

راهنمای مدیریت عمومی و تغذیه مرغ تخمگذار شیپورتجاری

ویرایش دوم

مترجم: دکتر جعفر شفیع آبادی

ویراستار ادبی: محمود زحمتی، از «ویراستاران»

زمستان ۱۳۹۴





مقدمه شرکت «مشهد جوجه»

طبق نتایج سی‌وهشتمین و سی‌ونهمین آزمایش مدیریت و بهره‌وری مرغ تخم‌گذار در دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی آمریکا که در نوامبر ۲۰۱۱ و آوریل ۲۰۱۵ منتشر شد، نژاد «شیور سفید» توانسته است بیشترین میزان سوددهی را در بین نژادهای مختلف مرغ تخم‌گذار سفید به‌دست آورد.

ویژگی‌های ژنتیکی این نژاد (واریته) به‌تازگی بهبود یافته است. مرغ‌های شیور جدید علاوه‌بر تعداد تخم‌مرغ‌های بسیار زیاد با وجود مصرف دان کم، طول عمر عالی و دوره تخم‌گذاری بسیار طولانی‌تر دارند و زودتر به بلوغ می‌رسند. آرام‌ترند و کیفیت پوسته‌های آن‌ها نیز به میزان چشمگیری بهبود یافته است.

راهنمای مدیریت عمومی شیور را شرکت ای‌زا (ISA) تهیه و تدوین کرده است و دارندگان مرغ تخم‌گذار در سراسر دنیا از آن استقبال کرده‌اند. این شرکت صاحب برندهای شیور، بونز، دکالب، بابکوک، هایسکس و ای‌زا است. اکنون این راهنمای مفید که دربرگیرنده نکات دقیقی درباره مدیریت عمومی و تغذیه مرغ تخم‌گذار در زمان پرورش و دوره تولید است، ترجمه شده و با تجربیات به‌دست‌آمده در ایران، به‌روزرسانی شده است و خدمت مرغداران و همکاران ارجمند تقدیم می‌شود. امیدواریم توانسته باشیم خدمتی کوچک به مرغداران عزیز ایرانی ارائه کنیم.

در پایان، بر خود لازم می‌دانیم از کوشش‌های بی‌دریغ آقای دکتر شفیع‌آبادی که زحمت ترجمه این کتاب را عهده‌دار بودند و آقای دکتر مهدیزاده که در تهیه این کتاب همکاری کردند، قدردانی کنیم. شما نیز می‌توانید نظرها و پیشنهادهای خود را در زمینه مطالب این راهنما با شرکت «مشهد جوجه» در میان بگذارید.



مقدمه ایزا (ISA)

سال‌ها سرمایه‌گذاری‌های فراوان در زمینه تحقیقات ژنتیکی منجر به تولید مرغان تخم‌گذاری شده است که ویژگی‌هایی عالی دارند؛ همچون ماندگاری زیاد و تولید خوب و کیفیت مناسب تخم مرغ. به این خصوصیات مطلوب ژنتیکی، فقط زمانی می‌توان دست یافت که مرغان تخم‌گذار از لحاظ تغذیه با کیفیت و مناسب بودن سالن، در وضعیت مطلوبی باشند و به رفتار و راحتی آن‌ها توجه مستمر شود. البته مدیریت خوب نباید تنها محدود به این‌ها باشد. شرط‌های دیگری نیز وجود دارد که باید به آن‌ها توجه کرد.

هدف از این راهنمای مدیریت، کمک به تولیدکنندگان به منظور دستیابی به بهترین نتایج، در ازای سرمایه‌گذاری آن‌هاست. این هدف زمانی محقق خواهد شد که مرغان تخم‌گذار در وضعیت خوبی پرورش یابند. اطلاعات موجود در این راهنما بر پایه تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده از تحقیقات گسترده علمی و نیز حاصل تجربیات میدانی در سالیان متمادی است.

کاملاً آگاهیم که بسیاری از مرغداران، برنامه‌های مدیریتی فارم را بر اساس تجربیات خود و نیز با عواملی مانند نوع سالن، آب‌وهوا، وضعیت تغذیه، وضعیت بازار و... بهبود بخشیده‌اند. مطمئن باشید می‌توانید از تجربیات خود در کنار مطالب و توصیه‌های این راهنما استفاده کنید. علاوه بر آن در مشاوره با نمایندگان و کارشناسان ما که از کمک به شما به هر طریقی خوش حال خواهند شد، تردیدی به خود راه ندهید.

ما به‌طور مستمر به دنبال توسعه و بهبود برنامه‌های پرورشی خود هستیم و از راه کارهای فنی و عملی شما به‌گرمی استقبال می‌کنیم. بنابراین لطفاً نتایج و پیشنهادهای فنی خود را به نشانی isa.technicalfieldresults@hendrix-genetics.com ارسال کنید. همچنین در صورت درخواست، فایل‌های اکسلی (excel) وجود دارد که نمایندگان ما می‌توانند با کمک آن‌ها عملکرد گله‌ها را پیگیری و نتایج و اطلاعات حاصل را ثبت کنند.



تاریخچه شرکت ایزا (ISA)

در اوایل قرن بیستم، این شرکت پیشرو در پرورش مرغان تخمگذار قهوه‌ای و سفید و در هر دو سیستم پرورش سنتی و سیستم‌های جایگزین و در وضعیت آب‌وهوایی مختلف تشکیل شد.

هدف مهم ما تولید سودآور و مستمر، با افزایش طول عمر مفید و اقتصادی مرغان تخمگذار است. این هدف شامل تولید و پرورش مرغ‌هایی است که در هر نسل در طول دوره طولانی‌تر، تخم‌مرغ‌های بیشتری تولید کند؛ بدون اینکه سلامتی و راحتی مرغان و کیفیت تخم‌مرغ تحت تأثیر قرار گیرد. در حال حاضر، ما بزرگ‌ترین ذخیره ژنی خالص از گله‌های «لاین» در دنیا را در اختیار داریم و به‌منظور نیل به هدف خود، به‌صورت تنگاتنگ با مراکز علمی و تحقیقاتی جدید و پروژه‌های علمی تحقیقاتی زیادی در حال همکاری هستیم. پیشرفت‌هایی که هر ساله مرغان در زمینه برنامه‌های پرورشی و تولیدی به‌دست می‌آورند، به ما این اطمینان را می‌دهد که در سال ۲۰۲۰ میلادی به راحتی به تولید ۵۰۰ تخم‌مرغ با کیفیت به‌ازای هر مرغ دست یابیم.

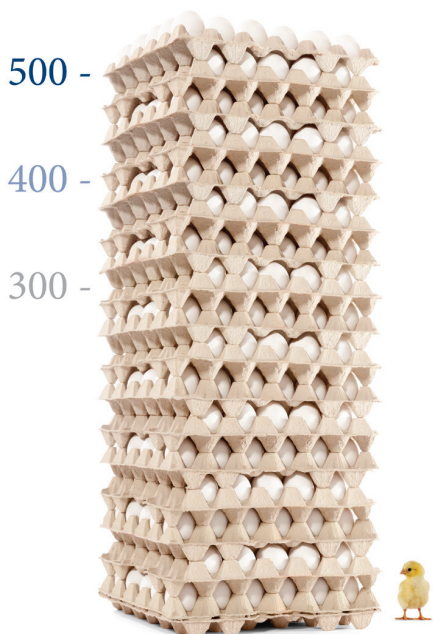
در کنار گله‌های تجاری، در زمینه تولید و تأمین گله‌های مادر برای حدود ۳۰۰ نماینده خود در سرتاسر جهان فعالیت و روابط تجاری قوی و بسیار خوبی با آنها داریم. مرغ‌های ما تحت برندهایی با نام‌های ایزا، بابکوک، شیور، هایسکس، بوونز و دکالب در دسترس‌اند. شرکت ایزا بخشی از کمپانی Hendrix Genetics است که روی ژنتیک انواعی از حیوانات کار می‌کند.



شیور سفید

NEW

SHAVER



اصلاح گام به گام ژنتیک نژاد

شیور سفید

با هدف رسیدن به تولید ۵۰۰ عدد

تخم مرغ با کیفیت، طی یک دوره ۱۰۰

هفته‌ای به ازای هر سر مرغ در سال ۲۰۲۰



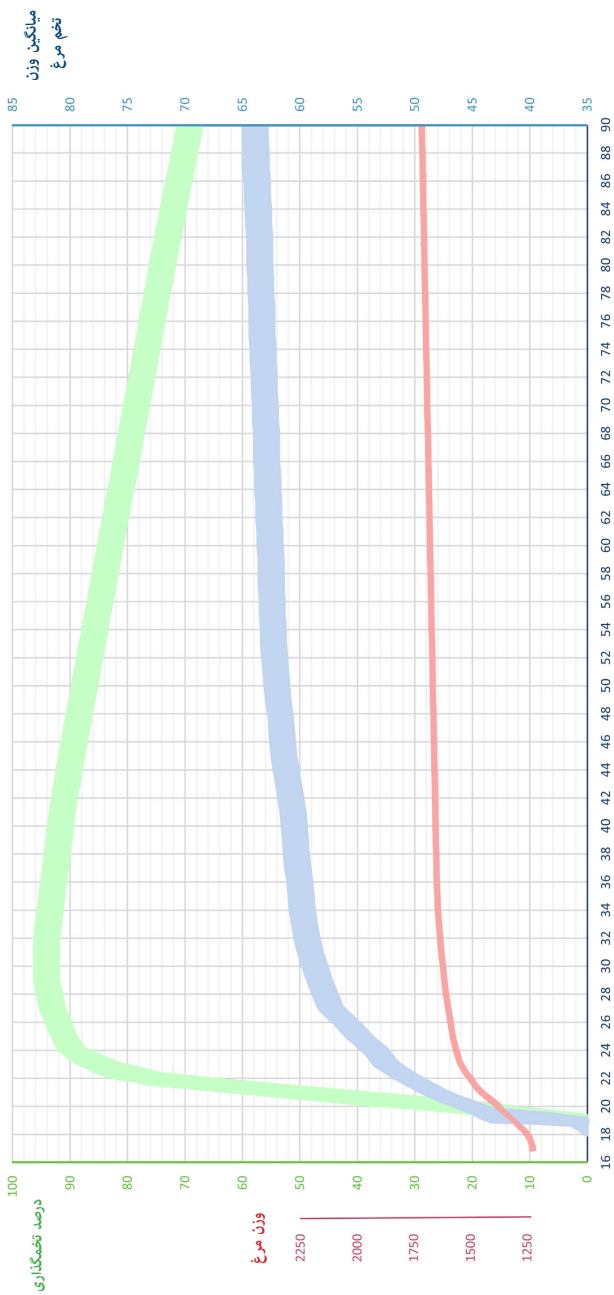
دوره تخمگذاری : ۱۸ - ۹۰ هفتگی (سیکل اول)

ماندگاری	۹۵/۳%
سن در % ۵۰ تولید (روز)	۱۴۳
پیک تولید	۹۶%
میانگین وزن تخم مرغ (گرم)	۶۱/۹
تعداد تخم مرغ به ازای مرغ اولیه تخمگذاری	۴۰۹
مجموع وزن تخم مرغ به ازای مرغ اولیه تخمگذاری (کیلوگرم)	۲۵/۳
میانگین مصرف دان روزانه (گرم)	۱۰۳
ضریب تبدیل	۲/۰۴
وزن در سن ۹۰ هفتگی (گرم)	۱۷۰۰
مقاومت پوسته	۴۰۰۰
ضریب هاف	۸۷

یادداشت



راهنمای مدیریت عمومی و تغذیه مرغ تخمگذار تجاری شیور سفید



مرکز ملی تحقیقات طیور

جدول پرورش شیور سفید جدید

سن هفتگی	سن روزانه	مصرف دان روزانه به ازای هر سر مرغ (گرم)		مجموع مصرف دان به ازای هر مرغ (گرم)		وزن مرغ (گرم)	
		حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر
۱	۰-۷	۶	۸	۴۲	۵۶	۶۴	۶۶
۲	۸-۱۴	۱۲	۱۴	۱۲۶	۱۵۴	۱۱۸	۱۲۲
۳	۱۵-۲۱	۲۰	۲۲	۲۶۶	۳۰۸	۱۸۵	۱۹۵
۴	۲۲-۲۸	۲۹	۳۱	۴۶۹	۵۲۵	۲۵۸	۲۷۲
۵	۲۹-۳۵	۳۶	۳۸	۷۲۱	۷۹۱	۳۳۶	۳۵۴
۶	۳۶-۴۲	۴۰	۴۲	۱۰۰۱	۱۰۸۵	۴۱۹	۴۴۱
۷	۴۳-۴۹	۴۳	۴۵	۱۳۰۲	۱۴۰۰	۵۰۲	۵۲۸
۸	۵۰-۵۶	۴۵	۴۷	۱۶۱۷	۱۷۲۹	۵۸۵	۶۱۵
۹	۵۷-۶۳	۴۷	۴۹	۱۹۴۶	۲۰۷۲	۶۶۸	۷۰۲
۱۰	۶۴-۷۰	۴۹	۵۱	۲۲۸۹	۲۴۲۹	۷۴۶	۷۸۴
۱۱	۷۱-۷۷	۵۱	۵۳	۲۶۴۶	۲۸۰۰	۸۲۴	۸۶۶
۱۲	۷۸-۸۴	۵۳	۵۵	۳۰۱۷	۳۱۸۵	۹۰۲	۹۴۸
۱۳	۸۵-۹۱	۵۵	۵۷	۳۴۰۲	۳۵۸۴	۹۷۵	۱۰۲۵
۱۴	۹۲-۹۸	۵۷	۵۹	۳۸۰۱	۳۹۹۷	۱۰۴۸	۱۱۰۲
۱۵	۹۹-۱۰۵	۶۰	۶۲	۴۲۲۱	۴۴۳۱	۱۱۱۲	۱۱۶۹
۱۶	۱۰۶-۱۱۲	۶۴	۶۶	۴۶۶۹	۴۸۹۳	۱۱۶۵	۱۲۲۵
۱۷	۱۱۳-۱۱۹	۷۰	۷۲	۵۱۵۹	۵۳۹۷	۱۲۰۴	۱۲۶۶
۱۸	۱۲۰-۱۲۶	۷۷	۷۹	۵۶۹۸	۵۹۵۰	۱۲۲۹	۱۲۹۲



