

# I.T.P

شبکه خبری و اطلاع رسانی صنعت مرغداری و دامپروری

شما فایل فوق را از سایت [www.ITPNews.com](http://www.ITPNews.com) دانلود کرده اید

**مالکیت مطلب و امتیاز آن برای این موسسه نیست**

لطفا در هنگام استفاده و یا برداشت مطلب و یا بخشی از آن، با ذکر نام نویسنده و یا صاحب امتیاز، تلاش نویسنده را بی ثمر نکنید

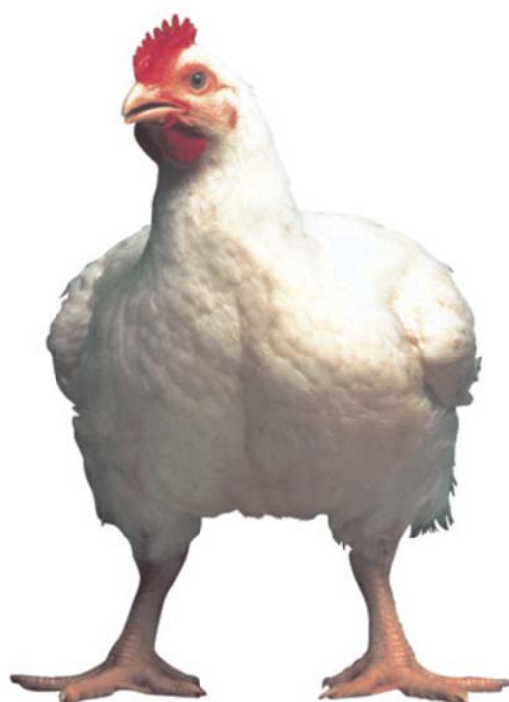
# راهنمای تغذیه جوجه گوشتی

## راس 308

ترجمه : مهندس احمد صلاحی

[ahmad.salahi2010@gmail.com](mailto:ahmad.salahi2010@gmail.com)

مرداد ماه 1391



## تامین آب و غذا

یک برنامه غذایی بایستی بتواند نیازهای متعادل تغذیه ای جوجه های گوشتی را در تمام مراحل رشد برطرف نموده و سبب راندمان مطلوب و سودآوری مناسب بدون تحت تأثیر قرار دادن آسایش یا محیط اطراف پرنده گردد. سیستم آبخوری و دانخوری مورد استفاده در کنار مدیریت صحیح این سیستم ها می تواند بر روی مصرف آب و خوراک اثر گذاشته و به تبع آن عملکرد و راندمان تحت تأثیر قرار گیرد.

## اصول اولیه :

عمده ترین هزینه در پرورش جوجه های گوشتی را خوراک تشکیل می دهد. برای دستیابی به عملکرد بهینه، ترکیب جیره جوجه های گوشتی باید مشخص گردد تا تعادل درستی بین انرژی، پروتئین، اسیدهای آمینه، مواد معدنی، ویتامینها و اسیدهای چرب ضروری برقرار باشد. انتخاب یک برنامه غذایی به اهداف این صنعت بستگی دارد. به عنوان مثال تمرکز روی حداکثر بازده اقتصادی پرنده یا بهینه سازی کیفیت اجزاء لاشه در این انتخاب موثر است. سطوح مختلف اجزاء جیره و برنامه های غذایی متنوع پیشنهادی در راهنمای پرورش جوجه های گوشتی راس ارائه شده و اطلاعات تکمیلی در این جزوه در دسترس می باشد که عبارتند از:

- انتخاب برنامه غذایی براساس نوع تولید و وضعیت بازار
- سطوح مطلوب اسیدهای آمینه قابل هضم برای رشد، بازده، راندمان لاشه و سودآوری
- جزئیات بیشتر در این زمینه برای متخصصین تغذیه در جزوه تکمیلی راهنمای تغذیه جوجه های گوشتی راس موجود می باشد که شامل موارد زیر است :
- تغذیه جداگانه مرغ و خروس در مزارع گوشتی
- مقدار گندم قابل استفاده در جیره
- توصیه های غذایی در ارتباط با استرسهای گرمایی
- راهنمای تغذیه جوجه ها براساس محیط زیست طبیعی پرنده

## تأمین مواد مغذی

**انرژی:** جوجه های گوشتی برای رشد بافتها، بقا و فعالیت نیازمند انرژی هستند. منابع کربوهیدرات از قبیل ذرت و گندم و انواع روغنهای حیوانی و گیاهی مبنای اصلی تأمین انرژی در جیره طیور هستند. سطوح انرژی خوراک به صورت مگا ژول (MJ/Kg) یا کیلو کالری (Kcal/Kg) انرژی قابل متابولیسم (ME) بیان می شود که آن نشانگر انرژی قابل دسترس برای پرنده می باشد.

**پروتئین:** پروتئین خوراکیهای مانند غلات یا سویا در اثر فرآیند هضم شکسته شده و به آمینواسیدها تبدیل می شود. این اسیدهای آمینه پس از جذب، پروتئین مورد نیاز بدن را فراهم می کنند که در ساختمان بافتهای مختلف بدن مثل ماهیچه ها، اعصاب، پوست و پر مورد استفاده قرار می گیرند .

سطوح متفاوت پروتئین خام موجود در جیره، کیفیت پروتئین اجزاء دان را نشان نمی دهد بلکه کیفیت پروتئین جیره براساس سطح ، تعادل و قابلیت هضم اسیدهای آمینه ضروری در خوراک نهایی تولید شده ارزیابی می شود.

