



موسسه تحقیقات علوم دامی کشور



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

بهبود مدیریت واحدهای مرغداری استان لرستان بخش اول (مدیریت خوراک و خوراک‌دهی)

نویسندگان: محسن محمدی ساعی و بهروز یاراحمدی

همکار: مجید توکلی

۱۴۰۰

سرشناسه	محمدرضا ساعی، محسن، ۱۳۵۷-
عنوان و نام پدیدآور	بهبود مدیریت واحدهای مرغداری استان لرستان بخش اول (مدیریت خوراک و خوراک‌دهی)/ محسن محمدی ساعی، بهروز یاراحمدی؛ همکار مجید توکلی؛ مدیر داخلی ویدا همتی؛ تهیه شده در موسسه تحقیقات علوم دامی کشور- دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۴۴ص: مصور.
شابک	۳-۶۴-۷۹۴۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا	
یادداشت	کتابنامه: ص. ۴۳.
موضوع	مرغداری -- ایران -- لرستان Poultry industry -- Iran -- Lorestan (Province) ماکیان -- خوراک و خوراک‌رسانی Poultry -- Feeding and feeds
شناسه افزوده	یاراحمدی، بهروز، ۱۳۴۷-
شناسه افزوده	توکلی، مجید، ۱۳۵۷-
شناسه افزوده	موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی. نشر آموزش کشاورزی
رده‌بندی کنگره	SF۴۸۷
رده‌بندی دیویی	۳۳۸/۱۷۶۵۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی	۸۸۰۸۷۳۷
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا	

شابک: ۳-۶۴-۷۹۴۹-۶۲۲-۹۷۸

ISBN: 978-622-7949-64-3

عنوان: بهبود مدیریت واحدهای مرغداری استان لرستان بخش اول (مدیریت خوراک و خوراک‌دهی)

نویسندگان: محسن محمدی ساعی و بهروز یاراحمدی

همکار: مجید توکلی

طراح روی جلد: مجید توکلی

مدیر داخلی: ویدا همتی

تهیه شده در: مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور- دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۰

قیمت: رایگان

مسئولیت صحت مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن‌آوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی ۵۴۰۶۹ به تاریخ ۱۳۹۷/۰۵/۲۰ است.

نشانی: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، پلاک ۱ و ۲، معاونت ترویج،

صندوق پستی: ۱۱۱۳-۱۹۳۹۵، تلفکس: ۲۲۴۱۳۹۲۳-۰۲۱

هدف:

بهبود شرایط مرغداری گوشتی در استان لرستان و کمک به بهبود وضع
نابسامان مرغداران

دامنه کاربرد:

استان لرستان و استان‌های همجوار، ۱۳۹۶

مخاطبین:

مرغداران، تعاونی و اتحادیه مرغداران لرستان، کارشناسان معاونت بهبود
تولیدات دامی

تعاریف:

"مورد ندارد"

فهرست مطالب

۱- مقدمه	۷
۲- بهسازی و نوسازی مرغداری ها	۹
۳- مدیریت تغذیه	۱۱
۱-۳- نگهداری مواد خوراکی	۱۲
۲-۳- استفاده از دانخوری هایی که ضایعات خوراک ندارد	۱۳
۳-۳- ضریب تبدیل غذایی و عوامل مؤثر بر آن	۱۴
۳-۳- عوامل مربوط به تغذیه طیور	۱۵
۳-۳-۱-۱- جیره	۱۵
۳-۳-۱-۲- شکل و وزن حجمی خوراک	۱۹
۳-۳-۱-۳- برنامه خوراک دهی	۲۱
۳-۳-۱-۴- خطرات جیره های با تراکم زیاد	۲۱
۳-۳-۱-۵- افزودنی های غذایی	۲۳
۳-۳-۲- عوامل فیزیولوژیکی	۲۴
۳-۳-۲-۱- جنس و سن	۲۴
۳-۳-۲-۲- میزان فعالیت	۲۵
۳-۳-۲-۳- اندازه جوجه	۲۵
۳-۳-۲-۴- رفتارهای اجتماعی	۲۶
۳-۳-۳- عوامل محیطی	۲۷
۳-۳-۳-۱- دما	۲۷
۳-۳-۳-۲- تهویه	۳۰
۳-۳-۳-۳- رطوبت سالن	۳۳
۳-۳-۳-۴- بستر	۳۴
۳-۳-۳-۵- برنامه نوری	۳۷
۳-۴- کیفیت آب	۳۹
منابع	۴۳

مقدمه

در سال ۱۳۷۰، تولید مرغ گوشتی در سطح جهانی ۳۵ میلیون تن بوده است، این ظرفیت در سال ۱۳۹۰ به ۸۱ میلیون تن افزایش داشته است. رتبه تولید مرغ گوشتی ایران در سطح دنیا در سال ۱۳۵۰، پنجاه و سوم، در سال ۱۳۸۰، پانزدهم و در سال ۱۳۹۰ ایران در رتبه هفتم و در کل شاخص جهانی در رتبه نهم قرار گرفته است. در سال ۱۳۹۱ تولید گوشت مرغ به بیش از یک میلیون و نهصد هزار تن رسید. یعنی حدود ۲ درصد گوشت مرغ دنیا در ایران تولید شده است. در طی یک دوره ۴۰ ساله تولید گوشت مرغ ایران از ۵۳ هزار تن به بیش از یک میلیون و هفتصد هزار تن رسیده یعنی تولید ۴۸ برابر شده است.

در ایران بیش از ۱۹۰۰۰ واحد صنعتی مرغداری گوشتی با ظرفیت ۳۳۰ میلیون قطعه در هر دوره موجود است که در صورت مهیا شدن شرایط لازم

برای پرورش و انجام ۴ دوره جوجه‌ریزی در سال، کشور پتانسیل تولید ۲/۳ میلیون تن گوشت مرغ آماده طبخ را دارا می‌باشد.

در حال حاضر استان لرستان دارای تعداد ۶۲۶ واحد صنعتی پرورش مرغ گوشتی با ظرفیت ۱۲/۴۷ میلیون قطعه در هر دوره است که سالانه توانایی تولید ۵۲۰۰۰ تن گوشت مرغ را دارد. همچنین استان لرستان دارای ۱۶ واحد صنعتی پرورش مرغ تخمگذار به ظرفیت ۵۶۱۰۰۰ قطعه با توان تولید ۸۴۰۰ تن تخم مرغ بصورت صنعتی، ۵ واحد مرغ مادر گوشتی به ظرفیت ۱۸۵۰۰۰ قطعه، ۷ واحد پرورش شتر مرغ به ظرفیت ۳۸۰ قطعه مولد و ۷۷۰۰ قطعه پرواری، ۲ واحد صنعتی پرورش بلدرچین به ظرفیت ۱۵۰۰۰۰ قطعه پرورشی، ۷ واحد صنعتی پرورش بوقلمون به ظرفیت ۲۸۰۰۰ قطعه، یک کارخانه صنعتی تولید جوجه یک روزه به ظرفیت ۱۳ میلیون قطعه در سال، ۱۱ واحد کشتارگاه طیور (مرغ) نیمه صنعتی و صنعتی به ظرفیت ۲۸۰۰۰ قطعه در ساعت و توان کشتار سالانه ۶۷ میلیون قطعه مرغ در ۳۰۰ روز کاری است.

با توجه به وجود این پتانسیل در استان لرستان وجود برنامه‌ریزی در جهت ارتقا سطح آموزش مرغداران، بالا بردن بهره‌وری تولید و به روز کردن اطلاعات و در نهایت بهبود مدیریت واحدهای مرغداری ضروری است. با بررسی مشکلات واحدهای مرغداری استان لرستان، برای بهبود مدیریت مرغ گوشتی در واحدهای مرغداری استان لرستان موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

۱- بهسازی و نوسازی مرغداری‌ها شامل بهسازی ساختمان، تاسیسات و تجهیزات و بهینه‌سازی مصرف سوخت و انرژی.

۲- بهبود مدیریت تغذیه به منظور کاهش ضایعات و ضریب تبدیل دان به وزن زنده.

۳- بهبود مدیریت پرورش.

۵- بهبود مدیریت بهداشت و کنترل بیماری‌ها.

