

پیمانۀ مهارتی (۳)

تجهیزات دان خوری و آب خوری

هدف کلی

آشنایی با تجهیزات دان خوری و آب خوری و توانایی کار با آنها

اهداف رفتاری: در پایان این پیمانۀ فراگیرنده باید بتواند:

- ۱- انواع دان خوری و آب خوری مورد استفاده در پرورش طیور را توضیح دهد.
- ۲- انواع دان خوری و آب خوری را راه اندازی نماید و با آنها کار کند.
- ۳- سرویس روزانه ی تجهیزات دان خوری و آب خوری را انجام دهد.

پیش آزمون ۳

- ۱- ضرورت استفاده از دان خوری، در پرورش طیور را شرح دهید.
- ۲- اهمیت استفاده از آب خوری در پرورش طیور چیست؟
- ۳- انواع دان خوری مورد استفاده در پرورش طیور کدام است؟
- الف) پلاستیکی و فلزی ب) موقت و دائم ج) زنجیری و بشقابی د) دستی غیردستی
- ۴- آب خوری مورد استفاده در هفته اول می باشد.
- ۵- کدام جمله صحیح است؟
الف) در هفته اول پرورش باید آب خوری ها بزرگ و تعداد آنها کم باشد.
ب) در هفته اول پرورش باید آب خوری ها کوچک و تعداد آنها زیاد باشد.

کلیات

یا موقت استفاده کنید. این دان خوری‌ها سینی‌های بزرگ از جنس پلاستیک و با عمق ۲/۵ تا ۵ سانتی‌مترند. توجه داشته باشید که دان اولیه را باید در این سینی‌ها در اختیار جوجه‌ها قرار دهید. از آنجایی که جوجه‌ی یک روزه با مصرف دان آشنا نیست، در روزهای اول باید تعداد زیادی دان خوری موقت در سالن موجود باشد. پس از بزرگ شدن جوجه‌ها (سن هفت‌روزگی)، این دان خوری‌ها را به تدریج جمع‌آوری نمایید (تصویر ۱-۳).



تصویر ۱-۳- دان خوری اولیه (سینی)

ضمناً استفاده از کارتن‌های حمل حومه به جای دان خوری موقت نیز مرسوم است که توصیه می‌شود از آن استفاده نگردد.
ب) دان خوری دائمی (ثانویه)
 دان خوری‌های دائمی به دو گروه دان خوری دستی و خودکار تقسیم می‌شوند.

۱- دان خوری دستی

دان خوری دستی با دست پر می‌شود و انواع مختلفی دارد.

دان خوری ناودانی: این دان خوری‌ها به شکل ناودان هستند و اندازه و ابعاد آن‌ها با توجه به سن جوجه متفاوت است. برای جوجه دان خوری‌های ناودانی با ۴ سانتی‌متر عمق

تغذیه در پرورش طیور اهمیت زیادی دارد. تغذیه‌ی مناسب رشد مطلوب جوجه را به همراه دارد. بنابراین باید، با استفاده از دان خوری‌های مناسب و ضمن جلوگیری از هدر رفتن دان، امکان تغذیه‌ی کامل و صحیح را برای جوجه‌ها فراهم نمایید. دسترسی آسان و دائمی به آب خوری‌ها نیز در رشد و تولید طیور مؤثر است. این موضوع، به‌ویژه در جوجه‌های کوچک و مرغ‌های در حال تولید، اهمیت دارد.

لازم است بدانید حدود ۷۰٪ هزینه‌ی پرورش طیور به تغذیه مربوط می‌شود که این موضوع بر اهمیت به کارگیری صحیح تجهیزات دان خوری می‌افزاید.

دان خوری و انواع آن

در صنعت پرورش طیور برای تغذیه‌ی پرنده‌ها، با توجه به شرایط پرورش، از یکی از انواع دان خوری استفاده می‌شود. دان خوری‌ها را معمولاً از پلاستیک یا آهن گالوانیزه می‌سازند. توجه داشته باشید که دان خوری مناسب باید:

- ۱- استحکام مناسب داشته باشد.
 - ۲- بتوان آن را به راحتی شست‌وشو و ضد عفونی کرد.
 - ۳- از هدر رفتن دان جلوگیری نماید.
 - ۴- به آسانی و با حداقل کار نیروی کارگری قابل استفاده باشد.
 - ۵- به سادگی قابل تعمیر باشد.
 - ۶- لبه‌ی دان خوری‌ها نیز به طرف داخل خم شده باشد.
- دان خوری‌های مورد استفاده در پرورش طیور به‌طور کلی به دو گروه عمده‌ی دان خوری موقت و دائمی تقسیم می‌شوند.