جوجه های گوشتی راس به سطوح قابل هضم اسیدهای آمینه هنگامیکه اجزاء خوراک طبق توصیه های انجام گرفته بالانس شده باشند در تمامی دوران رشد واکنشهای مثبتی از خود نشان می دهند. مقادیر بیشتر اسیدهای آمینه قابل هضم به واسطه بالا بردن عملکرد جوجه ها و بازده بالا سودآور به نظر می رسد. این مورد هنگامی که گوشت به صورت قطعات مجزا و بدون استخوان به فروش می رسد از اهمیت ویژه ای برخوردار است .

## مواد معدنی پر مصرف (ماکرومینرالها)

تأمین و اختصاص مواد معدنی پرمصرف به میزان کافی و لازم برای رسیدن به عملکرد بهینه جوجه های گوشتی اهمیت زیادی دارد. مواد معدنی پرمصرف که باید از تأمین آنها اطمینان داشت شامل کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم و کلر می باشد.

**کلسیم و فسفر:** کلسیم در جیره جوجه های گوشتی، رشد، بازده غذایی، رشد و نمو اسکلت، سلامت پاها، عملکرد سیستم عصبی و سیستم ایمنی را تحت تأثیر قرار می دهد. فراهم بودن کلسیم به میزان کافی و استمرار تأمین آن ضروری و حیاتی می باشد. فسفر نیز همچون کلسیم به شکل صحیح و به میزان کافی برای داشتن اسکلتی سالم و بهبود رشد مورد نیاز است .

**سدیم، پتاسیم و کلر:** این گروه از مواد معدنی برای متابولیسم عمومی مورد نیازند. کمبود آنها می تواند بر جذب مواد غذایی، رشد و pH خون اثرات منفی داشته باشد. همچنین مقادیر بالای آنها باعث جذب بیش از حد آب و متعاقب آن کاهش کیفیت بستر می شود .

## مواد معدنی کم مصرف و ویتامینها

مواد معدنی کم مصرف و ویتامینها برای تمامی مراحل سوخت و ساز مورد نیاز می باشند. تأمین ویتامینها و فراهم نمودن مواد معدنی کم مصرف به ترکیبات خوراک، نحوه ساخت دان و محیط زیست بومی محل پرورش پرنده بستگی دارد. به علت مقادیر متفاوت ویتامین در غلات مختلف، سطوح اختصاصی برخی از ویتامینها باید بازنگری شود. از این رو توصیه ها و پیشنهادات متعددی برای دستیابی به بعضی ویتامینها ارائه می شود که این مساله به نوع غلات (گندم یا ذرت) مصرفی برای ساخت دان بستگی دارد.

## آنزیمها

امروزه در صنعت طیور استفاده از آنزیمها در ترکیب جیره برای بهبود قابلیت هضم اجزاء دان امری رایج است. آنزیمهای غذایی موجود به طور کلی با تأثیر بر روی کربوهیدراتها، پروتئینها و مواد معدنی با منشأ گیاهی سبب بهبود جذب آنها می شود.

### نکات کلیدی

- برای رسیدن به عملکرد مطلوب جوجه های گوشتی از مقادیر قابل هضم اسیدهای آمینه که توصیه شده است استفاده کنید.
- از منابع پروتئینی استفاده نمائید که دارای پروتئین با کیفیت بالا هستند .
- مقادیر لازم از مواد معدنی ضروری را در جیره پرندگان لحاظ کنید .
- فراهم کردن ویتامینها و مواد معدنی به اجزاء خوراک، نحوه تولید دان و محیط زیست بومی پرورش پرنده بستگی دارد .

## برنامه غذایی

**جیره آغازین (starter):** در جزوه اهداف عملکرد سویه راس، هدف از دوره پرورش (0 - 10 روزگی) ایجاد اشتها و مطلوب و حداکثر میزان رشد برای دستیابی به وزن جوجه در 7 روزگی می باشد. استفاده از جیره آغازین برای جوجه های گوشتی تا 10 روزگی توصیه شده است. جیره آغازین سهم اندکی از هزینه های کل دان یک دوره را شامل می شود. از اینرو تصمیم گیری برای فرمول نویسی آن بیشتر بر اساس رسیدن به عملکرد مطلوب جوجه ها و سودآوری باشد تا مقرون به صرفه بودن قیمتها.

مزایای به حداکثر رساندن جذب مواد مغذی جیره در اوایل دوره رشد جوجه های گوشتی و متعاقب آن عملکرد مطلوب جوجه ها به خوبی ثابت شده است. توزیع دان براساس مقادیر پیشنهاد شده، رشد بهینه و حداکثر را در طول این دوره بحرانی (پرورش) تضمین می کند.

**جیره رشد (Grower):** جیره رشد در جوجه های گوشتی بعد از جیره آغازین و عموماً به مدت 14-16 روز مصرف می گردد . یکی از تغییرات در برنامه غذایی ازجیره آغازین به رشد، همانا تغییر در بافت دان (از کرامبل یا پلت ریز به پلت) می باشد. با توجه به اندازه پلت تولید شده شاید لازم باشد در اولین نوبت تغذیه با فرمول رشد، از دان کرامبل یا پلت ریز استفاده شود . در خلال این دوره، رشد جوجه ها تا رسیدن به وضعیت دینامیک ادامه پیدا می کند. از اینرو پرنده به مقادیر کافی مواد مغذی قابل جذب نیاز دارد. برای حداکثر جذب مواد غذایی، فراهم بودن سطوح کافی مواد به ویژه انرژی و اسیدهای آمینه امری حیاتی است.