اهداف برنامه بهبود مدیریت واحدهای مرغداری استان لرستان

- ✓ کاهش ضریب تبدیل دان مصرفی به وزن زنده
- ✓ کاهش میزان تلفات (درصد)
- ✓ کاهش وزن کشتار مرغ زنده
- ✓ کاهش سن دوره پرورش
- ✓ کاهش وزن مرغ کشتار شده
- ✓ استفاده‌ی حداکثری از ظرفیت‌های تولید
- ✓ توجه به واحدهای تولیدی آسیب‌پذیر
- ✓ کاهش زمان برگشت سرمایه مرغدار حداقل به میزان ۱۵ روز در هر دوره و ۶۰ روز در سال.

۲- بهسازی و نوسازی مرغداری‌ها

در واحدهای مرغ گوشتی استان لرستان مشکلات عدیده‌ای در سیستم تهویه، گرمایشی، سرمایشی و ... وجود دارد. در بیشتر واحدهای مرغداری به ویژه در واحدهایی که در سال‌های دورتر ساخته و طراحی شده‌اند از نظر محاسبه مقدار هوای ورودی، تعداد هواکش، قدرت هواکش، نوع سیستم تهویه مشکلات زیادی به چشم می‌خورد. اینجانب در طی چند سال ارتباط مستقیم با مرغداران منطقه با انجام محاسبات سرانگشتی این مشکلات را

در بیشتر واحدها مشاهده نموده‌ام. موضوعی که این شرایط را بدتر می‌کند تفکرات مدیران واحدهای قدیمی است که چون سال‌ها با روش‌های قدیمی کار پرورش را انجام داده‌اند، به شدت با پذیرش روش‌های نوین مقابله می‌کنند. چون تعداد زیادی از واحدهای مرغداری را این واحدها تشکیل می‌دهند باید با هماهنگی مرکز تحقیقات، ترویج و معاونت بهبود تولیدات دامی راهکاری برای این واحدها فراهم شود.



مرغداری سنتی با سیستم دانخوری دستی و تهویه عرضی



مرغداری بهسازی شده با دانخوری بشقابی و آبخوری نیپل

بهسازی و نوسازی مرغداری‌ها شامل: تجهیزات گرمایشی، سیستم تهویه و هوادهی و بهسازی تأسیسات است. هر کدام از این بخش‌ها دارای شرح عملیاتی به شرح جدول زیر است.

جدول شرح عملیات اجرایی بهسازی و نوسازی در مرغداری‌ها

عنوان طرح	عنوان عملیات اجرایی	شرح عملیات
تهیه و تأمین تجهیزات و نوسازی مرغداری	تجهیزات گرمایشی	اصلاح سیستم گرمایشی، گازرسانی و گاز کشی مرغداری و نصب هیترجت بر اساس ظرفیت و قدرت هیتر
	اتوماسیون تهویه	سیستم اتوماسیون تهویه شامل خرید و نصب هواکش و فن‌های سقفی و دیواری سازگار با اتوماسیون، نصب تابلوی کنترل و اتوماسیون و ايجاد حداقل سنسورهای مربوطه جهت تنظیم میزان رطوبت و دما در سالن، کابل کشی و نصب ساینر کنترل گرها جهت بررسی وضعیت گاز مونواکسیدکربن، دی اکسید کربن، غلظت اکسیژن، آمونیاک و میزان گاز گوگرد در سالن پرورشی و در صورت نیاز نصب دستگاه ویژه کنترل و گزارش‌دهی از راه دور.
	سیستم اتوماتیک هوادهی و بهسازی تأسیسات	شامل خرید و نصب پنجره‌های ورودی هوای اتوماتیک (اینلت ورودی هوا)، نصب موتور وینچ جهت کنترل و تنظیم اتوماتیک میزان ورودی هوای مورد نیاز با استفاده از برنامه نرم‌افزاری مربوطه و فرمان‌گیری از تابلوی اتوماسیون، عایق‌بندی دیوارها با مواد عایق نظیر نصب ساندویچ پنل و یا مواد عایق پاششی و عایق‌بندی موضعی سقف و یا تعویض و عایق‌بندی کامل سقف سالن مرغداری.

۳- مدیریت تغذیه

در پرورش جوجه‌های گوشتی تغذیه از اهمیت زیادی برخوردار است. بهبود بازده خوراک معمولاً با سودمندی ارتباط دارد. بیشتر معیارهای بهبود این شاخص سودمندی با بالانس و توازن بین انرژی و اسیدهای آمینه و با بهبود قابلیت هضم مواد مغذی ارتباط دارند. ولی نرخ بازده خوراک حتی بعد از این که خوراک مخلوط شد و تحویل مزرعه گردید نیز بهبود می‌یابد.

۳-۱- نگهداری مواد خوراکی

حفظ کیفیت خوراک طیور در انبار و یا سیلوهای مخصوص بسیار حائز اهمیت است. محافظت در برابر اکسیداسیون، کپک زدگی و نیز آلودگی از موارد مهم در حفظ کیفیت خوراک طیور می‌باشند. تمیز نگهداشتن و بازدید مرتب از سیستم توزیع خوراک در سالن و ممانعت از هدر رفتن غذا از طریق تنظیم سطح دانخوری‌ها در به دست آوردن ضریب تبدیل مناسب بسیار حائز اهمیت است.

کپک‌ها مقادیر زیادی مواد مغذی مصرف می‌کنند و مایکوتوکسین تولید می‌کنند. خوراک‌های کپک زده نه تنها غیر خوش خوراک هستند بلکه همچنین سمی نیز هستند. در بیشتر اوقات خوراک به سیلوهایی وارد می‌شود که هرگز تمیز نیست. در آب و هوای گرم و مرطوب رشد کپک به آسانی اتفاق می‌افتد و حتی در سیلوهایی که ظاهراً خالی هستند، نقاط گرم وجود دارند. متصل شدن خوراک‌های قدیمی چسبیده به سطوح داخلی سیلو می‌تواند به عنوان خمیرمایه برای بیج‌های خوراک تازه عمل کنند. اضافه کردن توکسین‌بایندر و ضد قارچ کافی نیست. سیلوها باید به طور دوره‌ای ضد عفونی و تمیز شوند. عاملی که به طور زیاد سبب افزایش بازدهی خوراک می‌شود قرار دادن صحیح آبخوری‌ها در نزدیک دانخوری است ولی نباید اینقدر نزدیک باشند که سبب فساد خوراک شود.



نمونه ذرت سالم و بدون کپک

نمونه ذرت کپک زده

کاملاً واضح است که آن مقدار از غذای حمل شده به سالن مرغداری که مستقیماً مورد مصرف پرندگان قرار نگرفته در افزایش ضریب تبدیل غذایی مؤثر است. بی‌تردید امروزه به دلیل بهبود سیستم‌های مکانیکی تغذیه نسبت به سال‌های قبل، ضایعات غذا به عنوان یک عامل کم‌ارزش‌تر نسبت به سایر عوامل مؤثر در ضریب تبدیل غذایی در نظر گرفته می‌شود ولی همچنان در بسیاری از واحدهای مرغداری مقدار زیادی اتلاف خوراک به واسطه تنظیم نبودن دانخوری، شکستگی دانخوری و ... وجود دارد که بر روی ضریب تبدیل مؤثر است. به هیچ وجه باقی مانده دان دوره‌های پیشین را در انبار نگه‌داری و مورد استفاده قرار ندهید و سعی کنید به اندازه مصرف خرید و انبار نمایید. این مسئله بخصوص در دوره‌هایی که گله دچار بیماری است مهم است و کانالی است برای انتقال همان بیماری به دوره بعدی.

۳-۲- استفاده از دانخوری‌هایی که ضایعات خوراک ندارد.

هزینه کم همیشه یکی از عواملی است که سبب می‌شود مرغدار دانخوری‌هایی خریداری کند که کارایی کمی دارند (ضایعات خوراک دارند). دانخوری‌ها باید طوری مدیریت شوند (تمیزسازی، قرار گرفتن صحیح،

فاصله، تعداد پرنده به ازای هر دانخوری و ...) که در هنگام مصرف خوراک هیچ رقابتی بین پرندگان برای خوردن اتفاق نیافتد. عاملی که به طور زیاد سبب افزایش بازده خوراک است قرار گرفتن صحیح آبخوری نزدیک به دانخوری است. علاوه بر این تنظیم ارتفاع دانخوری با توجه به سن پرنده و نیز تنظیم مقدار خوراک وارد شده به هر دانخوری از اهمیت زیادی برخوردار است و می‌تواند در جلوگیری از پرت خوراک مهم باشد.