الف) دان خوری اولیه (موقت)

در زمانی که جوجه‌ها کوچک هستند، از دان خوری اولیه

و ۶ سانتی متر عرض و برای مرغ بالغ از دان خوری هایی با ۱۲
 ساتی متر عمق و ۲۰ سانتی متر عرض استفاده نمایید. برای
 جلوگیری از ورود جوجه ها به داخل دان خوری، شبکه ی میله ای
 محافظ بر روی دان خوری نصب می شود (تصویر ۲-۳).



تصویر ۲-۳- دان خوری ناودانی

دان خوری استوانه ای (بشقابی): این دان خوری ها
 مخزنی استوانه ای شکل به قطر ۲۰ تا ۴۰ سانتی متر و ارتفاع ۶۰
 سانتی متر دارند. دان از استوانه (سطل) به بشقاب بزرگی که در
 زیر آن قرار دارد وارد می شود و در مورد استفاده طیور قرار
 می گیرد. جنس آن ها از پلاستیک فشرده یا آهن گالوانیزه است و
 معمولاً از سقف آویزان می شوند (تصاویر ۳-۳ و ۳-۴).

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد

بیمانه مهارتی: تجهیزات دان خوری و آب خوری

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد



ب- دان خوری های پلاستیکی



الف- انواع دان خوری گالوانیزه

تصویر ۳-۳- انواع دان خوری دستی استوانه‌ای

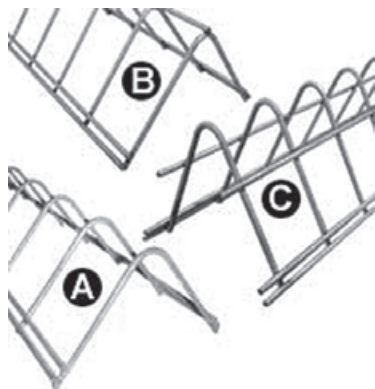
مزیت دان خوری استوانه‌ای آلوده نشدن مخزن وسط آن است.
به منظور جلوگیری از اتلاف دان باید:
۱- هم زمان با افزایش سن جوجه، ارتفاع دان خوری‌های دستی آویز را، هم سطح با پشت طیور، تنظیم کنید.
۲- دان خوری را فقط تا ۷۰٪ سطح بالایی آن پر کنید.
۲- دان خوری خودکار (اتوماتیک)
این دان خوری‌ها به طور خودکار دان را در سالن مرغداری توزیع می‌نمایند. و شامل دو نوع زنجیری (ناودانی) و بشقابی‌اند.
دستگاه دان خوری زنجیری^۱: دان خوری خودکار زنجیری یا ناودانی دان را به وسیله‌ی زنجیری که در داخل ناودان قرار دارد در سالن توزیع می‌کند (تصویر ۵-۳).



تصویر ۴-۳- دان خوری استوانه‌ای آویز

۱- ناودانی

۲- **کانال اصلی:** کانال اصلی در طول سالن به صورت یک یا دو مسیر رفت و برگشت نصب می شود. کانال از جنس آهن گالوانیزه است تا زود فرسوده نشود. هم چنین کانال اصلی حفاظی دارد که مانع از ورود جوجه ها به داخل آن می شود (تصویر ۷-۳).



تصویر ۷-۳- حفاظ کانال اصلی

ارتفاع کانال اصلی را باید توسط پیچ پایه تنظیم نمایید (تصویر ۸-۳).



تصویر ۸-۳- قسمتی از کانال اصلی و پایه



تصویر ۵-۳- دان خوری زنجیری

اجزای دستگاه دان خوری زنجیری

دان خوری خودکار زنجیری دارای اجزای مهم زیر است:
 - **مخزن دان (هاپر):** مخزن دان، محل ذخیره و مبدأ انتقال دان است و زنجیر دان خوری از داخل آن عبور می کند و دان را به کانال اصلی انتقال می دهد. مخزن دان می تواند در خارج یا در داخل سالن قرار داشته باشد (تصویر ۶-۳).



