

تولید گله گوشتی

دوره استارتر

پایه گذاری برای حصول نتایج مطلوب

دوره رشد

در ادامه یک شروع خوب، برنامه ریزی
برای یک پایان عالی

دوره پایانی

دوره نتیجه گیری از سیکل تولید مرغ گوشتی

بهداشت و رفاه

پیشگیری و مدیریت بیماری ها و چالش های مرتبط با رفاه پرند ها

مقدمه

در ۳۰ سال گذشته، سن کشتار یک گله ۲ کیلوگرمی گوشتی از ۶۳ روز به ۳۲ روز رسیده است. این یعنی در یک گله گوشتی مدرن هر یک روز، مسئول ۳٪ رشد کلی گله است در حالی که ۳۰ سال پیش این رقم ۱/۵٪ بود. این رشد و تکامل سریع نیازمند تمرکز هرچه بیشتر بر کوچکترین جزئیات نسبت به نکات بزرگتر مدیریتی خواهد بود. یک سیکل تولید گله گوشتی را میتوان به سه فاز مختلف تقسیم کرد: دوره استارتر (شامل برودینگ)، رشد و پایانی. هریک از این دوره ها نیازمندی های خاصی در رابطه با روشنایی، دما، تهویه، آب و دان دارند. در مقالات این شماره راجع به نیازمندی های هریک از این دوره ها صحبت شده و توصیه ها و راهنمایی هایی جهت تولید موفق در هریک از این دوره ها ارائه شده است.

دوره آغازین

نویسنده: مارتین گروتیزر
مدیر ارشد خدمات فنی کاب اروپا



در دوره آغازین، جوجه های جوان میبایست هرچه سریع تر به آب و دان دسترسی پیدا کنند و برای رسیدن به این منظور نباید از هیچ تلاشی فروگذار کرد. دما و تهویه میبایست با نیازهای پرنده در این دوره همخوانی داشته باشند.

دان

هدف در دوره آغازین تحریک مصرف دان است. با حضور دان در روده ها، تکامل دستگاه گوارش تحریک شده و مصرف کیسه زرده کارا تر و موثرتر توسط پرنده انجام خواهد شد. دان میبایست به راحتی در دسترس پرنده های جوان قرار گیرد. یک روش به اثبات رسیده برای تحریک مصرف دان توسط پرنده ها، استفاده از کاغذ حاوی دان در منطقه برودینگ میباشد. بهترین کار پوشاندن ۵۰٪ فضای برودینگ با کاغذ بوده که تامین کننده حداقل ۷۵ گرم دان استارتر مورد نیاز هر جوجه میباشد.

همچنین لازم است که سیستم دانخوری مملو از دان باشد تا فرآیند انتقال از کاغذ به دانخوری به آرامی انجام گیرد.

یک روش آسان کنترلی برای ارزیابی میزان دان مصرفی اولیه، آزمایش چینه دان جوجه هاست. برای این منظور یک نمونه گیری ۱۰۰ قطعه ای از جوجه ها لازم است که میبایست چینه دان این پرنده ها را لمس کرده و از نظر میزان دان و آب مصرفی ارزیابی نمود. حداقل ۹۵٪ جوجه ها میبایست ۲۴ ساعت بعد از جوجه ریزی آب و دان کافی در چینه دان خود داشته باشند.

تهویه

طی دوره استارتر، سیستم تهویه حداقلی اصلی ترین روش تامین هوای تازه برای پرنده های جوان میباشد. تهویه حداقلی، نقش اصلی و اساسی را در کنترل کیفیت هوا، حذف گازهای مضر نظیر دی اکسید کربن و رطوبت اضافی از هوای سالن گوشتی را دارد. دی اکسید کربن به عنوان محصول جانبی سیستم های گرمایشی سالن، تولید میشود که میبایست از هوای سالن حذف گردد.

مقادیر بالای دی اکسید کربن بر میزان فعالیت جوجه ها تاثیر منفی داشته و میزان دریافت دان و آب را توسط جوجه ها کاهش می دهد. رطوبت اضافی نیز لازم است که از

از هوای سالن حذف شود چون به مرور در بستر نشست کرده و منجر به خیس شدن بستر و مشکلات متعاقب آن خواهد شد.

راهنمای کیفیت هوا	
دی اکسید کربن	کمتر از ۳۰۰۰ ppm
مونوکسید کربن	کمتر از ۱۰ ppm
آمونیاک	کمتر از ۱۰ ppm
گرد و خاک قابل استنشاق	کمتر از ۳/۴ میلی گرم بر متر مکعب
رطوبت نسبی	کمتر از ۷۰٪

در صورتی که هریک از موارد بالا در هوای سالن رعایت نشود، لازم است که میزان تهویه حداقلی افزایش پیدا کند چه از طریق افزایش مدت زمان روشن بودن هواکش های حداقلی یا از طریق افزایش درمذ تهویه حداقلی.

آب

وجود آب تازه، تمیز و در دسترس یکی از محرک های اصلی



مصرف دان توسط پرندگان میباشد. به منظور حصول اطمینان از دریافت هرچه زودتر دان توسط پرندگان میبایست تمام تلاش ها برای به حداکثر رساندن مصرف آب توسط پرنده های جوان به کار گرفته شود. درست قبل از ورود پرنده های جوان به سالن، سیستم آبخوری را فلش کنید تا هرگونه باقیمانده مواد ناشی از ضدعفونی حذف شده و دمای آب زیر ۲۵ درجه حفظ شود (۲۰-۱۵ درجه مطلوب است). همچنین بعد از ورود جوجه ها به فارم، فلش کردن سیستم آبخوری یک روش اثبات شده به منظور کنترل دمای آب مصرفی گله میباشد.

بنابراین توصیه میشود که به طور معمول فلش کردن را در برنامه کاری فارم بگذارید تا دمای آب را همواره زیر ۲۵ درجه حفظ کنید.

در شرایطی که از سیستم نیپل استفاده میشود، نیپل ها میبایست در ابتدای جوجه ریزی هم سطح چشم پرنده جوان تنظیم شود تا کاملاً برای جوجه ها قابل دیدن باشد. فشار آب سیستم را نیز به گونه ای تنظیم کنید که همیشه یک قطره آب روی هر نیپل معلق باشد. بعد از دریافت آب اولیه در گله، ارتفاع سیستم آبخوری و نیپل ها را به آرامی به گونه ای بالا ببرید که از هدر رفتن آب جلوگیری شود.

دریافت اولیه آب توسط جوجه ها میبایست به میزان ۱ میلی لیتر در ساعت به ازای هر جوجه برای ۲۴ ساعت ابتدایی پرورش در نظر گرفته شود، با فشار آب استاتیک ۴۰ میلی لیتر در دقیقه در نیپل. زمانی که فشار آب خیلی بالاست، مصرف میزان کافی آب توسط پرنده ها مشکل میشود. اگر فشار آب خیلی کم باشد، مصرف میتواند تا ۲۰ درصد کاهش پیدا کند.