دانخوری اتوماتیک

۳-۳- ضریب تبدیل غذایی و عوامل مؤثر بر آن

ضریب تبدیل غذایی یا مقدار غذای مورد نیاز بر حسب واحد وزن برای اضافه شدن یک واحد به وزن زنده مرغ، شاخص متداولی است که در صنعت طیور جهت ارزیابی عملکرد نسبی خوراک مورد استفاده پرورش‌دهندگان و شرکت‌ها قرار می‌گیرد. در حال حاضر جهت ارزیابی عملکرد یک نژاد در سالن پرورش مرغ گوشتی تنها ضریب تبدیل مطرح نبوده و محاسبه

شاخص تولید ملاک می‌باشد که در برگیرنده فاکتورهایی چون درصد تلفات و ماندگاری گله، سن بارگیری، ضریب تبدیل و وزن نهایی است. این شاخص در کشورهایی چون انگلیس بالای ۳۰۰ بوده و در ایران در شرایط متفاوت بین ۲۲۰ تا ۲۵۰ می‌باشد. هر چه این عدد بزرگتر باشد ملاک مدیریت خوب پرورش گله جهت ارزیابی پایان دوره می‌باشد.

فرمول محاسبه شاخص تولید:

$$\frac{\text{وزن زنده (گرم)}}{\text{ضریب تبدیل}} \times \frac{\text{درصد ماندگاری}}{\text{سن بارگیری}} \div 10$$

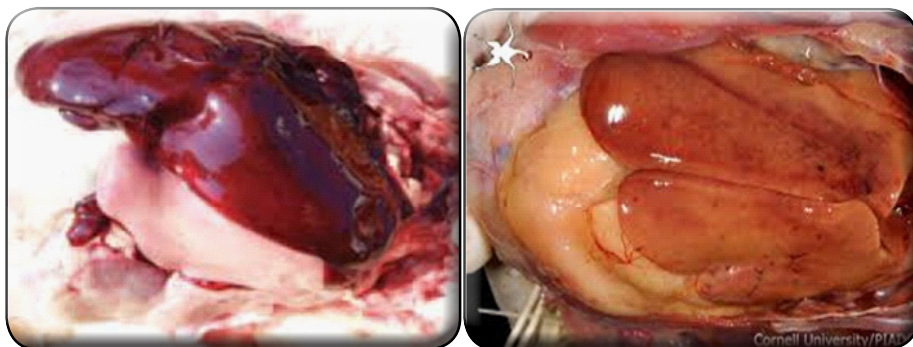
عوامل متعددی ضریب تبدیل غذایی یا میزان بازدهی غذا را تحت تأثیر قرار می‌دهند که این عوامل شامل:

۳-۳-۱- عوامل مربوط به تغذیه طیور ۳-۳-۱-۱- جیره

طیور تا اندازه‌ای خوراک مصرف می‌کنند که انرژی مورد نیاز آن‌ها تأمین شود. بنابراین میزان انرژی جیره طیور گوشتی اثر مستقیم بر مقدار غذای مصرفی روزانه پرندگان دارد. طیوری که با جیره حاوی ۲۹۰۰ کیلوکالری در کیلوگرم خوراک تغذیه می‌شوند در حدود ۱۰ درصد بیشتر از پرندگان با جیره حاوی ۳۳۰۰ کیلوکالری در کیلوگرم غذا مصرف می‌نمایند تا به این وسیله کمبود انرژی جیره را جبران نمایند. این رابطه بین میزان انرژی جیره و مصرف غذا، هنگامی یک رابطه مستقیم و قابل پیش بینی است که جیره بطور کامل از نظر پروتئین، اسیدهای آمینه و دیگر مواد مغذی

ضروری تنظیم شده باشد تا از طریق مصرف روزانه این مواد احتیاجات لازم جهت رشد بر طرف گردد. این احتمال وجود دارد که میزان انرژی محاسبه شده از طریق جداول ترکیب غذا بطور دقیق مطابق با انرژی واقعی جیره نبوده و بسته به نوع و کیفیت مواد غذایی مورد مصرف بیشتر و یا کمتر از میزان واقعی انرژی باشد. استفاده از مقادیر فراوان فرآورده‌هایی غذایی با منشاء دامی در تنظیم جیره طیور گوشتی ممکن است سبب ضریب غذایی بهتری گردد اما عدم در نظر گرفتن میزان دقیق انرژی این اجزا سبب به بروز مشکلاتی می‌شود.

در اواخر دهه ۷۰ میلادی به واسطه قیمت نسبتاً ارزان مواد غذایی با منشأ حیوانی در مقایسه با سویا، مشکل عمده‌ای به نام سندرم پرنده چرب (Oily Bird Syndrome) در طیور گوشتی ایالت جورجیا شایع گردید. استفاده از فرآورده‌های فوق تا ۱۵ درصد جیره و نیز پایین در نظر گرفتن میزان انرژی قابل متابولیسم این مواد سبب افزایش نسبت کالری به پروتئین در جیره شده که این امر افزایش ذخایر چربی و بروز مشکل سندرم پرنده چرب را بدنبال دارد.



سندرم پرنده چرب

مکمل چربی یکی از مواد غذایی است که احتمالاً دارای بیشترین تأثیر در تغییرات انرژی جیره طیور گوشتی می‌باشد. مکمل‌های چربی منحصرراً جهت افزایش میزان انرژی به غذا افزوده می‌شوند اما اختلافات فاحشی در کیفیت این مواد وجود دارد. این امر به ویژه در مکملی بنام چربی‌های مخلوط شده مشاهده می‌گردد که در مواقعی دارای کیفیت بسیار نازلی هستند. تقسیم‌بندی جیره بر اساس سن غلط است و بهتر است به جای آن، بر اساس وزن، به تغییر جیره اقدام شود. این بدان لحاظ است که نیازهای جوجه متناسب با وزن آن تغییر می‌کند نه سن آن. لذا بهتر است در زمانی که میانگین وزن گله به ترتیب به ۳۰۰ گرم، ۱۰۰۰ گرم، ۱۵۰۰ گرم و ۲۰۰۰ گرم رسید، از ۵-۴ نوع جیره استفاده کرد. البته می‌توان بسته به شرایط مدیریت گله این تعداد جیره را کمتر یا بیشتر در نظر گرفت. نکات زیر را در تهیه این جیره‌ها در نظر بگیرید:

- درصد پروتئین این جیره‌ها را از ۲۲ شروع کنید و در طی ۵ جیره برای هر جیره یک درصد از میزان پروتئین آن بکاهید تا به ۱۸ درصد برسد.
- میزان انرژی این ۵ جیره را از ۲۸۵۰ کیلوکالری در هر کیلو دان شروع و به ۳۰۵۰ کیلوکالری در پایان دوره برسانید.
- نسبت انرژی به پروتئین در محاسبه‌ی جیره بسیار مهم است. چرا که میزان مصرف دان جوجه، نه بر اساس پروتئین دریافتی بلکه بر اساس انرژی دریافتی است. جوجه به محض آن که انرژی لازم را از جیره کسب کند، احساس سیری می‌کند و دان نمی‌خورد.
- در هر جیره با تعویض الک مخصوص بر میزان درشتی ذرات آن بیفزائید.

- هرچه میزان مخلوط کردن اجزای دان بهتر باشد، یکنواختی گله بیشتر و بهتر می‌شود.

- پیش از مصرف هر جیره جدید، نمونه‌ای از آن را جهت آنالیز و اطمینان از تعادل اجزای جیره و TVN آن به آزمایشگاه بفرستید. این کار کم هزینه و در عین حال سودمند و مفید است که متأسفانه مرغداران ما به آن توجه ندارند و فقط وقتی به مشکل برمی‌خورند و در زمانی که مقدار زیادی از دان غیراستاندارد مصرف شده و لطمه خود را به گله وارد کرده، به فکر آن می‌افتند.

- از پودر ماهی به واسطه داشتن اسید آمینه متیونین - که در سویا کم است - در جیره استارتر استفاده شود. در جیره های بعدی می‌توان فقط از پروتئین گیاهی استفاده کرد.