جدول تولید شیور سفید جدید در سیستم قفس

هفته	به ازای مرغ موجود					به ازای مرغ اول تخمگذاری						
	درصد تخمگذاری	تخم مرغ (گرم)	تخم مرغ / سراسره وزن تخم مرغ در هر روز / گرم	مصرف دان روزانه (گرم)	ضریب تبدیل هفتگی	مجموع تولید سراسره تخم مرغ / عدد	مجموع وزن تخم مرغ (کیلوگرم)	جمع دان مصرفی	ضریب تبدیل کل	درصد ماندگاری	وزن مرغ (گرم)	
۱۹	۵,۰	۴۳,۴	۲,۲	۸۰	۳۶,۸۷			۱,۱	۷۲,۸۵	۹۹,۹	۱۳۱۵	
۲۰	۲۷,۰	۴۶,۲	۱۲,۵	۸۵	۶,۸۱	۲	۰,۱	۱,۷	۱۶,۶۰	۹۹,۸	۱۳۶۴	
۲۱	۵۵,۰	۴۹,۲	۲۷,۱	۹۲	۳,۴۰	۶	۰,۳	۲,۳	۸,۰۴	۹۹,۷	۱۴۴۳	
۲۲	۸۱,۰	۵۱,۴	۴۱,۶	۹۵	۲,۲۸	۱۲	۰,۶	۳,۰	۵,۱۶	۹۹,۶	۱۴۹۳	
۲۳	۸۸,۰	۵۳,۴	۴۷,۰	۹۸	۲,۰۹	۱۸	۰,۹	۳,۷	۴,۰۵	۹۹,۶	۱۵۳۲	
۲۴	۹۱,۵	۵۴,۳	۴۹,۷	۱۰۰	۲,۰۱	۲۴	۱,۳	۴,۴	۳,۴۹	۹۹,۵	۱۵۵۲	
۲۵	۹۳,۰	۵۵,۸	۵۱,۹	۱۰۱	۱,۹۵	۳۱	۱,۶	۵,۱	۳,۱۵	۹۹,۴	۱۵۶۷	
۲۶	۹۴,۰	۵۶,۹	۵۳,۵	۱۰۳	۱,۹۳	۳۷	۲,۰	۵,۸	۲,۹۲	۹۹,۴	۱۵۷۷	
۲۷	۹۵,۰	۵۸,۲	۵۵,۳	۱۰۴	۱,۸۸	۴۴	۲,۴	۶,۵	۲,۷۵	۹۹,۳	۱۵۸۷	
۲۸	۹۵,۵	۵۸,۷	۵۶,۱	۱۰۵	۱,۸۷	۵۰	۲,۸	۷,۳	۲,۶۳	۹۹,۲	۱۵۹۶	
۲۹	۹۶,۰	۵۹,۲	۵۶,۸	۱۰۵	۱,۸۵	۵۷	۳,۲	۸,۰	۲,۵۳	۹۹,۲	۱۶۰۳	
۳۰	۹۶,۰	۵۹,۶	۵۷,۲	۱۰۵	۱,۸۴	۶۴	۳,۶	۸,۷	۲,۴۵	۹۹,۱	۱۶۰۹	
۳۱	۹۶,۰	۶۰,۰	۵۷,۶	۱۰۵	۱,۸۲	۷۰	۴,۰	۹,۴	۲,۳۹	۹۹,۱	۱۶۱۶	
۳۲	۹۶,۰	۶۰,۳	۵۷,۹	۱۰۵	۱,۸۱	۷۷	۴,۴	۱۰,۲	۲,۳۴	۹۹,۰	۱۶۲۱	
۳۳	۹۵,۷	۶۰,۵	۵۷,۹	۱۰۵	۱,۸۱	۸۴	۴,۸	۱۰,۹	۲,۲۹	۹۸,۹	۱۶۲۶	
۳۴	۹۵,۴	۶۰,۷	۵۷,۹	۱۰۵	۱,۸۱	۹۰	۵,۲	۱۱,۶	۲,۲۵	۹۸,۹	۱۶۳۱	
۳۵	۹۵,۱	۶۰,۸	۵۷,۸	۱۰۵	۱,۸۲	۹۷	۵,۶	۱۲,۳	۲,۲۲	۹۸,۸	۱۶۳۳	
۳۶	۹۴,۸	۶۰,۹	۵۷,۷	۱۰۵	۱,۸۲	۱۰۳	۶,۰	۱۳,۱	۲,۲۰	۹۸,۸	۱۶۳۶	
۳۷	۹۴,۵	۶۱,۱	۵۷,۷	۱۰۵	۱,۸۲	۱۱۰	۶,۴	۱۳,۸	۲,۱۷	۹۸,۷	۱۶۳۷	
۳۸	۹۴,۲	۶۱,۲	۵۷,۷	۱۰۵	۱,۸۲	۱۱۷	۶,۸	۱۴,۵	۲,۱۵	۹۸,۶	۱۶۳۸	
۳۹	۹۳,۹	۶۱,۳	۵۷,۶	۱۰۵	۱,۸۲	۱۲۳	۷,۱	۱۵,۲	۲,۱۳	۹۸,۶	۱۶۴۰	
۴۰	۹۳,۶	۶۱,۴	۵۷,۵	۱۰۵	۱,۸۳	۱۲۹	۷,۵	۱۶,۰	۲,۱۲	۹۸,۵	۱۶۴۱	
۴۱	۹۳,۳	۶۱,۵	۵۷,۴	۱۰۵	۱,۸۳	۱۳۶	۷,۹	۱۶,۷	۲,۱۰	۹۸,۵	۱۶۴۲	
۴۲	۹۲,۹	۶۱,۷	۵۷,۳	۱۰۵	۱,۸۳	۱۴۲	۸,۳	۱۷,۴	۲,۰۹	۹۸,۴	۱۶۴۳	
۴۳	۹۲,۵	۶۱,۹	۵۷,۳	۱۰۵	۱,۸۳	۱۴۹	۸,۷	۱۸,۱	۲,۰۸	۹۸,۳	۱۶۴۴	
۴۴	۹۲,۱	۶۲,۱	۵۷,۲	۱۰۵	۱,۸۴	۱۵۵	۹,۱	۱۸,۹	۲,۰۷	۹۸,۳	۱۶۴۵	
۴۵	۹۱,۷	۶۲,۳	۵۷,۱	۱۰۵	۱,۸۴	۱۶۱	۹,۵	۱۹,۶	۲,۰۶	۹۸,۲	۱۶۴۷	
۴۶	۹۱,۲	۶۲,۴	۵۶,۹	۱۰۶	۱,۸۶	۱۶۸	۹,۹	۲۰,۳	۲,۰۵	۹۸,۲	۱۶۴۸	
۴۷	۹۰,۸	۶۲,۵	۵۶,۸	۱۰۶	۱,۸۷	۱۷۴	۱۰,۳	۲۱,۰	۲,۰۴	۹۸,۱	۱۶۴۹	
۴۸	۹۰,۳	۶۲,۶	۵۶,۵	۱۰۶	۱,۸۸	۱۸۰	۱۰,۷	۲۱,۸	۲,۰۴	۹۸,۰	۱۶۵۰	
۴۹	۸۹,۹	۶۲,۸	۵۶,۵	۱۰۶	۱,۸۸	۱۸۶	۱۱,۱	۲۲,۵	۲,۰۳	۹۸,۰	۱۶۵۱	
۵۰	۸۹,۴	۶۲,۹	۵۶,۲	۱۰۶	۱,۸۹	۱۹۲	۱۱,۵	۲۳,۲	۲,۰۳	۹۷,۹	۱۶۵۳	
۵۱	۸۹,۰	۶۳,۰	۵۶,۱	۱۰۶	۱,۸۹	۱۹۸	۱۱,۸	۲۴,۰	۲,۰۲	۹۷,۹	۱۶۵۴	
۵۲	۸۸,۵	۶۳,۱	۵۵,۸	۱۰۶	۱,۹۰	۲۰۴	۱۲,۲	۲۴,۷	۲,۰۲	۹۷,۸	۱۶۵۵	
۵۳	۸۸,۱	۶۳,۲	۵۵,۷	۱۰۶	۱,۹۰	۲۱۰	۱۲,۶	۲۵,۴	۲,۰۲	۹۷,۷	۱۶۵۶	
۵۴	۸۷,۶	۶۳,۲	۵۵,۴	۱۰۶	۱,۹۱	۲۱۶	۱۳,۰	۲۶,۱	۲,۰۱	۹۷,۷	۱۶۵۷	



راهنمای مدیریت عمومی و تغذیه مرغ تخمگذار تجاری شیور سفید

هفته	به ازای مرغ موجود						به ازای مرغ اول تخمگذاری					
	درصد تخمگذاری	تخم مرغ (گرم)	سراشه وزن تخم مرغ در هر روز / گرم	مصرف دان روزانه (گرم)	ضریب تبدیل هفتگی	مجموع تولید سراشه تخم مرغ / عدد	مجموع وزن تخم مرغ (کیلوگرم)	جمع دان مصرفی	ضریب تبدیل کل	درصد ماندگاری	وزن مرغ (گرم)	
۵۵	۸۷٫۲	۶۳٫۳	۵۵٫۲	۱۰۶	۱٫۹۲	۲۲۲	۱۴٫۴	۴۶٫۸	۲٫۰۱	۹۷٫۶	۱۶۵۹	
۵۶	۸۶٫۷	۶۳٫۳	۵۴٫۹	۱۰۶	۱٫۹۳	۲۲۸	۱۴٫۷	۴۷٫۶	۲٫۰۱	۹۷٫۶	۱۶۶۰	
۵۷	۸۶٫۳	۶۳٫۴	۵۴٫۷	۱۰۶	۱٫۹۴	۲۳۴	۱۴٫۱	۴۸٫۳	۲٫۰۱	۹۷٫۵	۱۶۶۱	
۵۸	۸۵٫۸	۶۳٫۴	۵۴٫۴	۱۰۶	۱٫۹۵	۲۴۰	۱۴٫۵	۴۹٫۰	۲٫۰۰	۹۷٫۴	۱۶۶۲	
۵۹	۸۵٫۴	۶۳٫۴	۵۴٫۱	۱۰۶	۱٫۹۶	۲۴۶	۱۴٫۸	۴۹٫۷	۲٫۰۰	۹۷٫۴	۱۶۶۳	
۶۰	۸۴٫۹	۶۳٫۵	۵۳٫۹	۱۰۶	۱٫۹۷	۲۵۲	۱۵٫۲	۳۰٫۵	۲٫۰۰	۹۷٫۳	۱۶۶۴	
۶۱	۸۴٫۵	۶۳٫۵	۵۳٫۷	۱۰۶	۱٫۹۸	۲۵۷	۱۵٫۶	۳۱٫۲	۲٫۰۰	۹۷٫۳	۱۶۶۶	
۶۲	۸۴٫۰	۶۳٫۶	۵۳٫۴	۱۰۶	۱٫۹۸	۲۶۳	۱۵٫۹	۳۱٫۹	۲٫۰۰	۹۷٫۲	۱۶۶۷	
۶۳	۸۳٫۶	۶۳٫۶	۵۳٫۲	۱۰۶	۱٫۹۹	۲۶۹	۱۶٫۳	۳۲٫۶	۲٫۰۰	۹۷٫۱	۱۶۶۸	
۶۴	۸۳٫۱	۶۳٫۷	۵۲٫۹	۱۰۶	۲٫۰۰	۲۷۴	۱۶٫۷	۳۳٫۳	۲٫۰۰	۹۷٫۱	۱۶۶۹	
۶۵	۸۲٫۶	۶۳٫۷	۵۲٫۶	۱۰۵	۲٫۰۰	۲۸۰	۱۷٫۰	۳۴٫۱	۲٫۰۰	۹۷٫۰	۱۶۷۰	
۶۶	۸۲٫۲	۶۳٫۸	۵۲٫۴	۱۰۵	۲٫۰۰	۲۸۶	۱۷٫۴	۳۴٫۸	۲٫۰۰	۹۷٫۰	۱۶۷۲	
۶۷	۸۱٫۷	۶۳٫۸	۵۲٫۱	۱۰۵	۲٫۰۱	۲۹۱	۱۷٫۷	۳۵٫۵	۲٫۰۰	۹۶٫۹	۱۶۷۳	
۶۸	۸۱٫۳	۶۳٫۸	۵۱٫۹	۱۰۵	۲٫۰۲	۲۹۷	۱۸٫۱	۳۶٫۲	۲٫۰۰	۹۶٫۸	۱۶۷۴	
۶۹	۸۰٫۸	۶۳٫۹	۵۱٫۶	۱۰۵	۲٫۰۳	۳۰۲	۱۸٫۴	۳۶٫۹	۲٫۰۰	۹۶٫۸	۱۶۷۵	
۷۰	۸۰٫۴	۶۳٫۹	۵۱٫۴	۱۰۵	۲٫۰۴	۳۰۸	۱۸٫۸	۳۷٫۶	۲٫۰۰	۹۶٫۷	۱۶۷۶	
۷۱	۷۹٫۹	۶۴٫۰	۵۱٫۱	۱۰۵	۲٫۰۵	۳۱۳	۱۹٫۱	۳۸٫۳	۲٫۰۰	۹۶٫۶	۱۶۷۷	
۷۲	۷۹٫۵	۶۴٫۰	۵۰٫۹	۱۰۵	۲٫۰۶	۳۱۸	۱۹٫۵	۳۹٫۰	۲٫۰۰	۹۶٫۶	۱۶۷۹	
۷۳	۷۹٫۰	۶۴٫۱	۵۰٫۶	۱۰۵	۲٫۰۷	۳۲۴	۱۹٫۸	۳۹٫۸	۲٫۰۱	۹۶٫۵	۱۶۸۰	
۷۴	۷۸٫۶	۶۴٫۱	۵۰٫۴	۱۰۵	۲٫۰۸	۳۲۹	۲۰٫۲	۴۰٫۵	۲٫۰۱	۹۶٫۴	۱۶۸۱	
۷۵	۷۸٫۱	۶۴٫۲	۵۰٫۱	۱۰۵	۲٫۰۹	۳۳۴	۲۰٫۵	۴۱٫۲	۲٫۰۱	۹۶٫۴	۱۶۸۲	
۷۶	۷۷٫۷	۶۴٫۲	۴۹٫۹	۱۰۵	۲٫۱۰	۳۴۰	۲۰٫۸	۴۱٫۹	۲٫۰۱	۹۶٫۳	۱۶۸۳	
۷۷	۷۷٫۲	۶۴٫۲	۴۹٫۶	۱۰۵	۲٫۱۲	۳۴۵	۲۱٫۲	۴۲٫۶	۲٫۰۱	۹۶٫۲	۱۶۸۵	
۷۸	۷۶٫۸	۶۴٫۳	۴۹٫۴	۱۰۵	۲٫۱۳	۳۵۰	۲۱٫۵	۴۳٫۳	۲٫۰۱	۹۶٫۱	۱۶۸۶	
۷۹	۷۶٫۳	۶۴٫۳	۴۹٫۱	۱۰۵	۲٫۱۴	۳۵۵	۲۱٫۸	۴۴٫۰	۲٫۰۲	۹۶٫۱	۱۶۸۷	
۸۰	۷۵٫۹	۶۴٫۴	۴۸٫۹	۱۰۵	۲٫۱۵	۳۶۰	۲۲٫۲	۴۴٫۷	۲٫۰۲	۹۶٫۰	۱۶۸۸	
۸۱	۷۵٫۴	۶۴٫۴	۴۸٫۶	۱۰۵	۲٫۱۶	۳۶۵	۲۲٫۵	۴۵٫۴	۲٫۰۲	۹۵٫۹	۱۶۸۹	
۸۲	۷۵٫۰	۶۴٫۴	۴۸٫۳	۱۰۵	۲٫۱۷	۳۷۰	۲۲٫۸	۴۶٫۱	۲٫۰۲	۹۵٫۹	۱۶۹۱	
۸۳	۷۴٫۵	۶۴٫۵	۴۸٫۱	۱۰۵	۲٫۱۹	۳۷۵	۲۳٫۱	۴۶٫۸	۲٫۰۲	۹۵٫۸	۱۶۹۲	
۸۴	۷۴٫۰	۶۴٫۵	۴۷٫۷	۱۰۵	۲٫۲۰	۳۸۰	۲۳٫۴	۴۷٫۵	۲٫۰۳	۹۵٫۷	۱۶۹۳	
۸۵	۷۳٫۵	۶۴٫۶	۴۷٫۵	۱۰۵	۲٫۲۱	۳۸۵	۲۳٫۸	۴۸٫۲	۲٫۰۳	۹۵٫۷	۱۶۹۴	
۸۶	۷۳٫۰	۶۴٫۶	۴۷٫۲	۱۰۵	۲٫۲۳	۳۹۰	۲۴٫۱	۴۸٫۹	۲٫۰۳	۹۵٫۶	۱۶۹۵	
۸۷	۷۲٫۵	۶۴٫۷	۴۶٫۹	۱۰۵	۲٫۲۴	۳۹۵	۲۴٫۴	۴۹٫۶	۲٫۰۳	۹۵٫۵	۱۶۹۶	
۸۸	۷۲٫۰	۶۴٫۷	۴۶٫۶	۱۰۵	۲٫۲۵	۴۰۰	۲۴٫۷	۵۰٫۳	۲٫۰۴	۹۵٫۴	۱۶۹۸	
۸۹	۷۱٫۵	۶۴٫۸	۴۶٫۳	۱۰۵	۲٫۲۷	۴۰۴	۲۵٫۰	۵۱٫۰	۲٫۰۴	۹۵٫۴	۱۶۹۹	
۹۰	۷۱٫۰	۶۴٫۸	۴۶٫۰	۱۰۵	۲٫۲۸	۴۰۹	۲۵٫۳	۵۱٫۷	۲٫۰۴	۹۵٫۳	۱۷۰۰	



فهرست مطالب

- دورهٔ پرورش ۱۲
۱. دورهٔ پرورش (۰ تا ۵ هفتگی) ۱۲
- لوازم و تجهیزات دورهٔ پرورش ۱۳
- استانداردهای درجه حرارت و رطوبت محیط ۱۵
- برنامهٔ نوری به منظور تحریک جوجه‌ها برای تغذیه و رشد ۱۷
- برنامهٔ نوری هفته‌های ابتدایی برای دریافت دان و رشد مطلوب ۱۸
۲. دورهٔ بین ۵ تا ۱۶ هفتگی (ایجاد توانایی برای دورهٔ تخم‌گذاری) ۲۰
- تراکم و تجهیزات مناسب سالن ۲۱
- پیگیری گله با کنترل هفتگی رشد جوجه‌ها ۲۲
- اهداف کلی از کنترل وزن و رشد در دورهٔ پرورش ۲۳
- اهداف کنترل وزن در دورهٔ تولید ۲۳
- نوک‌چینی؛ عملیاتی دقیق و ظریف ۲۴
- سن نوک‌چینی ۲۴
- نکات مهم در حین عملیات نوک‌چینی ۲۵
- نکات مهم بعد از عملیات نوک‌چینی ۲۵
- اصول کلی در برنامهٔ نوری دورهٔ پرورش ۲۶
- برنامهٔ نوری و رشد ۲۶
- کنترل بلوغ جنسی ۲۷
- تأثیر وزن بدن در بلوغ جنسی ۲۷
- شدت نور در زمان پرورش ۲۸
- دورهٔ تولید ۳۰
- سن انتقال ۳۰
- نکات مهم در بازگیری و حمل پولت‌ها ۳۱
- استفاده از ابزار روشنایی برای سازگاری سریع پولت‌ها با محیط جدید ۳۱
- تشویق پولت‌ها برای مصرف آب ۳۲
- تغذیه به منظور تأمین نیازهای فیزیولوژیکی ۳۳
- تشویق مرغ‌ها برای مصرف دان ۳۳
- کنترل فاکتورهای محیطی و تولیدمثلی ۳۴



