نمونه‌گیری شود.
پر بودن چینه‌دان را بررسی کرده و نتایج را در فرم زیر وارد کنید:

راهنمای تغذیه دوره آغازین (Starter)

- در این دوره، باید دان آغازین در قالب پودر یا پلت خرد شده به جوجه‌ها داده شود.
- نرها و ماده‌ها باید به اندازه‌ای دان دریافت کنند که به وزن مطلوب در ۷ روزگی برسند.
- رسیدن به وزن یکنواخت و اندازه بدنی مناسب در ۴ هفته‌گی برای موفقیت گله اهمیت زیادی دارد.
- نرها باید هر هفته در ۴ هفته اول به وزن استاندارد مشخص شده برسند.
- در صورتی که نرها نتوانند به وزن مطلوب در ۲۸ روزگی برسند، دوره تغذیه آزاد (ad libitum) باید طولانی‌تر شود.
- بهترین نتیجه با جداسازی کامل نرها و ماده‌ها بین ۱۴۰ تا ۱۵۴ روزگی در هنگام انتقال به سالن‌های تولید حاصل می‌شود.

فضای دان‌خوری

- باید همیشه فضای دان‌خوری کافی برای نرها و ماده‌ها متناسب با سن گله فراهم باشد.
- ماده‌ها باید از ۴ هفته‌گی تا زمان انتقال با حداقل ۱۱.۵۰ سانتی‌متر (۴.۵ اینچ) فضای دان‌خوری پرورش یابند.
- نرها از ۴ هفته‌گی به بعد باید حداقل ۱۵.۰ سانتی‌متر (۶.۰ اینچ) فضای دان‌خوری در اختیار داشته باشند.

زمان و نحوه تغذیه

- زمان تغذیه باید روزانه ثابت باشد و دان به صورت یکنواخت در سراسر سالن طی کمتر از ۳ دقیقه از شروع سیستم دان خوری توزیع شود.
- زمان حرکت دان در خطوط یا دان خوری های اتوماتیک باید طوری تنظیم شود که دان به سرعت و یکنواخت در دسترس تمام جوجه ها قرار گیرد.
- ارتفاع تشتک یا دان خوری در ۱۴ روز اول باید طوری باشد که روی بستر قرار گیرد تا جوجه ها بدون بالا رفتن به راحتی به دان دسترسی داشته باشند.
- پس از آن، ارتفاع دان خوری به تدریج افزایش یابد به طوری که لبه آن هم سطح با پشت جوجه ها باشد.
- افزایش هفتگی مقدار دان باید بر اساس اهداف وزنی جوجه ها انجام شود.

مدیریت نوردهی

در ۴۸ تا ۷۲ ساعت اول پس از قرارگیری جوجه ها، نوردهی مداوم باید تأمین شود. برای ۷ روز اول، شدت نور ۲۰ تا ۶۰ لوکس (۶۰-۲۰ کندل) توصیه می شود تا جوجه ها بتوانند به راحتی آب و دان را پیدا کنند. توصیه می شود تمام سالن های پرورش کاملاً ضد نور بوده و تمام گله تحت شرایط تاریکی مطلق پرورش یابند.

Blackout Rearing Lighting Program (0-4 weeks)			
Age Days	Hours of Light	Light Intensity	
		FC	Lux
0-3	23	2.0-6.0	20-60
4-7	16	2.0	20
8-14	12	1.0	10
14-28	8	0.5	5

*In the first 4 weeks, maintain adequate daylength so the birds have time to consume the complete amount fed.

*در ۴ هفته اول، طول روز باید به اندازه ای باشد که پرندگان زمان کافی برای مصرف کامل دان داشته باشند.