**جیره پایانی (Finisher):** جیره پایانی در برنامه غذایی جوجه های گوشتی از نظر حجم دان مصرفی و هزینه بیشترین سهم را دارد. بنابراین بسیار مهم است که طراحی این بخش از برنامه غذایی به صورتی باشد که بالاترین میزان سرمایه قابل بازگشت را با توجه به نوع تولید داشته باشد. جیره پایانی را می توان از روز 25 تا پایان دوره در اختیار پرنده گذاشت. احتمال نیاز به ارائه جیره ثانویه پایانی در گله هایی که دیرتر از 42-43 روزگی روانه کشتارگاه می شوند وجود دارد که از 42 روزگی تا انتهای دوره تعیین می گردد . استفاده از یک یا چند مرحله جیره پایانی به موارد زیر بستگی دارد:

- وزن مورد نظر برای کشتار
- طول دوره پرورش
- نوع برنامه غذایی

حذف باقیمانده های دارویی قبل ازکشتار می تواند باعث تحمیل یک دوره جیره پایانی اضافی به مدیران شود. این دوره تحمیلی باید به اندازه کافی ادامه داشته باشد تا اثرات باقیمانده و مضر داروهای مصرفی در جوجه ها را قبل از کشتار از بین ببرد. طبق قانون، دوره حذف باقیمانده های دارویی برای داروهای تجویز و مصرف شده باید مطابق دستورالعمل کارخانه های داروسازی باشد. کاهش ناگهانی مواد موجود در جیره در این دوره توصیه نمی گردد .

#### نکات کلیدی

- استفاده از جیره آغازین به مدت 10روز توصیه می شود. فرمول این مرحله باید براساس عملکرد و سودآوری آن تنظیم گردد.
- از جذب مواد مغذی در مدت مصرف جیره رشد که منجر به رشد دینامیک (رشد پویا) جوجه ها در این دوره می شود اطمینان حاصل کنید.
- جیره پایانی باید برپایه حداکثر برگشت سرمایه و براساس سن پرنده تنظیم گردد. اما کاهش ناگهانی مواد مغذی موجود در جیره توصیه نمی گردد .

#### شکل و خواص فیزیکی دان

رشد جوجه ها و بازده غذایی آنها هنگامی که جیره آغازین به شکل کرامبل یا پلت ریز وجیره رشد و پایانی به صورت پلت باشند بهبود می یابد (جدول 4). با توجه به اندازه پلت ها شاید لازم باشد اولین نوبت توزیع دان با جیره رشد به صورت کرامبل یا پلت ریز صورت پذیرد. کیفیت پایین دان کرامبل یا پلت، جذب مواد غذایی و متعاقباً عملکرد جوجه ها را کاهش می دهد. در مزارع برای جلوگیری از خردشدن و افت کیفیت دان کرامبل و پلت در هنگام حمل و نقل باید تذکرات لازم به پرسنل داده شود .

جدول 4: شکل و اندازه دان در جوجه های گوشتی براساس سن

سن	شکل و اندازه دان
0-10 روزگی	کرامبل یا پلت ریز الک شده
11-24 روزگی	پلت با قطر 2-3/5 میلی متر یا دان مش با الک درشت
25 روزگی تا کشتار	پلت با قطر 3/5 میلی مترا دان مش با الک درشت

دان کرامبل یا پلت با کیفیت مطلوب بر دان مش ارجحیت دارد. هر چند که ذرات تشکیل دهنده دان مش دانه دانه واز نظر اندازه یکدست هستند. در صورت استفاده از روغن، گرد و خاک کاهش و یکنواختی اجزاء دان بهتر خواهد شد که این از مزایای دان مش می باشد.

#### نکات کلیدی

- کیفیت فیزیکی پایین دان تأثیرات منفی در عملکرد جوجه های گوشتی به همراه خواهد داشت.
- برای دستیابی به حداکثر عملکرد در جوجه های گوشتی از دان کرامبل و پلت با کیفیت مطلوب استفاده کنید.
- هنگام استفاده از دان مش از یکنواختی ذرات دان اطمینان حاصل کرده و فراوانی ذرات کوچکتر از 1 میلی متر را به کمتر از 10% برسانید .

#### تغذیه با گندم کامل

استفاده از گندم کامل در ترکیب خوراک می تواند قیمت تمام شده هرتن دان را کاهش دهد. اگر چه گندم موجود در جیره می تواند باعث افت وزن اعماء و احشاء و کاهش کیفیت گوشت سینه گردد. مقدار گندم کامل مورد استفاده در جیره باید به شکل مشخص در فرمول جیره محاسبه و بالانس گردد. اگر محدودیت توجیه شده ای برای استفاده از گندم کامل وجود نداشته باشد آنگاه می توان عملکرد پرنده را ملاک این که جیره به درستی بالانس شده است یا نه قرار داد. مقادیر مجاز استفاده از گندم در جدول زیر ذکر شده است .