۳۵	اصول کلی برنامه‌های نوری در دوره تولید
۳۵	شدت نور در دوره تولید
۳۵	چگونه کیفیت پوسته را بهبود بخشیم؟
۳۶	تطبيق وزن تخم مرغ با تقاضای بازار
۳۷	آب، مهمترین منبع غذایی
۳۷	کیفیت آب
۳۸	کنترل و پایش کیفیت آب
۳۸	مصرف آب
۳۹	تغذیه
۳۹	دوران پرورش
۳۹	شکل ارائه دان
۴۴	دوره تولید
۴۴	اصول اولیه در تغذیه
۴۴	تغذیه پیش از تخم گذاری (از ۱۶ هفته تا ۲ درصد تولید)
۴۵	دان تخم گذار ۱ (۱۸ تا ۲۸ هفته)
۴۶	دان تخم گذار ۲
۴۶	دان تخم گذار ۳
۴۶	وزن تخم مرغ
۴۶	کیفیت پوسته
۴۷	سطح انرژی در طی دوره تولید (در ایران)
۴۷	آثار مفید اضافه کردن فیبرهای نامحلول در جیره غذایی
۴۸	تأثیر دانه بندی دان
۴۸	توصیه‌های کاربردی
۴۸	پروتئین ایده آل و نیازهای اسید آمینه‌ای در مرغان تخم گذار
۴۹	تعیین نیاز پروتئینی
۴۹	توصیه‌هایی درباره اسید آمینه‌های لازم برای مرغ‌های تخم گذار تجاری
۵۲	کلسیم و اندازه ذرات آن
۵۲	روند جذب کلسیم
۵۲	ذرات بزرگ کلسیم و کیفیت پوسته
۵۳	اهمیت فرم محلول کلسیم
۵۳	پیشنهادهایی در زمینه میزان مواد معدنی و چربی در دان
۵۶	نحوه ارائه دان برای مرغان تخم گذار تجاری
۵۶	اهمیت اندازه ذرات دان
۵۷	دان آردی با بافت مناسب
۵۷	انتخاب مواد اولیه
۶۰	مخلوط کردن
۶۰	سمی بودن برخی مواد معدنی



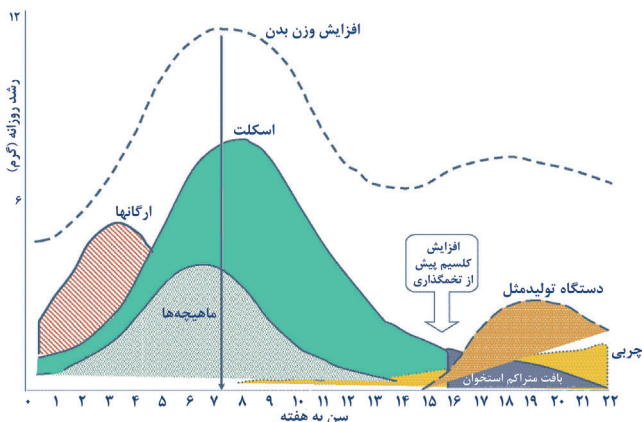
دوره پرورش

۱. دوره پرورش (۰ تا ۵ هفتگی)

برای اینکه جوجه‌ها در دوران پرورش به خوبی رشد کنند، بسیار حیاتی است که تمام شرایط در روزهای آغازین مطلوب باشد.

دوره زمانی بین ۱ روزگی تا تولید اولین تخم مرغ، برای مرغ نژاد تخم‌گذار بسیار حیاتی و بحرانی است. در این دوره ظرفیت فیزیولوژیکی مرغ رشد می‌یابد. موفقیت در دوره پرورش به موفقیت در دوره تخم‌گذاری منجر خواهد شد و این امر از زمان رسیدن جوجه به سالن آغاز می‌شود. ثابت شده است که داشتن تمام استانداردها و به کار بستن تمامی برنامه‌ها در این مقطع (دوره پرورش)، بهترین عملکرد را در مرحله تولید ایجاد خواهد کرد.

هرگونه تأخیر در رشد در ۴ تا ۵ هفتگی به کاهش وزن در ۱۶ هفتگی منجر خواهد شد که بعداً در عملکرد مرغ در زمان تولید مؤثر خواهد بود. این مسئله قطعاً روی میانگین وزن تخم مرغ نیز مؤثر است.



لوازم و تجهیزات دورهٔ پرورش

قفس‌ها		بستر		سن (هفته)	
۳ تا ۵	۰ تا ۳	۲ تا ۵	۰ تا ۲		
۰٫۷ مترمکعب	۰٫۷ مترمکعب	۰٫۷ مترمکعب	۰٫۷ مترمکعب	حد اقل میزان تهویه در ساعت به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	تهویه (۱)
۴۵	۸۰	۲۰	۳۰	پرنده در مترمربع	تراکم گله
۲۲۰	۱۲۵			سانتی مترمربع به ازای هر جوجه	
		یک آبخوری برای ۷۵ پرنده	یک آبخوری برای ۷۵ پرنده	آبخوری مخروطی یا کله‌قندی	تجهیزات
	یک آبخوری برای ۸۰ پرنده (۲)		یک آبخوری برای ۷۵ پرنده	آبخوری جوجه	
یک نیپل برای ۱۰ پرنده (۳)	یک نیپل برای ۱۰ پرنده (۲)	یک نیپل برای ۱۰ پرنده	یک نیپل برای ۱۰ پرنده	نیپل‌ها	
	(۴)		یک دانخوری برای ۵۰ پرنده	دانخوری بشقابی	تجهیزات پرورشی
۴ سانتی‌متر برای هر پرنده	۲ سانتی‌متر برای هر پرنده	۴ سانتی‌متر برای هر پرنده	۴ سانتی‌متر برای هر پرنده	دانخوری تراف	
		۳۵ پرنده یک دانخوری	۳۵ پرنده یک دانخوری	دانخوری مدور	

(۱) ارتباط بین میزان تهویه و دمای سالن را در نظر بگیرید.

(۲) ۱ عدد آبخوری اضافه برای هر قفس در هفتهٔ اول قرار دهید.

(۳) مطمئن شوید که تمام جوجه‌ها حداقل به ۲ نیپل دسترسی داشته باشند.

(۴) صفحه‌های کاغذی را در کف قفس، طوری پهن کنید که تا ۷ روز تمام شوند. هر

روز، صفحهٔ بالایی را بردارید.



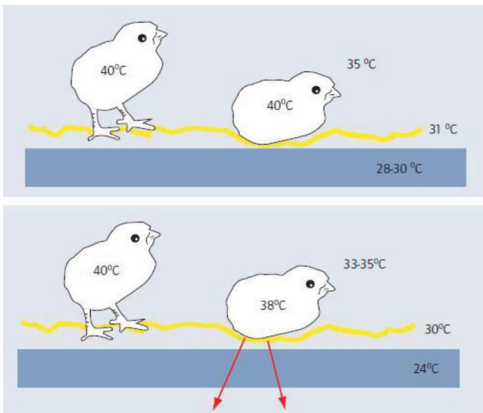
نکات مهم

- حذف آبخوری‌های کمکی آغازین باید به تدریج انجام شود تا جوجه‌ها به استفاده از آبخوری‌های معمولی سالن عادت کنند.
- کنترل میزان مصرف آب، مفید خواهد بود. برای حفظ کیفیت بستر لازم است با کنترل و تنظیم دقیق آبخوری‌ها و نیپل‌ها از نشت آب جلوگیری شود.
- در روزهای اولیه بعد از ورود جوجه‌ها، درجه حرارت آب باید بین ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد باشد.
- آبخوری‌ها در ۲ هفته اول به‌طور روزانه و از هفته سوم، یک بار در هفته باید شسته و تمیز شوند.
- حتماً کنترل کنید که تمام جوجه‌ها و حتی ضعیف‌ترها به دان و آب دسترسی داشته باشند.
- استفاده از نیپل‌های ۳۶۰ درجه (قابل استفاده از هر طرف) مهم است؛ به‌خصوص زمانی که جوجه‌ها با اشعه مادون قرمز، نوک‌چینی شده‌اند.



استانداردهای درجه حرارت و رطوبت محیط

برای اینکه مطمئن شوید لوازم و محیط سالن به اندازه کافی برای ورود جوجه‌ها گرم شده‌اند، توصیه می‌کنیم از ۳۶ ساعت قبل، دمای سالن را افزایش دهید؛ به طوری که دما به ۳۱ تا ۳۳ درجه سانتی‌گراد برسد. سطح سیمانی کف سالن باید ۳۰ درجه و سطح بستر ۳۲ درجه باشد. بهترین راه برای اینکه بفهمید درجه حرارت سالن در روزهای اول مناسب است، این است که دمای کلوآک جوجه‌ها را اندازه‌گیری کنید. این دما باید ۴۰ درجه سانتی‌گراد یا ۱۰۴ درجه فارنهایت باشد.



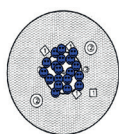
سرد بودن کف سالن سبب کاهش دمای بدن جوجه در زمان استراحت خواهد شد.



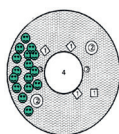
رطوبت نسبی مطلوب	دما (سانتی گراد)		سن
	دمای هوای (بستر) درجه سانتی گراد	دمای هوای (قفس) درجه سانتی گراد	
۶۰	۳۵ تا ۳۲	۳۳ تا ۳۱	۳ تا ۰
۶۰	۳۳ تا ۳۱	۳۲ تا ۳۰	۷ تا ۴
۶۰	۳۱ تا ۲۹	۳۰ تا ۲۸	۱۴ تا ۸
۵۰	۲۹ تا ۲۷	۲۸ تا ۲۶	۲۱ تا ۱۵
۵۰	۲۷ تا ۲۵	۲۶ تا ۲۴	۲۴ تا ۲۲
۵۰	۲۵ تا ۲۳	۲۴ تا ۲۲	۲۸ تا ۲۵
۵۰	۲۳ تا ۲۰	۲۱ تا ۱۹	۳۵ تا ۲۹
۴۰	۲۰ تا ۱۸	۱۹ تا ۱۷	از ۳۵ به بعد

نکات مهم

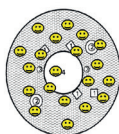
- توجه به کاهش دمای بدن جوجه در اثر تماس با بستر، در روزهای نخست بسیار مهم است؛ چون جوجه‌ها در هفته اول توانایی تأمین دمای بدن خود را ندارند در صورت سردبودن بستر دمای بدن آن‌ها کاسته می‌شود که خطرناک است.
- دما و رطوبت نسبی باید در تمام سالن یکنواخت باشد.
- نحوه پخش جوجه‌ها در سالن، بهترین شاخص برای ارزیابی دمای سالن است. در سیستم بستر توجه به نحوه توزیع جوجه‌ها در هر بخش (پن) یا در سرتاسر سالن برای مدیریت دمای مناسب سالن به ما کمک خواهد کرد:
- اگر جوجه‌ها دور هم جمع شده باشند، دمای سالن خیلی کم است.
- اگر جوجه‌ها از هم دور شده باشند و به سمت دیوارهای سالن بروند، دمای سالن بسیار زیاد است.



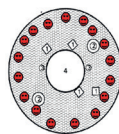
بسیار سرد



کوران هوا



مطلوب



بسیار گرم



برنامه نوری به منظور تحریک جوجه‌ها برای تغذیه و رشد

برای تشویق جوجه‌ها به خوردن دان و آب، باید در ۳ تا ۴ روز اول، برنامه نوری حداکثر (۲۲ تا ۲۳ ساعت) همراه با شدت بالا (۳۰ تا ۴۰ لوکس) باشد.

سپس در سالن‌های بسته، شدت نور باید به تدریج کاهش داده شود تا به ۱۰ لوکس در ۱۵ روزگی برسد. البته تنظیم شدت نور به رفتار جوجه‌ها نیز بستگی دارد.

نکته: یک برنامه نوری متناوب نیز برای ۲ هفته اول، می‌توان اجرا کرد. بدین صورت که در هر ۶ ساعت، ۴ ساعت نور و ۲ ساعت تاریکی باشد و این برنامه را ۴ بار در هر ۲۴ ساعت تکرار کنیم. سپس از هفته سوم به بعد، برنامه نوری توصیه شده را ادامه دهیم؛ به طوری که در هفته سوم ۱۸ ساعت نور باشد.

در برخی مناطق و تحت شرایط خاص این برنامه می‌تواند اجرا شود.



برنامه نوری هفته‌های ابتدایی برای دریافت دان و رشد مطلوب

پرورش در سالن‌های بسته و نیمه‌بسته		
شدت روشنایی	مدت روشنایی	
۲۰ تا ۴۰ لوکس	۲۳ ساعت یا برنامه نوری متناوب	۱ تا ۳ روز
۱۵ تا ۳۰ لوکس	۲۲ ساعت یا برنامه نوری متناوب	۴ تا ۷ روز
۱۰ تا ۲۰ لوکس	۲۰ ساعت	۸ تا ۱۴ روز
۵ تا ۱۰ لوکس	۱۸ ساعت	۱۵ تا ۲۱ روز
۵ تا ۱۰ لوکس	۱۷ ساعت	۲۲ تا ۲۸ روز
۵ تا ۱۰ لوکس	۱۶ ساعت	۲۹ تا ۳۵* روز

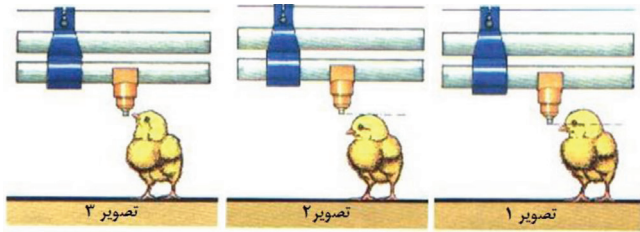
* بعد از ۳۵ روزگی مدت روشنایی به تدریج کاسته شود تا به حدود ۱۲ ساعت در ۱۰ هفته‌گی برسد.

چند نکته کلیدی برای شروع خوب پرورش جوجه یک‌روزه:

- قبل از رسیدن جوجه‌ها تمام لوله‌های آب را با فشار بشوید و تخلیه کنید. سپس مطمئن شوید که هیچ اثری از مواد ضد عفونی کننده در آن‌ها باقی نمانده است.
- نیپل‌ها و سایر آبخوری‌ها را مرتباً بررسی کنید و مطمئن شوید که در ارتفاع مناسب قرار گرفته باشند و آبخوری‌های مدور باید در کف سالن و نیپل‌ها در سطح چشم جوجه‌ها قرار داشته باشند؛ به طوری که جوجه‌ها بتوانند به آب کافی دسترسی داشته باشند. برای جوجه‌ها فشار آب نیپل‌ها را طوری تنظیم کنید تا قطره آب ایجاد شود (کاهش فشار آب در لوله‌ها).
- در زیر نیپل‌ها یک صفحه کاغذ پهن کنید تا جوجه‌ها را به سمت خود جذب کند. مقداری دان اضافه نیز روی کاغذهای مخصوص جوجه‌ها بریزید.

در ۴۸ تا ۷۲ ساعت اولیه بعد از ورود جوجه ارتفاع نیپل‌ها باید در سطح چشم جوجه‌ها باشد (تصویر ۱)، سپس از روز چهارم ارتفاع نیپل‌ها باید بالا برود (تصویر ۲) طوری که پرنده با زاویه ۴۵ درجه آب بنوشد (تصویر ۳).





- کنترل پر بودن چینه‌دان جوجه‌ها در طول ۲۴ ساعت اولیه پس از ورود آن‌ها به روش زیر:



۲۴	۱۲	۶	ساعت بعد از ورود جوجه‌ها
۱۰۰	۸۵	۷۵	درصد جوجه‌های با چینه‌دان پُر

- زمانی دان توزیع کنید که مطمئن شوید جوجه‌ها به اندازه کافی آب نوشیده‌اند و مایع بدن خود را تأمین کرده‌اند (تقریباً ۲ ساعت بعد از اسکان جوجه‌ها در سالن)؛ به خصوص اگر زمانی طولانی در راه بوده‌اند.
 - برای اینکه آب تازه و با دمای مناسب در اختیار جوجه‌ها قرار گیرد، درست قبل از رسیدن آن‌ها، لوله‌ها را تخلیه کنید؛ خصوصاً در مناطق با آب‌وهوای گرم.
- رعایت نکات فوق به شما کمک خواهد کرد تا به اهداف زیر برسید:

- شروع خوب، با تلفات کم در ۲ هفته اول.
- رشد بدنی مناسب، همراه با یک سیستم ایمنی خوب.
- یکنواختی متناسب، از همان آغاز کار.