پودر ماهی

- پودر گوشت به عنوان منبع پروتئین حیوانی به لحاظ اقتصادی به صرفه است ولی خطر آلودگی میکروبی (به خصوص سالمونلا) دارد و بهتر است در جیره‌های پلت استفاده شود. به علاوه چون میزان کلسیم و فسفر آن زیاد است، باید میزان این مواد در پودر گوشت محاسبه و از کلسیم و فسفر جیره کاسته شود.



پودر گوشت

۳-۱-۲-۳- شکل و وزن حجمی خوراک

در مقایسه دان‌های آردی با یکدیگر، دانی که وزن حجمی بیشتر دارد سبب رشد سریع‌تر پرندگان می‌گردد. همچنین دان پلت موجب ضریب تبدیل خوراک بهتری می‌گردد زیرا جهت اخذ غذا به وسیله پرنده انرژی کمتری صرف می‌گردد. یکی از عوامل مؤثر در ضریب تبدیل غذایی در پرورش طیور گوشتی، کیفیت غذای پلت شده است که به پرندگان خورنده می‌شود. اختلاف عمده‌ای در میزان رشد و ضریب تبدیل غذایی پرندگان تغذیه شده با غذای پلت شده و غیر پلت وجود دارد. علت این اختلاف صرف

مقادیر فراوان انرژی جهت اخذ غذا به وسیله پرندگانی است که با غذای پلت نشده تغذیه می‌شوند. البته مزیت‌های مهم دیگری نیز در غذای پلت نسبت به خوراک غیر پلت وجود دارند. اگر چه ممکن است کیفیت غذای پلت شده بلافاصله پس از خروج از دهانه آسیاب خوب به نظر برسد، اما در حقیقت این کیفیت باید به هنگام مصرف غذا بوسیله پرندۀ در سالن مرغداری وجود داشته باشد. مشاهدات در مزارع پرورش طیور دلالت بر این دارد که باید جهت بهبود کیفیت غذای پلت شده هنگام عبور از ترف‌های دانخوری کوشش نمود تا کیفیت پلت حفظ شود.



دان پلت

۳-۳-۱-۳- برنامه خوراک‌دهی

تحقیقات نشان می‌دهد که خوراک‌دهی طبق یک برنامه زمانی موجب بهبود ضریب تبدیل غذایی می‌شود. طبق چنین برنامه‌ای، مرغ‌های گوشتی در چهار تا شش وعده در روز مقادیر کافی خوراک دریافت می‌دارند و پس از اتمام خوراک موجود به مدت کوتاهی و کمتر از یک ساعت غذایی در اختیار آن‌ها قرار نمی‌گیرد. عدم دسترسی به غذا موجب تحریک اشتها در نوبت بعدی می‌شود. اگر چه اصول خوراک‌دهی طبق برنامه زمانی بسیار واضح می‌باشد اما این امر نیازمند دقت فراوان و مدیریت صحیح می‌باشد. اگر پرندگان مدت زیادی گرسنه بمانند موجب کاهش عملکرد آن‌ها می‌گردد. تعداد کافی دانخوری جهت تغذیه مرغ‌ها در یک زمان از ضروریات این روش است. بطور معمول توصیه می‌گردد این روش توأم با یک رژیم نوری مناسب مورد استفاده قرار گیرد. در مورد دان پلت رعایت میزان خوراک مصرفی روزانه اهمیت دارد که برای جوگیری از بیماری آسیت و سایر اختلالات متابولیکی بر اساس وزن مرغ، وضعیت گله، شرایط سالن و نوع مدیریت باید مقدار خوراک مصرفی روزانه محاسبه و تغذیه شود. بر اساس تجربیات اینجانب در صورت استفاده از دان پلت بهتر است که مقدار مصرف خوراک را حدود ۱۰ درصد کمتر در نظر گرفت. با این کار ضریب تبدیل غذایی اندکی بهبود می‌یابد و از طرفی امکان وقوع اختلالات متابولیکی نظیر آسیت کاهش می‌یابد.

۳-۳-۱-۴- خطرات جیره‌های با تراکم زیاد

به طور خلاصه جیره‌های تغذیه شده به جوجه‌های گوشتی خیلی متفاوت اند که بستگی به قابلیت دسترسی و هزینه مواد خوراکی، اندازه پرنده، فصل،

تقاضای بازار و دارند. بیشتر متخصصین تغذیه جیره‌ها را بر اساس حداقل هزینه، رشد قابل قبول و ضریب تبدیل خوب، طراحی می‌کنند.

نتایج مطالعات پژوهشی نشان می‌دهد که تغذیه جیره‌های غلیظ با انرژی بالا به جوجه‌های گوشتی می‌تواند سبب افزایش بیماری‌های مربوط به رشد مثل آسیت، SDS و مشکلات فلج پا شود. تغذیه جیره‌های رقیق‌تر (جیره‌های کم انرژی) می‌تواند این مشکلات را کاهش دهد.

جیره‌های استارتر که در آن رشد اولیه اندکی کاهش می‌یابد و انرژی قابل متابولیسم آن‌ها حدود ۲۸۵۰ کیلوکالری و سطح پروتئین آن ۲۱ درصد است معمولاً برای رشد مناسب و به حداقل رساندن مشکلات مربوط به رشد مناسب هستند.

با فرض این که در جیره‌های با غلظت کمتر، کاهش وزن زیادی در وزن کشتار نمی‌دهند، سود اضافی آن‌ها کند شدن رشد اولیه است که ممکن است اندکی بازده خوراک را بهبود دهند و در نتیجه سبب کاهش نیاز نگهداری شوند. بعضی تحقیقات نشان می‌دهد که بیشتر افت وزن حاصل از محدودیت خوراک اولیه می‌تواند جبران شود (sumerse و lesson, ۲۰۰۵). این مفهوم همان رشد جبرانی است و هنگامی که محدودیت خوراک در طی اواسط یا اواخر دوره پرورش باشد جبران وزن از دست رفته دیده نمی‌شود. دو نتیجه مهم محدودیت اولیه خوراک یا کاهش سطح مواد مغذی عبارت از زنده ماندن بهتر و کاهش اختلالات متابولیکی مثل آسیت، SDS و مشکلات پا هستند. دوباره تأکید می‌شود که محدودیت نباید طوری شدید باشد که اثرات معنی‌داری در وزن نهایی بازار داشته باشد. اگر نرخ رشد به طور زیادی کاهش یابد، هزینه مربوط به کاهش وزن یا زمان اضافی مورد

نیاز برای رسیدن به وزن بازار ممکن است بیشتر از سود حاصل از کاهش مرگ و میر یا شیوع بیماری باشد.

۳-۱-۳-۵-افزودنی‌های غذایی

اضافه نمودن آنزیم به جیره طیور سبب افزایش قابلیت هضم، کاهش ویسکوزیته مواد غذایی در داخل روده و بهره‌گیری حداکثر از مواد مغذی خوراک توسط پرندگان شده و تأثیر قابل توجهی در بهبود ضریب تبدیل دارد.

نشان داده شده است افزودن سولفات مس به جیره طیور گوشتی به نحوی که سبب افزایش سطح مس بیش از احتیاجات تغذیه‌ای شود، میزان رشد و ضریب تبدیل غذایی طیور را بهبود می‌بخشد. مکانیسم این اثر مس مشخص نیست اما احتمالاً خاصیتی شبیه آن‌تی‌بیوتیک دارد زیرا ثابت گردیده که افزایش مقادیر مس در بستر سبب کاهش جمعیت میکروبی می‌شود. تحقیقات نشان داده است که استفاده صحیح از اسیدهای آلی، پروبیوتیک‌ها و پری‌بیوتیک‌ها در خوراک طیور علاوه بر آثار سودمند در کنترل فلور میکروبی روده، در تحصیل عملکرد بهتر و نیز بهبود ضریب غذایی طیور گوشتی مؤثر می‌باشند.