جدول 5 - مقادیر مجاز استفاده از گندم در جیره جوجه های گوشتی

نوع جیره	مقادیر مجاز استفاده از گندم
آغازین	صفر
رشد	افزایش تدریجی تا 10%*
پایانی	افزایش تدریجی تا 15%*

- ❖ مقادیر بیشتر گندم در صورتی امکان پذیر است که خوراکیهای بالانس کننده در کنسانتره استفاده شود.
- ❖ گندم کامل باید 2 روز قبل از کشتار از جیره حذف گردد تا از ایجاد آلودگی هنگام خارج ساختن اعماء و احشاء پرنده در کشتارگاه جلوگیری گردد .

#### نکته کلیدی

- ارزان تمام کردن جیره به واسطه استفاده از گندم کامل اگر ترکیبات خوراک به خوبی تنظیم نشده باشند می تواند منجر به کاهش عملکرد جوجه ها گردد.

## تغذیه و استرسهای گرمایی

برای کاهش اثرات استرسهای گرمایی بایستی مقدار کافی از مواد مغذی در جیره وجود داشته باشد. همچنین بالا بودن قابلیت هضم مواد مغذی می تواند در کاهش استرسها موثر باشد. استفاده از دان پلت شده یا کرامبل با کیفیت در جوجه ها سبب می شود که به هنگام مصرف خوراک، انرژی کمتری صرف شده و گرمای تولید شده کاهش یابد. کیفیت فیزیکی خوراک در صورتیکه مطلوب باشد می تواند جذب مواد را در ساعات خنک روز و نیز قابلیت پذیرش دان برای پرنده را افزایش دهد. استفاده از چربیها به جای کربوهیدرات باهدف بالا بردن غلظت انرژی جیره در هوای گرم نتایج مثبتی در برابر استرس گرمایی دارد. دسترسی به آب خنک و با املاح کم حیاتی ترین مسئله در هنگام استرسهای گرمایی می باشد. استفاده بجا از ویتامین ها و الکترولیت ها در دان یا آب در مقابله با تنشهای محیطی اطراف به پرنده کمک خواهد کرد .

### نکات کلیدی

- تامین مقادیر کافی مواد مغذی و قابل هضم در جیره به کاهش اثرات استرسهای گرمایی کمک خواهد کرد .
- شکل مناسب ذرات دان در کاهش استرسهای گرمایی و بهبود جذب مواد تأثیر بسزایی دارد .
- آب با املاح کم و خنک برای جوجه ها فراهم گردد.
- از اینکه دان در ساعات خنک روز در اختیار پرنده قرار می گیرد اطمینان حاصل کنید .

### محیط

نیترژن و گاز آمونیاک را می توان با کاهش پروتئین خام اضافی در جیره کنترل کرد. به این منظور در فرمولاسیون جیره های مصرفی بایستی بالانس اسیدهای آمینه ضروری قابل هضم نسبت به مقدار حداقل پروتئین خام قابل صورت گیرد. همچنین در صورت دقت در جیره نویسی می توان دفع مازاد فسفر را کاهش داده که این مساله از راه فرمولاسیون دقیق و استفاده از آنزیم فیتاز میسر می باشد.

### نکات کلیدی

- تنظیم فرمول جیره برای بالانس میزان اسیدهای آمینه ضروری و قابل هضم، دفع نیترژن را کاهش می دهد.
- دفع فسفر را نیز می توان با تنظیم برنامه غذایی براساس احتیاجات جوجه ها و دقت در این مهم کاهش داد.

### کیفیت بستر

کیفیت بستر رابطه مستقیمی با سلامت پرنده دارد. هرچه رطوبت بستر کمتر باشد گاز آمونیاک کمتری از بستر متصاعد و در فضای سالن پخش می گردد که به کاهش استرسهای تنفسی کمک می کند. در صورت مناسب بودن بستر طیور، میزان بروز تورم مفاصل کاهش می یابد. برنامه هایی که می تواند به بهبود کیفیت بستر کمک نماید عبارتند از:

- استفاده از سطوح پایین پروتئین خام در جیره
- بالا بودن سدیم در آب مصرفی می تواند بستر را مرطوب سازد.
- از به کار بردن مواد با قابلیت جذب پائین و یا جیره با فیبر زیاد پرهیز نمائید.
- در جیره تنظیمی از چربیهای حیوانی و گیاهی با کیفیت مطلوب استفاده کنید که در جلوگیری از اختلالات روده ای و متعاقب آن مرطوب شدن بستر موثرند.

## کیفیت آب

آب ماده ای حیاتی برای بقا بوده و هر گونه کاهش در جذب آب یا کمبود آب آشامیدنی تأثیرات فراوانی بر عملکرد جوجه ها در طول دوره زندگیشان خواهد داشت. اطلاعات تکمیلی در این باره را می توانید در جزوه راس تک 47/08 کیفیت آب مطالعه نمایید. املاح و مواد معدنی در آب مصرفی جوجه های گوشتی نباید بالا باشد. همچنین میزان آلودگی باکتریایی آب بسیار مهم می باشد. اگر چه آب مناسب شرب برای انسان را می توان به مصرف جوجه های گوشتی رساند اما آب چاه، آب از مخزنهای روباز و یا آب با کیفیت پایین شهری می تواند برای جوجه ها مشکل آفرین باشد. بایستی آب مصرفی از نظرمیزان کلسیم (سختی آب) ، شوری و نیتراژ آزمایش شود. پس از دوره پاکسازی و آماده سازی و قبل از جوجه ریزی باید از منابع آب، تانکرهای ذخیره سازی و آبخورها نمونه برداری شود تا احتمال وجود آلودگیهای باکتریایی مشخص گردد. جدول زیر حداکثر میزان قابل قبول از املاح و مواد محلول در منابع آبی را نشان می دهد. محدودیتهای نشان داده شده در جدول 6 هنگامیکه آب از یک منبع مطمئن و اصلی تأمین گردد غیر محتمل به نظر می رسد.

