

## اصول پرورش طیور (بخش چهارم)

### مواد خوراکی

#### ذرت

عمده ترین غله جیره طیور است. مهمترین منبع انرژی نیز می باشد. ذرت های با رطوبت بالا قابلیت آلودگی با آفلاتوکسین را نیز دارند.

#### گندم

بعنوان یکی از منابع اصلی انرژی در جیره طیور مورد استفاده قرار می گیرد. انرژی غذایی گندم با نرمی و سختی آن بستگی دارد. در گندم سخت پروتئین بیشتری همراه نشاسته وجود دارد. وجود گندم بیش از ۳۰٪ برای جوجه ها مشکل ساز است گندم حاوی ۵٪ از پنتوزان هاست که سبب تغییر در ویسکوزیته مواد هضمی می گردد و باعث کاهش قابلیت هضم خوراک می گردد. استفاده از گندم باعث استحکام پلت می گردد. یک مریت گندم استفاده از دانه کامل آن از سن ۱۰ تا ۱۴ روزگی به بعد است.

#### جو:

غله ای با انرژی و پروتئین متوسط است. قابلیت هضم آن در پرندگان جوان کم است و حاوی مقادیری بتاگلوکان است که بعنوان مواد ضد تغذیه ای معروف است میزان بتاگلوکان را می توان با استفاده از آنزیمهای بتاگلوکاناز کم کرد.

#### کنجاله کلزا:

از این گیاه برای روغن کشی استفاده می گردد و دارای مواد ضد تغذیه ای گواترزا و اسید اروسیک می باشد و همچنین در مرغهای تخمگذار باعث ایجاد بوی ماهی در تخم مرغ می شود. و آن بدلیل ماده تری متیل آمین است و در مقایسه با کنجاله سویا حاوی لیزین کمتری است.

#### کنجاله سویا:

یک منبع پروتئینی استاندارد است. متیونین اسید آمینه محدود کننده آن است و میزان پروتئین آن تحت تاثیر وارپته بسیار متغیر است. سویا دارای باز دارنده تریپسین است که در اثر حرارت در کارخانجات روغن کشی از بین می رود.

## پودر گوشت:

عمدتاً محصولات فرعی فرآوری ترکیبات گوشت گاو و طیور می‌باشد از محدودیت‌های آن وجود آلودگی میکروبی بویژه سالمونلا است.

## پودر ماهی:

بیشتر شامل ماهیان منهدان و آنچوی است و مقادیر کمی نیز از ماهی هرینگ بدست می‌آید. پودر ماهی منبع عالی پروتئین و اسید آمینه است. باید پودر ماهی با آنتی‌اکسیدان مخلوط شود. تا از اکسید شدن چربی آن جلوگیری بعمل آید. از اثرات نامطلوب پودر ماهی ایجاد جراحات سنگدان است و همچنین ایجاد بوی نامطلوب ماهی در گوشت و تخم مرغ می‌باشد. میزان حداکثر مصرف آن در جیره ۵٪ می‌باشد.

## مکمل‌های غذایی برای بهبود عملکرد گله

### کنترل کوکسیدیوز

- کنترل کوکسیدیوز برای انجام موفقیت آمیز برنامه پرورش جوجه‌های گوشتی ضروری است .
  - برنامه‌هایی که برای کنترل کوکسیدیوز طراحی می‌شوند تحت تاثیر چندین عامل قرار دارند این عوامل عبارتند از : آب و هوا ، تعداد ، سن یا وزن بدن در هنگام کشتار و دسترسی به داروها .
  - به طور کلی پرورش دهندگان جوجه‌های گوشتی از آنتی‌کوکسیدیانتهای برای جلوگیری از کوکسیدیوز استفاده می‌کنند .
  - بعد از مدتی عامل بیماری به دارو مقاوم می‌شود برای جلوگیری از ایجاد مقاومت از داروهای ضد کوکسیدیوز به صورت چرخشی استفاده می‌شود .
  - استفاده از واکسن ضد کوکسیدیوز این روش عموماً به دلیل هزینه نسبتاً زیاد و کند گردیدن رشد جوجه‌ها در دوره واکشن پنج روزه واکسن فقط در مزارع بزرگ پرورش نیمچه گوشتی عمل می‌گردد.
- آنتی‌کوکسیدیانتهای تایید شده توسط وزارت کشاورزی آمریکا جهت استفاده در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی

## محرك های رشد

• در چند سال اخیر که از آنتی بیوتیکها به عنوان افزودنیهای جیره به منظور بهبود سرعت رشد و ضریب تبدیل غذایی استفاده می شود مقاومت باکتریها در برابر آنتی بیوتیکها و اثر آنها بر سلامتی انسان توجه پزشکان را به خود معطوف کرده است این امر سبب شده است تا تلاشهایی جهت ارزیابی افزودنیهای غیر آنتی بیوتیکی برای جایگزینی به جای آنتی بیوتیکها صورت پذیرد .

• پروبیوتیکها که به طور طبیعی از باکتریها تولید می شوند وقتی به جوجه ها خورانده شوند مانع از استقرار میکرو ارگانیسهای بیماریزا در سیستم گوارشی این پرندگان می گردند رایج ترین این باکتریها لاکتولاسیلها و استرپتوکوکوس فازيوم و نیز سویه های باسیلوس می باشد .

• یکی از اثرات پروبیوتیکها اسیدی کردن محیط روده است با استفاده از اسیدهای آلی مانند ؛ اسید پروپیونیک ، لاکتیک ، فوماریک ، سیتریک ، سوربیک یا اسید بنزوئیک به تنهایی یا به صورت مخلوط نیز می توان محیط روده پرندگان را اسیدی کرد این اسیدها ممکن است به همراه نمکهای مربوط به آنها یا اسیدهای آلی برای فراهم ساختن محیط بافری استفاده شوند .

مزایای این ترکیبات عبارتند از :

• افزایش میزان اسیدیته معده جوجه های جوان .

• کاهش PH دستگاه گوارش سبب سرعت تبدیل پپسینوژن به پپسین می شود .

