

### تغذیه طیور

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل فراگیر باید بتواند:

- ۱- اهمیت تغذیه را در پرورش طیور بیان کند.
- ۲- مقدار احتیاجات طیور به مواد معدنی را بیان کند.
- ۳- منابع تأمین‌کننده غذای طیور را بیان کند.
- ۴- انواع مواد غذایی را از نظر شکل ظاهری تفکیک نماید.
- ۵- تغذیه‌ی طیور را در دوره‌ی پرورشی انجام دهد.

### ۹- کلیات

تغذیه‌ی طیور، از اهمیت خاصی برخوردار است؛ به این دلیل که از نظر اقتصادی ۷۰-۶۰ درصد مخارج روزمره واحدهای پرورش طیور را هزینه‌های مربوط به تغذیه تشکیل می‌دهد. به علاوه طیور هنگامی می‌توانند فعالیت فیزیولوژیکی خود را به‌طور مناسب انجام دهند و سالم باشند که به نحو مطلوب تغذیه شوند. بنابراین تغذیه‌ی صحیح، چه از لحاظ اقتصادی و چه از نظر سلامتی طیور نقش اساسی را در پرورش طیور، ایفا می‌کند.

برای تهیه جیره‌های متعادل برای طیور به دو گونه اطلاعات نیاز است:

- ۱- نوع و مقدار مواد مغذی مورد نیاز طیور، در سنین مختلف.
- ۲- این که چند نوع از مواد اولیه غذایی می‌توانند این نیازها را برطرف کند و ترکیب شیمیایی و کاربرد آن‌ها، در جیره، چه معایب و محاسنی دارد.

برای تأمین احتیاجات غذایی طیور مواد خوراکی مصرفی آن‌ها باید محتوی مواد غذایی چون: آب، پروتئین، هیدرات‌های کربن، مواد معدنی و ویتامین باشد.

## ۹-۱- آب

اگرچه آب هیچ‌گونه ارزش غذایی ندارد و نام بردن از آن به عنوان یک ماده‌ی غذایی، در بدو امر، کمی عجیب به نظر می‌رسد. ولی وجود آن در تغذیه‌ی روزانه طیور اهمیت حیاتی دارد و محرومیت از آب، طیور را به مراتب سریع‌تر از محرومیت از هر ماده غذایی دیگر، تلف می‌سازد. مقدار آب مصرفی به عواملی از قبیل درجه حرارت محیط، نوع غذای مصرف شده، سن، تولید (گوشت یا تخم مرغ) روش نگهداری (بستر و قفس) و بیماری‌ها بستگی دارد. آبی که در اختیار طیور قرار می‌گیرد بایستی سالم، بی‌بو، خنک، عاری از عناصر سمی و حداکثر سختی آن ۳۰۰۰ پی‌پی‌ام باشد. و همیشه به اندازه‌ی کافی در دسترس آن‌ها قرار گیرد.

## ۹-۲- پروتئین

اهمیت پروتئین از نظر غذایی، توسط بسیاری از اعمال حیوان در اعضا و اندام‌های خود مشخص می‌شود. قسمت مهم خون، عضلات، بافت، پوست، تاندون‌ها و پر طیور از پروتئین تشکیل شده است.  $\frac{1}{5}$  وزن زنده طیور و در حدود  $\frac{1}{4}$  تا  $\frac{1}{8}$  وزن تخم مرغ و ۲۵ درصد گوشت مرغ را پروتئین تشکیل می‌دهد. علاوه بر تشکیل بافت‌ها توسط پروتئین، این مواد در بسیاری از فعالیت اساسی بدن، مانند ساختن هورمون و آنزیم، دخالت دارد. پروتئین‌ها از اجزای کوچک‌تری به نام اسیدهای آمینه تشکیل شده‌اند. برحسب توانایی طیور در امر ساختن اسید آمینه در بدن، این مواد به دو دسته ضروری و غیر ضروری تقسیم می‌شوند.