روشنایی

یکی از مهمترین مواردی که در دوره برودینگ میبایست مدنظر قرار گیرد این است که پرندگان به راحتی به دان و آب دسترسی پیدا کنند. به منظور تسهیل این فرآیند، به شدت مناسب نور و ساعات مناسب روشنایی سالن نیاز است. در زمان جوجه ریزی، حداقل شدت نور میبایست ۲۵ لوکس در سطح

پرنده ها و در تاریک ترین نقاط سالن باشد. شدت نور در تاریکترین و روشن ترین نقاط سالن نباید بیش از ۲۰٪ با هم اختلاف داشته باشد. تنها در این شرایط است که میتوان گفت شدت نور سالن یکنواختی مطلوبی دارد.

با ۲۳ ساعت روشنایی و یک ساعت تاریکی (به منظور عادت دادن جوجه ها به تاریک کردن سالن)، شدت نور را زمانی که پرنده ها به ۱۸۰-۱۳۰ گرم رسیدند به تدریج به ۵ تا ۱۰ لوکس کاهش دهید. برنامه های نوری پیشنهادی در جدول ۱ آمده است. برنامه های نوری میبایست با قوانین مربوط به رفاه و آسایش پرنده ها نیز همخوانی داشته باشد.

مثالی از برنامه نوری		
سن	ساعات تاریکی	تغییر به ساعت
روز ۰	۰	۰
روز ۱	۱	۱
۱۳۰-۱۸۰ گرم	۶	۵

حداقل ۲۴ ساعت قبل از ورود جوجه ها، دمای سالن می بایست به ۳۲ درجه رسیده باشد تا دمای کافی بستر و کف به دست بیاید. بنابراین پیش گرم کردن سالن می بایست از حداقل ۴۸ ساعت قبل از جوجه ریزی آغاز شود. به منظور دستیابی به دمای مناسب در سالن، عایق بندی و درزگیری دقیق و کامل آن بسیار مهم بوده و ظرفیت هیتزهای دمنده با توجه به حجم هوای سالن کافی باشد.

سیستم گرمایش هیتزهای دمنده نیازمندی ها برای شرایط آب و هوایی مختلف	
شرایط آب و هوایی	نیاز سیستم گرمایش (کیلووات در متر مکعب)
استوایی	۰/۰۵
معتدل	۰/۰۷۵
سرد	۰/۱

بعد از ۵ روزگی، جوجه ها توانایی تنظیم دمای بدن خود را پیدا کرده و به میزان کمتری بر شرایط محیطی برای حفظ دما متکی هستند، دمای مطلوب بدن جوجه های گوشتی جوان از ۴۱-۴۰ تا ۵ روزگی و از ۴۲-۴۱ بعد از آن می باشد. با افزایش سن حرارت بیشتری توسط پرنده تولید شده و در نتیجه لازم است دمای سالن با توجه به این حرارت تولیدی کاهش پیدا کند.



خلاصه

پیشرفت های ژنتیکی
مستمر، باعث کاهش
تعداد روزهای رسیدن به
بازار در یک گله گوشتی
شده است. این مساله
اهمیت دوره برودینگ را
هرچه بیشتر کرده است
زیرا در حال حاضر درصد
بیشتری از کل دوره

پرورش گله را در بر میگیرد. تمام تلاش ها برای تامین محیطی مطلوب چه از نظر دمایی، کیفیت هوا و در دسترس بودن آب و دان کافی برای جوجه های جوان میبایست صورت پذیرد. اولین قدم پرورش موفق گله در فارم، دوره برودینگ موفقیت آمیز است.

دما

هستند که این محیط راحت ترکیبی از دمای مناسب بستر، سرعت جریان هوای مطلوب و رطوبت نسبی کافی میباشد. از آنجایی که جوجه های جوان جذب و دفع حرارت را از بدن و کف پای خود انجام میدهند، توجه ویژه ای میبایست به دمای بستر (سیمان) مبذول گردد.

زمانی که جوجه های یکروزه در سالن وارد میشوند، توان تنظیم دمای بدن خود را ندارند و برای ماندن در دمای مطلوب بدن خود نیازمند و وابسته به محیط خود هستند. پرورش دهندگان طیور گوشتی مسئول ایجاد محیطی مطلوب و راحت از نظر دمایی برای پرندگان

دمای هدف کف و بستر در زمان جوجه ریزی	
دامنه دمایی مورد نیاز (درجه سلسیوس)	
۳۰ تا ۳۲	دمای بستر در زمان جوجه ریزی
۲۸ تا ۳۰	دمای کف (سیمان) در زمان جوجه ریزی

دوره رشد

نویسنده: براندرن گراف

متخصص طیور گوشتی، خدمات فنی

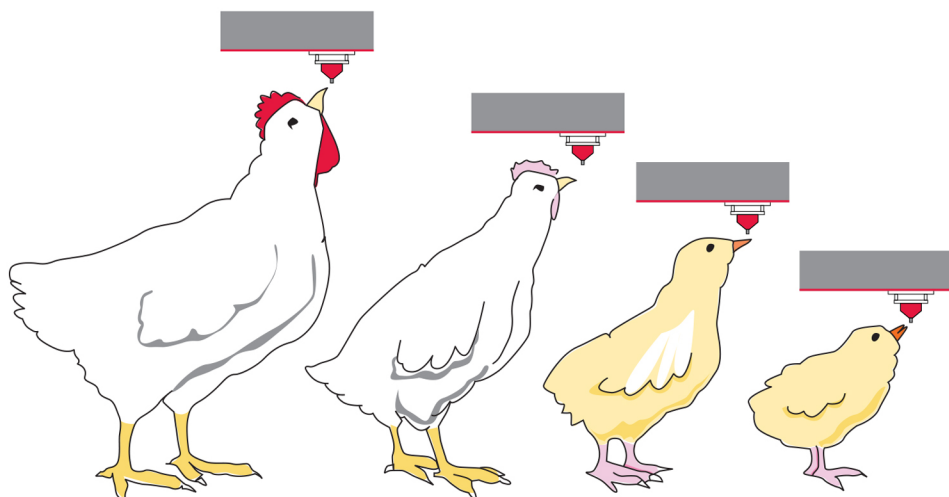
کاب اروپا



کرده و بر عملکرد پرندۀ تأثیر منفی داشته باشد. از طرف دیگر سرعت بیش از حد جریان آب نیز منجر به هدر رفتن آب از سیستم و مشکلات ناشی از خیسی بستر خواهد شد. دمای آب نیز عامل مهمی بوده و لازم است با فلاب روزانه سیستم آبخوری یا حداقل سه مرتبه در هفته دمای آب را همواره زیر ۲۵ درجه سانتیگراد نگه داشت (دمای مطلوب ۲۰-۱۵ درجه) و از تشکیل رسوب و بیوفلم در لوله ها در کل دوره رشد گله جلوگیری نمود.