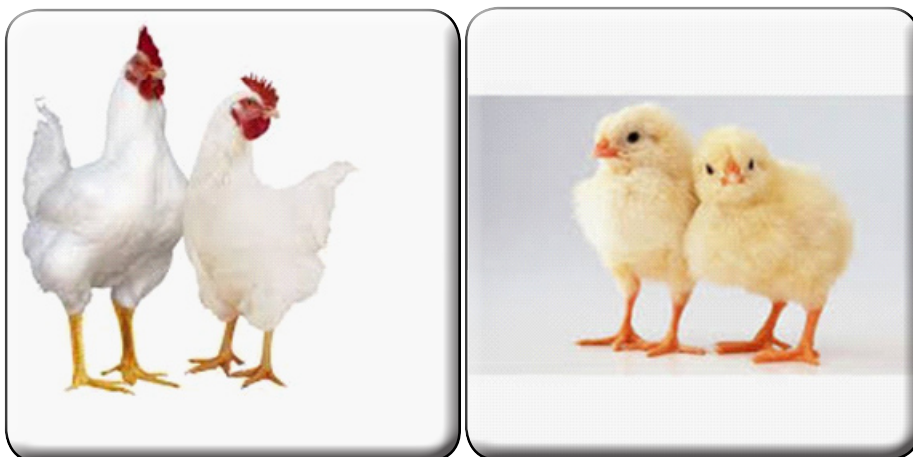
طی تحقیقات جدید نشان داده شده است که با استفاده از بتائین که یک عصاره طبیعی از چغندر قند می‌باشد می‌توان اثرات منفی تنش گرمایی در طیور را کاهش داد و ضریب تبدیل غذایی به میزان ۶/۵ درصد بهبود بخشید. بدلیل این‌که بتائین یک اسمولیت (Osmolyte) است به پرنده در نگهداشتن مؤثرتر آب کمک می‌نماید و در نتیجه انرژی بیشتری صرف رشد خواهد شد.

در یک تحقیق دانشگاهی انجام شده در کشور یونان، هنگامی که دما به ۴۰ درجه سانتی‌گراد رسید ضریب تبدیل غذایی پرندگانی که جیره حاوی بتائین دریافت داشته بودند در سن ۴۲ روزگی معادل ۱/۷۳ با وزن ۱/۹۹ کیلوگرم بود درحالی که گروه شاهد ضریب تبدیل ۱/۸۵ با وزن ۱/۹۲ داشتند. مصرف جوش شیرین به میزان ۲ کیلو در تن باعث کاهش تنش گرمایی و افزایش رشد می‌شود. رشد اولیه گله بسیار مهم است. لذا تأمین رشد مناسب در هفته اول، کل نتیجه‌گیری مرغدار در پایان دوره را تحت الشعاع قرار می‌دهد به گونه‌ای که هر ۱۰ گرم اضافه وزن در هفته اول، اختلافات وزنی معادل ۶۰ گرم را در پایان دوره به وجود می‌آورد.

اسیدی کردن روده مانع رشد ای‌کولای و نیز باعث هضم و جذب بهتر مواد غذایی در دستگاه گوارش می‌شود. البته به جای پروبیوتیک‌ها می‌توان از اسیدهای آلی مثل اسید لاکتیک و اسید پروپیونیک و اسید سیتریک و اسید بنزوئیک هم استفاده کرد.

۳-۳-۲- عوامل فیزیولوژیکی ۳-۳-۲-۱- جنس و سن

به طور فیزیولوژیکی خروس‌ها نسبت به مرغ‌ها دارای سرعت رشد بیشتر و ضریب تبدیل بهتری هستند و از طرفی نیازهای تغذیه‌ای در نر و ماده متفاوت است. بنابراین توصیه می‌شود برای دسترسی به عملکرد بهتر، در صورت امکان جوجه‌های نر و ماده به صورت جداگانه و بر اساس نیازهای اختصاصی پرورش یابند. با بالا رفتن سن به دلیل افزایش وزن بدن نیاز به انرژی بیشتر شده و ضریب تبدیل افزایش می‌یابد و در نتیجه توصیه می‌شود که تا حد ممکن در وزن پایین اقدام به فروش مرغ نمایید.



جوجه‌های هم‌سن ولی با جنس متفاوت

۳-۲-۳-۳- میزان فعالیت

پرندگانی که فعالیت فیزیکی زیادی انجام می‌دهند انرژی بیشتری مصرف نموده و در نتیجه رشد بافت‌های آن‌ها به تعویق می‌افتد. بنابراین فعالیت نسبی گله اهمیت بسزایی در ضریب تبدیل غذایی خواهد داشت. نشان داده شده است که نوع برنامه نور در ضریب تبدیل غذایی طیور گوشتی مؤثر است. پرندگانی که طی روز در معرض روشنایی کامل قرار می‌گیرند، ضریب تبدیل غذایی بالاتری نسبت به پرندگانی با اعمال خاموشی دارند، عقیده بر این است که علت افزایش بازده غذایی در پرندگان تحت برنامه خاموشی به واسطه کاهش فعالیت پرندگان طی ساعات تاریکی است.

۳-۲-۳-۳- اندازه جوجه

اندازه تخم مرغ و بالطبع اندازه جوجه به هنگام خروج از تخم می‌تواند میزان رشد در زمان فروش را تحت تأثیر قرار دهد. جوجه‌های حاصل از مرغ‌های مادر جوان میزان رشد کمتری نسبت به جوجه‌های حاصل از مرغ‌های مادر مسن‌تر دارند

۳-۳-۲-۴- رفتارهای اجتماعی

پرندگان پاسخ مطلوبی در برابر رفتار مناسب نشان می‌دهند. طیوری که در یک محیط آرام و ساکت پرورش می‌یابند عملکرد مطلوب‌تری نسبت به پرندگان موجود در محیط‌های شلوغ و پر سروصدا دارند. استرس‌های وارد به پرندگان موجب صرف انرژی و در نتیجه کاهش رشد می‌گردد. کار کردن در داخل و اطراف سالن مرغداری باید در کمال سکوت و آرامش انجام پذیرد. هنگام راه رفتن در داخل سالن مرغداری تا حد امکان باید مزاحمت کمتری برای پرندگان ایجاد نمود. به یاد داشته باشید فعالیت غیرضروری پرندگان موجب صرف انرژی می‌شود که آن انرژی می‌تواند صرف رشد شود.



در هنگام حرکت در سالن به آرامی حرکت کنید

۳-۳-۳ عوامل محیطی ۳-۳-۳-۱ دما

مطالعات فراوان نشانه داده است که افزایش درجه حرارت پیرامون از ۱۵/۵ به ۲۶/۵ درجه سانتی گراد تأثیر مستقیم در مصرف انرژی روزانه دارد. در درجه حرارت پایین، مصرف انرژی بسیار بیش از دمای بالا بوده و در نتیجه ضریب تبدیل غذایی افزایش می‌یابد. این رابطه فقط تا دمای ۲۷-۲۸ درجه سانتی گراد صادق است. در این دما انرژی مورد نیاز به ازای هر واحد وزن بدن مجدداً افزایش می‌یابد تا بدین وسیله پرنده قادر به سرد نمودن بدن خود و تحمل درجه حرارت بالا باشد. بنابراین پرورش دهنده باید تا حد امکان جهت ثابت نگه‌داشتن درجه حرارت محیط کوشش نماید تا از این طریق انرژی کمتری جهت تثبیت دمای طبیعی بدن مورد نیاز باشد.

اصل اساسی در تنظیم حرارت سالن، راحتی و آسایش جوجه است. راحتی و آسایش جوجه هم یعنی این که جوجه دهن نزنند، بال‌هایش را به دلیل گرما از هم باز نکند و از طرف دیگر جوجه‌ها در دل هم نروند و به بیان دیگر جوجه‌ها حداکثر پراکندگی یکنواخت را در سطح سالن داشته باشند. نه کنار دیوارها تجمع کنند و نه کنار بخاری‌ها.



دمای مناسب و پراکنش مناسب در سالن

بر اساس تجربیات اینجانب حرارت سالن را از ۳۳ درجه شروع کنید. در روز چهارم به ۳۰ برسانید و در هفته دوم به ۲۸ و ۲۹ و از آن پس هفته‌ای ۲ درجه از دما بکاهید تا درجه در سن ۳۰ روزگی به ۲۲ درجه برسد. از آن پس حرارت مناسب تا پایان دوره ۲۲ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد است. اگر جوجه را از ۴۲ روز و وزن ۲ کیلو، بیشتر نگهداری کنیم می‌توان حرارت را تا ۱۸ درجه هم کاهش داد.