۱- اسید آمینه‌های ضروری: طیور قادر به ساختن آن‌ها در بدن خود نیستند و بایستی حتماً در جیره آن‌ها به مقدار کافی وجود داشته باشد.

۲- اسید آمینه‌های غیر ضروری: بدن طیور خود قادر به ساختن آن‌ها است و وجود آن‌ها در جیره‌ی غذایی لازم نیست.

## ۹-۳- انرژی

بخش عمده‌ای از غذای مصرف شده صرف تولید انرژی می‌شود. در طیور، از انرژی قابل

سوخت و ساز (انرژی متابولیسمی) استفاده می‌شود. انرژی متابولیسمی عبارت است از تفاوت انرژی قابل هضم و انرژی موجود در ادرار.

در طیور، به دو دلیل از انرژی قابل سوخت و ساز استفاده می‌شود:

الف - اندازه‌گیری آن ساده است.

ب - انرژی متابولیسمی یک ماده غذایی تقریباً ثابت است.

منبع اصلی انرژی در خوراک طیور، هیدرات‌های کربن هستند. برای تأمین انرژی، از غلات

به مقدار زیاد استفاده می‌شود.

#### ۹-۴- چربی

انرژی موجود در چربی‌ها ۲/۲۵ برابر بیشتر از هیدرات‌های کربن است. استفاده از چربی، در جهان معمول است ولی در ایران هنوز جنبه اقتصادی پیدا نکرده است، چرا که تولید چربی در ایران محدود است.

استفاده از چربی در جیره غذایی طیور مستلزم استفاده از آنتی‌اکسیدان است؛ برای این‌که عدم وجود این مواد، سبب می‌شود که چربی‌ها فاسد شده و موجبات فساد غذا را فراهم کنند. میزان استفاده از چربی برای تأمین انرژی جیره به نوع و ترکیبات شیمیایی آن بستگی دارد. چربی‌های گیاهی، در افزایش رشد و تولید و بهبود راندمان تبدیل غذا، از چربی حیوانی، مؤثرترند.

#### ۹-۵- ویتامین‌ها

ویتامین‌ها دسته‌ای از مواد مغذی هستند که در غذاها به مقدار کم وجود دارند و همچنین حیوانات به مقدار کم برای رشد طبیعی بافت‌ها، سلامتی و نگهداری بدن به آن‌ها نیاز دارند. این دسته از مواد مغذی معمولاً توسط بدن طیور ساخته نمی‌شوند و باید از طریق خوراک دادن تأمین گردند. کمبود آن‌ها نیز باعث بروز بیماری مشخصی در طیور می‌گردد. ویتامین‌ها به دو دسته محلول در آب شامل ویتامین‌های B و ویتامین C و محلول در چربی شامل ویتامین‌های A، D، E و K تقسیم می‌شوند.

#### ۹-۶- مواد معدنی

طیور علاوه بر پروتئین، کربوهیدرات، چربی و ویتامین به مواد معدنی نیز نیاز دارند. اگرچه اکثر عناصر معدنی موجود در طبیعت در بافت‌های حیوانی یافت می‌شوند ولی بسیاری از آن‌ها فقط

به خاطر وجود این عناصر در غذای حیوان است و نقش لازمی را متابولیسم به عهده ندارند. مواد معدنی به دو دسته پرنیاز<sup>۱</sup> و کم نیاز<sup>۲</sup> تقسیم می شوند.

## ۷-۹- تهیه عملی جیره های طیور

جیره هایی که برای طیور مصرف می شوند مخلوطی از مواد اولیه هستند که دارای مقادیر کافی پروتئین، انرژی، ویتامین و مواد معدنی مورد نیاز طیور هستند. با استفاده از جداولی که ترکیبات این مواد را در اختیار می گذارند، می توان جیره ی مناسب برای هر دسته از طیور تهیه کرد. هر پرورش دهنده طیور، با توجه به در دسترس بودن مواد اولیه در محل و با در نظر گرفتن قیمت آن ها بایستی مناسب ترین و بهترین ماده را انتخاب و در جیره مصرف کند.