مدیریت آب

آب به عنوان "عامل نامرئی" در مسائل پرورش جوجه‌ها شناخته شده و یک ماده مغذی ضروری است که تقریباً بر تمام عملکردهای فیزیولوژیک تأثیر می‌گذارد. تأمین دسترسی آسان به آب تمیز و تازه ضروری است تا مصرف دان و رشد پرندگان حفظ شود. استفاده از آبخوری‌های کمکی در روزهای اولیه به شدت توصیه می‌شود و باید به میزان ۱ آبخوری به ازای هر ۱۰۰ جوجه از روز اول تا ۷ روزگی ارائه شود. ترجیحاً باید از آبخوری‌های مینیاتوری، آبخوری‌های آسان پر یا کله قندی یک گالنی مخصوص جوجه استفاده شود، نه از سینی‌های باز. می‌توان از فنجان‌های متصل به خطوط آبخوری نیپل استفاده کرد، اما برای بهترین نتایج، این فنجان‌ها باید در ترکیب با آبخوری‌های آسان پر یا کله قندی مخصوص جوجه استفاده شوند تا مصرف آب به حداکثر برسد.

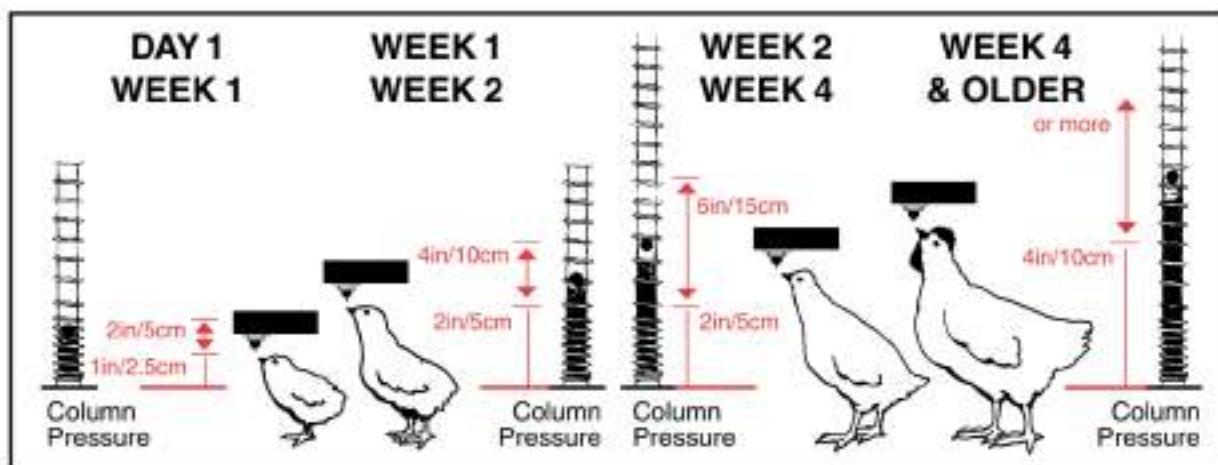


آبخوری‌های کمکی باید در "منطقه آسایش جوجه‌ها" بین دانخوری‌ها و نزدیک به منابع حرارتی یا هیترها قرار داده شوند و به تدریج پس از ۳ تا ۵ روز حذف گردند. دمای آب باید ملایم (80°F یا 26.7°C سیلیسیوس) باشد. استفاده از کاغذهای تجزیه پذیر نزدیک خطوط آبخوری ثابت کرده است که جوجه‌ها را به سمت آبخوری‌های نیپلی جذب می‌کند و باعث می‌شود جوجه‌ها سریع‌تر پس از قرارگیری از این سیستم استفاده کنند. علاوه بر منبع آب کمکی، جوجه‌ها باید از همان روز اول به سیستم اصلی آبخوری نیز دسترسی داشته باشند. در صورت تنظیم صحیح فشار آب، فعال‌سازی نیپل‌ها باید باعث تشکیل یک قطره کوچک آب در نوک نیپل شود تا کنجکاوی جوجه‌ها را تحریک کند.

تعداد آبخوری‌های نیپلی باید به میزان ۱۰ تا ۱۲ پرند به ازای هر نیپل نصب شود و پرندگان نباید بیش از ۱۰ فوت (۳ متر) برای دسترسی به آب طی کنند. ارتفاع و فشار آب باید طبق توصیه‌های سازنده تنظیم شود. به‌طور کلی، در ۴۸ تا ۷۲ ساعت اول، ارتفاع خط نیپل‌ها باید در سطح چشم جوجه‌ها باشد. از روز چهارم به بعد، خطوط آبخوری باید به تدریج بالا برده شوند تا پرندگان با زاویه ۴۵ درجه آب بنوشند.