تصویر ۶-۳- مخزن دان

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد

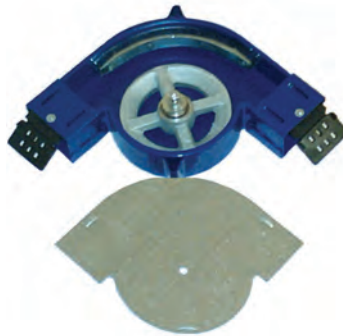
پیمانانه مهارتی: تجهیزات دان خوری و آب خوری

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد



تصویر ۳-۹ - متصل کننده‌ی زنجیر

— زنجیر: قطعات فولادی مثلی شکی است که درهم گیر و قفل می گردند. زنجیرها در داخل کانالها قرار می گیرند و حمل دان در کانالها به وسیله‌ی آنها انجام می شود (تصویر ۳-۹).
— زاویه (گوشه): قسمتی از دستگاه است که در زوایای سالن قرار می گیرد. بر روی پایه‌ها سوار می شود و کانالها را به هم متصل می کند. زاویه‌ها دارای چرخ‌دنده‌هایی هستند که با درگیر شدن در زنجیرها حرکت زنجیر را تسهیل می کنند. زنجیرها، دان خوری را به مسیر صحیح هدایت می کنند (تصاویر ۳-۱۰ و ۳-۱۱).



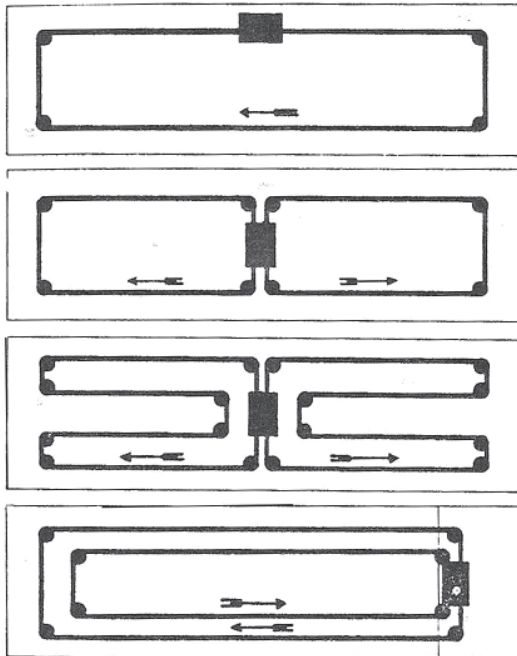
تصویر ۳-۱۰ - زاویه



تصویر ۳-۱۱ - چرخ‌دنده‌ی زاویه

— تایمر: دستگاهی است که امکان دان‌دهی در زمان معین را فراهم می کند و به‌طور خودکار موتور را روشن و خاموش می کند.

— موتور: موتوری الکتریکی است که قدرت آن متناسب با ظرفیت سالن و طول زنجیر است. موتور بر روی مخزن دان نصب گردیده است و موجب حرکت زنجیر می شود.



تصویر ۱۳-۳- دان خوری زنجیری

— **دان پخش کن:** صفحه‌ای است که داخل مخزن نصب می‌گردد و با حرکت موجی خود دان را روی زنجیر می‌ریزد و در نتیجه مانع از چسبندگی و نریختن دان از مخزن به ناودان می‌شود.
— **صافی:** برای جدا کردن مواد زائد در کنار کانال دان خوری نصب می‌گردد (تصویر ۱۲-۳).



تصویر ۱۲-۳- صافی

توجه کنید

در صورت نصب این نوع دان خوری در سالن‌های پرورش روی بستر، طیور برای استراحت از کانال‌ها استفاده می‌کنند که سبب آلودگی دان می‌شود. لذا باید حفاظ (پنجره‌های مشبک) یا سیم شوک‌دهنده‌ی الکتریکی بر روی کانال نصب نمایید.

نحوه‌ی کار دستگاه دان خوری خودکار زنجیری موتور، زنجیر را در داخل کانال به حرکت در می‌آورد و با این حرکت دان از مخزن خارج و در کانال توزیع می‌شود. برای پخش دان زنجیر توسط موتور به حرکت در می‌آید. مخزن دستگاه دان خوری به طریق دستی یا به وسیله‌ی نقاله از مخزن اصلی (سیلو)، که در خارج از سالن قرار دارد، پر می‌شود. برای تنظیم مقدار دانی که داخل کانال (روی زنجیر) ریخته می‌شود، از پیچ مخصوص استفاده کنید.