پس از انتخاب مواد اولیه، این مواد بایستی طبق فرمول و به نسبتی که تعیین گردیده است با هم مخلوط شوند. مخلوط کردن غذا، دارای اهمیت خاصی است چرا که اگر جیره به خوبی مخلوط نشود ایجاد اشکال می کند.

برای مخلوط کردن مواد، بهتر است موادی را که به مقدار کم در جیره استفاده می شوند با مقداری آرد ذرت مخلوط و سپس با سایر مواد مخلوط کنند. برای این که ممکن است این مواد به طور یکنواخت با غذا مخلوط نشوند و یا به بدنه داخلی مخلوط کن (میکسر) بچسبند و در دسترس طیور قرار نگیرند.

نگهداری جیره های غذایی طیور در انبار نیز اهمیت خاصی دارد؛ به این دلیل که اگر ذخیره ی غذایی به درستی و در شرایط مناسب انجام نگیرد فساد بعضی از مواد موجود در جیره، تغییراتی در ترکیب غذا ایجاد می کند.

انبارهایی که جهت ذخیره ی غذا ساخته می شوند بایستی دارای رطوبت، حرارت و نور مناسب باشند.

افزایش حرارت و رطوبت و نور باعث از بین رفتن عناصر غذایی و یا فساد آن ها می شود. توصیه می شود که غذاهای طیور، تازه، مصرف شوند. طولانی شدن مدت نگهداری آن ها، باعث کاهش کیفیت جیره می شود.

## ۸-۹- منابع تأمین‌کننده‌ی غذای طیور

منابع تأمین‌کننده‌ی غذای طیور به دو گروه انرژی‌زا و ترمیم‌کننده تقسیم می‌شوند:

### ۸-۹-۱- مواد انرژی‌زا: این گروه از مواد غذایی برای تأمین انرژی مورد نیاز طیور، در

جیره استفاده می‌شوند. مهم‌ترین این مواد، شامل ذرت، گندم، مایلو، جو، سبوس - گندم، چربی‌ها و روغن‌های گیاهی هستند.

### ۸-۹-۲- مواد ترمیم‌کننده (حفظ‌کننده): از این مواد برای تأمین پروتئین جیره و ترمیم

بافت‌ها و نسوج در جیره‌ی غذایی طیور استفاده می‌شود و از این گروه، منابع پروتئینی و مواد معدنی را می‌توان نام برد.

**منابع پروتئینی:** غذای روزانه‌ی طیور خود یا منشأ گیاهی داشته و یا از حیوانات به دست

می‌آید. از منابع تأمین‌کننده پروتئین گیاهی انواع کنجاله‌ها (سویا، کنجد، تخم‌پنبه، آفتابگردان و بادام زمینی) قابل ذکرند. از منابع پروتئین حیوانی می‌توان از پودر ماهی، پودر گوشت، پودر پر، پودر خون، پودر ضایعات کشتارگاه‌ها، پودر شیر خشک و... نام برد.

**مواد معدنی:** منابع تأمین مواد معدنی در جیره غذایی طیور شامل پودر استخوان، پودر

صدف، دی‌کلسیم فسفات، سنگ آهک و نمک هستند.