۲. دوره بین ۵ تا ۱۶ هفتگی (ایجاد توانایی برای دوره تخم‌گذاری)

بعد از شروعی خوب در چند هفته اول، هدف از پرورش در سنین بین ۵ تا ۱۶ هفتگی، آماده کردن جوجه‌ها برای تولید تخم مرغ در آینده است. بنابراین در این دوره باید نکات زیر را هدف قرار داد:

- رشد اسکلتی مناسب.
 - وزن مناسب بدن مطابق با جدول استاندارد.
 - یکنواختی خوب در گله (بیش از ۸۰ درصد).
 - رشد مناسب دستگاه گوارش.
- برای رسیدن به اهداف فوق، کارهای زیر را باید انجام دهید:
- انتخاب کردن تراکمی صحیح و مناسب برای گله خود.
 - همچنین مناسب و استاندارد بودن فضا و امکانات سالن.
 - داشتن برنامه نوری خوب و مناسب با نوع سالن پرورش؛
 - انجام برنامه نوک‌چینی صحیح توسط افراد آموزش دیده.
 - مدیریت خوب برنامه تغذیه و روش‌های انجام آن.
 - اجرای کامل موارد ایمنی زیستی.



تراکم و تجهیزات مناسب سالن

قفس‌ها		بستر		سن (هفته)	
۱۰ تا ۱۷	۵ تا ۱۰	۱۰ تا ۱۷	۵ تا ۱۰		
۴ مترمکعب	۴ مترمکعب	۴ مترمکعب	۴ مترمکعب	حد اقل میزان تهویه در ساعت به ازای هر کیلوگرم وزن بدن	تهویه (۱)
۱۰	۱۵	۱۰	۱۵	پرنده در مترمربع	تراکم گله
۹	۱۲	۹	۱۲	پرنده در مترمربع (آب و هوای گرم)	
۳۵۰	۲۰۰			سانتی مترمربع به ازای هر پرنده	
		یک آبخوری برای ۱۰۰ پرنده	یک آبخوری برای ۱۰۰ پرنده	آبخوری مخروطی یا کله قندی	تجهیزات
		یک آبخوری برای ۷۵ پرنده	یک آبخوری برای ۷۵ پرنده	آبخوری مخروطی یا کله قندی (آب و هوای گرم)	
یک نیپل برای ۱۰ پرنده (۲)	یک نیپل برای ۱۰ پرنده (۲)	یک نیپل برای ۸ پرنده	یک نیپل برای ۹ پرنده	نیپل‌ها	تجهیزات
یک دانخوری برای ۲۳ پرنده	یک دانخوری برای ۲۵ پرنده	یک دانخوری برای ۲۳ پرنده	یک دانخوری برای ۲۵ پرنده	دانخوری بشقابی	
۶ سانتی‌متر برای هر پرنده	۴ سانتی‌متر برای هر پرنده	۷ سانتی‌متر برای هر پرنده	۵ سانتی‌متر برای هر پرنده	دانخوری تراف	

- (۱) ارتباط بین میزان تهویه و دمای سالن را در نظر بگیرید.
 (۲) مطمئن شوید که تمام جوجه‌ها حداقل به ۲ نیپل دسترسی دارند.



پیگیری گله با کنترل هفتگی رشد جوجه‌ها

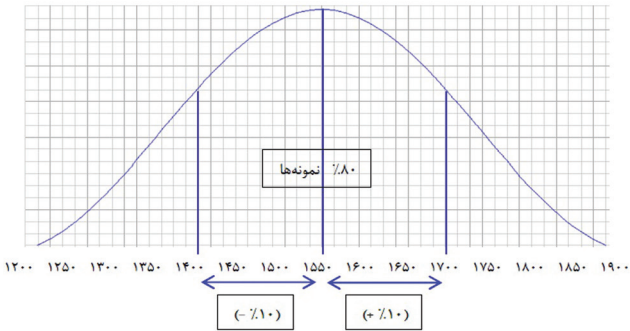
برای آگاهی از رشد و تکامل واقعی گله، ضروری است وزن را به صورت هفتگی کنترل کنید. همچنین هر چه زودتر مشکلات را بیابید، زودتر می‌توانید آن‌ها را اصلاح کنید.

نحوه انجام صحیح وزن گیری از گله:

- هر هفته ۱۰۰ پرنده را جداگانه وزن‌کشی کنید.
- در سیستم پرورش قفس، هر هفته ۱۰ پرنده جداگانه از هر قفس وزن‌کشی کنید (این قفس را علامت‌گذاری کنید) و برای دقت و صحت وزن‌کشی مرتباً از همین قفس‌ها وزن‌گیری انجام گردد.
- با استفاده از ترازوی دیجیتالی که یکنواختی را نیز محاسبه می‌کند، مرغ‌ها را جداگانه توزین نمایید.



- کنترل یکنواختی گله: هنگامی یک گله یکنواخت است که ۸۰٪ از وزن‌ها در محدوده‌ی بین $\pm 10\%$ درصد از میانگین باشند.



اهداف کلی از کنترل وزن و رشد در دورهٔ پرورش

- تولید گله‌ای یکنواخت همراه با وزن مناسب و مطابق با سن مدنظر در زمان بلوغ جنسی.
- به‌دست آوردن وزن مناسب در سن ۴ هفتگی به‌منظور اطمینان از رشد اسکلت بدن.
- داشتن رشد مداوم بین سنین ۴ تا ۱۶ هفتگی همراه با رشد و توسعهٔ خوب دستگاه گوارش.

اهداف کنترل وزن در دورهٔ تولید

- اطمینان از اینکه در فاصلهٔ بین ۵ درصد و پیک تولید، وزن بدن در نژاد تخم‌گذار سفید ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم افزایش می‌یابد. به همین دلیل کنترل هفتگی وزن از هفتهٔ اول تا هفتهٔ ۳۰ ضروری است و پس از آن، حداقل ماهی یک بار باید انجام گیرد.
- کنترل میزان مصرف دان در سالن نمی‌تواند شما را از رشد خوب گله مطمئن سازد؛ زیرا نیاز پرنده‌ها به دان براساس موقعیت‌های زیر متفاوت است:
 - سطح انرژی دان
 - دمای سالن
 - وضعیت سلامت گله



نوک چینی؛ عملیاتی دقیق و ظریف

معمولاً به دو دلیل عمل نوک چینی صورت می‌گیرد:

- پیشگیری از پر خواری و کانی‌بالیسم
- پیشگیری از هدر رفتن دان

نوک چینی عملیاتی دقیق و حساس است و فقط باید افراد آموزش دیده آن را انجام دهند. اگر این عمل به‌طور صحیح انجام نگیرد، ممکن است خوردن و آشامیدن جوجه‌ها را با مشکل مواجه کند و در نتیجه گله‌ای با یکنواختی کم به وجود آید.

سن نوک چینی

در کار نوک چینی علاوه بر رعایت توصیه‌های فنی، باید تمام قوانین و مقررات مربوط به حقوق حیوانات نیز رعایت شود. تعیین سن مناسب برای نوک چینی معمولاً به سیستم سالن و قوانین و مقررات منطقه‌ای بستگی دارد. اما به‌طور کلی می‌توان از الگوی زیر استفاده کرد:

- برای تولید در سالن‌های بسته و با سیستم قفس که شدت نور مصنوعی نیز کم است، نوک چینی باید در ۱ روزگی یا بین ۷ تا ۱۰ روزگی انجام شود.
- برای تولید در سالن‌های باز که مرغ‌ها در معرض نور طبیعی با شدت زیاد قرار می‌گیرند، یک بار نوک چینی در ۷ تا ۱۰ روزگی نمی‌تواند به‌طور کامل از پر خواری و کانی‌بالیسم آن‌ها جلوگیری کند. در این‌گونه مواقع عمل نوک چینی باید ۲ بار صورت گیرد: یک بار به‌طور مختصر در ۱۰ روزگی و سپس بار دوم بین ۸ تا ۱۰ هفتگی. در صورتی که قوانین و مقررات منطقه‌ای اجازه چنین کاری را بدهد.



نکات مهم در حین عملیات نوک‌چینی

- شخص نوک‌چین باید راحت نشسته باشد؛ زیرا در این حالت، تمام نوک‌ها به‌صورت مشابه بریده خواهند شد.
- در این کار نباید عجله داشت؛ چراکه سرعت زیاد (تعداد بالا در دقیقه) احتمال اشتباه و یکنواخت‌نبودن را به دنبال خواهد داشت.
- تیغه‌های دستگاه نوک‌چین باید در زمان مناسب خود تعویض شوند. حداکثر تعداد پیشنهادشده برای هر تیغه، ۵ هزار جوجه است.
- مطمئن شوید در حین کار، زبان جوجه‌ها نمی‌سوزد.
- افزودن ویتامین K₃ و مولتی‌ویتامین و الکترولیت‌ها به دان از ۴۸ ساعت قبل تا ۴۸ ساعت بعد از عمل نوک‌چینی، برای جلوگیری از خون‌ریزی نوک‌های بریده‌شده مفید خواهد بود.

نکات مهم بعد از عملیات نوک‌چینی

- سطح آب را در آبخوری‌های معمولی افزایش دهید. همچنین در سیستم نیپل، فشار آب را در لوله‌ها کم کنید تا جوجه‌ها به راحتی آب بنوشند.
 - مطمئن شوید که عمق دان در دانخوری‌ها کافی است. تا یک هفته پس از نوک‌چینی، هیچ‌گاه دانخوری‌ها را خالی نگه ندارید.
- دوباره تأکید می‌کنیم که نوک‌چینی عملی بسیار دقیق و حساس و مهم است که باید به‌طور صحیح انجام شود. نوک‌چینی نامناسب می‌تواند ماندگاری و یکنواختی گله را کاهش دهد و در نتیجه بر عملکرد کلی گله تأثیر منفی بگذارد.



اصول کلی در برنامه نوری دوره پرورش

جوجه‌ها به تغییرات مدت و شدت روشنایی حساس‌اند و این مسئله در سن بلوغ جنسی آن‌ها مؤثر خواهد بود. علاوه بر این، مصرف دان به میزان زیادی تحت تأثیر مدت طول روز است. بنابراین برنامه‌های نوری اهداف مختلفی را دنبال می‌کنند. این برنامه‌ها در دوره پرورش به ما اجازه می‌دهند تا رشد جوجه‌ها را تحریک و همچنین بلوغ جنسی آن‌ها را کنترل کنیم. برنامه‌های نوری برای رسیدن به اهداف زیر مهم است:

- داشتن وزن مناسب و توصیه شده در ۵ درصد تولید، مطابق با جدول استاندارد.
- داشتن وزن مناسب تخم‌مرغ از ابتدای تولید مطابق با وزن‌های هدف در جدول استاندارد.
- داشتن تولید مطلوب و ایده آل.

برنامه نوری و رشد

برنامه نوری علاوه بر تأثیر در رشد، نقش تعیین‌کننده‌ای در فعالیت‌های اساسی زیر دارد:

- رشد پیش‌رونده دستگاه گوارش.
- عادت کردن تدریجی ساعت بدن؛ بدین معنی که پرنده به مصرف آب و دان قبل از خاموشی عادت کند.
- سازگاری با زمان دریافت نکردن انرژی در زمان خاموشی؛ به خصوص هنگامی که خاموشی طولانی است.

مشاهده و بررسی رفتار مرغ‌ها در خوردن آب و دان نشان می‌دهد که آن‌ها در ۲ زمان، بیشترین خوراک را دارند: یکی در حدود ۲ تا ۳ ساعت قبل از شروع خاموشی است و دیگری بلافاصله بعد از روشنایی. چینه‌دان در این دو زمان همچون یک مخزن عمل می‌کند. عادت دادن جوجه‌ها به دوره تاریکی از همان ابتدای پرورش، برای رشد ظرفیت چینه‌دان که نقش ذخیره‌کننده دان را دارد، از اهمیت زیادی برخوردار است. البته مقدار دان ذخیره شده در چینه‌دان برای تأمین انرژی در زمان تاریکی کافی نیست.



کنترل بلوغ جنسی

یکی از اهداف برنامه‌های نوری، کنترل سن و وزن مرغ در زمان آغاز تخم‌گذاری است و مهم‌تر از همه، جلوگیری از تأثیر منفی تغییرات نور طبیعی روزانه بر آن‌هاست. حتی تأثیر کمترین تغییرات طول روز را نیز نباید دست‌کم گرفت.

تأثیر وزن بدن در بلوغ جنسی

- مرغ‌هایی که بدون توجه به زمان تحریک نوری به وزن لازم (میانگین ۱۳۰۰ تا ۱۳۵۰) رسیده‌اند، شروع به تولید خواهند کرد. بنابراین لازم است تحریک نوری را تا زمان رسیدن مرغ‌های ضعیف به وزن مناسب به تأخیر انداخت.
- تغییرات در طول روشنایی به‌طور قطع در بلوغ جنسی تأثیر می‌گذارد. تحت شرایطی، پاسخ پرنده به تحریک نوری را حتی می‌توانیم از هفتهٔ ششم مشاهده کنیم؛ اگرچه در سن بین ۱۰ تا ۱۲ هفتگی پوله‌ها بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
- مطابق با برنامهٔ نوری استفاده‌شده در دورهٔ پرورش، سنی از مرغ که راندمان تخم‌گذاری در آن به ۵۰ درصد می‌رسد، شاید تا ۶ هفته متغیر شود.
- تحریک نوری، وزن مرغ را در زمان بلوغ جنسی و بعد از آن تغییر خواهد داد؛ در نتیجه وزن تخم‌مرغ که مستقیماً به وزن بدن در زمان تولید اولین تخم‌مرغ بستگی دارد، تغییر خواهد کرد.
- اگر یک هفته زودتر تحریک نوری را آغاز کنیم، وزن بدن در زمان بلوغ جنسی حدود ۷۵ گرم کمتر خواهد بود. در این حالت تعداد تخم‌مرغ بیشتر خواهد شد؛ ولی وزن تخم‌مرغ حدود ۱ گرم کاهش خواهد یافت. بنابراین به نظر نمی‌رسد وزن کلی تولید تخم‌مرغ گله با تغییرات در سن بلوغ جنسی تغییر کند. به همین دلیل بهتر است زمان تحریک نوری را براساس وزن بدن تعیین کنید تا سن پرنده.
- در صورتی که گله از تولید جوجه روزهای مختلف (متفاوت) باشد، تحریک نوری گله باید براساس جوان‌ترین سن یا کمترین وزن انجام گیرد.
- در زمان دادن تحریک نوری، برای افزایش طول مدت روشنایی باید از صبح شروع کنیم.



شدت نور در زمان پرورش

اصولاً شدت نور مناسب در عمل و براساس عوامل زیر تعیین می‌شود:

- نور لازم برای اینکه جوجه‌ها را بتوان به خوبی بررسی کرد.
- میزان تاریکی سالن و مقدار نوری که از بیرون نفوذ می‌کند.
- شدت نوری که در دوره تولید استفاده خواهد شد.

برنامه‌های نوری باید با نوع سالن دوره پرورش (بسته یا باز)، وضعیت تولید، آب‌وهوا و وزن تخم‌مرغ بازارپسند مطابقت داشته باشند.

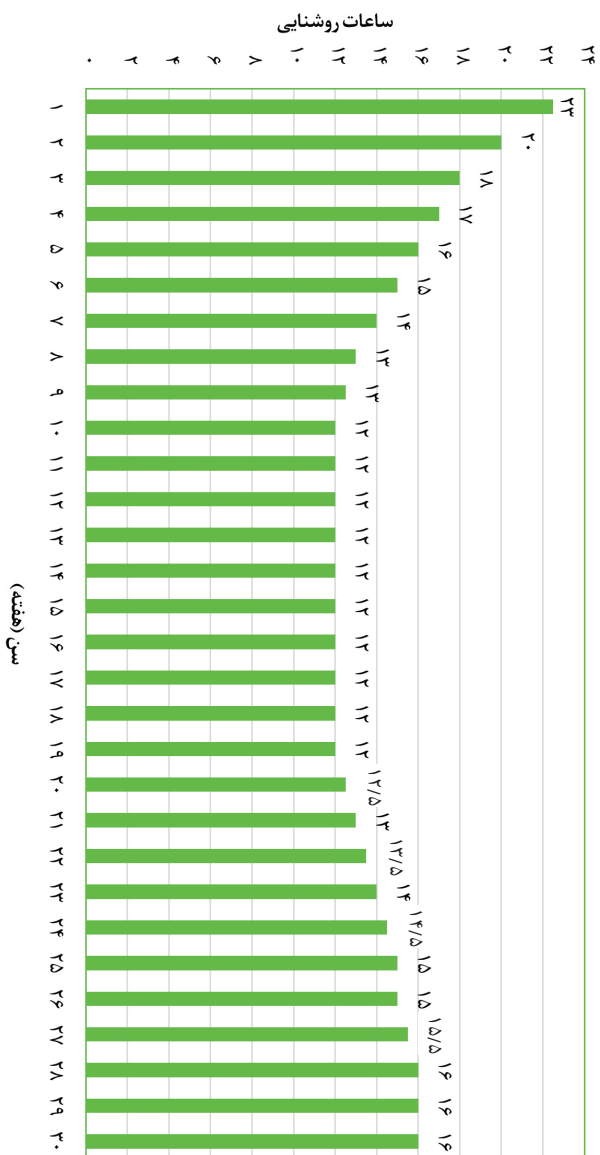
هنگامی که پرورش در سالن‌های بسته و تاریک انجام می‌شود و بعداً قرار است تولید در سالن‌های باز باشد، ضروری است که شدت نور را در تمام مدت پرورش، بالا نگاه داشت تا گله را از تأثیرات منفی افزایش ناگهانی شدت نور در زمان بعد از انتقال حفظ کرد. برنامه‌های نوری ارائه‌شده در نمودار صفحه بعد فقط یک راهنما هستند و باید آن‌ها را با موقعیت واقعی فارم پرورش و تجربیات و عملکردهای قبلی که به دست آورده‌اید، مطابقت دهید.