دان خوری خودکار بشقابی: دان در داخل ناودان یا لوله

قرار دارد و با حرکت دورانی ماریچ حلزونی^۱ داخل لوله به حرکت در می‌آید. سوراخ‌هایی که در فواصل معین بر روی لوله تعبیه شده‌اند، سبب ریزش دان به داخل بشقاب‌ها می‌شوند. در بشقاب آخر، یک سوئیچ نصب شده است که وقتی به اندازه‌ی

در موقع نصب دان خوری اتوماتیک دقت کنید که کانال و زنجیر آن در سطح تراز قرار داشته باشد. هنگام کار کردن دستگاه دان خوری، کانال‌ها نباید جابه‌جا یا زنجیرها از جای خود بلند شوند.

۱- Auger

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد

پیمانانه مهارتی: تجهیزات دان خوری و آب خوری

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد

کافی پر شد، موتور را متوقف می کند تا حرکت دان در داخل لوله قطع شود. دستگاه، دوباره پس از خالی شدن بشقاب، به طور خودکار شروع به کار می کند. مخزن اصلی دان خوری معمولاً با ماریج حلزونی از سیلوی سر سالن تغذیه می گردد (تصویر ۳-۱۴).

اجزای دان خوری بشقابی

— مخزن: در داخل سالن یا اتاق سرویس قرار می گیرد.
— لوله های حمل دان: لوله های باریکی هستند که در طول سالن کشیده می شوند و نقاله ی دان در داخل آن حرکت می کند (تصویر ۳-۱۵).



تصویر ۳-۱۵ - لوله ی حمل دان



— نقاله ی دان: وسیله ی انتقال دان در داخل لوله هاست

و به اشکال زیر مشاهده می شود:

الف) لوله با ماریج حلزونی از جنس فولاد بسیار سخت

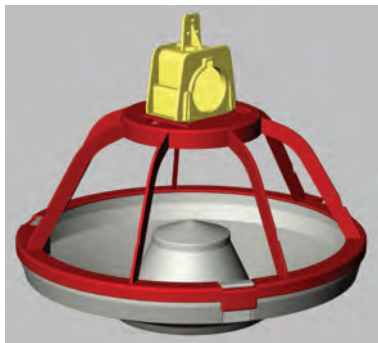
است (تصویر ۳-۱۶).



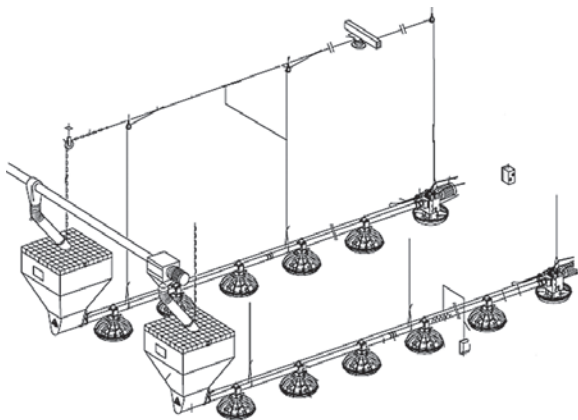
تصویر ۳-۱۶ - ماریج حلزونی



تصویر ۳-۱۴ - دان خوری بشقابی



تصویر ۱۷-۳- بشقاب



تصویر ۱۸-۳- بالا برنده



تصویر ۱۹-۳- دان خوری با توزیع یک نواخت

ب) قاشقک از جنس پلاستیک است. روی سیم یا زنجیر قرار می‌گیرد و ضمن عبور سیم یا زنجیر، این قاشقک‌ها نیز به حرکت در می‌آیند و دان را به جلو حرکت می‌دهند.

— بشقاب: از جنس فلز یا پلاستیک است. از سه قسمت سینی، صفحه‌ی مشبک بالای بشقاب و بست پلاستیکی که بشقاب را به لوله متصل و آویزان می‌کند، تشکیل می‌شود (تصویر ۱۷-۳).

— بالا برنده^۱: از سیم بکسل و قرقره تشکیل شده است. با چرخش آن، دان خوری از زمین بلند می‌شود. برای تنظیم ارتفاع دان خوری هم‌زمان با رشد جوجه‌ها از بالا برنده استفاده نمایید (تصویر ۱۸-۳).