• کاهش PH دستگاه گوارش مانع رشد اشریشا کلی ( E.coli ) و افزایش تعداد باکتریهای تولید کننده اسید لاکتیک می شود .

• اتصال اسیدهای آلی با مواد معدنی سبب افزایش جذب مواد معدنی در ابتدای دوازدهه می شود .

• بعضی از این مواد اسیدی به عنوان واسطه های متابولیکی در تولید انرژی مورد استفاده قرار می گیرد.

• آنزیمها دسته دیگری از مواد شیمیایی هستند که هضم غذا را تسهیل می کنند بعضی از غلات به دلیل داشتن فیبر زیاد با آنزیمهای موجود دستگاه گوارش جوجه ها به راحتی قابل جذب نمی باشند آنزیمهای مهم و اثرات آنها ذیلا آورده شده است :

• زایلاناز برای هضم زایلان گندم

• بتا - گلوکاناز برای هضم بتا - گلوکان جو

• فیتاز برای آزاد سازی فسفر فیتاته (فسفوری که به صورت ترکیب با فیتات است ) در غلات

• پروتئاز برای هضم پروتئین ها

• لیپاز برای هضم چربیها

• آمیلاز برای هضم کربوهیدراتها

• استفاده از مخلوطی از آنزیمهای پروتئاز ، لیپاز و آمیلاز در جیره هایی که بر پایه ذرت و کنجاله سویا هستند سبب افزایش عملکرد جوجه ها می شود.

## نگهداری دان :

روش مناسب برای نگهداری دان استفاده از مخزن برای هر آشیانه می باشد . ظرفیت این مخزن باید به اندازه ای باشد که بتوان برای حداکثر تا یک هفته دان مورد نیاز آشیانه را در آن ذخیره نمود . مخزن مربوطه باید به راحتی قابل بازدید و شستشو باشد . جهت حمل دان داشتن وسیله نقلیه مخصوص برای هر واحد مرغداری توصیه می شود. اگر دان در کیسه نگهداری و حمل می شود باید محل مناسبی را برای آن در نظر گرفت . کیسه های دان را به دلیل امکان جذب رطوبت نباید مستقیماً بر روی زمین قرار داد .

## نیاز جوجه های گوشتی به نور

سالهاست که از برنامه های نوری مختلف به منظور تحریک و افزایش رشد ، در جوجه های گوشتی استفاده می شود یکی از عوامل مدیریتی که با تدبیر و موفقیت به اجرا در آمده استفاده از نور برای جوجه های گوشتی است یک جوجه گوشتی تا ۴۵ روزگی ، حدود ۱۰۰۰ ساعت زندگی میکند اگر این جوجه این مدت کوتاه را تحت شرایط نور طبیعی زندگی کند نیمی از زندگی خود را در تاریکی خواهد گذراند که در این شرایط اکثر پرندگان قادر به استفاده از غذا و آب نیستند بنابراین بعد از ۲ ساعت که غذای خورده شده هضم گردید جوجه ها شروع به استفاده از ذخایر بدن خود کرده و برای حفظ احتیاجات نگهداری معمولی بدن خود انرژی از دست می دهند و در نتیجه رشد آنها می تواند آهسته شود . برنامه ای که در حال حاضر بیش از سایر برنامه ها به کار می رود استفاده از ۲۳ ساعت نور و ۱ ساعت تاریکی است این برنامه از نظر تئوری فعالیت حیاتی پرنده را دو برابر کرده و مدت زمان تغذیه را افزایش میدهد برای اینکه از یک برنامه نوری بهترین نتیجه حاصل شود باید زمینه های علمی آن به طور کامل بررسی گردد بعد از مطالعه این مقاله یک مرغدار باید آزمایشهای مختلف را در مزرعه خود انجام داده و برنامه ای را انتخاب نماید که نیازهای او را برطرف می کند باید به خاطر داشته باشید که استفاده از یک برنامه نوری که در برخی کشورها نتایج خوبی داشته ممکن است در کشورهای دیگر بهترین نتیجه را به همراه نداشته باشد .

## شدت و مدت نور

مدت ، شدت ، نوع و محل نور در هر سالن پرورش مرغ گوشتی ، می تواند اثر مستقیم روی عملکرد و بازدهی نهایی داشته باشد شدت نور ، طول مدت روشنایی و کیفیت نور ، همگی بر روی رشد جوجه تاثیر می گذارند کیفیت نور لامپهای مورد استفاده نیز خیلی مهم است کیفیت نور به وسیله طول موج نور بیان شده و با واحد نانومتر اندازه گیری می شود یک نانومتر برابر یک بیلیونیم متر بوده و شدت نور را که به صورت فوت کندل یا لوکس بیان می شود اندازه گیری می کند طیف نور قابل دیدن از ۴۵۰ تا ۷۵۰ نانومتر می باشد که شامل رنگهای آبی تا قرمز می گردد برخی محققین گزارش کرده اند که نورهای آبی و سبز افزایش رشد می گردند ولی بازدهی غذا و پیگمانهای زرد را کاهش داده اند بر حسب نوع جناب لامپی که در سالن مرغداری استفاده می کنید شدت صحیح نور ، پراکندگی یکنواخت آن و تمیز بودن لامپها اهمیت زیادی دارند در سالنهای مرغداری گوشتی تجاری معمولاً از لامپهای ۱۵ تا ۴۰ وات با نور سفید استفاده می شود صرف نظر از نوع لامپ مورد استفاده میزان نور مورد نیاز باید پیش از راه اندازی سالن محاسبه شود جناب های لامپها باید همیشه تمیز نگهداشته شوند وجود گرد غبار بیش از حد روی لامپ میتواند تا ۷۰٪ از شدت و تاثیر نور بکاهد لامپها را مرتباً کنترل کرده و لامپهای سوخته را سریعاً تعویض نمائید معمولاً لامپها در دو ردیف به فاصله حدود ۳/۵ متر از یکدیگر و در ارتفاع ۲/۵ متر از کف سالن نصب می گردند

وجود نور بیش از حد سبب تحریک و عصبی شدن پرنده ها شده و آنها شروع به نوک زدن به یکدیگر می نمایند از سوی دیگر شدت نور کمتر از حد لازم یعنی ۰/۵ فوت کندل باشد مرغهای گوشتی برای یافتن آب و غذا دچار اشکال خواهند شد و یکنواختی گله بر هم خورده و وزن بدن کمتر از حد انتظار خواهد شد مدیر مرغداری باید مطمئن شود که نور سالنها به حدی است که سبب آسایش و راحتی مرغ می گردد .