خطر سرماخوردگی در ۲ هفته اول زیاد است که جوجه را تهدید می‌کند. به خصوص در ده روز اول اگر دما زیر ۲۸ درجه بیاید، جوجه در معرض خطر قرار می‌گیرد. این بدان جهت است که جوجه در این مدت قدرت کنترل درجه حرارت بدن خود را ندارد و سقوط درجه حرارت به زیر ۲۸ درجه باعث می‌شود حرارت بدن جوجه از ۳۸ درجه به ۲۸ درجه برسد و جوجه سرما بخورد که در این صورت جمع و جور کردن گله بسیار دشوار خواهد بود. در روزهای واکسیناسیون حرارت سالن باید ۱ تا ۲ درجه بیشتر از حالت عادی باشد. ۳ عدد توموتر در ابتدا، وسط و انتهای سالن برای کنترل درجه حرارت در ارتفاع ۱۵ سانتی‌متری نصب کنید. در شرایطی که تنش گرمایی وجود دارد باید کاری کرد که انرژی جیره بدون افزایش گرمای متابولیکی زیاد شود. به این منظور چربی جیره را افزایش و پروتئین آن را کاهش دهید. آب خنک در اختیار جوجه‌ها گذاشته شود و قالب‌های یخ در تانکرهای آب انداخته شود. تانکرهای آب عایق‌بندی شوند و ۶ ساعت قبل از اوج گرما، غذا و دان قطع شود.

جوجه‌های تازه هیچ شده قادر به تنظیم کامل دمای بدنشان نیستند. عوامل بعد از هیچ مثل افزایش وزن بدن، کاهش مساحت سطح به نسبت

توده بدن و رشد کرک و پرها به تدریج در تنظیم حرارت ایفای نقش می‌کنند. جوجه‌ها تا سن یک و دو هفتگی به طور کامل هم دما نمی‌شوند. توانایی جوجه‌های گوشتی برای تنظیم دما یک اثر مستقیم موثر بر رشد و راندمان دارد و بنابراین جوجه‌های در معرض حرارت پایین با افزایش تولید حرارت انرژی زیادی برای گرم شدن از دست می‌دهند.

افزایش مرگ و میر، در ابتدا به علت افزایش وقوع آسیت در جوجه‌های گوشتی پرورش یافته در دمای پایین گزارش شده است. اگر چه هوای سرد و دمای سرد پرورش سبب افزایش مصرف خوراک و افزایش خون بدن می‌شود، این‌ها یکی از عوامل مهمی هستند که سبب افزایش حساسیت پرند به آسیت می‌شود.

دمای پایین علاوه بر افزایش مصرف خوراک سبب افزایش نیاز متابولیکی به اکسیژن می‌شود، افزایش به اکسیژن در دمای پایین همراه با نیاز به متابولیزه کردن مقادیر زیادی از خوراک مصرفی برای حفظ دمای بدن، شرایط ایده آلی برای مشکل آسیت فراهم می‌کند.

زمانی که جوجه‌ها در تماس ثابت با بستر هستند، دمای کف سالن جوجه‌های گوشتی مهمتر از دمای هواست. گرم کردن اولیه سالن جوجه‌های گوشتی به ویژه در هوای سرد مهم است. در طی فرایند گرم کردن سالن فن‌های گردشی (چرخشی) برای حرکت هوای گرم به پایین سقف و حرکت آن به کف سالن مفید و مؤثرند. اگر سالن قبل از ورود جوجه‌ها به خوبی گرم نشده باشد، دمای کف سالنی که با حرارت مشعل هیتر گرم شده باشد مستعد سرد شدن سریع می‌باشد. مشعل هیترها با سرعت هوا را گرم می‌کنند اما بعد از چند ساعت گرما را به دیوارهای جانبی و کف می‌دهد.

وجود سطوح سرد در سالن جوجه‌های گوشتی سبب می‌شود که حرارت از جوجه‌ها به این سطوح سرد هدایت شود و امکان سرد شدن جوجه‌ها وجود دارد. اگر کف سالن سرد باشد یک ترمومتر موجود در بستر می‌تواند برای تعیین دما استفاده می‌شود. در سالن‌هایی که با مشعل هیتر گرم می‌شوند دمای کف سالن باید ۳۲ درجه سانتی‌گراد باشد.

در هفته اول پرورش باید رفتار جوجه‌ها مدنظر باشد. دما باید بر اساس رفتار جوجه تنظیم شود. اگر جوجه روی هم انباشت می‌شود دمای سالن باید زیاد شود، اگر آن‌ها از منابع حرارتی دور شوند و بی‌حال به نظر رسیدند ممکن است خیلی سالن گرم باشد.

۳-۳-۲-تهویه

تهویه و دما در ارتباط با یکدیگر می‌باشند. در اغلب شرایط افزایش تهویه منجر به کاهش دما در سالن مرغداری می‌شود. برای انجام تهویه به ویژه در فصل زمستان در مواردی نیاز به این می‌باشد که دستگاه گرمایش سالن به طور مداوم در حال کار کردن باشد. متأسفانه برخی از مرغداران در فصل زمستان به منظور کاهش مصرف سوخت، تهویه کمتری انجام می‌دهند که این یک روش اشتباه جهت کاهش هزینه سوخت است. هوای تازه برای مرغ‌های گوشتی به اندازه خوراک و آب تازه واجد اهمیت است. سطح آمونیاک در سالن عامل دیگری است که می‌تواند ضریب تبدیل غذایی را در طیور گوشتی افزایش دهد. گاز آمونیاک و سایر گازهای سمی در اثر تهویه ضعیف به ویژه در فصل زمستان در سالن مرغداری تجمع می‌کنند. توصیه می‌شود که پرورش‌دهندگان مرغ گوشتی باید در فصل زمستان نیز عمل تهویه را به خوبی انجام دهند. عمل تهویه بستگی فراوان به نوع

ساختمان، رطوبت، شرایط بستر و غیره دارد. اگر اکسیژن هوا از ۱۱ درصد کمتر شود، مشکلات تنفسی شروع می‌شود. میزان CO_2 سالن باید زیر ۰/۲ درصد باشد.

کیفیت هوا یکی از مهمترین مشکلات مدیریت جوجه‌های گوشتی است. شاید به این علت است که کیفیت هوا قابل رویت نیست. تعیین بصری حجم و جهت هوای تازه که باید به سالن وارد شود مشکل است. در طی هوای سرد نقش اولیه سیستم تهویه حذف آمونیاک و رطوبت از سالن است. برخی پرورش دهندگان اثرات مضر آمونیاک را دست کم می‌گیرند.

بینی انسان قادر به تشخیص سطوح آمونیاک در حدود ۲۰ ppm است. غلظت آمونیاک ۵۰-۱۰۰ ppm باعث می‌شود که چشم بسوزد و اشک بریزد. به طور کلی سطح آمونیاک ۲۵ ppm سبب کاهش رشد و افزایش ضریب تبدیل خوراک می‌شود. علاوه بر این وقوع بیشتر عفونت‌های ویروسی با سطوح آمونیاک در این محدوده رابطه دارند. غلظت آمونیاک ۵ ppm (غیر قابل تشخیص توسط انسان) سبب سوزش و آسیب به پوشش محافظی دستگاه تنفس طیور شده و سبب افزایش حساسیت به بیماری‌های تنفسی می‌شود. اگر منتظر باشیم تا سطح آمونیاک با بو کشیدن قابل تشخیص شود، حتماً برخی آسیب‌ها اتفاق می‌افتد. غلظت آمونیاک با رطوبت و دمای بالا، ازدحام و تهویه ضعیف افزایش می‌یابد. در بیشتر موارد، آمونیاک اضافی در سالن جوجه‌های گوشتی به علت بستر مرطوب و تهویه ضعیف است. کلید به حداقل رساندن مشکلات آمونیاک و تأمین هوای با کیفیت خوب، کنترل رطوبت در سالن است. تهویه برای حذف رطوبت و کاهش سطح نم در سالن مؤثرترین روش کیفیت مطلوب هواست.

تهویه مناسب با وارد کردن هوای بیرون نزدیک به سقف از طریق اینلت‌ها با یک سرعت مساعد برای مخلوط کردن آن هوا با هوای گرم نزدیک سقف مؤثرترین روش برای تهویه است. سرعت حرکت هوا بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ پا (۱۵۰ تا ۳۰۰ متر) در دقیقه در اینلت کافی است. این سرعت اجازه می‌دهد که هوای تازه وارد شده به سالن، حرکت آن در طول سقف سالن حفظ شود و با هوای گرمی که در آنجا جمع شده مخلوط شود. سرعت پایین‌تر هوا سبب می‌شود که هوای سرد قبل از این که با هوای گرم سقف مخلوط شود به کف سالن سقوط کند و در نتیجه رطوبت بستر رخ می‌دهد.