تهویه

همانطور که در دوره آغازین ذکر شد، هدف اصلی تهویه حداقلی، کنترل دی اکسید کربن زیر ۳۰۰ ppm است. با این حال در جریان ورود به مرحله رشد، کنترل رطوبت از مهمترین فاکتورهای محاسبه مقادیر مربوط به تهویه میباشد.



شکل ۱: ارتفاع آبخوری را همگام با رشد پرندۀ ها به گونه ای تنظیم کنید که پرندۀ ها برای دسترسی به آبخوری گردن خود را کمی به بالا بکشند و به هیچ وجه لازم نباشد سر خود را پایین آورده تا آب بنوشند. همینطور پرندۀ ها نباید برای دسترسی به آب بپرند. آنها می بایست در حالتی که کف پا کامل روی زمین باشد به آب دسترسی داشته باشند. در زمان جوجه ریزی، ارتفاع نیپلها می بایست هم سطح چشم پرندۀ ها باشد. بعد از ۲ تا ۳ ساعت یا بیشتر ارتفاع آبخوری را به گونه ای تنظیم کنید تا سر پرندۀ با نیپل زاویه ۴۵ درجه بسازد.

بدون شک هفته های اول و پایانی از مهمترین دوره ها در طول زندگی یک گله گوشتی هستند. چرا که اکثرا هر مشکل جدی که در عملکرد گله رخ دهد، ریشه آن را میتوان در اشتباه یا ضعفی در ابتدا یا انتهای دوره پرورش ردیابی کرد. با این حال یک دوره چند هفته نیز در بین این دو فاز با اهمیت وجود دارد که دقت عمل ویژه پرورش دهنده را میطلبد. جوجه های گوشتی با رشد سریع و بازده بالاتر امروزی، لازم است که پرورش دهنده ها اصلاحات ویژه ای را در روند مدیریتی خود اعمال کنند تا بتوانند همواره نیازهای به سرعت در حال تغییر این پرندۀ سریع رشد را تأمین کنند. در این مقاله اقدامات کلیدی مدیریتی لازم برای حفظ رفاه و سلامت پرندگان گوشتی و رشد و تولید مناسب طی دوره پرورش آن ها به بحث گذاشته شده است.

بعد از پایه گذاری یک شروع مناسب در دوره استارتر، پرندۀ وارد مرحله بعدی زندگی خود یعنی جایی که میبایست شروع خوب خود را ادامه دهد میشود. پرندۀ ها با محیط زندگی خود آشنا شده، میدانند دان و آب را کجا پیدا کنند و سیستم ایمنی خوبی را در بدن خود ساخته اند. این شرایط مدیریت گله در این دوره را تا حدودی برای پرورش دهنده ساده تر میکند. البته این به آن معنا نیست که توجه ویژه به این دوره نیز همانند دوره های دیگر لزومی ندارد بلکه پرورش دهنده میبایست با اجرای اصول مدیریتی ویژه این مرحله از موفقیت گله در این دوره پرورش نیز اطمینان حاصل کند.

دان

طی دوره رشد همگام با بزرگتر شدن جثه پرندگان، ارتفاع دانخوری را بالا ببرید. به عنوان یک نکته کلی، لبه بشقاب دانخوری یا تراف میبایست همواره هم سطح پشت پرندۀ باشد. میزان دان در بشقاب ها میبایست به حدی باشد که دان همواره در دسترس بوده ولی به قدری زیاد نباشد که موجب هدر رفتن آن شود. پرندۀ ها را در دوره رشد زیر نظر بگیرید و با توجه به نحوه مصرف دان، دانخوری ها را تنظیم کنید. اگر چنانچه شواهدی مبنی بر سختی و دشواری پرندۀ در دسترسی به دان دیدید حتما نسبت به برطرف کردن علت مسبب اقدام کنید.

سرعت جریان های مورد نیاز برای آبخوری نیپل	
سن (روز)	سرعت جریان (۳۰ ثانیه به ازای هر میلی لیتر)
۷ تا ۰	۲۰
۸ تا ۱۴	۲۵
۱۵ تا ۲۱	۳۰
۲۲ تا ۲۸	۳۵
۲۹ تا ۳۵	۴۵

مدیریت کیفیت هوا از جمله کنترل اکسیژن، دی اکسید کربن، آمونیاک و مونواکسید کربن در این مرحله نیز بسیار مهم و حیاتی است. با این حال، تهویه به منظور کنترل رطوبت سالن و بستر مسئول تامین کیفیت هوای سالن است. اگر مشکلی در کیفیت هوای سالن طی دوره رشد پیش آمد، به احتمال خیلی زیاد مشکلات تهویه ای هم خواهند داشت و خیلی بستر نیز مشکلی است که در روزها یا هفته های بعد از آن درگیر خواهند شد.

پرورش دهنده میبایست همیشه در نظر داشته باشد که بستر ظرفیت محدودی برای نگهداری آب دارد اگر میزان رطوبتی که پرنده ها به بستر اضافه میکنند، توسط فرآیند

تهویه از بستر حذف نشود، تجمع رطوبت تا جایی ادامه پیدا میکند که بستر دیگر توان نگهداری رطوبت بیشتری را در خود نداشته و شروع به کلوخه شدن میکند. بستر کلوخه و خیس، عامل بسیاری از مشکلات



گله میباشند. حفظ رطوبت بستر بین ۲۵-۲۰ درصد مهم و ضروری است. زمانی که مقداری از بستر را در دست میفشارید میبایست تا حدود کمی چسبندگی رخ دهد. اگر بعد از فشردن بستر در مشت کلوخه ایجاد شود، نشان میدهد که بستر خیلی مرطوب است. برنامه های مختلفی از تهویه حداقلی وجود دارد که جزییات آنها همراه با توضیحات تکمیلی در کتابچه راهنمای پرورش گوشتی کاب آمده است.

جدول ۲. راهنمای کاب فشار استاتیک و سرعت جریان هوا بر اساس عرض سالن

سرعت جریان هوا و اختلاف فشار مناسب در محل ورودی هوا *			
عرض سالن	پاسکال	سرعت جریان هوا	مسافتی که هوا طی می کند
متر	Pa	متر در ثانیه	متر
۱۰	۲۰	۵/۷	۵/۰
۱۲	۲۵	۶/۵	۶/۰
۱۵	۳۱	۷/۲	۷/۵
۱۸	۳۷	۷/۸	۹/۰
۲۱	۴۳	۸/۴	۱۰/۵
۲۴	۴۹	۹/۰	۱۲/۰

* برای هر ۶۱ سانتی متری که هوای ورودی حرکت کند، افت فشاری معادل ۲/۵ پاسکال لازم است. این عدد زمانی که دمای بیرون به زیر ۵ کاهش پیدا کند، میبایست به میزان قابل توجهی افزایش یابد.

این فشار در سالن خود داشته باشید.