## برنامه های نوری

امروزه در صنعت پرورش مرغ گوشتی از چهار برنامه نوری مختلف استفاده می شود: ۱- برنامه استفاده از نور طبیعی روز که بسیار بوده و در بسیاری از مناطق به خصوص در آمریکای لاتین دارای طرفداران زیادی می باشد. ۲- برنامه نوری ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت خاموشی که در آمریکا خیلی مورد استفاده می باشد ۳- برنامه نوری متناوب. ۴- برنامه نوری متناوب ترکیبی با افزایش ساعات نور مطابق با افزایش سن پرنده .

شاید حتی دو واحد پرورش طیور نیز که در یک منطقه واقع شده اند از برنامه نوری یکسانی استفاده نکنند هر واحد از برنامه ای استفاده می کند که نیازهای تولیدی آن را برآورده کرده و اجرای آن برای واحد مورد نظر راحتتر باشد بسیاری از مرغداریها ، مرغهای گوشتی را در آشیانه باز پرورش داده و فقط از نور طبیعی روز استفاده می نمایند در صورتی که واحدهای دیگری که امکان بیشتری برای استفاده از دستگاههای اتوماتیک دارند از برنامه ۲۳ ساعت نور و ۱ ساعت تاریکی با استفاده از نور مصنوعی استفاده می کنند هر دو سیستم فوق نتایج قابل قبولی را نشان داده است باید در نظر داشته باشیم که استفاده از نور و الکتریسته رایگان نیست نصب ، طراحی ، نگهداری و بکارگیری سیستم های برقی مستلزم صرف هزینه های بسیار زیادی است به ویژه در کشورهای آمریکای لاتین که در برخی از مناطق آن برق وجود نداشته یا کمیاب بوده و یا خیلی گران است .

## برنامه نوری متناوب به عنوان یک جانشین

به طور قطع اگر جوجه های گوشتی در سالنهایی پرورش یابند که کاملاً کنترل می باشند مدیران تمایل دارند که سیستم نوری به غیر از برنامه متداول ۲۳ ساعت نور و ۱ ساعت تاریکی را اجرا کنند اگر سالنهای مرغداری کاملاً بسته بوده و به صورت مصنوعی تهویه می شوند تغییر میزان شدت و طول مدت نوردهی بسیار آسانتر است با این حال در سالنهای باز دارای پرده نیز قابلیت اجرا برخی از برنامه های نوری در شب وجود دارد هدف تمام این برنامه ها کاستن از ساعات استفاده از نور میباشد ولی باید استفاده منطقی از نور صورت پذیرد . یک برنامه نوری خوب برای اینکه نتیجه بهتری داشته باشد نیاز به یکنواختی کامل دارد استفاده از برنامه نوری متناوب روش جدیدی نیست و سابقه آن به زمانی باز می گردد که پرورش متراکم طیور از چند دهه قبل متداول گردید توجه به سابقه برنامه نوری نشان می دهند که این سبب بهبود ضریب تبدیل می گردد همچنین بررسی کتابهای راهنمای مدیریت پرورش گله های گوشتی که در گذشته تهیه شده است نشان می دهند که همگی استفاده از برنامه نوری متناوب را در کنار برنامه متداولتر توصیه کرده اند در اینجا به شرح برخی برتریهای سیستم نوری متناوب می پردازیم :

۱- برنامه نوری متناوب مصرف غذا را افزایش می دهد در زمان روشن شدن چراغها باید مطمئن باشید که دانخوریها دارای دان کافی هستند برنامه نوردهی و تغذیه باید به خوبی همزمان گردند دانخوریهای اتوماتیک باید پیش از روشن شدن چراغ روشن شده و به میزان کافی دان داشته باشند . هرگز وقتی دانخوری خالی است چراغها را روشن نکنید زیرا مرغها را عصبی کرده و آنان را به فعالیت بیش از حد تحریک می کند که این خود اتلاف انرژی و کاهش تولید گوشت می گردد .

۲- برنامه نوری متناوب فعالیت عضلات را افزایش می دهد در زمان روشن شدن چراغها ، مرغها شروع به خوردن غذا می کنند و لذا ونوردهی منظم فعالیت عضلات را همانند ورزش کردن تشدید می کند این مسئله به خصوص برای پاهای پرندگان که باید وزن سنگین بدن آنها را تحمل کنند بسیار مفید است به همین جهت برنامه نوری متناوب می تواند از بروز و تشدید مشکلات مربوط به پاها جلوگیری کند

۳- برنامه نوری متناوب بازدهی غذا را افزایش می دهد بسیاری از آزمایشهای انجام شده در سطح مرغداریها ، دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی از جمله موسسه تحقیقاتی نشان داده اند که استفاده از برنامه نوری متناوب حدود ۵ تا ۱۰ درصد بازدهی غذا را بهبود می بخشد و وزن نهایی حاصل مشابه و یا حتی بهتر خواهد بود علت این امر آن است که وقتی مرغها دان را طی مدت ۱ تا ۲ ساعت زمان روشنایی می خورند برای هضم و جذب غذای مصرف شده برحسب کیفیت و ترکیبات غذا ، سن و شرایط محیطی به ۲ تا ۴ ساعت زمان نیاز دارند وقتی که پرندگان بعد از مصرف غذا آرام نشسته یا خوابیده اند ضریب تبدیل غذا به گوشت بسیار بهتر خواهد بود و برای هضم غذا در تاریکی نیاز به انرژی کمتری وجود دارد فقط تصور کنید که یک پرنده در حال راه رفتن یا ایستادن برای انقباض عضلانی نیاز به مصرف کالری بیشتری دارد .