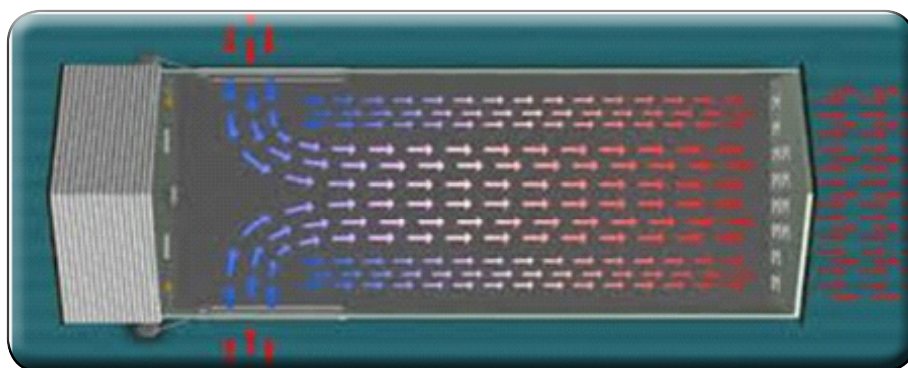


نصب اینلت و سیستم تهویه در سالم مرغداری

۳-۳-۳-۳- رطوبت سالن

رطوبت سالن به خصوص در دو هفته اول مهم است. این بدان دلیل است که جوجه در جوجه‌کشی از رطوبت ۷۰ و ۸۰ درصد برخوردار بوده و اگر به محیطی با رطوبت ۱۰ و ۲۰ درصد منتقل گردد، دچار بی‌آبی و دهیدراتاسیون و وازدگی می‌شود. لذا سعی جدی نمائید که حداقل روزهای اول رطوبت سالن را بالای ۶۰ درصد و پس از دو هفته بالای ۵۰ درصد حفظ کنید. اسپری کردن مرتب آب مفید است ولی در مناطق خشک استفاده از مه‌پاش لازم است تا رطوبت لازم ایجاد شود. در مناطق خشک استفاده از

الکترولیت‌ها نسبت به سایر ویتامین‌ها باید در اولویت قرار گیرد. پدهای خنک‌کننده در مناطق گرم و خشک علاوه بر ایجاد رطوبت مناسب، دمای سالن را هم کاهش می‌دهند. برای جابجایی هر ۱۰۰۰۰ متر مکعب هوا در ساعت، ۲ متر مربع پد با ضخامت ۱۰ سانتی‌متر لازم است. در واقع پدها نوعی سیستم خنک‌کننده مشابه کولر در ابعاد بزرگ‌تر هستند که هزینه شان از کولر کمتر و کارآیی‌شان از آن بیشتر است. سعی کنید این پد متحرک باشد تا بتوانید در صورت افزایش رطوبت سالن یا نیاز به هوای بیشتر، آن را بردارید.



نحوه جریان هوا در سالن‌های دارای تهویه تونلی با پنجره در سر سالن

۳-۳-۴- بستر

بستر راحت و نرم دو نقش مهم ایفا می‌کند. اولاً مانع از تماس جوجه با کف سرد سالن و در نتیجه مانع سرماخوردگی به خصوص در فصول سرد می‌شود و دوم آن که مانع بروز مشکلات در اندام حرکتی و "تاویل‌های سینه‌ای" می‌شود.

سبوس برنج، پوشال چوب، کاه، ماسه و بستر مقوایی انواع بسترهای مورد استفاده در مرغداری‌ها هستند. از پوشال و کاه به میزان ۳ کیلو در تابستان و ۵ کیلو در زمستان برای هر متر مربع می‌توان استفاده کرد. حُسن رول‌های مقوایی در فقدان گرد و غبار، فقدان آلودگی میکربی و قارچی و ارزانی است اما ممکن است کود سالن‌های دارای بستر مقوایی را نتوان به قیمت کود سالن‌های دارای پوشال فروخت. عیب این بسترها یکی این است که به واسطه عدم نرمی ممکن است به موارد مشکلات اندام حرکتی بیافزایند و در فصول سرد هم حائل و عایق خوبی در مقابل سرمای کف نباشند. پوشال چوب این عیوب را ندارد ولی گران‌تر تمام می‌شود و امکان آلودگی قارچی آن - به خصوص در فصول بارانی و مرطوب - وجود دارد. ضمن این که خاک اره‌های مخلوط با آن می‌تواند عامل گرد و غبار و تحریک تنفسی هم باشد.



بستر سالن با استفاده از رول مقوایی

رطوبت زیاد بستر (بالای ۲۵ درصد) باعث افزایش گاز آمونیاک و تحرکات تنفسی می‌شود. به علاوه زمینه ابتلا به کوکسیدیوز و افزایش موارد تاول سینه ای را فراهم می‌کند. رطوبت کم و خشکی بستر (زیر ۲۰ درصد) هم باعث افزایش گرد و غبار می‌شود. لذا رطوبت بستر باید به گونه‌ای باشد که به کف چکمه و کفش نچسبد و وقتی آن را مشت می‌کنیم به هم نچسبد و گلوله نگردهد.



بستر سالن با استفاده از پوشال چوب

رطوبت بستر به دلایل مختلف نظیر بالا بودن پروتئین، چربی و نمک، تراکم زیاد، نقص در تهویه، شل بودن و آبکی بودن مدفوع و ریختن آب روی بستر است که در هر مورد باید عامل اصلی رفع شود. پاشیدن آهک زنده (به میزان ۱ کیلو برای هر ۱۰ متر مربع) برای دفع رطوبت بسیار مؤثر است. همچنین امروزه از مواد جاذب رطوبت صنعتی به نام "زئولیت" هم استفاده می‌شود. (سه نمونه آن‌ها در بازار فارمیت و آنزیمیت و پرلیت هستند) این مواد را هم می‌توان با دان مخلوط کرد (۲۰ کیلوگرم در تن) و هم می‌توان به میزان ۲۰۰ گرم در هر متر مربع روی بستر پاشید.

۳-۳-۵- برنامه نوری

پرندگان خیلی به نور حساس هستند. در طبیعت پرندگان از تغییرات فصلی در طول روز برای مهاجرت، تولید مثل یا ذخیره انرژی برای استفاده‌های بعدی سود می‌برند. پرورش دهندگان طیور با دستکاری نور برای افزایش تولید تخم و افزایش رشد از این حساسیت نور استفاده می‌کنند. دستکاری نوری در پرورش مرغ گوشتی برای کنترل رشد، بهبود بازدهی خوراک، کاهش مرگ و میر و کاهش هزینه برق استفاده می‌شود. مشخص شده است که در برخی سالن‌ها که پرندگان ضرورتاً با برنامه ۲۳ ساعت نور مداوم و یک ساعت تاریکی پرورش می‌یابند نسبت به جوجه‌های گوشتی با نور طبیعی (۱۲ ساعت نور و ۱۲ ساعت خاموشی) رشد سریع‌تر بوده است. تراکم نور بیشتر از ۱۰ فوت کندل (۱۰ لوکس) سبب کاهش سرعت رشد می‌شود که این به علت تحریک فعالیت زیاد است. به همین خاطر برخی پرورش‌دهندگان به تدریج که پرنده بالغ تر می‌شود روشنایی را کمتر می‌کنند. به هر حال حفظ سطح بالای روشنایی ۲/۵ فوت کندل یا بیشتر (۲۵ لوکس) برای چند روز اول جهت تشویق پرنده به فعالیت برای پیدا کردن آب و خوراک مهم است. همچنین مشخص شده است که با استفاده از روشنایی زمان‌بندی شده و با برنامه روشنایی متناوب یک ساعت نور و یک ساعت تاریکی در طول روز بازده خوراک بهبود می‌یابد. این روش نور با افزایش فعالیت پرنده سبب بهبود بازده خوراک می‌شوند.