## ۹-۹- منابع اولیه تأمین انرژی در جیره‌های طیور

**غلات:** این گروه از نظر انرژی غنی و میزان الیاف خام آن کم است. مقدار پروتئین خام آن‌ها

نیز در مقایسه با دانه‌های روغنی و دیگر خوراکی‌های متراکم از ته اندک است. غلات از نظر فسفر، متوسط و از لحاظ کلسیم، فوق‌العاده فقیرند. به استثناء ذرت، بقیه غلات از نظر ویتامین A فقیر و ویتامین D آن‌ها کم است. مقدار ویتامین B<sub>1</sub> زیاد، ویتامین B<sub>2</sub> و B<sub>12</sub> و اسیدپنتوتنیک آن نیز کم است. مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

**ذرت دانه‌ای:** در بیشتر نواحی، ذرت، منبع اصلی تأمین انرژی طیور به شمار می‌رود. دلیل

اصلی این انتخاب اقتصادی بودن و قابلیت هضم بالای آن است. مقدار انرژی متابولیسمی آن از سایر غلات بیشتر است. (۳۴۰۰-۳۳۰۰ کیلوکالری) و مقدار پروتئین آن ۹٪ و قابلیت هضم پروتئین ۷۵-۸۰ درصد است. نشاسته، در ذرت زیاد و الیاف خام، بسیار کم و همچنین خوش‌خوراک است. نوعی از

ذرت که در تغذیه طیور مصرف می‌شود ذرت زرد است که حاوی مقدار زیادی ویتامین A است. در اثر انبار کردن طولانی مدت ذرت، از ویتامین A موجود در آن تا ۳۰٪ کاهش می‌یابد.

مایلو (ذرت خوشه‌ای): میزان انرژی مایلو از ذرت کمتر ولی از جو و گندم بیشتر است. پروتئین مایلو از پروتئین ذرت بیشتر است ولی چربی آن کمتر می‌باشد. مایلو، در هنگام مصرف باید کاملاً خرد شود، در غیر این صورت قابلیت هضم آن به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد. پروتئین مایلو به طور متوسط ۱۰/۵ درصد و انرژی متابولیسمی آن ۳۲۰۰ کیلوکالری است.

گندم: درصد پروتئین گندم بیشتر از ذرت و بین ۱۳-۱۰ درصد متغیر است در مواقعی که گندم به اندازه‌ی کافی موجود باشد و به عنوان یک تأمین کننده‌ی انرژی مقرون به صرفه باشد می‌توان از آن در جیره طیور به خوبی استفاده کرد. در ایران، چون گندم، بیشتر مصرف غذایی برای انسان را دارد، کاربرد آن در جیره طیور محدود است. انرژی متابولیسمی گندم از ذرت کمتر بوده ولی فیبر آن بیشتر است از توأم کردن گندم و ذرت در جیره، می‌توان نتیجه مطلوبی به دست آورد.

جو: جو دارای مقدار زیادی الیاف خام است و از این رو مصرف آن در جیره طیور، محدود می‌باشد البته پروتئین جو از گندم کمتر است و برای افزایش ارزش غذایی آن را خرد می‌کنند. سبوس گندم: منبع مناسبی از انرژی است ولی چون الیاف آن بالاست از آن کمتر استفاده می‌شود. در جیره طیور تخمگذار به مقدار کم استفاده می‌شود. علاوه بر این مواد از ارزن، جو دوسر، برنج نیز به عنوان منابع تأمین انرژی در جیره‌های طیور استفاده می‌کنند.

چربی‌ها و روغن‌های گیاهی: از این مواد، به علت انرژی متابولیسمی زیادی که دارند، می‌توان در جیره‌های غذایی طیور استفاده کرد. علاوه بر خاصیت انرژی‌زایی، خواص فیزیکی خاصی نیز به جیره می‌دهند و باعث بالا رفتن ضریب هضم غذا می‌شوند. از چربی‌های سفت حیوانی، پیه گاو و دنبه، قابل ذکرند و از روغن‌های گیاهی از روغن سویا و سایر روغن‌هایی که از دانه‌های روغنی به دست می‌آیند می‌توان استفاده کرد. اما با کمبود این مواد در ایران (مخصوصاً روغن گیاهی) از افزودن آن‌ها اجتناب می‌شود. البته اگر از چربی در جیره طیور استفاده می‌شود باید در مدت کوتاه جیره را به مصرف رساند و افزودن آنتی‌اکسیدان‌ها در جیره ضروری است.