پرورش دهنده میبایست به کمک تست دود در سالن، فشار استاتیک را تنظیم نماید تا اطمینان حاصل کند که هوای ورودی به تاج سالن رسیده است. بهتر است تست دود در روزهای سرد که اختلاف دما در داخل و خارج از سالن در بالاترین میزان است انجام شود. چون بهترین ارزیابی را از فشار استاتیک سالن به شما نشان داده بدون اینکه هوای سرد به سطح پرنده ها افت کند. اطلاعات تکمیلی در رابطه با تهویه انتقالی، مدیریت ورودی ها، فشار استاتیک و سرعت جریان ایده آل در سالن را میتوانید در کتابچه راهنمای گوشتی کاب پیدا کنید.

روشنایی

اجرای برنامه های روشنایی طولانی مدت و با ثبات از اصلی ترین تغییراتی است که پرنده با ورود به دوره رشد با آن مواجه می شود. در این دوره پرنده به مدت زمان بیشتری استراحت/تاریکی نیاز دارد. با رسیدن وزن پرندگان به ۱۳۰ تا ۱۸۰ گرم، توصیه می شود

که یک دوره ۶ ساعته تاریکی یا

دو دوره ۴ و ۲ ساعته در سالن ها

اجرا شود. ساعت خاموش شدن

روشنایی همواره میبایست ثابت و

مشابه روز اول بوده و به صورت

یکباره اتفاق بیافتد (نه

به تدریج). در همین

دوره میتوانید به تدریج

(در عرض ۷-۵ روز)

شروع به کاهش شدت

نور تا رسیدن به ۱۰-۵

لوکس کنید و تا پایان

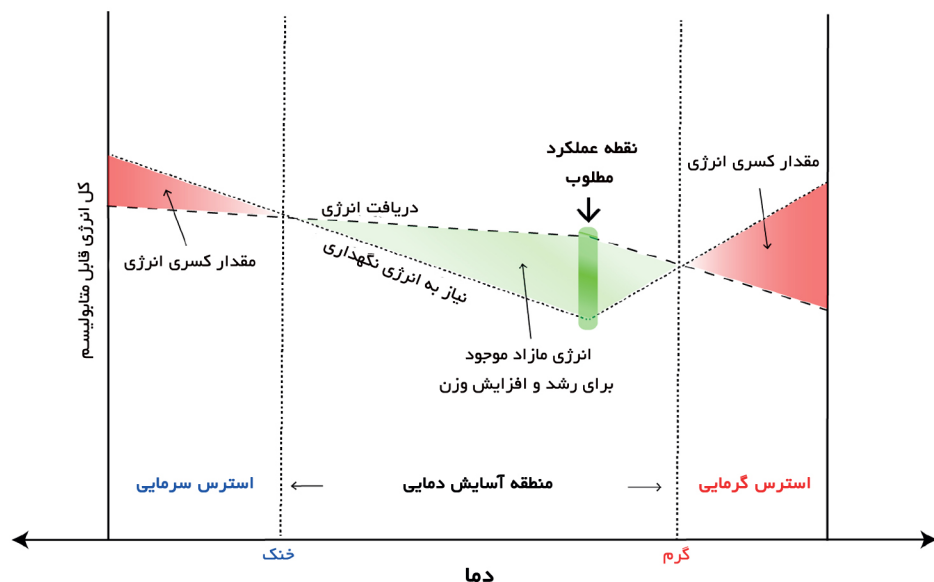
دوره رشد این شدت

را حفظ کنید مگر اینکه قوانین منطقه شما این کاهش شدت نور را

ممنوع کرده باشد. به عنوان مثال بر اساس قوانین اتحادیه اروپا

شدت نور میبایست حداقل ۲۰ لوکس باشد.





شکل ۲: محدوده خنثی و آسایش دمایی پرند ه های گوشتی در ارتباط با دریافت دان، نیاز به انرژی و مقادیر انرژی

خلاصه

طی دوره رشد با تمرکز بر نقاط کلیدی که در این مقاله به آنها اشاره شد، می‌توانید اطمینان داشته باشید که پرند ه از یک شروع خوب و موفق، وارد مرحله رشد و تکامل شده و با رشد متناسب و کافی در این دوره در کنار حفظ سلامت کامل گله، خود را برای دوره پایانی و بسیار مهم برداشت محصول و بازدهی آماده می‌کند.

تنها زمانی کارایی دارد که تراکم جوجه از ۲۸ کیلوگرم در متر مربع بالاتر نباشد. با بالاتر رفتن تراکم از این عدد، گرمای حبس شده در بین و زیر پرند ه ها به سرعت زیاد شده و اگر برداشت نشود منجر به گرمزدگی شدید پرند ه ها میشود.

پرند ه ها در دوره رشد در مقایسه با دوره آغازین، قابلیت تنظیم دمای داخلی بدن را به دست آورده اند و زمانی که از تلاش برای گرم نگه داشتن آنها به تلاش برای خنک کردن آنها شیفیت میکنیم، به سرعت به آستانه میرسند.

به واسطه رشد سریع و تولید گرمایی بیشتر، به کاهش دمای روزانه بیشتری نیاز دارند تا در محدوده دمایی آسایش خود باقی بمانند و مصرف مواد مغذی و تبدیل آن به رشد و تکامل در حد مطلوب باقی بماند. (شکل ۲)

دمای تنظیم شده برای نگهداری پرند ه های امروزی در محدوده آسایش در سنین مختلف، نسبت به پرند ه های ۱۰ یا ۲۰ سال پیش پایین تر بوده و ارزیابی مجدد و همیشگی این دما برای پرند ه های هر دوره لازم و ضروری است. دنبال کردن نمودار دمایی کاب (جدول ۳ و ۴) نقطه شروع مناسبی است. البته این جدول تنها به عنوان راهنما مطرح است و یک پرورش دهنده خوب میبایست همواره رفتار پرند ه ها را مدنظر قرار دهد. دمای داخلی بدن آنها را اندازه گیری کند و بعد در رابطه با دمای تنظیم شده به عنوان نقطه آسایش پرند گان گله تصمیم گیری نماید.