از این زمان به بعد، خطوط آبخوری را به تدریج بالا ببرید تا پرندگان تا روز دهم به صورت کاملاً عمودی آب بنوشند. هنگام نوشیدن آب، پاهای پرنده باید همیشه صاف روی زمین قرار گیرد.



ارزیابی شرایط بستر

وضعیت بستر شاخصی عالی برای ارزیابی تنظیمات سیستم آبخوری است:

- بستر خیس زیر آبخوری: نشان‌دهنده پایین بودن بیش از حد آبخوری یا فشار آب بالا است.
- بستر بسیار خشک زیر آبخوری: ممکن است نشان‌دهنده فشار آب پایین یا ارتفاع زیاد خط نیپل باشد.

لوله‌های شفاف خطوط آبخوری نیپلی باید همیشه تمیز نگه داشته شوند و تنظیم فشار آب باید به صورت تدریجی انجام شود.

پایش مصرف آب

استفاده از کنتور آب روشی عالی برای سنجش مصرف دان است، زیرا همبستگی بالایی بین مصرف آب و دان وجود دارد. کنتورهای آب باید هم‌اندازه با لوله اصلی آب باشند تا دبی کافی تضمین شود. مصرف آب باید هر روز در ساعت مشخصی بررسی شود تا روندهای عملکرد و سلامت گله به بهترین شکل ارزیابی شود. هرگونه تغییر محسوس در مصرف آب باید بررسی شود، زیرا ممکن است نشان‌دهنده نشت آب، تغییر وضعیت سلامت یا مشکل در دان باشد. کاهش مصرف آب اغلب اولین نشانه بروز مشکل در گله است.

نسبت مصرف آب به دان

مصرف آب باید تقریباً ۱.۶ تا ۲.۰ برابر وزن مصرف دان در روز در دمای ۷۰ درجه فارنهایت یا ۲۱.۱ درجه سانتی‌گراد باشد. این مقدار بسته به دمای محیط، کیفیت دان و سلامت پرندگان متغیر است. نوسانات غیرعادی در مصرف آب باید قبل از هرگونه محدودیت آب بررسی شود. محدود کردن آب نباید به عنوان یک روش استاندارد استفاده شود.

تحقیقات علمی

بر اساس پژوهش‌های ویولا و همکاران (۲۰۰۳)، محدودیت ۴۰٪ آب باعث کاهش مصرف دان (از ۵۴۲ گرم به ۳۳۸ گرم)، کاهش وزن بدن (از ۴۷۱ گرم به ۲۹۵ گرم) و افزایش ضریب تبدیل غذایی (از ۱.۲۸ به ۱.۳۷) در ۱۴ روزگی می‌شود. مصرف آب در ۲۴ ساعت اول باید حدود ۲۴ میلی‌لیتر (۰.۸ اونس) به ازای هر پرنده باشد.

آماده‌سازی قبل از قرارگیری جوجه‌ها

قبل از قرار دادن جوجه‌ها، هیترها و دستگاه‌های گرمایشی باید به طور منظم بررسی شوند تا از عملکرد صحیح آنها اطمینان حاصل شود. پیش‌گرمایش سالن باید ۲۴ تا ۴۸ ساعت قبل از قرارگیری جوجه‌ها (بسته به شرایط آب‌وهوایی و سالن) آغاز شود. این کار باعث می‌شود دمای کف، بستر، آب و هوا در شرایط ایده‌آل برای جوجه‌های تازه‌وارد باشد.

استفاده از محافظ گرمایشی (Brooder Guard)

استفاده از محافظ گرمایشی برای ۵ تا ۷ روز اول توصیه می‌شود تا جوجه‌ها در "منطقه آسایش جوجه" محدود شوند. ارتفاع این محافظ‌ها باید ۳۵ تا ۴۶ سانتی‌متر (۱۴ تا ۱۸ اینچ) و از جنس توری سیمی با مش ۲.۵ سانتی‌متر (۱ اینچ) باشد. محافظ‌ها معمولاً در طول کامل سالن نصب می‌شوند و باید پس از روز هفتم برداشته شوند.