۴- برنامه نوری متناوب ، استرس حرارتی را به حداقل می رساند با محدود کردن پرندگان و خوردن غذا و یا هضم غذای خورده شده در گرمترین ساعات روز ، جوجه های گوشتی به خصوص جوجه های سنگین وزن حرارت کمتری در بدن خود تولید نموده و لذا می توانند هوای گرم را بهتر تحمل کنند و بازده بهتر و تلفات کمتری خواهند داشت .

۵- برنامه نوری متناوب ، زمان بیشتری را برای خوردن غذا فراهم می کند هر پرنده مثل هر فرد دیگری شخصیت خاص خود را داراست برخی از آنها سلطه جو و پرخاشگر و بعضی ترسو و کمرو هستند برنامه نوری متناوب با فراهم کردن زمان بیشتر برای تغذیه مرغ ها ، شانس بیشتری به همه آنها برای به دست آوردن غذا میدهد با وجود این برای انجام صحیح این امر و برای تغذیه خوب و یکنواخت ممکن است لازم شود فضای دانخوری و آبخوری را افزایش دهید .

۶- برنامه نوری متناوب هزینه انرژی را کاهش داده و استهلاک و پوسیدگی ادوات را نیز کم می کند شکی وجود ندارد که مصرف انرژی کمتر هزینه های کمتری دارد دریک آزمایش نشان داده است که استفاده از برنامه نوری متناوب هزینه های برق را ۳۳٪ کاهش داده است استفاده کمتر از وسایل و ادوات دانخوری سبب افزایش عمر آنها خواهد شد .

۷- برنامه نوری متناوب بازده بهتری را ایجاد می کند به عنوان یک اصل تاریکی فعالیت های مرغ را کمتر کرده و می تواند کیفیت لاشه را بهبود بخشد همچنین نشان داده شده است که میزان تلفات بین ۲ تا ۳ درصد کاهش یافته و احتمالا چربی کمتری در محوطه شکمی ذخیره می شود .

### توصیه هایی برای یک برنامه نوری عملی

اکثر واحدهای پرورش دهنده مرغ گوشتی برای چند روز اول استفاده از ۲۴ ساعت نور را توصیه کرده و سپس تا ۲۱ روزگی ۲۳ ساعت نور را توصیه می کنند شدت نور با مقدار ۲ تا ۳ فوت کندل شروع شده و تدریجا تا سن ۳ هفتگی به ۵٪ فوت کندل کاهش می یابد آسانترین راه کاهش شدت نور استفاده از دایمر و یا تعویض حباب چراغها متناسب با سن پرندگان است بعد از ۲۱ روزگی بعضی از برنامه های نوری در یک دوره ۲۴ ساعته اجرا می شوند دراین برنامه معمولا ۱ تا ۲ ساعت نور و پس از آن ۲ تا ۳ ساعت تاریکی داده می شود هر دومرحله روشنایی و تاریکی باید به اندازه کافی طولانی باشند تا پرندگان زمان کافی برای خوردن هضم کردن و تخلیه محتویات روده برای تغذیه مجدد را داشته باشند اگر ترکیب خوبی از تاریکی و روشنایی برقرار شود مواد غذایی کارایی بهتری جذب شده و سبب افزایش وزن بدن و بهبود ضریب تبدیل میگردند .

در مورد حملات قلبی و تلفات بالا کاهش مدت نور به ۶ ساعت در سنین ۳ تا ۲۱ روزگی می تواند سبب کاهش سرعت رشد اولیه شود سپس تا زمان کشتار نور به ۲۳ ساعت افزایش داده شد این روش می تواند درمقایسه با سیستم سنتی ۲۳ ساعت نور تلفات را ۲ تا ۳ درصد کاهش دهد بدون اینکه اثری روی وزن بدن بگذارد تصور می شود که استفاده از این برنامه سبب بهبود شکل استخوان بندی شده و استرسهای حاصل از رشد زودرس را کاهش می دهد برخی از محققین اظهار داشته اند که بعد از ۶ ساعت روشنایی افزایش متناوب ساعات نوردهی می توانست با نتایج مشابهی انجام می پذیرد در هر حال توصیه می شود در صورتی که برخی از انواع برنامه های نوردهی متناوب در مزرعه قابل استفاده است تمام عوامل مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند روش جدید را در مزرعه به کار بندید حتی الامکان اطلاعات بیشتری جمع آوری نموده و آنها را تحلیل نمائید تا بتوانید بهترین برنامه نوری را که منطبق بر نیازهای شما باشد انتخاب نمایید.

### مدیریت جیره به منظور کاهش اثرات استرس گرمایی

• استرس گرمایی سبب کاهش عملکرد جوجه های گوشتی می شود دمای خنثی برای جوجه های گوشتی در محدوده ۲۴ تا ۳۰ درجه سانتی گراد ، به ترتیب ، از زمان هچ تا ۴ هفتهگی می باشد با افزایش دمای محیط ، بازدهی دمای بدن جوجه ها و مکانیسمهای انتقال حرارت نسبتا کاهش می یابد .

• طی دوره استرس گرمایی برای جلوگیری از کاهش زیاد وزن بدن میزان بعضی از مواد مغذی جیره باید تصحیح شود از آنجا که مصرف و هضم غذا با تولید گرمای متابولیکی در ارتباط است جوجه های تحت استرس گرمایی در تلاش برای به حداقل رساندن اثرات گرمای متابولیکی تولید شده مصرف خوراکشان را کاهش می دهند . لذا نیازهای غذایی باید با توجه به کاهش مصرف خوراک تنظیم شود