جدول 6 - حداکثر قابل قبول املاح و مواد محلول در منابع آبی مورد استفاده برای طیور

نوع مواد	مقدار مجاز (میلی گرم در لیتر یا ppm)	توضیحات
مواد جامد محلول در آب (TDS)	1000-0	مقادیر بالاتر منجر به مدفوع آبی و کاهش عملکرد خواهد شد.
کلی فرمهای مدفوع	0	مقادیر بالاتر باعث آلودگی آب خواهد شد.
کلر	250	
سدیم	50	
نمکهای کلسیم (سختی)	70	
pH	8/5-6/5	آبهای اسیدی باعث پوسیدگی تجهیزات و اختلال در روند بهبودی بیماریها می گردد.
نیتراژ	ناچیز	
سولفات	250-200	مقادیر بالاتر منجر به آبی شدن مدفوع می گردد
پتاسیم	300	
منیزیم	125-50	مقادیر بالاتر باعث تشدید اثرات منفی سولفات خواهد شد
آهن	0/30	
سرب	0/05	
روی	5	
منگنز	0/05	
مس	0/05	

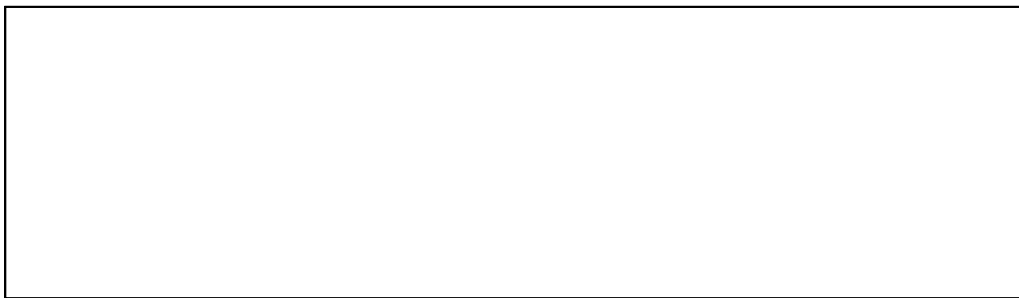
این امکان وجود دارد که آب استحصال از چاهها و چشمه ها سطوح بالایی از نیتراژ و آلودگی های باکتریایی داشته باشد. لذا هنگامیکه جمعیت باکتریایی در آب مصرفی روبه فزونی گذارد باید علت را پیدا نموده و درصد رفع آن برآمد. آلودگی های باکتریایی اغلب باعث کاهش عملکرد بیولوژیکی پرند در مزارع و به هنگام کشتار خواهد شد. آب بهداشتی و پاک ممکن است در هنگام ورود به سالنهای پرورش به وسیله باکتریهای موجود در محیط آلوده گردد (تصویر 11). کلرزنی با غلظت 3 تا 5 ppm می تواند در کاهش جمعیت باکتریها موثر باشد، بویژه هنگامیکه سیستم آبخوری با مخازن روباز مورد استفاده می باشد. پرتوافکنی با اشعه ماوراء بنفش (UV) نیز در کنترل جمعیت باکتریهای موجود در آب مفید است. اگر آب دارای مقادیر زیاد آهن یا نمکهای کلسیم باشد و سختی آن بالا باشد ممکن است لوله ها و شیرهای سیستم آبخوری دچار گرفتگی شوند. رسوبات ناشی از سختی آب معمولاً



لوله ها را مسدود می کنند. هنگام مواجهه با این مشکل بهتر است با استفاده از شبکه های توری به قطر 40-50 میکرون اقدام به ایجاد صافی در مسیر ورودی آب نمود .



تصویر 11- افزایش جمعیت باکتریایی در آبخوریها هنگامیکه آب در معرض هوای داخل سالن باشد



### سیستمهای آبخوری

آب باید در تمام طول روز (24 ساعت) در اختیار جوجه های گوشتی باشد. مقادیر ناکافی آب یا تعداد کم آبخوریها باعث کاهش میزان رشد خواهد شد. برای حصول اطمینان از اینکه گله آب کافی دریافت می کند نسبت آب به دان مصرفی همه روزه باید مدنظر قرار گرفته و کنترل شود. اندازه گیری آب مصرفی می تواند در یافتن عیب سیستم های دانخوری و آبخوری، پی گیری سلامت گله و تعیین عملکرد گله مفید باشد. در دمای 21 درجه سانتی گراد اگر نسبت حجم آب مصرف شده (لیتر) به دان (کیلوگرم) نزدیک به مقادیر زیر باشد می توان نتیجه گرفت که گله آب کافی مصرف می کند:

- 1/8 به 1 برای آبخوریهای آویز (زنگوله ای)
- 1/6 به 1 برای آبخوریهای نیپل بدون کاسه (فنجانکی)
- 1/7 به 1 برای آبخوریهای نیپل با کاسه (فنجانکی)