حداکثر تراکم پرورش در دوره ابتدایی

Maximum Density- Brooding	
Pancake (jet) Brooders	400-600 birds/ brooder
Infrared (radiant) Brooders	750-1000 birds/ brooder
Forced Air Furnaces	21 birds/m ² (0.5 ft. ² /bird)

تنظیم دمای ایده‌آل

- برای سیستم‌های گرمایشی مادر مصنوعی:
- دمای ایده‌آل کف مستقیم زیر مادر مصنوعی باید ۴۰.۵ درجه سانتی‌گراد درجه سانتی‌گراد یا ۱۰۵ درجه فارنهایت باشد (مشابه دمای داخلی بدن مرغ کرچ).
- دمای کف در لبه مادر مصنوعی باید بین ۲۹ تا ۳۲ درجه سانتی‌گراد (۸۵ تا ۹۰ درجه فارنهایت) باشد.
- برای سیستم‌های گرمایش کل فضای سالن:

- باید حداقل ۳۲ درجه سانتی گراد یا ۹۰ درجه سانتی گراد باشد.

نظارت بر رفتار جوجه‌ها

جوجه‌ها باید تحت نظر باشند تا از گرم یا سرد شدن بیش از حد آنها جلوگیری شود. جوجه‌هایی که بیش از حد گرم یا سرد شوند، ممکن است مشکلاتی مانند چسبندگی مدفوع (پاستینگ)، جذب نشدن زرده، استرس و کم‌آبی را تجربه کنند. برای اطمینان از عملکرد خوب، نظارت دقیق و تنظیم دمای هیت‌رها و تهویه سالن ضروری است.

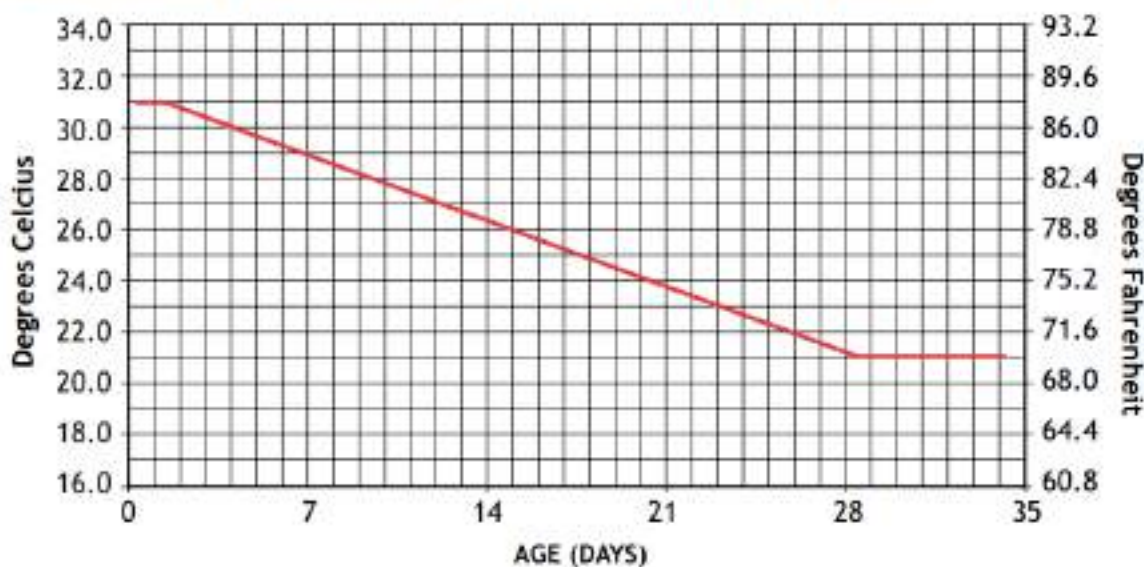
شاخص دمای مناسب کف:

- اگر پای جوجه‌ها سرد است، سیستم گرمایش و دمای بستر باید مجدداً بررسی شود.

- اگر پای جوجه‌ها گرم و راحت است، آنها باید به طور فعال در منطقه گرمایشی حرکت کنند.