رطوبت نسبی (RH) نیز در دمای موثر برای پرند ه ها نقش اساسی ایفا میکند و پرورش دهنده میبایست توجه داشته باشد که با اینکه دمای سالن در محدوده آسایش پرند ه ها تنظیم شده ولی باز هم ممکن است پرند ه ها اگر رطوبت بالا باشد احساس گرمای شدید یا اگر رطوبت پایین باشد احساس سرمای زیادی بکنند. یکی از عوامل اصلی که بر دمای موثر پرند ه ها تاثیرگذار است، تراکم جوجه ریزی میباشد. راهنمای دمایی کاب که بر اساس سنین مختلف و مقادیر توصیه شده رطوبت ارائه شده

جدول ۳. راهنمای دما بر اساس رطوبت نسبی

راهنمای منحنی دمایی بر اساس رطوبت نسبی									
سن	%۳۰		%۴۰		%۵۰		%۶۰		%۷۰
۰ روز	۳۴	۹۳/۲	۳۳	۹۱/۴	۳۲	۸۹/۶	۳۱	۸۷/۸	۳۰/۸۶
۷ روز	۳۲	۸۹/۶	۳۱	۸۷/۸	۳۰	۸۶	۲۹	۸۴/۲	۲۸/۸۲/۴
۱۴ روز	۲۹	۸۴/۲	۲۸	۸۲/۴	۲۷	۸۰/۶	۲۶	۷۸/۸	۲۵/۷۷
۲۸ کیلوگرم در مترمربع	۲۵	۷۷	۲۴	۷۵/۲	۲۳	۷۳/۴	۲۲	۷۱/۶	۲۱/۶۹/۸

جدول ۴. راهنمای دمایی بر اساس تراکم جوجه ریزی

راهنمای دمایی بر اساس تراکم جوجه ریزی	
تراکم کیلوگرم/متر مربع	دامنه دمایی هدف
۲۸	۲۲ تا ۲۴
۳۰	۲۱ تا ۲۳
۳۲	۲۰ تا ۲۲
۳۴	۱۹ تا ۲۱
۳۶	۱۸ تا ۲۰
۳۸	۱۷ تا ۱۹
۴۰	۱۶ تا ۱۸
۴۲	۱۵ تا ۱۷
۴۲+	۱۴ تا ۱۶

* همواره رفتار پرند ه را مدنظر داشته باشید و دمای داخلی بدن آنها را اندازه گیری کنید و بعد نسبت به تنظیم دمای پایه تصمیم گیری کنید.



دوره پایانی

تنظیم الگوی نفس کشیدن خود، دمای داخلی بدن را تنظیم میکند به این صورت که با له زدن، میزان تبخیر از دستگاه تنفسی را افزایش میدهد. در این زمان مرغدار میبایست شرایط را برای افزایش مصرف آب توسط پرندگان فراهم کند تا هدف خنکی پرنده محقق شود. در آب و هوای گرم نسبت مصرف آب به دان به راحتی از میزان استاندارد ۱/۶ تا ۱/۸ به بیش از ۲ افزایش پیدا میکند. این نسبت بستگی به آب و هوا، ساختار سالن و عایق بندی آن و سیستم تهویه مورد استفاده در سالن ها دارد.

تأمین تعداد مناسب آبخوری نیپل در دوره پایانی (حداکثر یک نیپل برای هر ۱۲ پرنده در خطوط با فشار بالا و یک نیپل برای هر ۱۰ پرنده در خطوط با فشار پایین) بسیار مهم است. به علاوه کنترل روزانه صحت فشار آب در خطوط آبخوری ضروری است. از عدم وجود هرگونه هوا یا گرفتگی به واسطه وجود بیوفیلیم در هریک از نیپل ها یا در کل سیستم آبخوری اطمینان حاصل کنید.

در طول دوره پایانی پاکسازی خطوط آبخوری از هرگونه بیوفیلیم با شستشو دهنده های مخصوص نظیر پراکسید هیدروژن و سپس فلاش سیستم با آب پر فشار به منظور برداشت هرگونه اجرام باقیمانده یا مواد شوییده بسیار مهم است.

که پرنده ها وزن گرفته و سالن کاملا پر است، تأمین فضای کافی دانخوری از ملزومات است تا پرنده ها در هر زمانی بتوانند دسترسی آزادانه به دان داشته باشند. فضای ناکافی دانخوری منجر به رقابت بر سر دان، تجمع گله در یک نقطه، عدم یکنواختی و بروز زخم ها میشود که همه اینها عملکرد نهایی گله را تضعیف کرده و وزن نهایی گله و عملکرد کشتارگاهی را نیز ضعیف میکند. توصیه کاب برای فضای لازم برای دانخوری، ۴۵ تا ۶۵ پرنده به ازای هر بشقاب دانخوری ۳۳ سانتی متری یا فضای ۲/۵ تا ۴ سانتی متری برای دانخوری های زنجیری یا تراف به ازای هر پرنده. بدیهی است به منظور داشتن حداکثر یکنواختی، پرنده ها میبایست به صورت یکنواخت در سراسر سالن پراکنده باشند که این شرایط نتیجه مستقیم کنترل یکنواخت شرایط محیطی سالن میباشد. اگر از کوکسیدیواستاتها یا سایر داروها در دان استفاده می کنید، دقت کنید که حتما زمان منع مصرف را برای آن داروی خاص رعایت کنید. (فرمول این دان نیز میبایست کاملا منطبق بر دان پایانی باشد)

آب

تمامی نکات و قوانین مربوط به دسترسی راحت پرنده به دان و توزیع مناسب دان در سراسر سالن، برای آب نیز صادق است. این مساله در شرایط آب و هوایی گرم اهمیت بیشتری نیز پیدا خواهد کرد. در شرایط گرما، پرنده با

دوره پایانی آخرین مرحله چرخه تولید مرغ در یک گله گوشتی میباشد و معمولا به دوره ۱۰-۷ روزه قبل از بارگیری گله اطلاق میشود. تمامی اقدامات صورت گرفته در دوره آغازین و رشد در این دوره به بار نشسته یا میتواند اگر به درستی مدیریت نشود به هدر رود. از طرف دیگر در صورت بروز اشتباه در دو دوره قبلی، در این دوره نمود بیشتری داشته و میتواند منجر به کاهش بازده گله گردد.

نکته مهمی که میبایست به آن توجه کرد این است که شرایط فیزیولوژیک و محیطی که پرنده در فاز پایانی به آن نیاز دارد با توجه به سن و وزن کشتار گله تغییر میکند. این سن میتواند از ۳۰ روزگی برای بازارهایی که وزن ۱/۳ تا ۱/۴ کیلوگرمی برای لاشه را می پسندند تا ۵۰-۴۵ روزگی برای مارکتهایی که پرنده سنگین ۳/۵ تا ۴ کیلوگرمی را میپسند تغییر کند. علاوه بر سن کشتار، عوامل دیگری نیز وجود دارند که میبایست مدنظر قرار گیرند. دوره پایانی دوره ای است که بالاترین میزان افزایش وزن روزانه در آن اتفاق می افتد و تمامی ارگان ها و سیستم های بدن پرنده نظیر سیستم اسکلتی، گوارشی، قلبی - عروقی، تنفسی و ایمنی تقریبا به طور کامل تکامل یافته اند. اکثر مواد مغذی موجود در جیره برای تکامل عضلات (بازده) استفاده میشوند و در نتیجه در این دوره پرنده بیشترین تولید گرمای متابولیک را خواهد داشت. به همین سبب، به منظور دستیابی به حداکثر پتانسیل و کمک به پرنده در حذف گرمای متابولیک، لازم است که شرایط تغذیه ای و محیطی مناسبی را برای پرندگان در این دوره فراهم نمود.