نیاز به آب با تغییر میزان مصرف دان تغییر می کند. جوجه ها در دمای بالا آب بیشتری مصرف می کنند. تقریباً به ازای هر درجه سانتی گراد افزایش دما بیشتر از 21 سانتی گراد، نیاز پرند به آب 6/5 درصد افزایش خواهد یافت. در مناطق استوایی طولانی بودن فصل گرم مصرف آب روزانه را تشدید می کند. اگر آب خیلی سرد یا خیلی گرم باشد مصرف آن با کاهش روبرو خواهد شد. در هوای گرم پمپاژ آب به فواصل معین داخل شبکه های آبخوری این تضمین را در پی خواهد داشت که آب خنک تا حد امکان در اختیار جوجه ها قرار گیرد. ذخایر کافی و مطمئن از آب باید در مزارع وجود داشته باشند تا هنگامی که منبع اصلی دچار مشکل شد مورد

استفاده قرار گیرند. به این ترتیب بایستی ذخایر آب به میزانی که بتواند احتیاجات 24 ساعت را تامین کند بایستی وجود داشته باشد. اندازه گیری آب مصرفی یک فوریت مهم مدیریتی است. میزان آب مورد استفاده توسط جوجه ها در دمای 21 درجه سانتی گراد در جدول 7 ارائه شده است.

کاهش در مصرف آب گله زنگ خطری جدی برای وضعیت سلامت گله و متعاقب آن پیآمدهای منفی تولید را به همراه خواهد داشت. کنترلهایی که جهت اندازه گیری مصرف آب مورد استفاده قرار می گیرند باید براساس فشار جریان آب تنظیم گردند. در هر سالن حداقل یک دستگاه کنتور مورد نیاز بوده که بایستی کنتور در ورودی هر سالن نصب گردد.

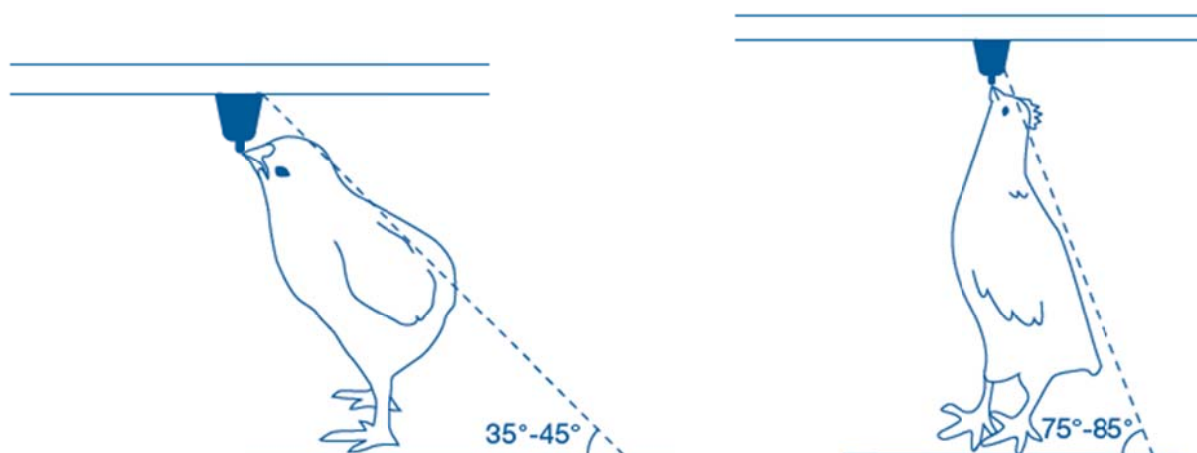
جدول 7- سرانه آب مصرفی در جوجه های گوشتی به ازای هر 1000 قطعه جوجه و برحسب لیتر در 21C

آبخوریهای آویز			آبخوریهای نیپل با کاسه			آبخوریهای نیپل بدون کاسه			سن جوجه (روز)
مخلوط	مرغ	خروس	مخلوط	مرغ	خروس	مخلوط	مرغ	خروس	
68	65	70	65	61	66	61	58	62	7
119	113	126	112	107	119	106	101	112	14
193	182	203	182	172	192	171	162	181	21
266	252	283	252	238	267	237	224	251	28
329	313	347	311	296	328	293	278	309	35
378	360	394	357	340	372	336	320	350	42
409	392	423	386	371	400	363	349	376	49
421	410	434	398	388	410	374	365	386	56

### آبخوریهای نیپل

به ازای هر 12 قطعه جوجه گوشتی باید یک آبخوری نیپل در نظر گرفته شود. در 3 الی 4 روز ابتدای دوره باید تعدادی آبخوری اضافی (6 آبخوری نیپل به ازای 1000 قطعه جوجه) نیز منظور گردد. تعداد واقعی هر آبخوری به ازای جوجه به مواردی از قبیل میزان جریان آب، سن جوجه، وضعیت آب و هوا و نحوه طراحی و استقرار آبخوریا بستگی دارد. شبکه ها و لوله های آبرسانی باید همه روزه مورد بازدید قرار گیرند تا بالاترین کارایی را در طول دوره داشته باشند. فشار بالای آب در شبکه های آبخوری موجب اتلاف آب و رطوبت بستر می گردد و در مقابل فشار کم آب در شبکه های آبخوری سبب کاهش آب توزیع شده در سیستم آبخوری و تاثیرات منفی بر روی جذب مواد مغذی می شود. ارتفاع خطوط آبخوری در شروع دوره باید کم باشد و به واسطه بالا رفتن سن جوجه ها افزایش یابد. ارتفاع زیاد آبخوریا باعث ایجاد محدودیت در آب مصرفی پرنده و کم بودن ارتفاع آن موجب خیس شدن بستر می شود. در اوایل دوره پرورش، خطوط آبخوریهای نیپل باید در ارتفاعی قرار گیرند که جوجه ها بتوانند به راحتی آب بنوشند. باید در هنگام نوشیدن آب پشت جوجه با سطح زمین زاویه ای معادل 45-35 درجه تشکیل دهد. با افزایش سن جوجه ارتفاع نیپل ها باید بیشتر شود تا پشت جوجه هنگام نوشیدن آب زاویه ای تقریبی معادل 85-75 درجه با سطح زمین تشکیل دهد که موجب می شود پرنده برای مصرف آب اندکی بدن خود را بکشد (شکل 12).