Measuring the Ambient Temperature

Ambient Brooding temperature profile for Cobb 500 parent breeders



Temperature Guide		
Age (weeks)	Temperature at Brooder Edge (2" above the litter)	Floor Temperature at Brooder Edge
1	95 °F (35 °C)	90 °F (32 °C)
2	90 °F (32 °C)	85 °F (29 °C)
3	85 °F (29 °C)	80 °F (27 °C)
4	80 °F (27 °C)	75 °F (24 °C)

پروفایل دمای محیط پرورش برای گله‌های مادر Cobb 500

نکته: این دماها برای حفظ شرایط ایده‌آل پرورش جوجه‌های Cobb 500 طراحی شده‌اند. نظارت مداوم و تنظیم دقیق دما بر اساس رفتار جوجه‌ها (پراکندگی یکنواخت، فعالیت طبیعی و مصرف آب و دان) ضروری است.

مدیریت دمای داخلی بدن جوجه

دمای داخلی جوجه باید به عنوان معیاری برای ارزیابی صحت مدیریت دمای محیط استفاده شود. این دما را می‌توان با استفاده از تب سنج گوش کودکان اندازه‌گیری کرد.



دستورالعمل‌های دمای داخلی جوجه:

۱. دمای داخلی جوجه تازه‌هچ شده باید بین ۴۱-۴۰ سانتی‌گراد یا ۱۰۶-۱۰۴ درجه سانتی‌گراد باشد و در ۵ روز اول به ۴۲-۴۱ درجه سانتی‌گراد یا ۱۰۸-۱۰۶ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد.
۲. دمای داخلی بالاتر از ۴۱ درجه سانتی‌گراد یا ۱۰۶ درجه فارنهایت منجر به له‌له زدن جوجه می‌شود.
۳. دمای داخلی کمتر از ۴۰ درجه سانتی‌گراد یا ۱۰۴ درجه فارنهایت نشان‌دهنده سرد بودن جوجه است.
۴. جوجه‌های در آسایش از طریق سوراخ‌های بینی نفس می‌کشند و در ۲۴ ساعت اول حدود ۲-۱ گرم رطوبت از دست می‌دهند.
۵. زرده نیز حاوی ۲-۱ گرم رطوبت است، بنابراین جوجه‌ها اگرچه وزن کم می‌کنند، اما دچار کم‌آبی نمی‌شوند.
۶. اگر جوجه‌ها شروع به له‌له زدن کنند، ممکن است ۱۰-۵ گرم رطوبت در ۲۴ ساعت اول از دست بدهند که منجر به کم‌آبی می‌شود.

۷. رطوبت نسبی بالاتر باعث کاهش از دست دادن رطوبت می‌شود، اما از طرفی دفع حرارت را نیز دشوار می‌کند. بنابراین تنظیم دمای صحیح حیاتی است.

۸. جوجه‌های حاصل از تخم‌مرغ‌های کوچک تر (گله‌های مادر جوان‌تر) به دمای بالاتر در دوره پرورش نیاز دارند، زیرا حرارت کمتری تولید می‌کنند.

۹. زرده حاوی ۳/۲ چربی (برای انرژی) و ۳/۱ پروتئین (برای رشد) است.

۱۰. محتوای زرده باید کمتر از ۱۰٪ وزن کل جوجه باشد.

۱۱. اگر مصرف دان در روزهای اولیه به اندازه کافی نباشد، جوجه از چربی و پروتئین زرده برای انرژی استفاده می‌کند که منجر به سطوح ناکافی پروتئین برای رشد می‌شود.

نکات کلیدی:

- له‌له زدن نشانه واضح گرمای بیش از حد است.
- جمع شدن جوجه‌ها زیر منبع حرارتی نشانه سرد بودن محیط است.
- مصرف به موقع دان برای جلوگیری از استفاده نادرست از ذخایر زرده ضروری است.