شب اول خاموشی ندهید تا جوجه بیشتر به فضای سالن و محل دانخوری و آبخوری آشنا شود. تا ۵ روزگی برای هر متر مربع ۵ وات (معادل ۶۰ لوکس) و پس از آن تا ۲۰ روزگی ۳ وات (معادل ۳۶ لوکس) و بعد از آن

تا پایان دوره ۱ وات (معادل ۱۲ لوکس) نور محاسبه شود. معمولاً مرغداران فکر می‌کنند نور بیشتر برای پرورش جوجه مناسب‌تر است. در حالی که نور زیاد باعث تحرک جوجه و هدر دادن انرژی و افزایش ضریب تبدیل غذایی می‌گردد.

برنامه های خاموشی مختلفی برای نژادهای مختلف جوجه گوشتی توصیه شده است. اما در هر حال خاموشی امر لازمی است که باعث تخلیه کامل دستگاه گوارش و جذب بهتر مواد غذایی و کاهش ضریب تبدیل می‌شود. در حالی که پرخوری باعث دفع سریع‌تر و جذب کمتر مواد غذایی می‌شود.



نوردهی در سالن طیور

به نظر اینجانب بهترین برنامه خاموشی را باید ضمن آزمایش و خطا و تجربه انتخاب کرد. در سالن‌های بسته ابزار خاموشی مؤثرتر است چون در طول روز هم می‌توان خاموشی مورد نظر را اعمال نمود و این امر به خصوص در روزهای گرم سال که جوجه تمایل به مصرف دان ندارد، فرصتی برای خاموشی دادن است تا روشنایی دادن در ساعات خنک روز که جوجه به غذا خوردن رغبت بیشتری دارد، صورت گیرد. به علاوه خاموشی‌های طولانی ۸-۱۲ ساعته برای کنترل رشد سریع جوجه در سه هفته اول به منظور کاهش نارسایی‌های قلبی و عروقی در سنین بالاتر توصیه شده است. به عبارت دیگر با کنترل رشد جوجه از طریق افزایش خاموشی، به او مجال می‌دهیم که سیستم قلبی-عروقی و اسکلت بندی قوی‌تری داشته باشد و در نتیجه قلب و اسکلت، افزایش رشدهای بعدی را به راحتی تحمل کند و میزان آسیت، سکته و فلجی گله در ماه دوم پرورش کاسته شود. ارتفاع لامپ‌ها تا ۲ متر باشد و در سالن‌های با عرض ۱۲ متر، باید ۳ ردیف لامپ بسته شود. فاصله لامپ‌ها از یکدیگر هم ۳ و حداکثر ۴ متر باشد.

۳-۴- کیفیت آب

آب، مهمترین ماده مغذی قابل مصرف است، یک پرنده چند هفته بدون غذا زنده می‌ماند ولی چند روز بدون آب می‌میرد. چنانچه در سال‌های گذشته نیز در مورد پرورش طیور نوشته شده است آب ماده مغذی فراموش شده است. در طی هج و انتقال جوجه‌ها به سالن پرورش جوجه‌ها به آسانی دهیدراته می‌شوند. پس بنابراین بلافاصله بعد از هج باید جوجه‌های یک روزه به آب تازه و تمیز دسترسی داشته باشند. قبل از ورود جوجه‌ها باید آب‌خوری‌ها تمیز شست و شو شوند و از آب پر شوند.

دانستن مقدار آب مصرفی روزانه جوجه‌های گوشتی مهم است. آب آشامیدنی اغلب برای دارو دادن، واکسیناسیون، ویتامین‌ها و الکترولیت‌ها استفاده می‌شود، پس بنابراین، برای اطمینان از اینکه هر پرنده مقدار مناسب آب دریافت کند، برآورد مقدار آب مصرفی ضروری است.

علاوه بر این نظارت بر مصرف آب روزانه یک گله و مقایسه آن با گله‌های گذشته یا با گله استاندارد می‌تواند به تولید کننده کمک کند که مشکلات را مدیریت کند که ممکن است نیازمند درمان یا تصحیح فعالیت‌ها باشد. ارتفاع خط آب برای بالانس مقدار آب مصرفی توسط پرنده و آب انتهایی خط در سالن مهم است. خط‌های آبی که ارتفاع زیادی دارند سبب کاهش مقدار آب مصرفی توسط پرنده می‌شوند، اگر خط آب ارتفاع کمی داشته باشد مقدار آبی که به کف سالن می‌ریزد زیاد است و بستر خیس می‌شود و در نتیجه آمونیاک زیاد و آلودگی زیاد می‌شود. در مجموع ارتفاع آبخوری باید طوری باشد که پرنده سرش را به طرف آبخوری بکشد.



تنظیم آبخوری نیپل

استفاده از آب تازه و تمیز در حصول ضریب تبدیل مناسب بسیار حائز اهمیت است. عملکرد طیور گوشتی در مرغداری‌هایی که از آب آلوده استفاده می‌کنند معمولاً پایین‌تر از میانگین می‌باشد.

اعتقاد بر این است که سیستم‌های آبخوری بسته همانند نیپل در مقایسه با سیستم‌های باز همانند آبخوری‌های ناودانی و یازنگوله ایی موجب بهبود ضریب تبدیل می‌شوند. علت این امر شاید این باشد که در آبخوری نیپل محافظت از آب در برابر آلودگی حاصل از گرد و غبار، بستر، خوراک و مدفوع طیور اتفاق می‌افتد. باید توجه نمود که برای تمیز نمودن آبخوری فقط خالی نمودن آب باقی مانده در آبخوری‌ها کافی نمی‌باشد و این وسایل باید به صورت روزانه با استفاده از یک ماده ضدعفونی شستشو داده شوند. بدون در نظر گرفتن نوع سیستم آبخوری، قبل از عملیات جوجه‌ریزی باید آب موجود در سیستم تخلیه شده و آب کاملاً تازه در اختیار جوجه‌ها قرار گیرد. به خاطر داشته باشید آب مهمترین ماده مغذی برای هر موجود زنده است.



آبخوری آویز و احتمال آلودگی بیشتر

هر ۶ ماه یک بار کیفیت آب مصرفی به لحاظ میکربی و مواد معدنی کنترل شود. آمیختگی فاضلاب‌ها با آب چاه می‌تواند به درگیری‌های عفونی و بخصوص کلی‌باسیلی در مرغداری منجر شود. در هر سی‌سی آب میزان کل باکتری‌ها نباید بیشتر از ۱۰۰ عدد و میزان کلی - فرم‌ها هم نباید بیشتر از ۵۰ عدد باشد. غیراستاندارد بودن و بالا بودن مواد معدنی هم به اثر واکسن لطمه می‌زند و هم می‌تواند با بعضی از آنتی بیوتیک‌ها تداخل داشته باشد. میزان نمک و سایر مواد معدنی آب باید کنترل شود و اگر آب دارای املاح زیاد و شور باشد، از میزان املاح و نمک جیره به همان اندازه کاسته شود. دیده شده است که عدم توجه به این نکته بعضاً باعث مسمومیت نمکی گله گردیده است.

ضد عفونی آب مصرفی با کلر به میزان ۲ تا ۳ قسمت در میلیون (۲-۳ ppm) ضروری است. توجه داشته باشید هنگام مصرف واکسن‌های آشامیدنی، باید از آب بدون کلر استفاده شود.

منابع

- ۱- پوررضا، ج. ۱۳۹۲. اصول علمی و عملی پرورش طیور. انتشارات جهاد دانشگاهی.
- ۲- شیوازاد، م.، صیداوی، ع. ۱۳۸۴. تغذیه طیور (جلد اول). انتشارات دانشگاه تهران.
- ۳- شیوازاد، م.، محمدی، م.، صیداوی، ع.، یاراحمدی، ب.، ۱۳۸۹. اصول تغذیه دام و دینامیک مواد مغذی (جلد اول). انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- شیوازاد، م.، محمدی، م.، صیداوی، ع.، یاراحمدی، ب.، ۱۳۸۹. اصول تغذیه دام و دینامیک مواد مغذی (جلد دوم). انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- گلیان، ا.، سالار معینی، م. ۱۳۸۲. تغذیه طیور. واحد آموزش و پژوهش. انتشارات کوثر.
- ۶- آمار و اطلاعات معاونت بهبود تولیدات دامی. سازمان جهاد کشاورزی لرستان. ۱۳۹۵.
- 7- Leeson, S. ; Summers, J.D., 2005. Commercial poultry nutrition. Third Edition, Nottingham University Press