## ۱۰-۹- منابع تأمین پروتئین در جیره غذایی طیور

### ۱۰-۱- منابع تأمین پروتئین گیاهی

کنجاله سویا: کنجاله سویا، پس از عملیات روغن‌گیری از دانه سویا، در کارخانجات

روغن کشتی به دست می آید و پروتئین آن بین ۴۴-۴۲٪ متغیر است و یکی از بهترین و متداول ترین منابع پروتئین گیاهی در جیره طیور به شمار می رود. رنگ آن سفید مایل به زرد است و گاهی بریده های سیاه یا قهوه ای در آن دیده می شود. حداکثر مصرف آن در جیره طیور ۳۰٪ است.

**کنجاله تخم پنبه:** از کنجاله تخم پنبه به علت داشتن ماده سمی گوسیپول به طور محدود استفاده می شود. میزان مصرف آن براساس مقدار گوسیپول موجود در آن تعیین می شود و حداکثر مصرف آن در جیره طیور ده درصد است.

**کنجاله آفتابگردان:** دو نوع کنجاله آفتابگردان، نوع پوست نکنده آن دارای سلولز زیاد و پروتئین کم و رنگ سیاه و نوع پوست کنده آن دارای پروتئین زیاد، فیبر کم و دارای رنگ سفید مایل به زرد است، وجود دارد. از نوع پوست کنده آن بیشتر استفاده می شود.

**کنجاله کنجد:** عامل محدود کننده مصرف این کنجاله در غذای طیور اسید فینیک موجود در آن است.

**کنجاله بادام زمینی:** کنجاله کتان و گلوتن ذرت از دیگر منابع تأمین پروتئین گیاهی هستند. لازم به یادآوری است که  $\frac{3}{4}$  کل پروتئین جیره غذایی طیور از منابع پروتئین گیاهی است.

## ۲-۱-۹- منابع تأمین پروتئین حیوانی

**پودر ماهی:** یکی از بهترین و متداولترین منبع تأمین پروتئین حیوانی در فرمول های غذایی طیور به شمار می رود. ترکیب شیمیایی پودر ماهی بستگی به نوع ماهی و طرز تهیه آن دارد. ممکن است از انواع ماهی تونا، پرو، شاه ماهی، ساردین و سالمون باشد. مقدار پروتئین پودر ماهی بین ۴۰-۶۰ درصد و حاوی اسیدهای آمینه لینزین و متیونین و مقدار کلسیم و فسفر آن زیاد است.

چربی پودر ماهی نباید از ۶ درصد تجاوز کند؛ برای این که در اثر انبار کردن آن، مخصوصاً در نواحی گرمسیری، موجب فساد آن می شود. برای جلوگیری از فساد آن، باید به آن نمک اضافه کرد و مقدار نمک اضافه شده نباید از ۲٪ بیشتر باشد.

**پودر گوشت:** از لاشه ضبطی و غیر قابل استفاده کشتارگاه ها تهیه می شود. قسمت اعظم ماده اولیه پودر گوشت، از مازاد کشتارگاهی، کنسروسازی، لاشه حیواناتی که در کشتارگاه، به علل مختلفی، برای انسان غیر قابل مصرف تشخیص داده می شوند تشکیل می شود. برحسب این که مواد اولیه بیشتر از چه قسمت های لاشه باشد. پودر گوشت به سه دسته تقسیم می شود: پودر گوشت پراستخوان، پودر گوشت کم استخوان و پودر گوشت خالص. مقدار پروتئین آن بین ۵۰-۴۵ درصد است.

## ۱۱-۹- ضایعات کشتارگاه‌های طیور

این مواد شامل سر، پاها، روده و سایر قسمت‌های حذفی است که پس از تهیه (به روش خشک و یا مرطوب) از آن در تغذیه طیور استفاده می‌کنند. این مواد، پس از تهیه، نبایستی بیشتر از ۱۶٪ مواد معدنی داشته باشند. درصد پروتئین آن حدود ۵۰ درصد است.