دو نکته ضروری برای اینکه وزن تخم‌مرغ‌ها مطابق با وزن‌های هدف (جدول استاندارد) باشد و تولید کلی گله افزایش پیدا کند:

- رسیدن به وزن توصیه‌شده و استاندارد در زمان تحریک نوری گله.
- رسیدن به وزن هدف و پیشنهادشده در ۵ درصد تولید.



برنامه ساعات نوری دوره پرورش و تولید



دوره تولید

انتقال پولت‌ها از سالن پرورش به سالن تولید، استرس زیادی به آن‌ها وارد می‌کند. اگر انتقال همراه با تغییر در عوامل محیطی (دما و رطوبت) و تجهیزات باشد، قطعاً این استرس بیشتر خواهد بود. اصولاً انتقال باید در سریع‌ترین زمان ممکن صورت گیرد و ظرف یک روز به پایان برسد. مطمئن باشید که هنگام انتقال، سالن تولید تمیز و ضد عفونی شده است و دمای آن حداقل ۱۷ درجه سانتی‌گراد است.

سپس دقت نمایید که بعد از انتقال تا رسیدن به پیک تولید و به منظور تأمین موارد زیر، افزایش سریع میزان مصرف دان ضروری است:

- تأمین نیازهای پولت برای رشد و رسیدن به وزن مرغ بالغ (افزایش وزن حدود ۳۰ درصد)؛
- تأمین نیازهای مرغ برای رسیدن به پیک تولید؛
- تأمین نیازهای مرغ برای افزایش سریع وزن تخم‌مرغ.

سن انتقال

پیشنهاد می‌کنیم عمل انتقال پولت‌ها به سالن تولید، حداکثر تا ۱۶ هفتگی صورت گیرد. در ۱۵ هفتگی نیز مناسب است؛ اما هیچ‌گاه نباید بعد از ۱۷ هفتگی انجام شود. به دلیل استرس زیادی که در زمان انتقال و بلافاصله بعد از آن به پولت‌ها وارد می‌شود، نکات زیر را پیشنهاد می‌کنیم:

- بسیار مهم است که پولت‌ها قبل از تولید اولین تخم‌مرغ منتقل شوند؛ زیرا بیشترین رشد دستگاه تولیدمثل یعنی تخمدان و لوله رحم (اویدوکت) در ۱۰ روز قبل از تولید اولین تخم‌مرغ صورت می‌پذیرد؛
- به منظور کسب نتیجه مناسب، واکسن‌های لازم، حداقل یک هفته قبل از انتقال، داده شود؛



- اگر گله به انگل زدایی نیاز دارد، بهترین زمانش روز قبل از انتقال است؛ البته به نوع داروی ضد انگل بستگی دارد؛
- تأخیر در انتقال یا انتقال در زمان طولانی غالباً باعث تأخیر در شروع تخم گذاری و نیز تلفات زیاد و افزایش تخم مرغ های بستر در سیستم های غیر قفس می شود.

نکات مهم در بارگیری و حمل پولت ها

رعایت نکات زیر استرس بر پرند ها را در زمان بارگیری و انتقال، کاهش خواهد داد:

- دستگاه گوارش جوجه ها در زمان بارگیری باید خالی باشد؛ ولی باید تا زمان بارگیری به آب تازه دسترسی داشته باشند؛
- برای حمل جوجه ها، بسته به وضعیت آب و هوایی منطقه، بهترین زمان روز یا شب را انتخاب کنید؛
- قفس های حمل، لوازم، کامیون ها و... باید کاملاً تمیز و ضد عفونی شده باشند؛
- مطمئن شوید که هوای تازه به راحتی اطراف قفس ها جریان دارد؛ اما پولت ها را باید از جریان هوای مستقیم دور کنید. قفس ها نباید بیش از ظرفیت بارگیری شوند؛ به خصوص در آب و هوای گرم و حمل و نقل در مسافت های طولانی؛
- از توقف های غیر ضروری در زمان حمل پولت ها خودداری کنید.

استفاده از ابزار روشنایی برای سازگاری سریع پولت ها با محیط جدید

به کارگیری نکات فنی زیر بلافاصله بعد از رسیدن پولت ها به سالن تولید و به منظور کمک به سازگاری آن ها با محیط جدید، به خصوص در سیستم های قفس و نیپل از اهمیت زیادی برخوردار است:

- تنها در روز اول بعد از انتقال، پولت ها باید ۲۲ تا ۲۳ ساعت روشنایی داشته باشند؛
- مدت روشنایی باید مطابق با آنچه در دوره پرورش استفاده می شده است، برنامه ریزی شود؛



- شدت نور را مدت ۴ تا ۷ روز افزایش دهید تا به پولت‌ها کمک کنید که در تاریک‌ترین قفس‌ها، نیپل‌ها را پیدا کنند؛
- زمانی که مطمئن شدید مصرف آب عادی شده است، به تدریج شدت نور را کاهش دهید. نور شدید بیش از ۷ روز ممکن است به عارضه‌نوک‌زنی و کانی‌بالیسم منجر شود.

تشویق پولت‌ها برای مصرف آب

در طول عمل انتقال ممکن است پولت‌ها آب بدن خود را از دست بدهند. براساس وضعیت آب‌وهوایی، میزان از دست‌دادن آب بین ۰/۳ درصد و ۰/۵ درصد به‌ازای هر ساعت، خواهد بود. بنابراین تشویق آن‌ها برای نوشیدن آب با به‌کار بستن فعالیت‌های زیر اهمیت زیادی دارد:

- پولت‌ها باید قبل از خوردن دان، آب بنوشند. نبود دان در دانخوری‌ها، به آن‌ها کمک می‌کند تا نیپل‌ها را راحت‌تر پیدا کنند؛
- مطمئن شوید که لوله‌های آب قبل از رسیدن پولت‌ها تمیز شده باشند؛
- مطمئن شوید سیستم آبخوری به‌درستی کار می‌کند؛
- برای توزیع دان ۳ تا ۴ ساعت صبر کنید و مطمئن شوید پولت‌ها قبل از خوردن دان، آب نوشیده‌اند؛
- اگر پولت‌ها در سالن‌های بدون نیپل پرورش یافته‌اند، فشار آب را برای چند روز اول در لوله‌ها کاهش دهید و اجازه دهید آب در نیپل‌ها و فنجانک‌ها بچکد و قطره‌آب در سر آن‌ها دیده شود. همچنین کارگرها نیپل‌ها را مرتباً تحریک کنند؛
- اگر قرار است در سالن تولید از نیپل استفاده شود، بهتر است در سالن پرورش نیز استفاده شود؛
- کنترل میزان مصرف روزانه آب از بیشترین اهمیت برخوردار است.



تغذیه به منظور تأمین نیازهای فیزیولوژیکی

حدود ۲ هفته قبل از اینکه اولین تخم مرغ گذاشته شود، بدنه استخوان که محل ذخیره کلسیم برای استفاده در زمان تخم گذاری و تشکیل پوسته است، رشد می کند. بنابراین استفاده از جیره پیش تخم گذاری که کلسیم و فسفر کافی دارد، برای تشکیل این قسمت از استخوان لازم است. این جیره باید به محض رسیدن تولید به ۲-۵ درصد، به جیره تخم گذاری تغییر کند تا استخوان خالی از مواد معدنی نشود.

بنابراین باید از یک جیره تخم گذاری اولیه که حاوی اسیدهای آمینه بیشتری است (یعنی ۷ درصد بیشتر از جیره بعد از پیک) استفاده شود. این جیره باید نیاز مرغ را برای تولید اولیه و رشد بدن و توسعه دستگاه تولیدمثل تأمین کند.

تشویق مرغها برای مصرف دان

از شروع تخم گذاری تا زمان پیک تولید، مصرف دان باید حدود ۴۰ درصد افزایش یابد تا به مرغ این امکان را بدهد که نیاز خود را برای تولید تخم مرغ و همچنین رشد بدن تأمین کند. برای تحریک اشتهای مرغ و مصرف دان بیشتر، نکته های زیر را به کار ببرید:

- دمای هوا را در زمان شروع تولید تا حد ممکن به دمایی نزدیک کنید که پولت ها در دوران پرورش به آن عادت داشته اند. در زمان آغاز تولید، رشد بدن در دمای بیش از ۲۴ درجه سانتی گراد کاهش می یابد و اگر دما از ۲۸ درجه سانتی گراد هم بیشتر بشود، رشد بدن به شدت کاهش خواهد یافت؛
- تغییرات دمای سالن را به حداقل برسانید و از ایجاد کوران هوا جلوگیری کنید؛
- مدت روشنایی را به گونه ای تنظیم کنید که در ۵۰ درصد تولید، به حدود ۱۴ ساعت رسیده باشد؛
- تا زمانی که وزن بدن مرغها به وزن هدف برسد، از روش تغذیه شبانه استفاده کنید و اجازه دهید مقدار بیشتری دان مصرف کنند. در این روش از ۱/۵ تا ۲ ساعت نور مکمل در نیمه شب استفاده کنید؛



- برنامه روشنایی شبانه بخشی از برنامه روشنایی رایج نیست و نباید از ساعات روشنایی روز کم شود؛
- تعداد دفعات توزیع دان را متناسب با تجهیزات سالن محدود کنید تا از مصرف انتخابی اجزای دان و نیز رقابت برای دریافت اجزای درشت دان که می‌تواند باعث عدم یکنواختی در گله شود، جلوگیری کنید؛
- زمان تغذیه را طوری برنامه‌ریزی کنید تا ۶۰ درصد مصرف دان، در ۶ ساعت آخر روشنایی باشد و در اواسط روز به مدت ۲ تا ۳ ساعت دانخوری‌ها خالی باشند. این برنامه از تجمع ذرات ریز دان (ریز مغذی‌ها مثل: مکمل معدنی و ویتامینه) در دانخوری‌ها و در نتیجه از آثار منفی آن در مصرف دان جلوگیری می‌کند؛
- از دان دوره تخم‌گذاری، با آسیاب مناسب، استفاده کنید؛ به طوری که ۸۰ درصد ذرات دان، قطرشان بین ۰/۵ و ۳/۲ میلی‌متر باشد.

کنترل فاکتورهای محیطی و تولیدمثلی

- کنترل دقیق فاکتورهای زیر کمک می‌کند تا پیشرفت واقعی گله خود را در این مرحله بحرانی (مرحله تولید) زیر نظر بگیرید:
- مصرف روزانه دان؛
 - مصرف روزانه آب و نسبت مصرف آب به دان؛
 - میزان دما (حداقل و حداکثر) و رطوبت نسبی به‌طور روزانه؛
 - افزایش وزن بدن به‌صورت هفتگی تا زمان پیک تولید، با وزن‌کشی مرغ‌ها تا ۳۵ هفتگی؛
 - افزایش وزن تخم‌مرغ، به‌طور روزانه در هفته‌های اول تولید.



اصول کلی برنامه‌های نوری در دوره تولید

برنامه نوری به همان اندازه که در دوران پرورش روی میزان مصرف دان مؤثر است، در دوره تولید نیز این تأثیر چشمگیر است. علاوه بر این، طیور در تمام مدت عمرشان به تغییر طول زمان روشنایی حساس‌اند.

اهداف برنامه نوری در دوران تولید عبارت‌اند از:

- تشویق و تحریک رشد بدنی در ابتدای تولید تخم‌مرغ؛
- مقابله با آثار مضر کاهش طول طبیعی روز؛
- حفظ ماندگاری گله از طریق مدیریت شدت نور؛
- بهبود کیفیت پوسته تخم‌مرغ.

شدت نور در دوره تولید

شدت نور لازم برای مرغ‌ها در دوره تولید کم است. همچنان که در بحث دوره پرورش اشاره شد، توصیه می‌کنیم در چند روز اول بعد از انتقال، شدت نور را مقداری افزایش دهید تا به پولت‌ها کمک کنید، محیط جدید اطراف خود را سریع‌تر بشناسند و به راحتی دانخوری و آبخوری‌ها را پیدا کنند. سپس شدت نور باید به تدریج کاهش داده شود؛ به نحوی که در سطح دانخوری و در تاریک‌ترین قسمت سالن تولید، یعنی بین دو لامپ متوالی، کمتر از ۰/۵ لوکس نباشد. در دوره پرورش نیز شدت نور نباید از ۱۰ لوکس بیشتر شود (به استثنای هفته اول که شدت نور تا ۴۰ تا ۵۰ لوکس هم در نظر گرفته می‌شود).

شدت زیاد نور، فعالیت مرغ را افزایش می‌دهد و باعث پرخواری خواهد شد.

چگونه کیفیت پوسته را بهبود ببخشیم؟

ذخیره کلسیم در دستگاه گوارش در طول شب و مصرف کلسیم قابل هضم در طول روز، برای افزایش کیفیت پوسته بسیار ضروری است. بعد از انتقال پولت‌ها توصیه می‌کنیم:

- طوری برنامه‌ریزی کنید که مرغ‌ها بیشترین دان را در ۴ ساعت پایان روز مصرف کنند. (یعنی طی ۴ ساعت قبل از خاموشی)؛



- برنامه تغذیه را طوری مدیریت کنید که دانخوری‌ها حدود ۲ تا ۳ ساعت در میانه روز خالی باشند تا بدین وسیله مصرف دان در بعدازظهر افزایش یابد.
- مطمئن شوید که حداقل ۵۰ درصد کلسیم دان، ذراتی به اندازه ۲ تا ۴ میلی‌متر و سختی کافی دارند؛ به نحوی که در دان آماده مشهود باشد. این مسئله باعث می‌شود تا به اندازه کافی کلسیم در سنگدان باقی بماند و برای نیاز مرغ در زمان تاریکی ذخیره شود؛
- ۵۰ درصد کلسیم دان را نیز از شکل پودری و با قابلیت حل بالا تهیه کنید تا بعد از شروع روشنایی، مصرف کند و به سرعت هضم شود و به بدن مرغ برسد.

نکته مهم

در روزهای گرم سال و تابستان، فشار گرما باعث تأخیر در تخم‌گذاری می‌شود؛ مخصوصاً زمانی که مرغ‌ها در حال له‌له‌زدن (Panting) باشند. این حالت باعث می‌شود تا میزان دی‌اکسیدکربن و بی‌کربنات خون کاهش یابد و در نتیجه عمل تخم‌گذاری با تأخیر صورت گیرد. در چنین مواقعی باید بکوشید که بیشترین دان را در روشنایی نیمه‌شب و صبح زود به مرغ‌ها بدهید تا مقدار تولید و کیفیت پوسته حفظ شود.

تطبيق وزن تخم‌مرغ با تقاضای بازار

تولیدکنندگان تخم‌مرغ به دنبال آن هستند تا اندازه تخم‌مرغ تولیدی خود را با نیاز بازار هماهنگ و نهایتاً رضایت مصرف‌کنندگان را جلب کنند. عوامل تأثیرگذار در اندازه تخم‌مرغ عبارت‌اند از:

- عوامل ژنتیکی؛
- وزن بدن در زمان بلوغ جنسی؛ به عبارت دیگر در زمان اولین تخم‌مرغ تولیدی؛
- مصرف دان و رشد بدنی، از زمان شروع تولید تا رسیدن به وزن بدنی مرغ بالغ (حدود ۲۸ هفته‌گی)؛
- جیره غذایی؛



آب، مهمترین منبع غذایی

آب بحرانی‌ترین و حیاتی‌ترین ماده غذایی برای طیور محسوب می‌شود. بنابراین کنترل روزانه میزان مصرف آب، بسیار مهم و اساسی است.

کیفیت آب

کیفیت مناسب آب مصرفی در پرورش بسیار مهم است. پرندگان همیشه باید آب در دسترس داشته باشند. این آب باید تازه و شفاف باشد. مزه و بوی آب شاخص‌هایی برای ارزیابی کیفیت هستند؛ ولی به نظر می‌رسد برای پرندگان اهمیت کمتری داشته باشند.