### تغذیه در هوای گرم

متوسط درجه حرارت تاثیر قابل توجهی در عملکرد گله های گوشتی دارد . در مناطق گرم در صورتیکه افزایش درجه حرارت همزمان با نزدیکی سن گشتار گردد ، گرما هوا باعث ایجاد استرس ناشی از گرما در طیور میگردد . اگر افزایش درجه حرارت پیش بینی شده نباشد ، مشکل است که بتوان بوسیله ایجاد تغییرات در جیره ، وضعیت را بهبود بخشید . بخش عظیمی از جمعیت طیور گوشتی در مناطق گرم جهان هستند که بالا بودن متوسط درجه حرارت یکی از مشکلات پرورش آنها می باشد . در این شرایط طیور تا حدی خود را با درجه حرارت محیط هماهنگ میسازد . همچنین ممکن است اثر منفی درجه حرارت بالا در عملکرد محیط تولید را ، با ایجاد تغییراتی در میزان مواد مغذی جیره و یا مدیریت تغذیه کاهش داد . میزان گرمای ایجاد شده از متابولیسم طیور ، باید برابر با میزان گرمای از دست رفته باشد ، تا درجه حرارت بدن ثابت بماند. در طولانی مدت اگر گرمای ایجاد شده بیش از میزان گرمای از دست رفته باشد ، حرارت داخلی بدن مرغ بالا رفته و منجر به مرگ میگردد ، به تناسب افزایش درجه حرارت محیط ، میزان انرژی مورد نیاز طیور کاهش می یابد ، در جهت کاهش انرژی ، طیور از طرفی با تنفس دهانی شروع به مصرف انرژی اضافی مینمایند و از طرفی دیگر دان کمتری مصرف می کنند . از ۲۷ - ۲۱ درجه سانتیگراد ، به ازای هر یک درجه افزایش درجه حرارت ، میزان کاهش مصرف دان ۱/۲۵٪ و از ۳۲ - ۲۸ درجه سانتیگراد ۱/۵٪ و از ۳۳ درجه سانتیگراد به بالا کاهش مصرف دان ممکن است به ۲/۵٪ به ازای هر یک درجه حرارت برسد . کاهش مصرف دان موجب کاهش رشد می گردد . میزان ضریب تبدیل هم در شرایطی که طیور به شدت دارای تنفس دهانی هستند ( در درجه حرارت بیش از ۲۸ درجه سانتیگراد ) بالا می رود . مشکلات تغذیه ای در درجه حرارت بالا مشکل ساده

نمی‌باشد، زیرا که در هوای گرم، رطوبت بالا نیز تاثیر مهمی در ایجاد تعادل گرما دارد. در درجه حرارت بیش از ۲۸ درجه سانتیگراد اولین راه کاهش حرارت، تنفس دهانی جوجه می‌باشد. در صورتیکه رطوبت محیط نیز بالا باشد، تنفس دهانی به تنهایی کافی نیست. در رطوبت نسبی ۵۰ تا ۷۰ درصد طیور احساس راحتی می‌کنند و در درجه حرارت ثابت اگر رطوبت نسبی ۶۵ تا ۹۵ درصد برسد، میزان مصرف دان ۱۰ درصد کاهش می‌یابد.

### مشخصه های مواد مغذی در هوای گرم

روند هضم دان و جذب مواد مغذی احتیاج به مصرف انرژی داشته و ماحصل آن تولید حرارت می‌باشد. بهبود بخشیدن به هضم مواد غذایی و افزایش تراکم مواد مغذی به ادامه رشد طیور گوشتی کمک میکند. بهبود هضم مواد غذایی میزان انرژی مورد نیاز جهت سوخت و ساز مواد غذایی و رشد را کاهش داده و لذا میزان گرمای ناشی از هضم کاهش می‌یابد. همچنین افزایش میزان مواد مغذی در دان باعث میشود که با مصرف دان کمتر دان، میزان مواد مغذی مورد نیاز طیور تامین گردد. در هوای گرم چربی بیشتری باید به جیره افزوده شود. میزان انرژی چربی تقریباً ۲/۲۵ برابر انرژی همان میزان گندم و یا سایر غلات با انرژی بالا می‌باشد. مصرف بیشتر چربی نه فقط باعث خوشمزه شده دان میشود بلکه باعث کاهش گرمای ناشی از هضم و جذب مواد غذایی نیز می‌گردد. حداکثر میزان چربی که بایستی به دان اضافه گردد بستگی به تجهیزات و امکانات کارخانه خوراک دارد تا میزان ارزش غذایی آن افزایش چربی در خوراک باعث نرمتر شدن پلت میشود. بسیار مهم است که به حدی چربی به دان اضافه شود که باعث کاهش مصرف دان بعلت کیفیت ضعیف دان پلت نشود. بایستی به همراه چربی، آنتی اکسیدان مناسب و ویتامین E در حد توصیه شده مصرف گردد. گرمای ناشی از هضم مواد پروتئینی با کیفیت پایین بیشتر است. میزان پروتئین خام جیره باید برای رشد مورد انتظار کافی باشد و نباید میزان را به خاطر مصرف کمتر غذا افزایش دهیم بلکه باید میزان احتیاج طیور به اسیدهای آمینه ضروری لیزین (Lysine)، متیونین (Methionine) و ترئونین (Threonine) با اضافه کردن اسیدهای آمینه فوق الذکر به جیره تامین میگردد که باعث می‌شود نیاز طیور به مواد مغذی مذکور بدون افزایش گرما برآورده شود. میزان کاهش دان در هوای گرم تنظیم گردد. ویتامین ها و موادمعدنی باید به میزان ۱/۲۵٪ بازاء هر یک درجه افزایش دما از ۲۱ درجه افزایش یابد. همچنین باید توجه مخصوص به ویتامین C سی (Ascorbic Acid) و ویتامین E ای (Tecopherol) و ویتامین B بی (Riboflavince) بشود مصرف روزانه ویتامین ها و موادمعدنی تا رسیدن طیور به سن عرضه به بازار ادامه یابد.