**کشک:** منبع خوبی از پروتئین به شمار می‌رود و مقدار اسیدهای آمینه آن بالاست. حدود ۶۰ درصد پروتئین دارد. به علت گران بودن و عدم ثبات شیمیایی آن، خصوصاً داشتن نمک، استفاده از آن خالی از اشکال نیست و در صورت کاربرد در جیره طیور ابتدا بایستی ترکیبات آن مشخص شود.

شیر خشک، پودر خون و پودر پر، از دیگر منابع پروتئینی جیره غذایی طیور به شمار می‌روند. اصولی را که باید در تأمین پروتئین جیره طیور به آن توجه داشت عبارت‌اند از:

- ۱- جیره غذایی طیور، حاوی کلیه اسیدهای آمینه ضروری باشد.
- ۲- برای تأمین اسید آمینه‌های ضروری، توأم کردن چند منبع پروتئین در جیره غذایی ضرورت دارد.

- ۳- در جیره باید از منابع پروتئین گیاهی و حیوانی توأم استفاده کرد.
- ۴- برای اینکه جیره غذایی ارزان تمام شود و در اثر استفاده زیاد از پروتئین حیوانی عوارض سوءای به وجود نیاید، باید  $\frac{3}{4}$  از کل پروتئین مورد احتیاج روزانه از منابع گیاهی و  $\frac{1}{4}$  آن از منابع حیوانی تأمین شود. برای طیور تخمگذار ( $\frac{1}{5}$  تا  $\frac{1}{7}$  بر حسب تولید).

## ۱۲-۹- منابع تأمین مواد معدنی

بیشترین منابع تأمین مواد معدنی در جیره‌های طیور را، پودر صدف، پودر استخوان، سنگ آهک و نمک تشکیل می‌دهند.

**۱۲-۹-۱- پودر صدف:** صدف یکی از فرآورده‌های حاصل از موجودات دریایی است. از نظر کلسیم بسیار غنی و به علاوه منبع خوبی از منگنز به شمار می‌رود. از این رو برای استخوان‌بندی جوجه‌ها و همچنین برای طیور تخمگذار بسیار مفید است. از پودر صدف برای جوجه‌ها و از خرد شده آن برای طیور تخمگذار استفاده می‌کنند. صدف ۳۸٪ کلسیم دارد.



۲-۱۲-۹- پودر استخوان: پودر استخوان مرغوب باید بدون بو و رنگ آن سفید مایل به خاکستری باشد. پودر استخوان به روش صنعتی و غیر صنعتی تهیه می‌شود. پودر استخوانی که به روش صنعتی تهیه شود مرغوب‌تر است. پودر استخوان، دارای ۲۶ درصد کلسیم و ۱۳ درصد فسفر است.

۳-۱۲-۹- سنگ آهک: سنگ آهک دارای ۳۵ تا ۳۸ درصد کلسیم است. میزان فلئوئور آن باید کم باشد. سنگ آهک را به صورت آرد درمی‌آورند و به جیره غذایی جوجه‌ها و طیور تخمی، اضافه می‌کنند.

۴-۱۲-۹- نمک: نمک منبع تأمین سدیم و کلر است. وجود کمی نمک در جیره ضروری است. مقدار نمک آزاد شده در جیره طیور نباید از ۲۵/۰ درصد بیشتر باشد. در مواردی که کشک و پودر ماهی حاوی مقدار زیاد نمک باشند اضافه کردن نمک طعام به غذای طیور ضرورت ندارد. ۵-۱۲-۹- دی کلسیم فسفات: این ماده از سنگ فسفات یا استخوان به دست می‌آید. دی کلسیم فسفات حدود ۱۸ درصد فسفر و ۲۳ درصد کلسیم دارد.