کیفیت هوا و تهویه

اهمیت تهویه در پرورش جوجه‌ها

علاوه بر تنظیم دمای مناسب، کیفیت هوا و تهویه نیز باید به دقت مدیریت شود. تهویه مناسب باعث توزیع یکنواخت گرما در سالن و حفظ شرایط مطلوب هوایی در منطقه پرورش می‌شود. "حداقل تهویه" باید ۲۴ تا ۴۸ ساعت قبل از قرارگیری جوجه‌ها در سالن آغاز شود تا گازهای مضر و رطوبت اضافی از سالن خارج شوند. جوجه‌های جوان به شدت به کوران هوا حساس هستند و حتی سرعت هوای ۰.۵ متر بر ثانیه (۱۰۰ فوت بر دقیقه) می‌تواند اثر سرمایشی قابل توجهی بر جوجه‌های یک روزه داشته باشد. بنابراین باید از حداقل تهویه کنترل شده تا ۱۴ روزگی استفاده کرد تا از سرد شدن ناخواسته جوجه‌ها جلوگیری شود.

استانداردهای کیفیت هوای مطلوب

Definition of Good Air Quality	
Oxygen	> 19.6%
Carbon dioxide	< 0.3%/3000 ppm
Carbon monoxide	< 10 ppm
Ammonia	< 10 ppm
Inspirable Dust	< 3.4mg/m ³
Relative Humidity	>< 45-65%

> No less than
< No more than
>< In between

**Minimum ventilation must be increased if these parameters are not being met.

حداقل تهویه باید افزایش یابد اگر این پارامترها رعایت نشوند.

تأثیر توقف فن‌های تهویه بر کیفیت هوا

فن‌های حداقل تهویه باید با تایمر چرخه ای (۵ یا ۱۰ دقیقه) و همچنین قابلیت override ترموستات برنامه ریزی شوند. این فن‌ها باید حداقل ۲۰٪ از زمان کل کارکرد فن‌ها را فعال باشند. با افزایش یا کاهش حجم هوادهی، ورودی‌های هوا نیز باید متناسب با تغییرات فشار تنظیم شوند. هوای نامطلوب در دوره پرورش، سلامت و عملکرد جوجه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد و می‌تواند بر تولید تخم‌مرغ، بقا، باروری و قابلیت جوجه‌درآوری گله تأثیر منفی بگذارد.

Air Quality				
Fan off time:	0 minutes	5 minutes	10 minutes	15 minutes
Ammonia	15 PPM	35 PPM	50 PPM	80 PPM
Carbon Dioxide	300 PPM	1500 PPM	2600 PPM	3500 PPM
Humidity	68 %	78 %	86 %	97 %
Temperature	68 °F	75 °F	82 °F	88 °F

- کیفیت هوا به سرعت در صورت توقف فن‌ها کاهش می‌یابد و می‌تواند به سیستم تنفسی و ایمنی پرندگان آسیب برساند.
- سطح دی اکسید کربن بالای ۱۰۰۰ ppm باعث کاهش فعالیت و مصرف خوراک در پرندگان می‌شود.

نکته کلیدی:

- نظارت مداوم بر سطح آمونیاک و دی اکسید کربن ضروری است.



- تهویه ناکافی منجر به افزایش رطوبت و تجمع گازهای مضر می‌شود که سلامت گله را به خطر می‌اندازد.

دستورالعمل‌های تهویه

خاطر نشان می‌شود در مباحث مربوط با دما و تهویه اثر توام رطوبت نسبی و دما و خنک‌کنندگی باد (wind chill) بایستی در نظر گرفته شود که برای دقت بیشتر پیشنهاد می‌شود این مفاهیم را در بخش (wind chill) کانال تلگرام شرکت دام و طیور کوروش دنبال فرمایید.

دوره سنی ۰ تا ۲۸ روزگی:

۱. استفاده از تهویه تونلی ممنوع تا قبل از ۲۸ روزگی، زیرا پرندگان تا این سن به‌طور کامل پرریزی نکرده‌اند.