### تعادل الکترولیت ها در شرایط استرس گرمایی

در هوای گرم، طیور با تنفس دهانی حرارت بدن خود را متعادل می‌سازند. تنفس عمیق برای مدت طولانی، میزان دفع CO<sub>2</sub> را افزایش میدهد که نتیجه آن بر هم خوردن تعادل الکترولیتها در پلاسمای خون طیور و تنفس قلیائی است که میتواند باعث کاهش بیشتر میزان رشد و دهیدراته شدن طیور گردد. برای اصلاح این وضعیت (عدم تعادل الکترولیتها) با در هر تن ۳ تا ۷ کیلوگرم بی کربنات سدیم افزوده گردد. تعادل الکترولیتها میتواند با عبارت میلی اکی والان بیان شود که میزان آن با جمع مولکولهای سدیم و پتاسیم و کسر یونهای کلر از مجموع آنها بدست می‌آید. میزان تویه شده تعادل تعادل الکترولیتها در هوای گرم ۲۵ میلی اکی والان در ۱۰۰ گرم می‌باشد، مشکل است که بدون مصرف بی کربنات سدیم بجای نمک بتوانیم الکترولیتها را در جیره کمتر از ۰/۱۶ درصد باشد جهت پیشگیری از بروز عوارض ناشی از کمبود سدیم باید بی کربنات سدیم و نمک به جیره اضافه گردد. تجربه نشان میدهد که افزودن الکترولیت به آب آشامیدنی، مصرف آب را افزایش



میدهد ، که معمولا در این مورد نمکهای پتاسیم بهتر از سدیم جواب میدهد و ممکن است باعث افزایش مصرف آب تا میزان ۳۰٪ گردد

## میزان ماده مغذی مهم جیره در شرایط استرس گرمایی

### ملاحظات مهم مدیریتی در شرایط استرس گرمایی

- میزان پروتئین جیره را افزایش ندهید چون سبب افزایش گرمای تولید شده بدن جوجه ها می شود.
- برای افزایش کل انرژی جیره بدون افزایش گرمای متابولیکی ، میزان چربیهای حیوانی و یا گیاهی را افزایش دهید .
- استفاده از سطوح کافی مکمل اسیدهای آمینه دارای قابلیت جذب بالا را در برنامه تغذیه ای داشته باشید.
- میزان ویتامین های جیره را در حد نیاز تامین کنید.
- افزودن جوش شیرین تا ۲۵ کیلوگرم در هر تن جیره سبب جلوگیری از تغییرات PH خون می شود.
- افزودن اسید سالیسیلیک (آسپرین ) به میزان ۰/۳ گرم در هر لیتر آب آشامیدنی گاهی اوقات در کاهش اثرات گرمایی به ویژه زمانی که عارضه نقص سیستم قلبی- عروقی حاد باشد مفید است .
- در مواقع افزایش زیاد دما ، خارج ساختن دان از دسترس طیور در گرمترین ساعات روز ( ۱۰ صبح تا ۶ بعد از ظهر) می تواند درصد ماندگاری گله را افزایش دهد .

### بهبود بخشیدن به عملکرد جوجه های گوشتی در هوای گرم

جهت بهبود بخشیدن عملکرد گله های گوشتی که در هوای گرم پرورش داده میشوند ، طیور به حدی دان بخورند تا مواد مغذی مورد نیازش تامین شود همچنین آب خنک به حد کفایت می بایستی در تمام مدت در دسترسشان باشد . کاهش درجه حرارت آب از ۳۰ درجه سانتیگراد به ۱۲/۴ درجه سانتیگراد ، درجه حرارت بدن را به میزان ۰/۵ درجه سانتیگراد کاهش می دهد .

### استرس در پرورش طیور

تاثیرات مشترک تمامی وضعیتهای محیطی و خارجی بر روی رشد ، تولید محصولات ، رفتار و واکنشهای فیزیولوژیکی حیوانات به تاثیرات محیطی باز می گردند . با گذشت زمان ، پیشرفتهای ژنتیکی این امکان را فراهم آورده است تا رشد و پتانسیل تولید در طیور برای رسیدن به بالاترین سطح مورد بررسی قرار بگیرند . برای رشد و پیشرفتهای ژنتیکی فرصت کمی وجود دارد .

با تلاش متخصصان تغذیه ، نیازهای تغذیه ایی این دامهای از لحاظ ژنتیکی بی نظیر با دقت کامل برای حفظ بیشترین میزان رشد و تولید مشخص گردیده است . بهرحال ، در تعادل و تعامل ژنتیک ، محیط و تغذیه تنها تدارک و تهیه محیط ایده آل برای این پرندگان حساس توسط تولید کنندگان این امکان را به آنها میدهد که از امکانات ژنتیکی بهره مند شده و بهترین

بهره را از غذایی که به طیور میدهند ببرند. ولی متأسفانه محیط توسط اکثر تولید کنندگان ( همان کسانی که بطور جدی به توصیه متخصصان گوش فرا نداده و جامه عمل نمی پوشانند ) نادیده گرفته می شود.

در صنعت طیور محیط، نزدیکترین محلی است که میتوان در اطراف طیور یافت. این محیط شامل فاکتورهای نظیر اجتماع، هوا، دما، رطوبت، نور، آب، غذا، ذرات معلق در هوا، صدا و فضولات میباشد. تمامی این فاکتورها دقیقاً مورد تحقیقات قرار گرفته اند، به بحث و مناظره گذاشته شده اند و پیشنهادهایی برای بهترین ترکیب ممکن بمنظور فراهم نمودن یک محیط زندگی ایده آل داده شده است.

در کشورهای گرمسیری مشکل فارم هایی که از اطراف باز میباشد، عموماً تغییرات و نوسانات دائمی میباشد. در محیطهایی که بخوبی محصور نشده باشند، مدیریت ایده آل فاکتورهای یک گانه یا چندگانه نمی توانند راه حلی برای برخی از مشکلات بوجود آمده باشد زیرا، در اینگونه محیطها مدیریت بصورت ایده آل امکانپذیر نیست. بعبارت دیگر این شرایط استرس زا، شرایط زندگی پرندگان را سخت و طاقت فرسا کرده و برای رشد، ضریب تبدیل غذایی، بازده تولید و توانایی بقای آنها زیان بخش میباشد.

برخی از این فاکتورها مانند جامعه، نور، صدا، میزان ذرات گرد و غبار در هوا، فضولات و میزان هوا در درجه پائین تری از اهمیت قرار داشته و با تنظیمات جزئی قابل اصلاح میباشد.