## ۱۳-۹- انواع دان

مواد اساسی تشکیل دهنده جیره طیور، اجزای خاص و معینی هستند و به منظور رفع نیازهای غذایی طیور، در ترکیب هر جیره، از این مواد مختلف استفاده می‌شود:

- ۱- هیدرات‌های کربن
- ۲- پروتئین گیاهی
- ۳- پروتئین حیوانی
- ۴- مواد معدنی پرمصرف (منابع کلسیم‌دار، فسفر و نمک)
- ۵- مواد معدنی کم‌مصرف و ویتامین‌ها (به صورت مکمل که حاوی مواد معدنی کم‌مصرف و ویتامین‌های گروه B, E, K, D و A باشند).
- ۶- اسیدهای آمینه
- ۷- آنتی اکسیدان‌ها؛ که برای جلوگیری از فساد و تخریب اجزای معین غذا به ترکیب جیره افزوده می‌شود.
- ۸- داروها؛ گاهی بعضی از داروها مثل کوکسیدواستات (داروی ضد اسهال خونی) و داروهای دیگر به فرمول غذایی افزوده می‌شود.

غذاهای طیور، شامل غذای طیور گوشتی، جوجه‌های تخمی و طیور تخمگذار است. هر دسته از طیور، برحسب شرایط آب و هوا و مرحله تولید باید جیره مناسب خود را در اختیار داشته باشند.

**۱-۱۳-۹- دان جوجه‌های گوشتی:** دوره‌ی پرورش جوجه‌های گوشتی حداکثر ۶۰ روز است که در طول این مدت دو نوع دانه مصرف می‌شود. میزان انرژی و پروتئین آن متفاوت است و ممکن است از نظر فرم ظاهری نیز با هم تفاوت داشته باشند. این دانه‌ها عبارت‌اند از:

**الف - پیش‌دان:** غذای نرم و خرد شده‌ای است که مقدار پروتئین آن ۲۲ درصد است و از یک روزگی تا سه الی چهار هفتگی مصرف می‌شود.

**ب - پایان‌دان:** ذرات این دانه درشت‌تر از پیش‌دان است و پروتئین آن ۱۹٪ و از هفته پنجم تا موقع کشتار طیور مصرف می‌شود.

انرژی متابولیسمی مورد نیاز برای طیور گوشتی ۳۲۰۰ کیلوکالری در نظر گرفته می‌شود.

**۲-۱۳-۹- دان جوجه‌های تخمگذار:** ترکیب‌های دان جوجه تخمگذار با جوجه گوشتی فرق دارد؛ برای این که در جوجه تخمگذار رشد سریع مورد نظر نیست از این رو مقدار پروتئین جیره کمتر از جیره جوجه گوشتی است. این کاهش پروتئین سبب می‌شود که:

اولاً جوجه زیاد چاق نشود که باعث کاهش تولید تخم در دوران تخمگذاری می‌شود.

ثانیاً هزینه تغذیه کمتر شود. به‌طور کلی دان جوجه‌های تخمگذار در سه مرحله تهیه می‌شود:

**- مرحله نخست، تغذیه از روز نخست تا پایان ۶ هفتگی:** در این مرحله دانه باید حاوی ۲۰-۱۹ درصد پروتئین ۲۹۷۰-۲۹۰۰ کیلوکالری انرژی متابولیسمی باشد.

**- مرحله دوم، از هفته هفتم تا پایان هفته دوازدهم:** در این مرحله انرژی جیره ۲۹۰۰ کیلوکالری و پروتئین ۱۷٪ است.

**- مرحله سوم، از هفته سیزدهم تا شروع تخمگذاری:** که انرژی جیره ۲۹۰۰ کیلوکالری و پروتئین ۱۴-۱۳ درصد است؛ ولی در سیستم قفس، احتیاج به پروتئین ۱۴/۵-۱۳/۵ درصد خواهد بود.