۲. هفته اول (۰-۱۴ روزگی):

- حداکثر سرعت هوا: کمتر از ۰.۳ متر بر ثانیه (۴۰ فوت بر دقیقه)

- معیار اصلی: دمای واقعی هوا

۳. هفته سوم (۱۵-۲۱ روزگی):

- حداکثر سرعت هوا: ۰.۵ متر بر ثانیه (۱۰۰ فوت بر دقیقه)

- امکان استفاده از سیستم تهویه "انتقالی"

- معیار اصلی: دمای مؤثر هوا

۴. هفته چهارم (۲۲-۲۸ روزگی):

- حداکثر سرعت هوا: ۱ متر بر ثانیه (۲۰۰ فوت بر دقیقه)

- ادامه استفاده از سیستم تهویه انتقالی

- معیار اصلی: دمای مؤثر هوا

پس از ۲۸ روزگی:

۵. از روز ۲۹ به بعد:

- محدودیتی در سرعت هوا وجود ندارد

- امکان استفاده از سیستم خنک‌کننده تبخیری در صورت نیاز

- معیارهای اصلی: دمای مؤثر و رطوبت نسبی

نکات کلیدی:

۶. سیستم تهویه سالن باید متناسب با نیاز پرندگان طراحی شود، نه فقط برای راحتی پرورش‌دهنده.

۷. برای پرورش در ارتفاعات بالا (بالای ۸۰۰ متر/۲۶۰۰ فوت) با نماینده فنی کاب در منطقه خود مشورت کنید.

منبع تکمیلی: برای اطلاعات دقیق تر به *راهنمای مدیریت گله مادر کاب* مراجعه نمایید.



درجه بندی گله جوان

اهمیت درجه بندی

پرندگان با سرعت های متفاوتی رشد می کنند که نه تنها به دلیل پتانسیل ژنتیکی، بلکه به دلیل رفتارهای تغذیه ای اکتسابی نیز می باشد. پرندگان با اشتها های متفاوتی، جوجه های کم جرأت را کنار زده و سهم بیشتری از خوراک را به ضرر پرندگان کوچک تر مصرف می کنند. این مسئله به ویژه در مواردی مانند کمبود فضای دانخوری، دمای نامناسب، کیفیت پایین هوا و آب یا زمان بندی نامناسب توزیع خوراک تشدید می شود.

روش های درجه بندی

درجه بندی بر اساس وزن بدن بهترین روش برای بهبود و حفظ یکنواختی گله است. پرندگان کوچک تر که در یک پن جداگانه قرار می گیرند، معمولاً کم جرأت تر هستند و این ویژگی در آنها باقی می ماند. بنابراین، باید در پن های مجزا همراه با سایر پرندگان کم جرأت نگهداری شوند تا دوباره به جمعیت اصلی بازنگردند و تحت فشار قرار نگیرند.

- زمان بهینه درجه بندی: هرچه زودتر انجام شود بهتر است، ترجیحاً از ۷ روزگی.

- تعداد گروه‌ها: معمولاً ۴ گروه توصیه می‌شود:

۱. گروه متوسط (اکثریت گله): $\pm 10\%$ از وزن متوسط.
۲. گروه سنگین: بیش از 10% سنگین‌تر از میانگین.
۳. گروه سبک: ۱۰ تا 20% سبک‌تر از میانگین.
۴. گروه بسیار سبک: بیش از 20% سبک‌تر از میانگین.

مدیریت تغذیه پس از درجه‌بندی

- پرندگان کوچک‌تر: با جیره غلیظ‌تر و مقدار بیشتر تغذیه می‌شوند تا به وزن متوسط گله برسند.
- پرندگان سنگین‌تر: با جیره معمولی گروه متوسط تغذیه می‌شوند تا رشد آنها کنترل شود.
- درجه بندی متناوب: برای حفظ یکنواختی گله می‌توان در صورت نیاز تکرار شود.

جمع‌بندی

۴ هفته اول زندگی جوجه‌ها دوره‌ای حیاتی برای بهره‌وری کلی گله است. در این مرحله، جوجه‌ها کاملاً به مدیریت پرورش‌دهنده وابسته هستند. هدف اصلی دوره پرورش، ایجاد شرایط محیطی ایده‌آلی است که جوجه‌ها مجبور به انتخاب بین گزینه‌های نامطلوب نباشند. توجه دقیق پرورش‌دهنده به جزئیات مدیریتی برای دستیابی به این هدف ضروری است.