جزئیات کیفیت آب

طیور		پارامتر
غیرقابل استفاده	کیفیت خوب	
>۹ و <۴	۵ تا ۸/۵	PH
>۱۰	<۲/۰	آمونیم mg/l
>۱/۰	<۰/۱	نیتريت mg/l
>۲۰۰	<۱۰۰	نیترات mg/l
>۲۰۰۰	<۲۵۰	کلراید mg/l
>۱۵۰۰	<۸۰۰	سدیم mg/l
>۲۵۰	<۱۵۰	سولفات mg/l
>۲/۵	<۰/۵	آهن mg/l
>۲/۰	<۱/۰	منگنز mg/l
>۲۵	<۲۰	"محتوای سنگ آهک / گچ"
>۲۰۰	<۵۰	"ماده آلی اکسیدپذیر" mg/l
غیرقابل تعیین	غیرقابل تعیین	H ₂ S
>۱۰۰	<۱۰۰	باکتری‌های کلی‌فورم cfu/ml
>۱۰۰۰۰۰	<۱۰۰۰۰۰	شمارش کلی میکروب cfu/ml



کنترل و پایش کیفیت آب

ارزش آنالیز هر چیزی به این بستگی دارد که در چه زمانی و از کجا و چگونه عمل نمونه برداری صورت گرفته است. مثلاً درزمینه آب، اگر نمونه از ابتدای ورود به سالن یا از انتهای سیستم تهیه شده باشد، کیفیت متفاوتی خواهد داشت. نکته ای که نباید فراموش کرد، این است که نتیجه آزمایش فقط به زمان نمونه برداری مربوط است و هرگز تضمین کننده کیفیت آن در مواقع دیگر نخواهد بود.

زمانی که آب از خود مرغداری تأمین می شود، لازم است ۲ بار در سال نمونه برداری شود. یک بار در آخر زمستان و بار دوم در انتهای تابستان. در مرغداری هایی که از یک منبع اصلی آب استفاده می کنند، مثل آب شهری، یک بار نمونه برداری و آزمایش در سال کافی است.

مصرف آب

میزان مصرف آب به دمای محیط بستگی دارد. در دمای بیش از ۲۵ درجه سانتی گراد، میزان مصرف آب افزایش می یابد تا پرنده بتواند دمای بدن را خود را ثابت نگاه دارد. (از طریق دفع رطوبت تنفسی)

در واقع میزان واقعی مصرف آب به دما و رطوبت نسبی هوای محیط بستگی دارد. جدول زیر نسبت بین مصرف آب و دان را براساس دمای سالن نشان می دهد:

نسبت مصرف آب به دان براساس دما در دوره پرورش و تولید

تولید	پرورش	دما
۱/۷۰	۱/۶	۱۵ درجه سانتی گراد
۱/۸۰	۱/۷	۲۰ درجه سانتی گراد
۲/۱۰	۲/۳	۲۵ درجه سانتی گراد
۳/۱۰	۳/۰	۳۰ درجه سانتی گراد

در هوای گرم، تأمین آب سرد برای پرندگان ضروری است؛ زیرا قدرت باروری و تولید مرغ را بهبود می بخشد. همچنین بسیار مهم است که منبع آب مرغداری را از نور مستقیم خورشید محافظت کنیم.



تغذیه

دوران پرورش

همان طور که می‌دانید در چند هفته اول زندگی، جوجه‌ها قادر نیستند کمبود انرژی دان را با مصرف بیشتر جبران کنند؛ بنابراین هرگونه افزایش در سطح انرژی دان، به افزایش میزان رشد منجر خواهد شد. از طرف دیگر، زمانی که دان به صورت کرامبل داده می‌شود، میزان مصرف بیشتر می‌شود؛ در نتیجه وزن پولت‌ها افزایش پیدا می‌کند.

بعد از ۱۰ هفته‌گی، پولت‌ها قادرند میزان انرژی دریافتی خود را با تغییر میزان مصرف دان، براساس سطح انرژی آن تنظیم کنند. در این سن هدف پرورش دهنده باید افزایش مصرف دان باشد؛ به طوری که در چند هفته اول تخم‌گذاری، این افزایش حدود ۴۰ درصد باشد. بنابراین در سن بین ۱۰ تا ۱۷ هفته باید از دان با انرژی کم و فیبر فراوان استفاده کرد تا دستگاه گوارش آن‌ها رشد و توسعه پیدا کند. هرگونه تأخیر در رشد (کمبود وزن) در چند هفته اول زندگی، به کمبود وزن در ۱۷ هفته‌گی منجر می‌شود که متعاقب آن تولید کاهش می‌یابد. بنابراین پیشنهاد می‌کنیم در ۴ تا ۵ هفته اول از یک دان استراتژیک قوی (شبه دان جوجه‌گوشتی) استفاده شود.

شکل ارائه دان

میزان مصرف دان ارتباط نزدیکی با نحوه ارائه آن و نیز رشد دستگاه گوارش دارد. مصرف دان کرامبل، آسان‌تر است و رشد بدن را نیز افزایش می‌دهد و در نهایت باعث بهبود ضریب تبدیل می‌شود. البته نباید فراموش کنید که کیفیت دان تأثیر بسزایی در نتیجه خواهد داشت؛ بدین معنی که اگر کیفیت دان کم باشد، باعث به هم چسبیدن ذرات آن در دانخوری می‌شود و نتیجه معکوس می‌دهد. به طور کلی پیشنهاد می‌کنیم در ۴ تا ۵ هفته اول از دان کرامبل و پس از آن از دان آردی با ذرات مناسب استفاده



کنید. بدین صورت که ۷۵ تا ۸۰ درصد ذرات دان بین ۰/۵ تا ۳/۲ میلی‌متر باشند. (ذرات کوچک‌تر از ۰/۵ میلی‌متر حداکثر ۱۵ درصد و ذرات بزرگ‌تر از ۳/۲ میلی‌متر حداکثر ۱۰ درصد)

جدول نیازمندی‌های تغذیه‌ای در دوره رشد،
دمای مابین ۱۸ و ۲۴ درجه سانتی‌گراد

پیش از تخم‌گذاری	پرورش	رشد	استارتر	جیره	مابین ۱۸ و ۲۴ درجه سانتی‌گراد
۱۱۲ روز تا ۲ درصد تخم‌گذاری	۱۰ تا ۱۶ هفته (۷۰ تا ۱۱۲ روز)	۴ تا ۱۰ هفته (۲۸ تا ۷۰ روز)	۰ تا ۴ هفته (۱ تا ۲۸ روز)	واحدها	
۲۷۵۰	۲۷۵۰	۲۸۵۰ تا ۲۸۷۵	۲۹۵۰ تا ۲۹۷۵	کیلوکالری به کیلوگرم	انرژی قابل متابولیسم
۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۹ تا ۱۲/۰	۱۲/۳ تا ۱۲/۴	مگاژول به کیلوگرم	
۱۶/۸	۱۶	۱۹	۲۰/۵	درصد	پروتئین خام
۰/۴۰	۰/۳۳	۰/۴۵	۰/۵۲	درصد	متیونین
۰/۶۷	۰/۶۰	۰/۷۶	۰/۸۶	درصد	متیونین + سیستین
۰/۸۰	۰/۷۴	۰/۹۸	۱/۱۶	درصد	لیزین
۰/۵۶	۰/۵۰	۰/۶۶	۰/۷۸	درصد	ترئونین
۰/۱۸۱	۰/۱۶۸	۰/۱۹۴	۰/۲۱۷	درصد	تریئوفان

ادامه جدول در صفحه بعد



ادامه جدول نیازمندی‌های تغذیه‌ای در دوره رشد،
دمای مابین ۱۸ و ۲۴ درجه سانتی‌گراد

پیش از تخم‌گذاری	پرورش	رشد	استارتر	جیره	مابین ۱۸ و ۲۴ درجه سانتی‌گراد
۱۱۲ روز تا ۲ درصد تخم‌گذاری	۱۰ تا ۱۶ هفته (۷۰ تا ۱۱۲ روز)	۴ تا ۱۰ هفته (۲۸ تا ۷۰ روز)	۰ تا ۴ هفته (۱ تا ۲۸ روز)	واحدها	

اسیدهای آمینه قابل هضم

۰/۳۸	۰/۳۰	۰/۴۱	۰/۴۸	درصد	متیونین قابل هضم
۰/۶۰	۰/۵۳	۰/۶۶	۰/۷۸	درصد	متیونین + سیستین قابل هضم
۰/۷۱	۰/۶۴	۰/۸۵	۱/۰۰	درصد	لیزین قابل هضم
۰/۴۸	۰/۴۳	۰/۵۷	۰/۶۷	درصد	ترئونین قابل هضم
۰/۱۵۵	۰/۱۴۵	۰/۱۶۶	۰/۱۸۶	درصد	تریئوفان قابل هضم

مواد معدنی اصلی

تا ۲/۰ (۱) ۲/۱۰	تا ۰/۹۰ (۱) ۱/۰۰	تا ۰/۹۰ ۱/۱۰	تا ۱/۰۵ ۱/۱۰	درصد	کلسیم
۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۴۲	۰/۴۸	درصد	فسفر قابل دسترسی
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۵	درصد	حداقل کلر
۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	درصد	حداقل سدیم

(۱) به منظور اجتناب از افت مصرف غذا، ۵۰ درصد از کلسیم باید به شکل گرانولی باشد (ذرات با قطر ۲ تا ۴ میلی‌متر).



جدول نیازمندی‌های تغذیه‌ای در دوره رشد،
دمای بالای ۲۴ درجه سانتی‌گراد

پیش از تخم‌گذاری	پولت	رشد	استارتر	جیره	بالای ۲۴ درجه سانتی‌گراد
۱۱۲ روز تا ۲ درصد تخم‌گذاری	۱۰ تا ۱۶ هفته (۷۰ تا ۱۱۲ روز)	۵ تا ۱۰ هفته (۳۵ تا ۷۰ روز)	۰ تا ۵ هفته (۱ تا ۳۵ روز)	واحدها	
۲۷۵۰	۲۷۵۰	۲۸۵۰ تا ۲۸۷۵	۲۹۵۰ تا ۲۹۷۵	کیلوکالری به کیلوگرم	انرژی قابل متابولیسم
۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۹ تا ۱۲/۰	۱۲/۳ تا ۱۲/۴	مگاژول به کیلوگرم	
۱۷/۵	۱۶/۸	۲۰	۲۰/۵	درصد	پروتئین خام
۰/۴۲	۰/۳۵	۰/۴۷	۰/۵۲	درصد	متیونین
۰/۷۰	۰/۶۳	۰/۸۰	۰/۸۶	درصد	متیونین + سیستین
۰/۸۴	۰/۷۸	۱/۰۳	۱/۱۶	درصد	لیزین
۰/۵۹	۰/۵۳	۰/۶۹	۰/۷۸	درصد	ترئونین
۰/۱۹۰	۰/۱۷۵	۰/۲۰۷	۰/۲۱۷	درصد	تریپتوفان

اسیدهای آمینه قابل هضم

۰/۴۰	۰/۳۲	۰/۴۳	۰/۴۸	درصد	متیونین قابل هضم
۰/۶۳	۰/۵۶	۰/۶۹	۰/۷۸	درصد	متیونین + سیستین قابل هضم
۰/۷۴	۰/۶۷	۰/۸۹	۱/۰۰	درصد	لیزین قابل هضم
۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۶۱	۰/۶۷	درصد	ترئونین قابل هضم
۰/۱۶۳	۰/۱۵۲	۰/۱۷۵	۰/۱۹۵	درصد	تریپتوفان قابل هضم

ادامه جدول در صفحه بعد



ادامه جدول نیازمندی‌های تغذیه‌ای در دوره رشد،
دمای بالای ۲۴ درجه سانتی‌گراد

پیش از تخم‌گذاری	پولت	رشد	استارتر	جیره	بالای ۲۴ درجه سانتی‌گراد
۱۱۲ روز تا ۲ درصد تخم‌گذاری	۱۰ تا ۱۶ هفته (۱۱۲ تا ۷۰ روز)	۵ تا ۱۰ هفته (۳۵ تا ۷۰ روز)	۰ تا ۵ هفته (۱ تا ۳۵ روز)	واحدها	

مواد معدنی اصلی					
تا ۲/۱ (۱) ۲/۲	تا ۰/۹۵ (۱) ۱/۰۵	تا ۰/۹۵ ۱/۱۰	تا ۱/۰۵ ۱/۱۰	درصد	کلسیم
۰/۴۷	۰/۳۸	۰/۴۴	۰/۴۸	درصد	فسفر قابل دسترسی
۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	درصد	حداقل کلر
۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	درصد	حداقل سدیم

(۱) به منظور اجتناب از افت مصرف غذا، ۵۰ درصد از کلسیم باید به شکل گرانولی باشد (ذرات با قطر ۲ تا ۴ میلی‌متر).



دوره تولید

اصول اولیه در تغذیه

از آنجایی که پرندگان به تغییرات زیاد مواد تشکیل دهنده و بافت (اندازه ذرات) دان حساس اند و واکنش خود را به شکل تغییرات تولید نشان می دهند، لذا توصیه می گردد از تغییر ناگهانی در نهاده های اولیه (جیره) پرهیز نمایید.

نیاز طیور به اسیدهای آمینه، به وضعیت تولید گله و استمرار آن بستگی دارد. مقادیر پیشنهاد شده اسیدهای آمینه که در ادامه خواهد آمد، براساس میانگین تولید ۶۰ گرم تخم مرغ در روز است. در ۵۰ هفتگی، وزن تولید سرانه تخم مرغ (درصد تولید × میانگین وزن تخم مرغ) در حدود ۵۸ گرم است. در حالی که پس از آن و در دوره ۵۰ تا ۶۵ هفتگی بسیاری از مرغ ها، تخم مرغ هایی با وزن بیش از ۶۰ گرم را تولید می کنند. به همین دلیل پس از ۵۰ هفتگی، کاهش سطح اسیدهای آمینه بدون اینکه تأثیری بر میزان تولید داشته باشد، کاری دشوار است. کاهش اسیدهای آمینه ابتدا وزن تخم مرغ ها را کاهش می دهد و سپس در حدود ۴ یا ۵ هفته بعد میزان تخم گذاری را تحت تأثیر قرار خواهد داد.

تغذیه پیش از تخم گذاری (از ۱۶ هفته تا ۲ درصد تولید)

بافت متراکم استخوان که جایگاه ذخیره کلسیم است، مدتی پیش از اولین تخم گذاری رشد می کند. کل کلسیم موجود در این بافت در حدود ۱/۵ تا ۲ گرم است. بنابراین وجود دان پیش تخم گذاری که کلسیم بیشتری دارد، به منظور ذخیره کلسیم در این بافت لازم است و باید از حدود ۱۶ هفتگی استفاده شود. ویژگی های این دان شبیه دان تخم گذار ۱ است؛ با این تفاوت که سطح کلسیم آن کمتر و حدود ۲/۲ تا ۲ درصد است.

فراموش نکنید که از دان پیش تخم گذاری در زمان مناسب آن استفاده کنید و قبل از رسیدن به ۲ درصد تخم گذاری، آن را به دان تخم گذار ۱ تغییر دهید. اگر این تغییر دان دیرتر انجام شود، طیوری که زودتر به تخم آمده اند، روزانه در حدود ۱/۸ گرم کلسیم دریافت می کنند؛ در حالی که آن ها باید پوسته ای با ۲ گرم کلسیم تولید کنند. ازین رو ممکن است برای چند روزی



تخم‌گذاری را متوقف کنند یا تخم‌مرغ‌هایی بدون پوسته (لمبه) تولید کنند. چنین مرغ‌هایی بعداً در پایان دوره تخم‌گذاری به عارضه خستگی مرغان تخم‌گذار در قفس دچار می‌شوند یا حتی ممکن است به پوکی استخوان مبتلا شوند.

استفاده از جیره تخم‌گذار ۱ به جای جیره پیش‌تخم‌گذاری، این مسائل را کاهش خواهد داد. در هر حال، اگر در دان از سنگ آهک (کربنات کلسیم) با ذرات ۲ تا ۴ میلی‌متری استفاده شده باشد، می‌توان جیره تخم‌گذار ۱ را از ۱۶ هفتهگی نیز استفاده کرد. دلیل اصلی استفاده از جیره پیش‌تخم‌گذاری، از بین بردن خطر کاهش مصرف دان در زمانی است که کربنات کلسیم به صورت پودر استفاده می‌شود. دوباره می‌گوییم که فراموش نکنید از دان تخم‌گذار ۱ پیش از رسیدن به ۲ درصد تخم‌گذاری استفاده کنید.

دان تخم‌گذار ۱ (۱۸ تا ۲۸ هفته)

دان تخم‌گذار ۱ باید نیاز مرغ به اسیدهای آمینه را به منظور تولید و همچنین رشد تأمین کند؛ در حالی که مصرف دان در این مقطع پایین است. در ابتدای تخم‌گذاری، مصرف دان کمتر است؛ زیرا هنوز مرغ‌ها به وزن بدنی زمان بلوغ نرسیده‌اند. می‌دانیم که رشد بدن تا پایان ۲۸ هفتهگی به طور کامل به پایان نمی‌رسد؛ از این‌رو از نظر احتیاج به پروتئین، نیاز رشد به نیاز تولید، اضافه می‌شود.