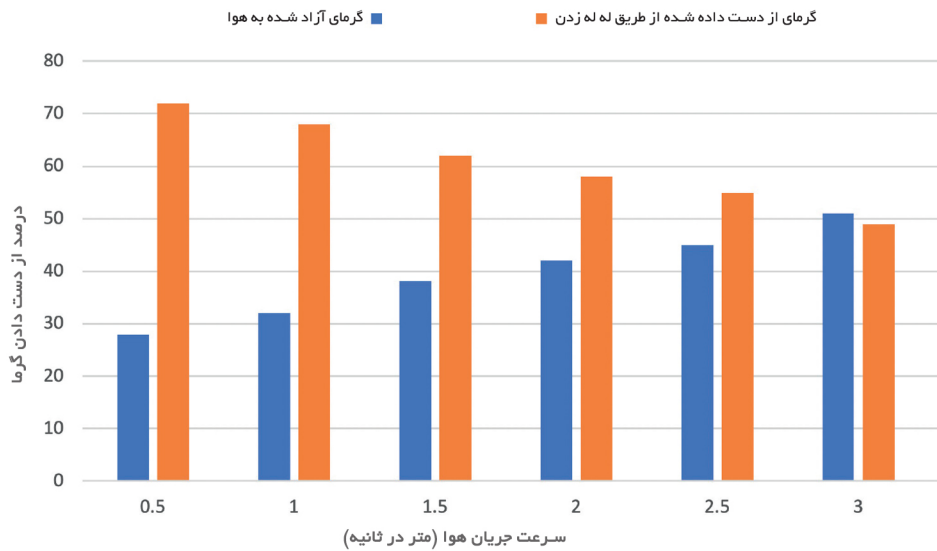
دان

فرمولاسیون دان طی دوره پایانی بر اساس وزنی که گله به کشتارگاه ارسال میشود متغیر است. برای دستیابی به آخرین مختصات تغذیه ای، به جدیدترین کتابچه منیمه مرغ گوشتی کاب مراجعه کنید. در روزهای انتهایی پرورش



با نزدیک شدن گله گوشتی به سن کشتار، تأمین فضای کافی دانخوری و آبخوری برای پرندگان اهمیت بیشتری نیز پیدا خواهد کرد.

دما و تهویه



شکل ۱. درصد از دست دادن گرما در یک پرندۀ ۲/۳ کیلوگرمی در دمای ۳۰ درجه و با سرعت جریان های متفاوت



سالنی با تهویه تونلی که پر از پرندۀ گوشتی است. زمانی که دما از ۲۵ درجه تجاوز میکند، تهویه تونلی به برداشت گرما از سطح پرندۀ ها کمک خواهد کرد.

در دوره پایانی، تراکم پرندۀ در هر متر مربع (کیلوگرم/مترمربع) از عدد سن گله مهمتر خواهد شد. پرندۀ های هم سن و هم وزن ممکن است نیاز به دماهای متفاوتی از هم داشته باشند که این تفاوت به تراکم پرندۀ ها در هر متر مربع و گرمای متابولیک تولیدی که میبایست با تهویه مناسب سالن حذف گردد، بستگی دارد. زمانی که پرندۀ ها در نقطه آسایش خود قرار دارند، حرکتی تحت عنوان لرزش گلویی یا gular flutter انجام می دهند که عبارت است از نبض های ریتمیک در مری که عروق رسانی مناسب و هدف آن حفظ دمای بدن در حد مطلوب میباشد. این مساله فقط در سطوحی از بدن که درگیر تبادل حرارت نیستند صادق است. (نظیر نای و سوراخ های بینی که از این عملکرد مستثنی هستند). انرژی که این فرآیند "لرزش گلو" صرف میکند به مراتب از له له زدن کمتر است. اگر تراکم پرندۀ در هر متر مربع سالن خیلی بالا باشد، گرمای تولیدی توسط پرندۀ ها به سرعت زیر آنها جمع میشود و اگر این گرمای تولیدی توسط پرندۀ ها به سرعت زیر آنها جمع میشود و اگر این گرما از گله حذف نشود، پرندۀ ها شروع به له له زدن میکنند. میزان تنفس و تحرکات سینه افزایش یافته تا گرمای اضافی را از طریق تبخیر از دستگاه تنفس حذف کند. انرژی که صرف حذف این گرمای اضافی میشود منجر به تاثیر منفی بر ضریب تبدیل غذایی می شود.

جدول ۱، تاثیر تراکم پرندۀ در متر مربع را بر دمای سالن در سطح پرندۀ ها نشان میدهد. علاوه بر این، پرندۀ هایی که تحت استرس گرمایی قرار دارند، مصرف دان را کاهش داده و در نتیجه نرخ رشد در آنها کاهش خواهد یافت. جدول تراکم گله گوشتی (به جدول در بخش رشد مراجعه کنید) راهنمای شما در تنظیم دمای سالن بر مبنای تراکم پرندۀ ها است. دماهای مختلف در مناطق مختلف سالن در ۶ هفته گله ها با تراکم های متفاوت

ارتفاع از کف (سانتیمتر)	۱۹/۴ کیلوگرم در مترمربع	۳۰/۰ کیلوگرم در مترمربع	۴۰/۲ کیلوگرم در مترمربع
۱۰۰	۲۱/۸	۲۱/۸	۲۲/۳
۲۰	۲۲/۳	۲۲/۵	۲۸/۶
۰	۲۳/۳	۲۶/۹	۳۰/۳

باشید تا در صورت نیاز سریع ترین اقدام را برای کاهش استرس گرمایی در گله انجام دهید. سیستم تهویه نیز لازم است که به تامین سرعت مناسب هوا در خنک کردن پرندۀ ها و حذف گرمای متابولیک تولید شده توسط آنها کمک میکند. سرعت های بالاتر هوا منجر به افزایش درصد گرمای آزاد شده از پرندۀ ها به هوا میشود (شکل ۱) و تنها در تهویه تونلی قابل دستیابی است. زمانی که دما از ۲۸-۲۹ درجه بالاتر رفت، به یک سیستم خنک کننده تبخیری نیاز خواهد بود. رطوبت نسبی نیز به همراه دما تاثیر پسزایی بر هوای سالن خواهد داشت. مجموع دمای خشک و رطوبت نسبی (یا اندیس استرس گرمایی) به هیچ وجه نباید از ۹۰ بالاتر برود. در صورتی که به ۹۷ برسد نقطه بحرانی و بالاتر از ۱۱۰ به تلفات بالا در گله به واسطه استرس گرمایی شدید منجر خواهد شد. (جدول ۲)

جدول ۲: نتایج افزایش مقادیر اندیس استرس گرمایی

اندیس استرس گرمایی = دمای حباب خشک + رطوبت نسبی (درصد)	
تبعات	اندیس استرس گرمایی
شروع استرس گرمایی که در رفتار پرندۀ ها خود را به صورت له له زدن، کاهش مصرف دان و افزایش مصرف آب نشان میدهد	۹۴
نقطه بحرانی	۹۷
توقف دریافت دان و سپس افزایش مصرف آب	۹۸-۱۰۰
آغاز تلفات به واسطه استرس گرمایی	۱۰۱-۱۰۹
تلفات بالا به علت استرس گرمایی	۱۱۰

و همچنین کتابچه راهنمای کشتار کاب مراجعه کنید.