بهرحال، دما و رطوبت در درجات بالایی از اهمیت قرار دارند که برای جلوگیری از وارد کردن خسارتهای عظیم اقتصادی از جانب آنها بایستی بصورت مناسبی مدیریت شوند. شناسایی این فاکتورها و اتخاذ یک استراتژی مناسب برای حداقل کردن ضررهای اقتصادی تحت این استرسها همیشه کار پرچالشی برای تولید کنندگان و مدیران بوده است.

### استرس مربوط به جمعیت :

استرس جمعیت در نتیجه جمعیت بیش از حد و عدم رشد همگانی گله میباشد که سبب کمبود غذا و آب به میزان مورد نیاز میشود. این استرس، یکی از استرسهایی است که اغلب نادیده گرفته میشوند و برای همین سبب تاثیر زیادی بر روی بازده تولید و پاسخ فیزیولوژیکی میشود. این استرس ممکن است در مرغهای تخمگذاری که در قفسهای چندگانه پرندگان مسکن داده شده اند و یا در جوجه های گوشتی که در سالنهای محدود و کوچک بصورت فشرده جاداده شده اند دیده شود.

با کاهش فضا به ازای هر پرنده و یا افزایش جمعیت به ازای فضای مشخص، قدرت و میزان بهره وری تولید پائین می آید. مهمترین پاسخ پرندگان نسبت به استرس جمعیت، جریان یافتن یک مکانیسم دفاعی است که طی آن ترشح کورتیکوسترون از غده آدرنال افزایش می یابد.

### استرس مربوط به نور :

میزان نور مناسب در محل نگهداری طیور، یکی از ابزارهای مدیریتی میباشد که در کشور ما اغلب مورد توجه قرار نمیگیرد. مدیریت مناسب نور محیط پرندگان میتواند سبب رشد میزان تولید تخم مرغ در مرغهای تخم گذار و همچنین سبب افزایش رشد جوجه های گوشتی و بوقلمون شود.

بعبارت دیگر ، تحریک نامناسب نور سبب توقف تولید تخم مرغ و رشد میشود . معمولترین تاثیر فیزیولوژیک نور بر روی رشد پولتها و همچنین بلوغ جنسی میباشد . بلوغ جنسی در پولتهای لگهورن و جوجه های گوشتی با افزایش طول روز بهبود می یابد . خاموشیهای ناگهانی و نابه جا سبب بروز مشکلاتی در مرغهای تخمگذار میشود . اگر طول روز کم شود ، بلوغ در پولتها به تعویق می افتد .

عملا تحت کاهش دوره نوردهی و یا نوردهی دائم بلوغ پولتها کاهش می یابد . علاوه بر طول دوره نور ، شدت نور نیز مهم است . شدت زیاد نور ممکن است سبب پرریزی و سایر مشکلات وابسته در پولتها ، تخم گذارها ، جوجه های گوشتی و بوقلمونهای بالغ در شرایط نور کنترل نشده شود . شدت نور زیاد در محل زندگی جوجه ها سبب ایجاد مشکلاتی در بقای جوجه ها در روزهای اول زندگی آنها میشود . همچنین بازده تولید و پاسخهای فیزیولوژیکی طیور بشدت تحت تاثیر نور و برنامه های نوری قرار دارد .

در صورت امکان ، استفاده از امکانات کنترل میزان نور مفید خواهد بود . پرورش دهندگان جوجه های گوشتی ، در صورت استفاده از تجهیزات کنترل نور به مزیتهایی مانند : کنترل بهتر بلوغ جنسی ، کاهش مصرف غذا ، یکدست بودن گله دست یافته و از این طریق میتوانند صرفه جویی های اقتصادی زیادی بکنند .

در برخی بخشهای نگهداری جوجه گوشتی نور بصورت ممتد و در یک دوره طولانی ۲۳ تا ۲۴ ساعته روشن میباشد . پرندگان به استراحت نیاز دارند . نوردهی طولانی سبب وارد آمدن استرس در شرایط خرابی نور میشود ، زیرا در این شرایط پرندگان عصبی میشوند و این استرس سبب افزایش سطح کورتیکوسترون در خون شده و این شرایط سبب تلفات بالایی میشود . نوردهی متناوب ( نه پشت سرهم ) مورد آزمایش قرار گرفته است و مشخص شده است که این شرایط نوردهی بازده تولید را بالا برده و آرامش و آسایش پرندگان را بهتر فراهم می کند .

جنبه دیگر تحقیقات اخیر ، تاثیر نوع رنگی نورها بر عملکرد و آسایش طیور بوده است . علت گسترش استفاده از لامپهای رنگی تنها صرفه جویی در مصرف میزان برق نبوده است ، بلکه بهبود بازده تولید و آسایش پرندگان سبب این امر شده است .

نور زرد سدیمی و همچنین نور آبی - سبز سبب کاهش چربی سینه میشود . همچنین از دیگر اثرات مثبت این نور میتوان تاثیرات مثبت آن بر روی زخمهای پا و در نتیجه بهبود عمل راه رفتن را ذکر کرد . همچنین تحت نور قرمز بوقلمونها و مرغها رشد کمتری خواهند داشت ، فعالیت بیشتری خواهند داشت و همچنین رفتار ستیزه گری آنها در این نور نسبت به نورهای آبی و سبز بیشتر می باشد. نور قرمز سبب تحریک جنسی بیشتر می شود ، در حالی که نور آبی اثرات آرامش بخش دارد .

### استرس مربوط به آب :

آب ورودی به بدن بستگی به غذای ورودی به بدن دارد . هرگونه کاهش در میزان مصرف آب ، بدلیل عدم تامین آب و یا کمبود فضای آبخوری بوجود می آید . تغییر اندازه یا محل غذاخوری و آبخوری بستگی به سن ، نوع مرغها ، فصل و میزان محدودیت آب دارد .

آب بایستی از محل سالمی تهیه شده ، بهداشتی و تازه باشد . بنابراین آب از مواردی است که به رسیدگی زیادی نیاز دارد . بخصوص دمای آب در تابستان از اهمیت ویژه ای برخوردار است . هرگونه آلودگی در آب بر روی بازده تولید تاثیرگذار می باشد .