در عمل، بدین نتیجه رسیده‌ایم که افزایشی حدود ۶ درصد در میزان اسیدهای آمینه دان در سنین بین ۱۸ تا ۲۸ هفتهگی، با توجه به میزان مصرف دانی که پس از ۲۸ هفتهگی وجود دارد، یک ضرورت است. این جیره، باید تا زمانی که مصرف دان به حد معمول می‌رسد یا تخم‌مرغ با میانگین وزن ۶۰ تا ۶۱ گرم به دست می‌آید یا به طور کلی تا حدود ۲۸ هفته، استفاده شود. بدین منظور در آغاز تخم‌گذاری که اندازه تخم‌مرغ‌ها کوچک است، می‌توان با افزودن روغن باکیفیت، سایز تخم‌مرغ‌ها را افزایش داد. البته باید دقت شود که وزن تخم‌مرغ متناسب با وزن و رشد مرغ‌ها افزایش پیدا کند.



دان تخمگذار ۲

مصرف این دان باید از ۲۶ تا ۲۸ هفتگی شروع و تا ۵۰ هفتگی یا تا پایان تخم‌گذاری ادامه یابد. در صورت امکان، باید میزان سنگ آهک را در ۵۰ هفتگی افزایش داد تا درصد تخم‌مرغ‌های واژد (شکسته و لمبه) کاهش یابد. مرغ‌های تخم‌گذار به اسیدهای آمینه و مواد معدنی نیاز روزانه دارند؛ در نتیجه درصد مواد مغذی در دان باید برحسب میزان مصرف دان روزانه، محاسبه شود. در واقع میزان مصرف دان به انرژی لازم و دمای محیط بستگی دارد.

دان تخمگذار ۳

نیاز به اسیدهای آمینه

نیاز مرغ به اسیدهای آمینه در کل دوره تخم‌گذاری کاهش نمی‌یابد. با توجه به این مطلب، بهترین نتایج از لحاظ اقتصادی و ضریب تبدیل دان، زمانی به دست می‌آید که بتوان سطح دریافت اسیدهای آمینه را حفظ کرد. هرگونه کمبودی در دریافت اسیدهای آمینه، باعث کاهش عملکرد گله خواهد شد؛ (کاهش در میزان تخم‌گذاری و میانگین وزن تخم‌مرغ). بنابراین اگر به هر دلیلی میزان اسیدهای آمینه دان کاهش یابد، هم سبب کاهش درصد تولید و هم اندازه تخم‌مرغ خواهد شد و از طرفی این کار سبب استفاده از ذخایر پروتئینی بدن پرنده خواهد شد که می‌تواند عوارضی همچون کاهش وزن و پرریزی را به دنبال داشته باشد.

تداوم در تخم‌گذاری در این نژاد به‌طور درخور توجهی اصلاح شده است (۳۵ تا ۴۰ هفته تولید بیش از ۹۰ درصد در ایران).

وزن تخم‌مرغ

با کاهش درصد روغن و سطح انرژی در دان، می‌توان وزن تخم‌مرغ‌ها را ثابت نگه داشت.

کیفیت پوسته

وزن پوسته متناسب با سن گله در طول دوره تخم‌گذاری افزایش می‌یابد. به همین دلیل، از ۵۰ هفتگی به بعد، افزایش درصد کلسیم را در جیره پیشنهاد می‌کنیم.



سطح انرژی در طی دوره تولید (در ایران)

معمولاً سطح انرژی در دوره تولید بین ۲۵۰۰ تا ۲۸۰۰ کیلوکالری در نظر گرفته می‌شود. کاهش سطح انرژی دان بر تعداد تخم‌مرغ‌های تولیدشده تأثیر اندکی دارد (کمتر از ۱ درصد)؛ در حالی که وزن تخم‌مرغ به نسبت کاهش سطح انرژی دان کم می‌شود. با کاهش سطح انرژی دان به میزان ۱۰۰ کیلوکالری، کاهش وزن تخم‌مرغ در حدود ۰/۵ درصد یا ۰/۳ گرم تخمین زده می‌شود. هنگامی که دان رقیق می‌شود؛ یعنی سطح انرژی و پروتئین کاهش می‌یابد، احتمال افزایش نیافتن سریع مصرف دان وجود دارد و معمولاً هفته‌ها زمان لازم است تا مرغ‌ها میزان مصرفشان را به تدریج افزایش دهند.

آثار مفید اضافه کردن فیبرهای نامحلول در جیره غذایی

برخی مطالعات نشان داده‌اند که فیبرهای نامحلول دان (به‌ویژه لیگنین)، بر کیفیت پرها و کاهش میزان مرگ‌ومیر مؤثرند. این فیبرها اندازه سنگدان را افزایش می‌دهند و قابلیت هضم نشاسته را بهبود می‌بخشند و با کاهش نیاز به خوردن پر، پُرکنی را محدود می‌کنند. یکی از منابع مهم فیبرهای نامحلول (لیگنین) کنجاله آفتابگردان است.

بنابراین میزان مناسب فیبر در جیره غذایی آثار مفیدی به دنبال خواهد داشت، از جمله:

۱. افزایش اندازه سنگدان و بهبود عملکرد آن.
۲. کاهش اندازه ذرات دان در دستگاه گوارش.
۳. تنظیم و افزایش حرکات دستگاه گوارش.
۴. افزایش ترشحات گوارشی شامل ترشح اسیدکلریدریک، اسیدهای صفراوی و آنزیم‌های درون‌ریز.
۵. تنظیم فرآیند هضم و جذب.
۶. کاهش عملکرد باکتری‌های مضر در دستگاه گوارش.

- باتوجه‌به نکات بالا، حداقلی از فیبرهای نامحلول یا لیگنین بین ۴ تا ۵ درصد، برای جلوگیری از کانی بالیسم و بهبود قابلیت هضم دان ضروری است.



تأثیر دانه‌بندی دان

مصرف دان تا حد زیادی به دانه‌بندی آن بستگی دارد. جوجه‌ها دانه خوارند و رغبت زیادی به خوردن دانه غلات دارند. این دانه‌ها به راحتی برداشته می‌شوند و باعث بسته‌شدن نوک‌ها در اثر چسبندگی نمی‌شوند. یک مرغ همیشه تمایل دارد که ذرات ریز دان را رها کند و ذرات درشت را بخورد. زمانی که دان به صورت بسیار ریز آسیاب شده باشد، میزان مصرف آن تا حدود ۴ گرم کاهش می‌یابد و این امر به کاهش وزن تخم‌مرغ تولیدی منجر می‌شود. از طرفی مصرف دان بسیار ریز باعث افزایش مصرف آب و آبکی شدن مدفوع و در نتیجه افزایش تخم‌مرغ کثیف خواهد شد.

توصیه‌های کاربردی

در آغاز تخم‌گذاری، بهتر است مرغ‌ها را برای مصرف دان تحریک کنید و سریعاً به تخم‌مرغ‌هایی با اندازه‌های بازارپسند دست یابید. برای این منظور، از جیره‌ای استفاده کنید که غنی از چربی (۱/۵ تا ۲/۵ درصد) و با حداقل فیبر نامحلول باشد. پس از پیک تولید، سطح انرژی به تدریج کاهش می‌یابد و فیبر بیشتر می‌شود. این عمل به کارایی مناسب انرژی منجر می‌شود و پوشش مناسب پرها حفظ خواهد شد.

پروتئین ایده‌آل و نیازهای اسیدآمینهای در مرغان تخم‌گذار

اصطلاح پروتئین ایده‌آل، بیان‌کننده نیاز اسیدآمینهای طیور به عنوان درصدی از نیاز آن‌ها به لیزین می‌باشد. در این روش جیره نویسی تأکید بر این است که باید تعادلی بین اسیدهای آمینه مختلف وجود داشته باشد تا بتوان نیازهای طیور را به این اسیدها، به بهترین شکلی تأمین کرد. این مسئله همچنین بیانگر این مطلب است که سطوح بالای پروتئین و اسیدهای آمینه تأثیری منفی بر عملکرد طیور دارند. در این روش، جیره‌نویس باید به مقدار اسیدآمینهای ضروری زیر نیز توجه کافی بکند: متیونین، لیزین، سیستئین، ترئونین، تریپتوفان، ایزولوسین و والین.



تعیین نیاز پروتئینی

هرگاه جیره‌ها با توجه به برآورده شدن نیاز پرنده به هر ۷ اسید آمینه ضروری که قبلاً آمده است، فرمول بندی می‌شوند، دیگر به تعیین مقدار حداقل پروتئین نیازی نیست؛ بدین معنی که در نظر گرفتن نیاز طیور به اسیدهای آمینه محدودکننده (۷ اسید آمینه) در زمان فرمول بندی کافی است. از زمانی که نمی‌توان تمام اسیدهای آمینه ضروری را در جیره نویسی لحاظ کرد، در نظر گرفتن یک حداقل میزان پروتئین به منظور کاهش خطر کمبود اسیدهای آمینه لازم است. در واقع تأمین اسیدهای آمینه ضروری از درصد پروتئین مهم‌تر است.

توصیه‌هایی درباره اسید آمینه‌های لازم برای مرغ‌های تخم‌گذار تجاری

به جای محدودیت پروتئینی، می‌توان فرمول بندی جیره مرغ‌های تخم‌گذار را با در نظر گرفتن میزان ایزولوسین و والین به عنوان اسید آمینه‌های محدودکننده انجام داد. در صورتی که این امر میسر نباشد، می‌توان از شاخص حداقل پروتئین لازم استفاده کرد که برای جیره‌های حاوی پودر گوشت و استخوان (MBM) یا بدون آن‌ها ارائه شده‌اند. البته به دلیل ثابت نبودن کیفیت پودر گوشت و استخوان و خطر آلودگی آن‌ها، توصیه می‌کنیم از این مواد در جیره استفاده نکنید.



۱۲۵	۱۲۰	۱۱۵	۱۱۰	۱۰۵	میانگین مصرف دان بر حسب گرم در روز
از ۲ درصد تخم گذاری تا ۲۸ هفتگی					
۱۶/۲ (۱۶/۷ تا	۱۶/۷ تا (۱۷/۲	۱۷/۲ تا (۱۷/۷	۱۷/۷ تا (۱۸/۲	۱۸/۲ تا (۱۸/۷ تا	پروتئین بدون پودر گوشت و استخوان، درصد
۱۷/۴ (۱۷/۸ تا	۱۷/۹ تا (۱۸/۱	۱۸/۲ تا (۱۸/۸	۱۸/۹ تا (۱۹/۴	۱۹/۵ تا (۲۰	پروتئین با پودر گوشت و استخوان، درصد
کل اسیدهای آمینه، درصد					
۰/۷۷	۰/۸۰	۰/۸۳	۰/۸۷	۰/۹۱	لیزین
۰/۳۹	۰/۴۱	۰/۴۲	۰/۴۴	۰/۴۶	متیونین
۰/۶۵	۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۷۷	متیونین + سیستین
۰/۱۷۶	۰/۱۸۴	۰/۱۹۲	۰/۲۰۰	۰/۲۱	تریپتوفان
۰/۵۶	۰/۵۸	۰/۶۰	۰/۶۳	۰/۶۶	ترئونین
۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۷۳	۰/۷۷	۰/۸۰	ایزولوسین
۰/۷۳	۰/۷۶	۰/۷۹	۰/۸۲	۰/۸۶	والین
اسیدهای آمینه قابل هضم، درصد					
۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۷۸	۰/۸۱	لیزین
۰/۳۷	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۴۲	۰/۴۴	متیونین
۰/۵۹	۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۷۰	متیونین + سیستین
۰/۱۵۳	۰/۱۵۹	۰/۱۶۶	۰/۱۷۳	۰/۱۸۲	تریپتوفان
۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۵۴	۰/۵۷	ترئونین
۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۷۳	ایزولوسین
۰/۶۶	۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۷۸	والین



۱۲۵	۱۲۰	۱۱۵	۱۱۰	۱۰۵	میانگین مصرف دان بر حسب گرم در روز
از ۲۸ هفتگی تا پایان تخم‌گذاری					
۱۵/۴ (۱۵/۹ تا	تا ۱۵/۹) (۱۶/۴	تا ۱۶/۴) (۱۶/۹	تا ۱۶/۹) (۱۷/۴	تا ۱۷/۴) (۱۷/۹	پروتئین بدون پودر گوشت و استخوان، درصد
۱۶/۶ (۱۷/۱ تا	تا ۱۷/۱) (۱۷/۶	تا ۱۷/۶) (۱۸/۱	تا ۱۸/۱) (۱۸/۶	تا ۱۸/۷) (۱۹/۲	پروتئین با پودر گوشت و استخوان، درصد
کل اسیدهای آمینه، درصد					
۰/۷۲	۰/۷۵	۰/۷۹	۰/۸۲	۰/۸۶	لیزین
۰/۳۷	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۴۲	۰/۴۴	متیونین
۰/۶۱	۰/۶۴	۰/۶۸	۰/۷۰	۰/۷۳	متیونین + سیستین
۰/۱۶۶	۰/۱۷۳	۰/۱۸۱	۰/۱۸۹	۰/۱۹۸	تریئوفان
۰/۵۲	۰/۵۵	۰/۵۷	۰/۶۰	۰/۶۲	ترئونین
۰/۶۴	۰/۶۶	۰/۶۹	۰/۷۲	۰/۷۶	ایزولوسین
۰/۶۸	۰/۷۱	۰/۷۴	۰/۷۸	۰/۸۱	والین
اسیدهای آمینه قابل هضم، درصد					
۰/۶۴	۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۷۳	۰/۷۷	لیزین
۰/۳۵	۰/۳۶	۰/۳۸	۰/۴۰	۰/۴۱	متیونین
۰/۵۵	۰/۵۸	۰/۶۰	۰/۶۳	۰/۶۶	متیونین + سیستین
۰/۱۴۲	۰/۱۴۸	۰/۱۵۵	۰/۱۶۲	۰/۱۷۰	تریئوفان
۰/۴۵	۰/۴۷	۰/۴۹	۰/۵۱	۰/۵۳	ترئونین
۰/۵۸	۰/۶۰	۰/۶۳	۰/۶۶	۰/۶۹	ایزولوسین
۰/۶۲	۰/۶۵	۰/۶۷	۰/۷۰	۰/۷۴	والین

کلسیم و اندازه ذرات آن

عمل رسوب کلسیم روی پوسته تخم مرغ (کلسیفیکاسیون) در حدود ۱۲ ساعت زمان لازم دارد و معمولاً ۲ تا ۲/۵ ساعت قبل از تخم گذاری تکمیل می شود. کیفیت پوسته تخم مرغ تا حد زیادی به مقدار کلسیم موجود در دستگاه گوارش در طول شب بستگی دارد. علاوه بر آن نحوه ارائه کربنات کلسیم به مرغ هم تأثیر بسزایی در کیفیت پوسته دارد.

رسوب کلسیم پوسته در اصل در طول شب تحقق می یابد. درصد زیادی از مرغ های تخمگذار سفید، مدتی پس از آغاز روشنایی، رسوب کلسیم در پوسته را متوقف می سازند.

روند جذب کلسیم

در زمان تشکیل پوسته، مرغ از کلسیم موجود در دستگاه گوارش خود استفاده می کند که اسیدکلریدریک ترشح شده در پیش معده، آن را حل کرده است. انقباضات منظم سنگدان باعث انتقال کلسیم به روده می شود. زمانی که مقدار کلسیم قابل جذب در دستگاه گوارش کافی نباشد، بدن از کلسیم ذخیره شده در استخوان های خود استفاده می کند. ثابت شده است مرغ هایی که مجبور می شوند کلسیم مورد نیاز خود برای تولید تخم مرغ را از ذخایر استخوانی تأمین کنند، پوسته هایی با کیفیت کم تولید می کنند. تشکیل پوسته در ۵ ساعت اول شروع کار غدد پوسته ساز، کند است؛ ولی تقریباً بعد از ۱۰ ساعت، میزان تشکیل پوسته سریع و خطی می شود. به همین دلیل، افزایش میزان کلسیم قابل دسترس در انتهای شب باعث بهبود کیفیت پوسته می شود.

ذرات بزرگ کلسیم و کیفیت پوسته

استفاده از ذرات درشت کلسیم که حلالیت پایینی داشته باشند، باعث خواهد شد تا در انتهای زمان تاریکی، کلسیم قابل دسترس بیشتری در دستگاه گوارش وجود داشته باشد. علاوه بر این میزان کلسیم قابل جذب در آغاز تشکیل پوسته که نیاز کمتری به آن است، کاهش و در پایان تاریکی که نیاز به آن بیشتر است، افزایش خواهد یافت. مهمترین عامل در این فرایند، حلالیت است؛ زیرا هر چه قابلیت حل کمتر باشد، ماندگاری کلسیم بیشتر و در نتیجه



کیفیت پوسته بهتر خواهد شد. در صورتی که اندازه ذرات کربنات کلسیم، مناسب و حلالیت آن‌ها کم باشد، استفاده از صدف دریایی ضروری نیست؛ در غیر این صورت استفاده آن مفید خواهد بود. صدف‌های معدنی اغلب نرم‌اند و سریعتر حل می‌شوند؛ ازین رو با وجود دارا بودن درصد کلسیم بیشتر نسبت به صدف دریایی، جایگزین مناسبی برای حذف کامل صدف دریایی نیستند.