— سیم تعادل: از بالای لوله‌ها عبور می‌کند و موجب تراز نگه داشتن آن‌ها می‌شود.

— زاویه (گوشه): زاویه در این دستگاه‌ها با زاویه‌ی دان خوری‌ها زنجیری متفاوت است و از لوله‌ای دو قسمتی قابل باز شدن با زاویه‌ی ۹۰ درجه تشکیل شده است.

— موتور: از موتور برای حرکت وسایل انتقال‌دهنده دان (لوله با ماریچ حلزونی یا قاشقک) در این دستگاه‌ها استفاده می‌شود. قدرت موتورها به ظرفیت سالن بستگی دارد.

دان‌خوان با توزیع یک نواخت

در گله‌ی مرغ‌های مادر و پرندگان در حال رشد محدودیت غذایی اعمال می‌شود. اجرای محدودیت غذایی با دان خوری‌های خودکار معمولی مشکل است، زیرا پخش دان از طرف مخزن شروع می‌شود و طیور نزدیک‌تر، در مقایسه با طیور انتهای سالن، زودتر به دان دسترسی پیدا می‌کنند و مدت طولانی‌تری نیز دان می‌خورند. به این ترتیب تغذیه‌ی همه‌ی طیور یک‌سان نخواهد بود.

برای رفع این مشکل دان خوری‌های خودکار مخصوصی به کار می‌رود. در این دان خوری‌ها، ابتدا لوله‌ی اصلی توزیع دان از دان پر می‌شود و سپس به‌طور هم‌زمان، دان به داخل بشقاب‌ها ریخته می‌شود (تصویر ۱۹-۳).

بر آورد تعداد دان خوری مورد نیاز

برای هر ۵۰ قطعه جوجه یک دان خوری اولیه (سینی) در سالن پرورش طیور قرار دهید.

دان خوری های اولیه را از یک هفتگی به تدریج از سالن های پرورش طیور خارج کنید، با استفاده از جدول ۱-۳ می توان تعداد دان خوری مورد نیاز برای سالن های پرورش مرغ را محاسبه کرد. توجه داشته باشید که در صورت استفاده از دان خوری ناودانی باید برای هر دو طرف آن ها فضای مفید در نظر بگیرید.

هم چنین در صورت استفاده از دان خوری های مدور (بشقابی)، با توجه به این که این نوع دان خوری حدود ۲۰ درصد بازده بیش تری دارد، به محیط دان خوری ۲۰٪ اضافه می شود.

دقت کنید

توزیع دان خوری ها در سطح سالن باید به گونه ای باشد که هر پرندۀ برای رسیدن به دان حداکثر ۳ متر راه برود.

جدول ۱-۳- طول دان خوری مورد نیاز برای طیور

نوع طیور پرورشی	طول دان خوری ناودانی یا زنجیری (یک طرف) (سانتی متر)	دان خوری مدور (بشقابی) (سانتی متر)
جوجه گوشتی	۵	۴
مرغ تخم گذار	۸/۷۵	۶/۷-۷
مادر تخم گذار	۹/۴	۷/۲۵
مادر گوشتی	۱۵	۱۱/۷۵

آب خوری

آب آشامیدنی مورد نیاز در سالن پرورش طیور به وسیله ی آب خوری در اختیار پرندۀ ها قرار می گیرد. آب خوری مناسب باید به گونه ای طراحی شود که آب بهداشتی، تمیز و سرد در اختیار طیور قرار گیرد. هم چنین این تجهیزات باید به راحتی قابل شست و شو و ضد عفونی باشند.

انواع آب خوری

آب خوری های مورد استفاده در سالن های پرورش طیور

در دو نوع موقت و دائمی اند. آب خوری ها دائمی نیز به دو گروه دستی و خودکار تقسیم می شوند.

الف) آب خوری اولیه (موقت): برای جوجه ها در هفته ی اول پرورش از آب خوری اولیه استفاده کنید. این آب خوری ها کوچک و به ظرفیت های مختلف اند. بهترین نوع آن آب خوری کله قندی است (تصاویر ۲۰-۳ و ۲۱-۳).

استفاده کنید. لذا پس از یک هفته آب خوری های دائمی را به تدریج جای گزین آب خوری اولیه نمایید.

۱- آب خوری دستی

این نوع آب خوری ها را باید هر چند ساعت یک بار با دست پر کرد. امروزه در مرغداری ها به ندرت از آب خوری های دستی استفاده می شود، مگر در سالن هایی که آب، لوله کشی نشده باشد. آب خوری دستی دارای انواع زیر است.