برای بهبود ضریب تبدیل غذایی ، سیستمهای بسته آب پیشنهاد میشود . در این سیستمها ، آب از آلودگیهای باکتریایی و سایر آلودگیها ، نظیر گرد و غبار ، پس مانده های غذا و ذرات مدفوع در امان می باشد . موارد ذکر شده فاکتورهای اساسی می باشند که رعایت آنها سبب کاهش شیوع بیماریهای اسهالی می شود .

ممکن است که تلاش و رسیدگی بیشتری برای نگهداری مناسب سیستم آب نیاز باشد ، ولی باید توجه کرد که این رسیدگی ها در بازده غذایی تاثیر بسزایی دارد .

### استرس ناشی از صدا :

همیشه پیشنهاد شده است که محل پرورش طیور بایستی دور از نواحی پرسروصدا مانند جاده های اصلی و صنایع مکانیکی سنگین برپا شود . ولی میتوان تعداد زیادی از فارمها را دید که این پیشنهاد را نادیده گرفته اند .

نصب ژنراتور برق در یک محل نامناسب در فارم میتواند منبع بسیار بزرگی از ایجاد سروصدا باشد . مدارکی وجود دارد که نشان میدهد مرغها در مکانهای پرسروصدا غذای کمتری را مصرف می کنند که نتیجه آن کاهش میزان وزن و همچنین کاهش بازده غذایی می باشد .

این اثرات بعنوان واسطه ایی برای تغییراتی عملی در سیستم خارجی بدن طیور می شود . برخی از این تغییرات در سیستم خارجی بدن عبارتند از : تغییرات در اعصاب ، هورمون ها و سیستم گوارشی می باشد . این تغییرات سبب تسکین استرس بوجود آمده می شوند .

در فارمهای کوچک که محیط پرورش ، یک فاکتور محدودکننده است کاهش استرس صدا ممکن است که یک رویکرد عملی نباشد . در اینگونه موارد نصب صداگیر و یا قراردادن وسایل صداساز در خارج از محیط قابل بررسی خواهد بود

**روشهای مدیریتی مختلف در پیشگیری از بروز ناهنجاریهای متابولیکی در جوجه های گوشتی**  
به منظور دستیابی به نژادهای دارای رشد سریع که هدف عمده متخصصان ژنتیک و اصلاح نژاد طیور می باشد وقوع ناهنجاریهای متابولیکی را افزایش می دهد بطوری که امروزه در شرایط پرورش بسیار معمولی، یک جوجه گوشتی یکروزه در مدت کمتر از ۵۰ روز، بیش از ۵۰ برابر افزایش وزن خواهد داشت و چنین روندی در میان حیوانات تقریباً منحصراً به فرد است بنابراین احتمال بروز اختلالات متابولیکی در پی این رشد سریع افزایش می یابد. به علت های گوناگونی که در موارد بالا ذکر گردید میزان سرعت رشد بالا، باعث ایجاد ناهنجاریهای متابولیکی از قبیل آسیت، سندرم مرگ ناگهانی و ناهنجاریهای پا می شود. بطور کلی استراتژی مدیریتی موجود برای جلوگیری و یا به حداقل رساندن شیوع این ناهنجاریها، سعی برای کاهش سرعت رشد در سنین اولیه می باشد.

از روشهای مدیریتی کاهش رشد به اختصار به ۲ روش عمده اشاره می‌شود.

### الف) محدودیت غذایی در اوایل سنین رشد (*Early feed restriction*):

۱- **محدودیت غذایی کیفی:** در این روش اعمال برنامه محدودیت غذایی بصورت محدودیت اجزاء و ترکیبات جیره اجرا می‌گردد. بطوریکه جیره مصرفی با مواد کم انرژی مانند سبوس رقیق کرده و بصورت آزاد (*Ad libitum*) تغذیه می‌کنند.

۲- **محدودیت غذایی کمی:** این روش بصورت درصدی و نسبت به مقدار خورده شده توسط یکسری از پرندگان صورت می‌گیرد. بطوریکه مقدار خوراک مصرفی آزاد یک پرنده محاسبه می‌گردد و درصدی از آن به جوجه‌های دیگر خورانده می‌شود. این روش فوق در محدودیت غذایی بصورت کمی، در مراکز علمی بیشتر کاربرد دارد و محدودیت غذایی کمی در صنعت بصورت قطع پخش دان در ساعات خاص صورت می‌گیرد.

### ب) برنامه نوری

اجرای برنامه‌های نوری مختلف نیز از روشهای مدیریتی ساده می‌باشد که در کاهش سرعت رشد جوجه‌های گوشتی امروزه استفاده می‌گردد. نور یکی از مهمترین عوامل محیطی مؤثر برای حیوانات می‌باشد که گونه پرندگان، بخوبی گونه پستانداران به انرژی نور به طروق مختلف عکس‌العمل نشان می‌دهند. فعالیتهای فیزیکی، میزان فاکتورهای فیزیولوژیکی از قبیل تولید و مثل و ترشح هورمون تحت تأثیر نور و روشنایی قرار می‌گیرند.

### کاهش ابتلا به عارضه آسیت

عارضه آسیت در جوجه های گوشتی با رشد سریع به علت افزایش تقاضای اکسیژن اتفاق می افتد استرس های محیطی و مشکلات مدیریتی می توانند به بروز این عارضه کمک نمایند تغییر جیره در به حداقل رساندن اثرات منفی این عارضه به نحو چشمگیری می تواند نقش داشته باشد .

• در سالهای اخیر تحقیقات قابل توجهی برای بهبود عملکرد جوجه های گوشتی با استفاده از برنامه محدودیت غذایی انجام شده است برنامه کاربردی محدودیت غذایی در سنین اولیه سبب کاهش عارضه آسیت ، مشکلات پا و عارضه مرگ ناگهانی در طیور می شود .



مرکز مشاوره طیوران

مرکز اطلاع رسانی طیور ایران

[www.bankpoultry.ir](http://www.bankpoultry.ir)  
<https://t.me/bankpoultry>