خلاصه

آخرین روزهای دوره پرورش مرغ گوشتی در واقع زمانی است که تمام تلاش های انجام شده در روزها و هفته های قبل تکمیل شده و میبایست با توجه و دقت ویژه از هدر رفتن تمام آن فعالیت ها پیشگیری کرد. به منظور دستیابی به حداکثر پتانسیل ژنتیکی گله کاب، مدیریت مناسب و دقیق تمامی دوره ها (آغازین، رشد و پایانی) لازم و ضروری است.

نتیجه مطلوب، تولید گله ای کاملاً رضایت بخش چه در فارم و چه در کشتارگاه و در نهایت تحویل بار با کیفیت بسیار مطلوب به مصرف کننده می باشد.



خود به طور کامل خالی شوند.

دسترسی به هر میزان آب که مورد نیاز پرند هاست و تا هر زمان که امکان دارد تا قبل از بارگیری وجود داشته باشد. هدف این است که پرند ه ها تا قبل از شروع بارگیری دسترسی مداوم به آب داشته و آب بنوشند. بسیار مهم است که ارتباط تنگاتنگی با کشتارگاه داشته باشید تا از برنامه ریزی و زمان بندی صحیح کشتار و منع مصرف دان قبل از بارگیری اطمینان حاصل کنید. برای دستیابی به اطلاعات بیشتر در زمینه بارگیری و اصول آن به بولتن شماره ۲۷ سیزدهشت با موضوع کیفیت گوشت

روشنایی

در روزهای پایانی قبل از بارگیری گله، در شرایطی که استفاده از برنامه نوری در دستور کار بوده است، دوره تاریکی را به صورت روزانه یک ساعت کاسته تا به یک ساعت تاریکی در روز قبل از بارگیری گله برسید. با این کار از بال زدن بیش از حد گله در جریان بارگیری می گاهید. همچنین می توان با برنامه ریزی جهت بارگیری گله در ساعات روشنایی روز و افزایش شدت نور سالن ها از دو روز قبل از بارگیری به ۲۰ لوکس، بال زدن بیش از حد پرندگان در جریان بارگیری را کاهش داد (توجه به قوانین منطقه ای نیز لازم است). اگر در شکل پرورش خود، برنامه سبک گیری نیز دارید، خاموشی کامل را یک شب بعد از سبک گیری اعمال کنید.

فراهم کردن بهترین شرایط در ساعات پایانی قبل از بارگیری برای پرندگان از ملزومات است. همانطور که گفته شد، مدیریت روشنایی، دان و آب برای سلامت و رفاه پرند ه و همچنین بازده کشتارگاهی مطلوب لازم و ضروری است. با نزدیک شدن زمان بارگیری و حذف، دان میبایست ۱۲-۸ ساعت قبل از کشتار از دسترس گله خارج شود. این کار باعث می شود روده ها بدون از دست دادن یکپارچگی بافت



خلاصه نیازمندی های شرایط محیطی برای هر سه دوره سیکل پرورش مرغ گوشتی

پایانی	رشد	آغازین	
کاهش روزانه یک ساعت از تاریکی تا رسیدن به ۱ ساعت تاریکی در روز قبل از بارگیری	۱۸ ساعت روشنایی، ۶ ساعت تاریکی (۴ ساعت تاریکی/۲ ساعت روشنایی/۲ ساعت تاریکی) کاهش شدت نور به میزان ۱۰-۵ لوکس (بسته به قوانین منطقه ای)	۲۳ ساعت روشنایی، ۱ ساعت تاریکی حداقل شدت ۲۵ لوکس تا رسیدن گله به ۱۸۰-۱۳۰ گرم	نور
کاهش دما بر اساس تراکم در زمانی که تراکم گوشت از ۲۸ کیلوگرم در مترمربع بیشتر شد	راهنماهای کاب را دنبال کنید. با توجه به رطوبت نسبی، تراکم جوجه ریزی و رفتار پرند ه ها تنظیمات لازم را انجام دهید	گف: ۳۰-۲۸ درجه بستر: ۳۲-۳۰ درجه پیش گرم کردن سالن ۴۸ ساعت قبل از ورود جوجه ها	دما
آغاز استفاده از تهویه تونلی در دمای ۲۵ درجه آغاز استفاده از خنک کنندگی تیخیری در دمای ۲۸ تا ۲۹ درجه	تهویه حداقلی به منظور کنترل شرایط محیطی سالن و رطوبت بستر حفظ فشار استاتیک مناسب حفظ رطوبت نسبی بین ۶۵%-۶۰	تهویه حداقلی برای کنترل کیفیت هوا افزایش تهویه زمانی که استاندارد های کیفی هوا تامین نشد	تهویه
۴۵ تا ۶۰ پرند ه به ازای هر بشقاب ۴-۲/۵ سانتیمتر فضای دانخوری زنجیری برای هر پرند ه	ارتفاع بشقاب های دانخوری را به طور مرتب تنظیم کنید به صورتی که هم سطح پشت پرند ه باشد. با هر تغییری که در ساختار دان میدید رفتار پرند ه ها را مدنظر قرار دهید.	حداقل ۷۵ گرم دان به ازای هر پرند ه روی کاغذ های کمکی علاوه بر سیستم دانخوری سالن	دان
در سیستم های آبخوری با فشار پایین بیش از ۱۰ پرند ه به ازای هر نیپل و در سیستم های آبخوری با فشار بالا، بیش از ۱۲ پرند ه به ازای هر نیپل در نظر بگیرید	سرعت جریان آب را به صورت هفتگی بالا ببرید ارتفاع آبخوری را افزایش دهید (پرند ه ها برای دسترسی به آب گردن خود را بکشند) به منظور حفظ دمای آب زیر ۲۵ درجه، سیستم آبخوری را به طور مرتب فلاش کنید	آب تمیز، تازه و در دسترس به میزان ۴۰ میلی لیتر/پرند ه/ روز برای هفته اول	آب

سلامت و رفاه

نویسنده: دکتر آندره درکس
دامپزشک کاب اروپا



با استفاده از تجارب بهداشتی و به دنبال یک برنامه موثر واکسیناسیون، همگی در پیشگیری از بروز بیماری در فارم ضروری است.

یک برنامه بیوسکوریتی جامع و کامل شامل یک سری برنامه ریزی، اجرا، و پایش میباید. قطعاً استریل کردن یک سالن و اطراف آن از آلودگیها امکانپذیر نیست، ولی رعایت اصول بهداشتی در فارم برای نگهداری یک گله سالم در طی دوره پرورش بسیار مهم است. بهداشت فارم فراتر از انتخاب یک ماده ضدعفونی کننده موثر است. بلکه لازم است قبل از آن شستشوی کافی و مناسبی انجام شده باشد تا ماده ضدعفونی کننده انتخابی به درستی عمل کند. یک برنامه بیوسکوریتی موفق، ریسک ورود و تکثیر عوامل بیماریزا در فارم کاهش میدهد.