آب خوری دستی ناودانی: آب خوری های دستی ناودانی به شکل V هستند. آب خوری های ناودانی می توانند به صورت سراسری یا در قطعات کوچک باشند. عمق آب خوری ها برای استفاده ی جوجه ها ۵ سانتی متر و برای مرغ ها ۱۰ سانتی متر است.

آب خوری دستی بشقابی: این نوع آب خوری از یک مخزن مدور و یک بشقاب در زیر آن تشکیل شده است و آب به تدریج از سوراخ های کناره ی مخزن تا سطح معینی وارد بشقاب می شود. به این ترتیب، چنانچه مخزن خالی نباشد، آب به اندازه ی کافی در اختیار پرند قرار می گیرد. تعداد آب خوری کله قندی مورد نیاز برای جوجه های گوشتی ۱۶ عدد به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه است (تصویر ۳-۲۲).



تصویر ۳-۲۰ در هفته ی اول از آب خوری کوچک استفاده کنید



تصویر ۳-۲۱ آب خوری ناودانی

در هفته ی اول پرورش، باید از تعداد زیادی آب خوری کوچک به جای تعداد کم آب خوری بزرگ استفاده کنید.

(ب) آب خوری دائمی (ثانویه): به محض این که جوجه ها یاد گرفتند چگونه آب بنوشند، لازم است از آب خوری ها بزرگ



آب خوری قارچی شکل



۳ لیتری (کله قندی)



آب خوری پلاستیکی



آب خوری پلاستیکی

تصویر ۳-۲۲ انواع آب خوری دستی بشقابی

۲- آب خوری خودکار

مهم ترین انواع آب خوری های خودکار سیفونی، چکه ای و فنجاننی هستند.

آب خوری سیفونی^۱: این نوع آب خوری ها از وزنه، آویز وزنه، قیف آب خوری (زنگوله ای شکل)، سوپاپ، فنر استیل، پیچ تنظیم کننده، مهره قفل کننده، فیلتر آب، کلاهک، قلاب آویز، طناب نایلونی، تنظیم کننده طناب، شلنگ و رابط آن تشکیل شده است. قسمت مدور زنگوله ای شکل، متصل به یک بشقاب است که معمولاً از جنس پلاستیک است.

لوله ی اصلی آب داخل سالن به منبع فشار شکن متصل است به این ترتیب آب کم فشار وارد سالن می شود. آب خوری ها نیز با شلنگ نازکی به لوله ی اصلی جریان آب که از زیر سقف

می گذرد، وصل می شوند. سامانه ی قطع و وصل جریان آب در این نوع آب خوری ها به گونه ای طراحی شده است که در صورت کاهش میزان آب داخل آب خوری و به دلیل سبک شدن آب خوری فنر متصل به آن بالا می رود و شیر باز می شود تا آب وارد شود.

زمانی که مقدار آب به حد معینی برسد، به دلیل سنگین شدن آب خوری، فنر آن به پایین می آید و شیر تنظیم بسته می شود. به این ترتیب همیشه آب به مقدار کافی در اختیار طیور قرار می گیرد. این آب خوری ها دارای مخزنی است که با آب یا شن پر می شود تا تعادل آب خوری هنگام استفاده بهتر حفظ شود. معمولاً تولیدکنندگان، رنگ آب خوری را قرمز انتخاب می کنند، زیرا طیور به رنگ قرمز تمایل بیش تری نشان می دهند (تصاویر ۲۳-۳ و ۲۴-۳).



تصویر ۲۴-۳- اجزای آب خوری سیفونی



تصویر ۲۳-۳- آب خوری سیفونی

توجه کنید

توصیه می‌شود عمل آب داخل آب خوری ۲ سانتی متر باشد.

نکات لازم برای نصب و راه اندازی

هنگام نصب و راه اندازی این سامانه باید موارد زیر را در نظر بگیرید.

الف) لوله کشی آب کم فشار را به صورتی طراحی کنید که حتی الامکان زاویه دار نباشد. به این ترتیب می‌توانید سرعت آب رسانی به آب خوری‌ها را تا ۲ برابر افزایش دهید.

ب) لوله‌ی کم فشار باید قابلیت اتصال به لوله‌ی اصلی را داشته باشد. این مسئله امکان شست و شو با فشار آب زیاد را فراهم می‌آورد.