**۳-۱۳-۹- دان مرغان تخمگذار:** تهیه دان برای طیور تخمگذار، براساس میزان تولید آن‌ها در سه مرحله انجام می‌گیرد. با توجه به شرایط آب و هوا، نوع جیره از نظر درصد پروتئین، فرق می‌کند. در مناطق گرمسیر، گرما باعث کاهش مصرف غذا می‌شود. برای جلوگیری از اثرات سوء این کاهش، باید درصد پروتئین را کمی افزایش داد. در جدول ۹-۱ مراحل تغذیه مرغ تخمگذار نشان

داده شده است.

### جدول ۹-۱- احتیاجات طیور تخمگذار به پروتئین و انرژی طی دوره تولید

پروتئین (درصد)				مراحل تولید
انرژی متابولیکی (کیلو کالری)	در آب و هوای گرم	در سیستم قفس	در سیستم بستر	
۲۸۶۰	۱۹	۱۷-۱۸	۱۶/۵-۱۷/۵	از شروع تخمگذاری تا پایان پنج ماهگی
۲۸۶۰	۱۶/۵-۱۷	۱۵/۵	۱۵	از شش ماهگی تا ده ماهگی
-	۱۶	۱۵	۱۴/۵	از ماه یازدهم تا پایان دوره

دلیل تغذیه متفاوت در مراحل مختلف تولید این است که در هر مرحله، تولید کمتر می شود و در نتیجه در مراحل مختلف باید پروتئین را کاهش داد تا هزینه تهیه جیره کمتر شود.

### ۹-۱۴- شکل های مختلف غذای طیور

دان به شکل های مختلف در اختیار طیور قرار می گیرد که عبارت اند از:

۱- ۹-۱۴-۱- تمام آردی: تمام مواد اولیه ای که در جیره غذایی به کار می روند به صورت خرد شده و آردی هستند.

۲- ۹-۱۴-۲- آردی-دانه ای: در این شکل دان، از مخلوطی از غذای آردی و دانه ای شکل استفاده می شود. از غذای آردی شکل در اوایل دوره ی زندگی و از غذای دانه ای شکل در مراحل بعدی استفاده می شود. احتیاجات پروتئین، کلسیم و ویتامین ها بیشتر از طریق غذای آردی شکل تأمین می شود.

۳- ۹-۱۴-۳- شکل پلت (حبه): غذاهای مخلوط شده آردی، طی مراحل خاصی از دستگاه پلت زنی عبور می کند و به شکل استوانه های کوچکی، در اندازه مختلف پلت، شکل می گیرد. شکل

دیگر، جبه خرد شده (کرامبل) است.

## خودآزمایی

۱- در تهیه جیره‌های غذایی متعادل برای طیور، داشتن چه اطلاعاتی ضروری

است؟

۲- آب مصرفی طیور به چه عواملی بستگی دارد؟

۳- پروتئین، بیشتر چه قسمت‌هایی از اندام طیور را تشکیل می‌دهد؟

۴- دلایل استفاده از انرژی متابولیسمی (قابل سوخت و ساز) در تغذیه طیور

چیست؟

۵- اضافه کردن آنتی‌اکسیدان در چربی برای چیست؟

۶- عناصر پر نیاز کدام‌اند؟

۷- مناسب‌ترین نسبت کلسیم و فسفر را بنویسید.

۸- ویتامین‌های محلول در چربی کدام‌اند؟

۹- موادی که به مقدار بسیار کم در جیره اضافه می‌شوند، باید چگونه با کل

جیره مخلوط شوند؟

۱۰- درصد، این مواد، در جیره طیور چه قدر است؟ ذرت، گندم، سویا و

کنجاله تخم پنبه.

۱۱- منابع تأمین پروتئین حیوانی در جیره‌های طیور کدام‌اند؟

۱۲- پودر صدف را به چه منظور به غذای طیور اضافه می‌کنند؟

۱۳- مشخصات افزایش رشد دان را بنویسید؟