خلاصه

- طبیعت ابزار متعددی دارد که میتواند به ما در تولید یک گله سالم کمک کند.
- واکسیناسیون گله گوشتی بسیار موثر است، ولی نیازمند اجرای صحیح است.
- بیوسکوریتی مناسب برای حفظ گله در برابر ورود عوامل بیماریزا ضروری است.

درباره نویسنده

دکتر آندره درکس دامپزشک با ۳۵ سال تجربه در صنعت طیور.

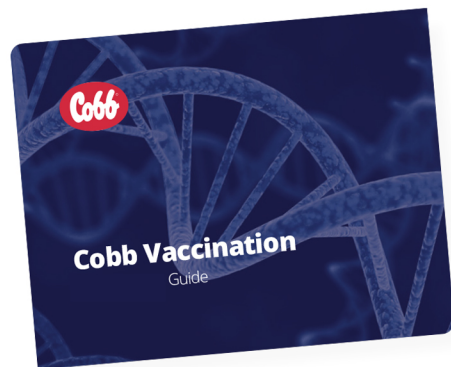
عضو تیم خدمات فنی اروپا و خاورمیانه. همچنین مسئول فارم های لاین تحقیقاتی و اجداد در هلند. دکتر درکس با مدرک دکترای دامپزشکی و فوق لیسانس علوم دامی از دانشگاه اوترخت هلند فارغ التحصیل شده است.

می تواند گله گوشتی حاصل از آن را نیز محافظت کند. آنتی بادیهای مادری از جوجه های گوشتی در دوره ابتدایی برودینگ محافظت کرده و در تمام طول دوره پرورش گله گوشتی محافظت نمیدهند. بنابراین، ممکن است لازم باشد که به منظور پیشگیری از درگیری با بیماریها، گله های گوشتی را واکسینه نمود. واکسیناسیون بسته به نوع واکسن، در جوجه کشی یا در فارم انجام میگردد.

زمان بندی واکسیناسیون می بایست بر اساس راهنمایی دامپزشک، بیماری مورد بحث و چالشهای اخیر در فیلد تعیین شود. موفقیت یک برنامه واکسیناسیون در گله گوشتی، به شیوه صحیح تجویز واکسن ها وابسته است. توصیه های اختصاصی برای تجویز واکسینا را می بایست از تامین کننده های واکسن به دست آورد. اطلاعات تکمیلی در رابطه با واکسیناسیون گله های گوشتی را میتوانید در کتابچه راهنمای واکسیناسیون و سایر نشریات کاب مطالعه کنید.

امنیت زیستی یا بیوسکوریتی

پیشگیری از بیماری ها به بهترین شکل با به کارگیری یک



برنامه بیوسکوریتی قوی و موثر و در کنار یک برنامه واکسیناسیون مناسب اتفاق خواهد افتاد. کارگران و افراد فعال در فارم می بایست نسبت به شناسایی سریع اولین علایم و نیز مشکلاتی که ممکن است مرتبط به بیماری باشند آموزش داده شوند. این نشانه ها شامل تغییر در الگوی مصرف آب و دان در گله، تغییرات ناگهانی در شکل ظاهری مواد دفعی، شرایط بستر، تلفات بالا، و فعالیت های غیر عادی یا رفتار غیر معمول در گله میباشد. شناسایی و پیگیری علت بروز هرگونه مشکل و علامت غیر عادی که در طول زندگی گله اتفاق می افتد بسیار مهم و ضروری است.

بیوسکوریتی برای به حداقل رساندن احتمال قرار گرفتن گله گوشتی در معرض بیماری مهم است. این شرایط به وضعیت محیطی، تراکم جوجه ریزی، و پرورش تک یا چند سنی نیز بستگی دارد. اجرای یک برنامه موثر بیوسکوریتی،

از دیدگاه دامپزشکی، یک گله گوشتی میتواند در دوره پرورش با بیماریهای مختلفی درگیر شود. سلامت و رفاه از نقاط اصلی تمرکز ما در برنامه اصلاح ژنتیکی جوجه های کاب می باشد. در واقع، ۵۰٪ از تمام خصوصیات مورد ارزیابی در برنامه اصلاح نژاد مرتبط با رفاه و مقاومت است.

پرنده درگیر بیماری با افزایش درجه حرارت بدن خود در مدد مقابله با چالش باکتریایی یا ویروسی خود برمی آید.

بالا رفتن درجه حرارت بدن یا به اصطلاح تب کردن، مصرف دان را علیرغم اینکه پرنده به انرژی بیشتری برای فعال سازی سیستم ایمنی احتیاج دارد کاهش میدهد. بیماریها تنها باعث افزایش تلفات نمیشوند، بلکه منجر به کاهش رشد روزانه و افزایش ضریب تبدیل غذایی نیز میشود. در جریان تب، بیش از ۳۰ درصد انرژی پرنده توسط سیستم ایمنی مصرف میشود.

چالشهای بیماری در گله های گوشتی

بیماریهای شناخته شده طیور عبارتند از بیماری بورس عفونی (IBD) یا گامورو، برونشیت عفونی (IB)، نیوکاسل (ND)، آنفلوآنزای طیور (AI) و عفونتهای رنوویروسی. بیماریهای غیر معمول تر طیور عبارتند از، لارنگوتراکیت عفونی (ILT)، انسفالومیلیت طیور (AE)، و عفونت های آدنوویروسی (نظیر IBH). چالشهای انگلی شامل کوکسیدبوز که آسیب های زیادی به روده ها وارد میکند.

حدود ۲۵۰۰ سروتیپ سالمونلا شناخته شده که همه آنها برای طیور بیماریزا نیستند. دو سروتیپ سالمونلا، انتریتیدیسیس و تیفی موریوم، می توانند هم در مرغ گوشتی و هم در انسان بیماریزا باشند. کمپیلوباکتر میتواند سبب مشکلات خفیف روده ای در انسان شود. این میکروب میتواند در دستگاه گوارش مرغ گوشتی بدون ایجاد هیچگونه مشکل گوارشی باقی بماند. اما در انسان علایم از حالت بدون علامت تا عفونتهای شدید روده ای به همراه اسهال و اسپاسمهای روده ای متغیر است.

پیشگیری از چالشهای بیماریها

مرغ مولد نقش مهمی در حفاظت از تاج خود در برابر درگیری ها دارد. مرغ مولد آنتی بادی مادری بر علیه بیماری ها را برای جنین تامین میکند. میزان این آنتی بادیها و تفاوت های آنها به میزان درگیری و برنامه واکسیناسیونی که در گله اجرا میشود بستگی دارد. یک برنامه واکسیناسیون مناسب در گله مادر

یک خانواده

یک هدف