شکل 12- تنظیم ارتفاع آبخوریهای نیپل



شکل 13- نمونه آبخوری نیپل



### آبخوریهای آویز

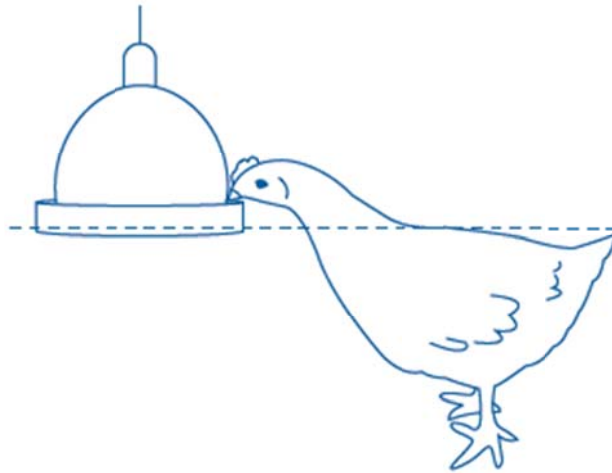
در روز اول برای هر 1000 قطعه جوجه 6 آبخوری (با قطر 40 سانتی متر) در نظر گرفته می شود که 6 آبخوری مخصوص جوجه یک روزه (کله قندی یا سینی های پلاستیکی) نیز به عنوان کمکی در دسترس جوجه ها قرار می گیرد. با افزایش سن جوجه های گوشتی باید فضای بیشتری از سالن را به آنها اختصاص داد. در این هنگام باید به ازای هر 1000 قطعه جوجه حد اقل 8 آبخوری آویز (با قطر 40 سانتی متر) در نظر گرفت. این آبخوریها باید به ترتیبی در سرتاسر سالن قرار بگیرند که هیچ جوجه ای بیشتر از 2 متر از آب فاصله نداشته باشد. سطح آب در آبخوریها باید تا سن تقریبی 7 تا 10 روزگی 0/6 سانتی متر پایین تر از لبه آبخوری باشد. از 10 روزگی به بعد ارتفاع آب داخل آبخوری باید 0/6 سانتی متر باشد. آبخوریهای کمکی که در روزهای ابتدایی ورود جوجه ها مورد استفاده بوده اند باید به تدریج جمع آوری شوند به نحوی که در 3 یا 4 روزگی تمام جوجه ها از آبخوریهای اتوماتیک آب استفاده کنند. حداقل تعداد آبخوری به ازای هر 1000 قطعه جوجه در دوره پرورش در جدول زیر ارائه شده است.

جدول 8- حداقل تعداد آبخوری به ازای هر 1000 قطعه جوجه بعد از دوره پرورش

نوع آبخوری مورد استفاده	تعداد آبخوری مورد نیاز به ازای هر 1000 قطعه جوجه در دوره پرورش
آبخوری آویز	8 آبخوری (با قطر 40 سانتی متر) به ازای 1000 قطعه جوجه
آبخوری نیپل	82 پستانک (نیپل) به ازای 1000 قطعه جوجه (12 پرنده به ازای هر پستانک یا در جوجه های گوشتی زیر 3 کیلوگرم 9-10 قطعه جوجه به ازای 1 پستانک)

آبخوریها باید همه روزه از نظر ارتفاع بازدید و تنظیم گردند که مبنای تنظیم هر آبخوری تراز بودن آبخوری با پشت جوجه ها از 18 روزگی به بعد می باشد. تصویر شماره 14 نمایانگر این مورد می باشد .

تصویر 14- ارتفاع آبخوریهای آویز



#### نکات کلی

- آب آشا
- در 4 رو
- نسبت کرد.
- در دما
- در هوا؛ دهید.
- ارتفاع
- آبخوریها
- پرنده ها

#### سیستم های دانخوری

دقت شود که برای 10 روز اول پرورش جوجه ها دان باید به صورت کرامبل الک شده و یا پلت کوچک داده شود. دان باید بر روی سینی های دانخوری یا روی کاغذهای مخصوص در دسترس پرنده قرار گیرد که برای این منظور باید 25 درصد سطح سالن را با کاغذهای مخصوص پوشانده شود. تغییر در نحوه توزیع دان بایستی بعد از 2 یا 3 روزگی انجام شود و این تغییرات بایستی تدریجی

باشد. به هنگامی که تغییراتی در برنامه روشنایی اعمال می شود باید توجه ویژه ای به فضای دانخوریها داشت تا رقابت مناسبی در زمان مصرف دان بین جوجه ها ایجاد شود.