اهمیت فرم محلول کلسیم

با شروع روشنائی، آن دسته از مرغ‌هایی که تشکیل پوسته را به پایان نرسانده‌اند، باید به پودر کلسیم که سریع حل و جذب می‌شود، دسترسی داشته باشند. از زمان جذب این نوع کلسیم تا زمانی که در ساختن پوسته شرکت کند، کمتر از ۳۰ دقیقه طول خواهد کشید.

توصیه ما: نژاد شیور، ساختن پوسته تخم‌مرغ خود را مدتی پس از آغاز روشنائی، به اتمام می‌رساند؛ در نتیجه ۵۰ درصد کلسیم بعد از خارج شدن از میکسر باید ذراتی به قطر ۲ تا ۴ میلی‌متر و ۵۰ درصد دیگر به صورت پودر باشد.

پیشنهادهایی در زمینه میزان مواد معدنی و چربی در دان

باتوجه به راهنمایی‌های زیر می‌توانید از جدول پیشنهادشده استفاده کنید:

نیاز روزانه	از ۱۷ تا ۲۸ هفتگی	از ۲۸ تا ۵۰ هفتگی	پس از ۵۰ هفتگی
فسفر مورد نیاز میلی‌گرم (اگر ۵۰ درصد کلسیم درشت باشد.)	۴۳۰	۳۸۰	۳۴۰
فسفر مورد نیاز میلی‌گرم (اگر همه کلسیم به شکل پودر باشد.)	۴۷۰	۴۲۰	۳۸۰
کل کلسیم (گرم)	۳/۹ تا ۴/۱	۴/۱ تا ۴/۳	۴/۳ تا ۴/۶
حداقل سدیم (میلی‌گرم)	۱۸۰	۱۸۰	۱۸۰
حداقل و حداکثر کلر (میلی‌گرم)	۱۷۰ تا ۲۶۰	۱۷۰ تا ۲۶۰	۱۷۰ تا ۲۶۰
چربی (حداقل و حداکثر) (درصد)	۱٫۵ تا ۲٫۵	۱ تا ۲	۰٫۵ تا ۱٫۵
فیبر	برای جلوگیری از پُرکنی و بهبود قابلیت هضم دان، حداقلی از فیبر درشت یا لیگنین ضروری است. (۴ تا ۵ درصد)		



مزایای استفاده از روغن‌های باکیفیت:

- روغن‌های گیاهی به‌ویژه سویا غنی از اسیدهای چرب غیراشباع، وزن تخم‌مرغ را بهبود می‌بخشد؛ از این رو با توجه به تقاضای بازار، به مقدار ۱/۵ تا ۲/۵ درصد می‌توان از آن در جیره استفاده کرد. برای جلوگیری از بزرگ‌شدن بیش از اندازه تخم‌مرغ و عوارض ناشی از آن در اواخر دوره تخم‌گذاری، مقدار روغن را کاهش دهید.

افزودن حداقل ۰/۵ درصد روغن باکیفیت در جیره:

- باعث چسبیدن مکمل‌ها و ریزمغذی‌های پودری شکل موجود در جیره طیور به ذرات درشت دان شده و مانع از خروج آن‌ها به صورت گردوغبار خواهد شد.
- موجب افزایش خوش‌خوراکی دان می‌شود.
- باعث افزایش جذب ویتامین‌های محلول در چربی (K.E.D.A) خواهد شد.
- باید دقت شود که روغن باکیفیت استفاده شود و مخلوط کردن روغن با دان، یکنواخت باشد؛ در غیر این صورت ممکن است بخشی از ذرات دان به شکل توده‌ای به بدنه میکسر و ماریپیچ چسبیده و در اثر حرارت دچار اکسیداسیون و فساد شود.



میزان مواد معدنی لازم در جیره بر اساس مقدار مصرف روزانه دان مرغ تخم‌گذار شیور سفید

۱۲۵	۱۲۰	۱۱۵	۱۱۰	۱۰۵	میانگین مصرف دان بر حسب گرم بر روز
از ۲ درصد تخم‌گذاری تا ۲۸ هفتگی					
۰/۳۴	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۳۹	۰/۴۱	فسفر مورد نیاز (هنگامی که ۵۰ درصد کلسیم درشت است)
۰/۳۷	۰/۳۹	۰/۴۱	۰/۴۳	۰/۴۵	فسفر مورد نیاز (هنگامی که کلسیم پودری است)
تا ۳/۳ ۳/۵	تا ۳/۴ ۳/۶	تا ۳/۶ ۳/۸	۳/۸ تا ۴/۰	تا ۳/۹ ۴/۱	کل کلسیم درصد
۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۱۸	حداقل سدیم درصد
تا ۰/۱۵ ۰/۲۲	تا ۰/۱۵ ۰/۲۳	تا ۰/۱۶ ۰/۲۴	تا ۰/۱۶ ۰/۲۵	تا ۰/۱۷ ۰/۲۶	کلر (حداقل - حداکثر) درصد
از ۲۸ هفتگی تا ۵۰ هفتگی					
۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۳۶	فسفر مورد نیاز درصد (هنگامی که ۵۰ درصد کلسیم درشت است)
۰/۳۴	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۳۸	۰/۴۰	فسفر مورد نیاز درصد (هنگامی که کلسیم پودری است)
تا ۳/۳ ۳/۵	تا ۳/۴ ۳/۶	تا ۳/۶ ۳/۸	تا ۳/۷ ۳/۹	تا ۳/۹ ۴/۱	کل کلسیم درصد
۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۷	حداقل سدیم درصد
تا ۰/۱۴ ۰/۲۱	تا ۰/۱۴ ۰/۲۲	تا ۰/۱۵ ۰/۲۳	تا ۰/۱۶ ۰/۲۴	تا ۰/۱۶ ۰/۲۵	کلر (حداقل - حداکثر) درصد
از ۵۰ هفتگی تا پایان دوره تخم‌گذاری					
۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۳۲	فسفر مورد نیاز درصد (هنگامی که ۵۰ درصد کلسیم درشت است)
۰/۳۰	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۳۶	فسفر مورد نیاز درصد (هنگامی که کلسیم پودری است)
تا ۳/۵ ۳/۷	تا ۳/۶ ۳/۸	تا ۳/۸ ۴/۰	تا ۳/۹ ۴/۳	تا ۴/۱ ۴/۳	کل کلسیم درصد
۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۷	حداقل سدیم درصد
تا ۰/۱۴ ۰/۲۱	تا ۰/۱۴ ۰/۲۲	تا ۰/۱۵ ۰/۲۳	تا ۰/۱۶ ۰/۲۴	تا ۰/۱۶ ۰/۲۵	کلر (حداقل - حداکثر) درصد



نحوه ارائه دان برای مرغان تخمگذار تجاری

اهمیت اندازه ذرات دان

پرندگان دانه خوارند و تغذیه آن‌ها به نحوه ارائه دان بستگی دارد. آسیاب کردن مواد اولیه دان، مشکلات ناشی از مخلوط‌نشدن صحیح اجزا و اندازه نامناسب ذرات و همچنین جدا شدن آن‌ها در ترکیب جیره را حل کرده است؛ اما اگر جیره‌ها به صورت خیلی ریز درآمده باشند، غالباً میزان مصرف دان را به طور جدی کاهش می‌دهند. با ارائه دان به صورت کرامبل یا پلت می‌توان از بروز این مشکل پیشگیری کرد. در حقیقت، خوردن آسان دان پلت شده و در نتیجه کاهش زمان تغذیه، باعث می‌شود که مرغان مواد غذایی بیشتری دریافت کنند و رشدشان سریع‌تر شود.

با وجود مزیت فوق‌العاده در عمل، مشکل تهیه دان کرامبل با کیفیت و چند مشکل فنی دیگر، امکان استفاده از این نوع دان در مرغداری‌ها را محدود نموده است. برخی از این مشکلات عبارت‌اند از:

- شکستن تکه‌های دان کرامبل در سیستم توزیع دان در مرغداری؛
- تجمع و چسبیدن ذرات غذایی ریز در دانخوری‌ها؛
- کاهش کیفیت پوسته تخم‌مرغ به دلیل استفاده نکردن از سنگ آهک دانه‌ای؛
- پرخواری بیشتر به دلیل زمان تغذیه کوتاه‌تر؛
- افزایش هزینه تولید.

اگر در زمان تخم‌گذاری از دان پلت استفاده می‌شود، برای حفظ کیفیت پوسته تخم‌مرغ، نکات زیر را رعایت کنید:

- استفاده از کربنات کلسیم دانه‌ای که با قطر ذرات دان تنظیم شده باشد.
- اضافه کردن مقداری کربنات کلسیم به دان، پس از پلت کردن به ازای هر مرغ، توزیع ۳ تا ۴ گرم کربنات کلسیم دانه‌ای (۲ تا ۴ میلی‌متر) به هنگام بعد از ظهر در سالن (۳ تا ۴ ساعت قبل از خاموشی).



دان آردی با بافت مناسب

در طی دوره رشد (به استثنای ۴ یا ۵ هفته ابتدایی که جیره بهتر است به صورت کرامبل باشد) اندازه مناسب ذرات غذایی باعث رشد مطلوب جوجه و دستگاه گوارش می شود. در طی دوره تخم گذاری، دانی که بافت خوبی دارد، باعث مصرف بیشتر و به دنبال آن تولید بالاتر و افزایش رشد خواهد شد. در مناطق گرم، دان با بافت مناسب (دان با ذرات درشت تر یا کرامبل) می تواند میزان کاهش مصرف ناشی از گرمای تابستان را جبران کند. به همین دلیل است که پیشنهاد می کنیم ۷۵ تا ۸۰ درصد ذرات دان، بین ۰/۵ تا ۳/۲ میلی متر باشند؛ یعنی:

- ذرات کمتر از ۰/۵ میلی متر: حداکثر ۱۵ درصد؛
- ذرات بیش از ۳/۲ میلی متر: حداکثر ۱۰ درصد.

این توصیه ها برای جیره های دوره رشد، پس از سن ۴ یا ۵ هفتهگی اند. کیفیت این نوع دان در صورتی که ذرات ریز به هم بچسبند، بیشتر می شود؛ از این رو می توان این کار را از طریق افزودن ۱/۵ تا ۲/۵ درصد روغن انجام داد.

انتخاب مواد اولیه

مواد اولیه ای که خیلی نرم و پودری هستند، انتخاب نکنید. همچنین مواد افزودنی که به آسیاب شدن نیاز ندارند، آسیاب نکنید. اگر جیره، پروتئین حیوانی ندارد، ۶۰ تا ۷۰ درصد کربنات کلسیم را باید به صورت دانه های ۲ تا ۴ میلی متری فراهم کرد. هنگامی که از پروتئین حیوانی در جیره استفاده شده باشد، نسبت بخش کربنات کلسیم دانه ای باید تا ۸۰ درصد افزایش یابد. فسفات نیز باید به صورت ریزدانه (Micro-granules) تأمین شود. توصیه می شود حتماً از دی کلسیم فسفات (DCP) یا مونو کلسیم فسفات (MCP) با کیفیت مطلوب (فسفر قابل جذب بالاتر) استفاده شود.



برای استفاده از مکمل، توصیه جدی می‌کنیم که پرورش دهندگان و مرغداران محترم حتماً از مکمل مخصوص این نژاد که اختصاصات آن در جدول زیر آمده است، استفاده کنند. (میزان لازم آن با سایر نژادها متفاوت است)

ترکیب پیشنهادی برای مکمل معدنی و ویتامینه مرغ‌های تخم‌گذار شیور سفید

دوره تخم‌گذاری	دوره رشد		برای مرغ‌های تخم‌گذار تجاری	
	۱۰ هفته‌گی تا ۲۲ درصد تخم‌گذاری	۱۰ تا ۱۰ هفته‌گی		
عناصر کمیاب اضافه‌شده (Trace elements)، میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم از دان				
۷۰	۶۰	۶۰	ppm	منگنز (Mn)
۶۰	۶۰	۶۰	ppm	روی (Zn)
۶۰	۶۰	۶۰	ppm	آهن (Fe)
۱	۱	۱	ppm	ید (I)
۸	۶	۸	ppm	مس (Cu)
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	ppm	سلنیوم (Se)
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۲۵	ppm	کبالت (Co)
ویتامین‌های اضافه‌شده به‌ازای هر کیلوگرم از دان برحسب IU یا میلی‌گرم				
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۳۰۰۰	IU	ویتامین A
۲۵۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	IU	ویتامین D3
۲۰	۲۵	۳۰	میلی‌گرم	ویتامین E
۳	۳	۳	میلی‌گرم	ویتامین K3
۲	۲	۲/۵	میلی‌گرم	ویتامین B1 (تیامین)
۵	۵	۷	میلی‌گرم	ویتامین B2 (ریبوفلاوین)
۵	۵	۵	میلی‌گرم	ویتامین B6 (پیریدوکسین)
۰/۰۱۵	۰/۰۲	۰/۰۳	میلی‌گرم	ویتامین B12 (سیانوکوبالامین)
۴۰	۴۰	۶۰	میلی‌گرم	اسیدنیکوتینیک B3 (نیاسین)
۱۲	۱۲	۱۵	میلی‌گرم	اسیدپانتوتینیک (B5)
۰/۷۵	۱	۱	میلی‌گرم	اسید فولیک (B9)
۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	میلی‌گرم	بیوتین (B7)
۲۰۰	۲۵۰	۴۰۰	میلی‌گرم	کولین
۱۰۰			میلی‌گرم	ویتامین C در آب‌وهوای گرم یا طی تابستان
آنتی‌اکسیدان بیفزایید				



در مناطقی که دان به صورت خوراک حرارت دیده (پلت) استفاده می شود، احتمالاً مقادیر بیشتری از برخی ویتامین ها مورد نیاز خواهد بود:

ترکیب پیشنهادی برای مکمل ویتامینه مرغ های تخم گذار شیور سفید برای خوراک پلت (حرارت دیده)

دوره تخم گذاری	دوره رشد		برای مرغ های تخم گذار تجاری	
	۱۰ هفتهگی تا ۲ درصد تخم گذاری	۱۰ تا ۱۰ هفتهگی		
ویتامین های اضافه شده به ازای هر کیلوگرم از دان بر حسب IU یا میلی گرم				
۱۱۵۰۰	۱۱۵۰۰	۱۵۰۰۰	IU	ویتامین A
۲۶۵۰	۲۱۵۰	۳۲۰۰	IU	ویتامین D3
۲۱	۲۶٫۵	۳۱٫۵	میلی گرم	ویتامین E
۵	۵	۵	میلی گرم	ویتامین K3
۲٫۵	۲٫۵	۳	میلی گرم	ویتامین B1 (تیامین)
۵	۵	۷	میلی گرم	ویتامین B2 (ریبوفلاوین)
۵٫۵	۵٫۵	۵٫۵	میلی گرم	ویتامین B6 (پیریدوکسین)
۰٫۰۲۰	۰٫۰۲۵	۰٫۰۳۵	میلی گرم	ویتامین B12 (سیانوکوبالامین)
۴۴	۴۴	۶۶	میلی گرم	اسید نیکوتینیک B3 (نیاسین)
۱۳٫۵	۱۳٫۵	۱۷	میلی گرم	اسید پانتوتنیک (B5)
۰٫۸۵	۱٫۱۵	۱٫۱۵	میلی گرم	اسید فولیک (B9)
۰٫۰۵	۰٫۲	۰٫۲	میلی گرم	بیوتین (B7)
۲۰۰	۲۵۰	۴۰۰	میلی گرم	کولین



مخلوط کردن

عناصر کمیاب و ویتامین‌ها باید پیش از اینکه به مواد اولیه افزوده شوند، به خوبی مخلوط شوند. پیش مخلوط‌ها ابتدا باید با حداقل ۳ کیلوگرم دان، میکس شده سپس در میکسر اضافه شوند.

سمی بودن برخی مواد معدنی

حداکثر میزان مجاز مواد معدنی مختلف را می‌توان به صورت زیر تخمین زد:

۲۰۰۰ ppm	پتاسیم
۵۰۰۰ ppm	منیزیم
۵۰۰۰ ppm	سدیم
۵۰۰۰ ppm	کلر
۵۰۰ ppm	آهن
۱۰۰۰ ppm	منگنز
۲۰۰۰ ppm	روی
۵۰۰ تا ۳۰۰ ppm	مس
۱۰ ppm	سلنیوم
۵۰۰ تا ۳۰۰ ppm	ید
۱۰ ppm به دلیل آلودگی ناشی از سنگ فسفات	وانادیوم

مؤفق باشید



NEW
SHAYER

شایور



Institut de Sélection Animale BV
Villa 'de Körver'
Sporstraat 69, 5831 CK Boxmeer
P.O. Box 114, 5830 AC Boxmeer
The Netherlands-EU
T +31 485 319 111
F +31 485 319 112
www.isapoultry.com

آدرس : خراسان رضوی، مشهد مقدس
خیابان شهید چمران، مقابل بانک ملی
پلاک ۶۲، طبقه ۳
کدپستی : ۵۳۴۱۸-۹۱۳۷۷
تلفن : ۰۵۱-۳۲۲۱۱۸۲۰
فکس : ۰۵۱-۳۲۲۲۲۶۸
www.mashhadjujeh.com
info@mashhadjujeh.com