مقدار جیره ای که به صورت واقعی در دسترس جوجه ها قرار می گیرد بستگی به وزن زنده، سن، آب و هوا، نوع سالنها و تجهیزات به کار گرفته شده در آنها دارد. اختصاص فضای نا کافی به پرنده جهت مصرف دان موجب کاهش میزان رشد وضعف در هماهنگی (یکنواختی) خواهد شد. در نظر گرفتن سرانه فضای دانخوری برای هر جوجه به میزان کافی سبب می شود که در نهایت وزن زنده

در هنگام کشتاره مطلوب گردد. سیستم های اصلی دانخوری اتوماتیک مورد استفاده برای جوجه های گوشتی عبارتند از :

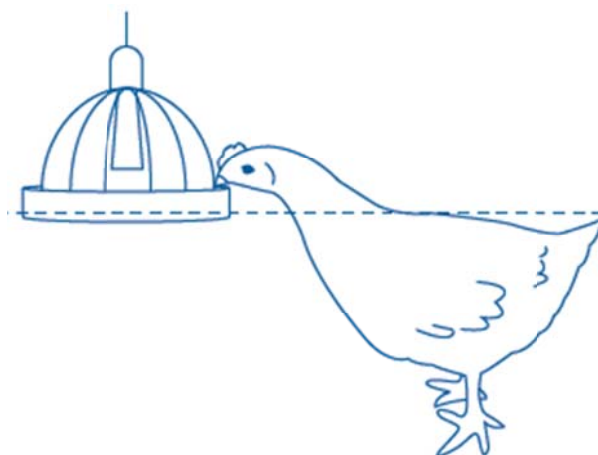
• سینی های دانخوری (Pan Feeders) : به ازای هر 45-80 قطعه جوجه می بایست یک سینی در نظر گرفته شود (برای پرندگان بزرگتر این نسبت کمتر می باشد).

• دانخوری های زنجیری یا حلزونی مسطح: 2/5 سانتی متر به ازای هر جوجه در نظر گرفته شود (40 قطعه پرنده در طول یک متر خط دانخوری می تواند تغذیه شوند).

• دانخوری های لوله ای (Tube) : به قطر 38 سانتی متر (در هر شاخه لوله 70 قطعه پرنده می تواند تغذیه شود).

تمامی سیستم های دانخوری باید طوری تنظیم گردند که کمترین میزان پرت (هدرروی) دان را داشته و پرنده ها بیشترین دسترسی را به آنها داشته باشند. مبنای تنظیم سینی های دانخوری یا سیستم تراف (کانال) براساس تراز بودن با پشت پرنده است (تصویر 15). ارتفاع سینی ها یا لوله ها باید به وسیله کارگر سالن تنظیم شود و ارتفاع سیستم های زنجیری به وسیله وینچ قابل تنظیم است .

شکل 15 - ارتفاع دانخوری



تنظیم اشتباه و ناصحیح سیستم های دانخوری می تواند میزان پرت دان را افزایش دهد. تنظیم نادرست می تواند تاثیر منفی بر ضریب تبدیل داشته و از طرفی به علت ریخته شدن دان روی بستر سبب می گردد که پرندگان با آلودگی باکتریایی درگیر شوند. در تمامی سیستم های دانخوری بهتر است با روزانه یک نوبت توزیع دان صورت گرفته و به جوجه ها اجازه داد که تمامی دان موجود در کانالها یا سینی ها را مصرف کرده و سیستم را به اصطلاح پاک کنند. این کار از ضایعات دان کاسته و بازده غذایی دان مصرف شده را بهبود می بخشد.

تنظیم ارتفاع دان در داخل دانخوریها در سیستم های زنجیری آسانتر است. برای این منظور نیاز به اعمال تنظیم ساده ای در هاپر می باشد. تعمیر و نگهداری دقیق سیستم های زنجیری موجب خواهد شد از بالا رفتن آسیبهای وارده به پای پرنده کاسته شود. در سینی ها و دانخوری های لوله ای تنظیمات باید به طور جداگانه روی هر سینی یا لوله انجام پذیرد. اگر دانخوریهای لوله ای یا سینی ها به طور اتوماتیک پر شوند این مزیت را دارند که تمامی آنها همزمان پر شده ودان به سرعت در اختیار جوجه ها قرار گیرد. در صورت استفاده از دانخوریهای زنجیری توزیع دان با تأخیر بوده و دان به سرعت در اختیار پرنده قرار نمی گیرد. توزیع ناهماهنگ دان می تواند نتایجی از قبیل عملکرد ضعیف و افزایش آسیب (خراشیدگی) پاها که به واسطه هجوم به سمت دانخوریها پیش می آید به همراه داشته باشد.

#### نکات کلیدی

- برای توزیع مناسب دان در 3 روز اول علاوه بر سیستم اصلی دانخوری از صفحات کاغذی یا سینی های دانخوری استفاده کنید.
- با توجه به تعداد پرنده در داخل سالن از تعداد کافی دانخوری استفاده نمایید.
- در صورت استفاده از برنامه های نوری به منظور ایجاد رقابت مناسب برای دان خوردن، فضای دانخوری به ازای هر پرنده را افزایش دهید.
- ارتفاع دانخوری ها را روزانه تنظیم کنید به طوری که پشت پرنده با سطح پائین دانخوری تراز باشد.

**Reference:** ROSS Broiler Management Manual. 2009. Scotland, UK. [www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)