پ) لوله‌ی کم فشار از طریق یک شیر قابل تخلیه باشد.

ت) منبع سر سالن حجم مناسبی داشته باشد و ذخیره‌ی یک روز آب مصرفی سالن را تأمین کند.

ث) شلنگ‌ها نباید شفاف باشند، چون جلبک، تحت تأثیر نور، در داخل آن‌ها رشد می‌کند.

ضرورت‌های سرویس آب خوری سیفونی

۱- ممکن است در اثر رسوب املاح یا زنگ زدگی فنر، قطع و وصل به خوبی انجام نشود. در این حالت جاری شدن

آب می‌تواند سبب خیس شدن بستر گردد. به این دلیل باید در پایان هر دوره‌ی پرورش، سامانه‌ی آب خوری را شست و شو دهید و برای رفع گرفتگی احتمالی آن اقدام کنید.

۲- در صورت آب بندی ناقص، احتمال نشتی وجود دارد که سبب خیس شدن بستر می‌شود. بنابراین باید، قبل از ورود جوجه‌ها به سالن، اتصالات را بررسی کنید.

۳- در این نوع آب خوری همیشه آب به قدر کافی در لبه جمع می‌شود. اما باید آن‌ها را دقیقاً تنظیم کرد تا آب بیش از حد وارد نشود.

۴- برای زدودن کثافت و دان که به صورت لجن در لبه‌ی آب خوری‌ها جمع می‌شود آب خوری را روزانه شست و شو دهید.

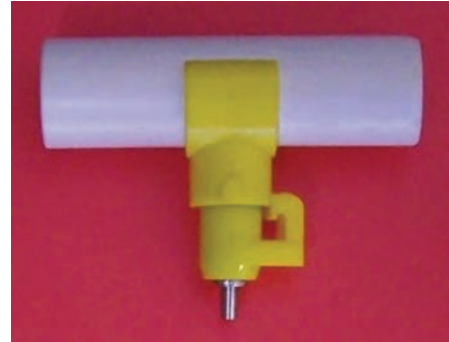
آب خوری چکه‌ای^۱: این نوع آب خوری از یک لوله‌ی اصلی آب در امتداد طول سالن و انشعاباتی که از آن در فواصل مناسب خارج می‌شود، تشکیل شده است. در محل انشعاب، سوپاپ کوچکی نصب می‌شود که از پایین در اثر تماس با منقار طیور کار می‌کند (نیپل یا پستانک) با نوک زدن پرنده به سوزنی، که در زیر ساچمه‌ی فلزی قرار دارد، ساچمه جابه‌جا می‌شود و آب از دهانه به طرف پایین جاری می‌گردد. در حالت عادی، ساچمه تحت فشار آب در محل خروجی قرار می‌گیرد و به این ترتیب مانع از جریان آب می‌شود (تصاویر ۲۶-۳ و ۲۷-۳).

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

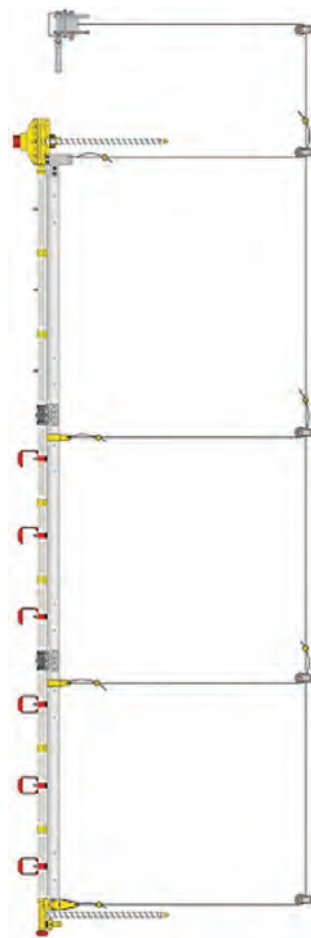
شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد

بیمانه مهارتی: تجهیزات دان خوری و آب خوری

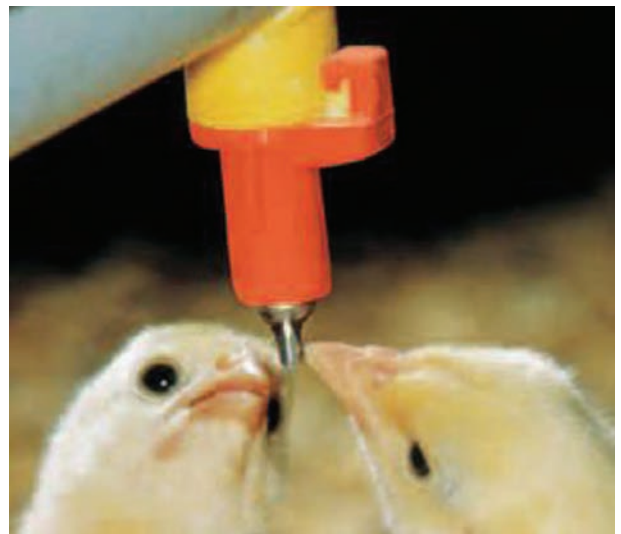
شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴ - جهاد



تصویر ۲۵-۳- انواع نیپل



تصویر ۲۷-۳- شمای آب خوری چکه ای



تصویر ۲۶-۳- آب خوری چکه ای

قفس قرار دهید تا احتمال ریزش آب به داخل دان خوری وجود نداشته باشد.

۷- به انتهای لوله، باید شلنگ شفاف متصل کنید تا بتوانید از وجود آب در داخل آن مطمئن شوید.

ضرورت سرویس آب خوری چکه ای: در این نوع آب خوری ها احتمال رسوب گرفتگی نیپل ها و قطع جریان آب، به ویژه در مناطقی که آب سنگین است، وجود دارد. به این دلیل باید هر چند روز یک بار، کلیه نیپل ها را بازدید کنید و در صورت رسوب گرفتگی آن ها را تمیز نمایید.

آب خوری فنجانی^۱: آب خوری های کوچکی هستند که ۵ تا ۱۵ سانتی متر قطر دارند و عمق آن ها ۲/۵ تا ۷/۶ سانتی متر است. کل مجموعه ی فنجان ها باید با توجه به رشد پرند با بالا بردن آلا کشیده شود. توجه داشته باشید که این نوع آب خوری ها در هر دو نوع روش پرورش روی بستر و قفس مورد استفاده قرار می گیرد.

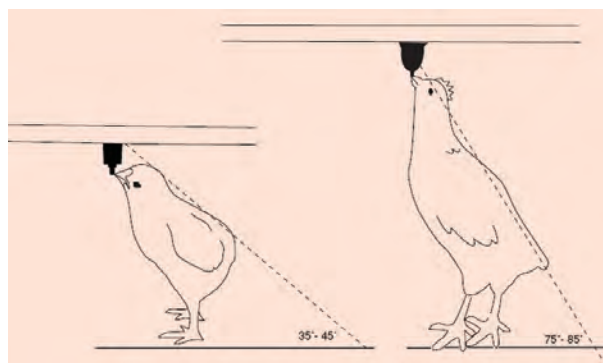
در نوع معلق آب خوری فنجان، فنجان نسبتاً بزرگی به انتهای یک لوله ی عمودی متصل است. در داخل فنجان سوپایی قرار دارد که بر اساس وزن آب داخل فنجان، باز و بسته می شود. در نوع ماشه ای، فنجان ها در قسمت بالای یک لوله ی افقی در طول سالن قرار دارند. سوپایی در قسمت پایین فنجان قرار دارد که با ماشه ای باز و بسته می شود. ماشه با فشار نوک پرند عمل می کند.

توجه داشته باشید که برای استفاده از آب خوری فنجان باید فشارسنجی در ابتدای لوله ورودی آب نصب نمایید (تصاویر ۲۹-۳ و ۳۰-۳).

در سیستم های پرورش طیور در قفس بیش تر از آب خوری چکه ای استفاده می شود.

نکات لازم برای استفاده از آب خوری چکه ای

۱- ارتفاع آب خوری از سطح بستر باید با بالا برنده قابل تنظیم باشد تا بتوان ارتفاع را متناسب با رشد پرند تنظیم نمود (تصویر ۲۸-۳).



تصویر ۲۸-۳- تنظیم آب خوری با توجه به رشد جوجه

۲- فشار آب داخل لوله را طبق سفارش کارخانه سازنده تنظیم نمایید.

۳- دقت کنید جنس لوله ها از فلزات ضدزنگ، مانند آلومینیوم انتخاب شده باشد.

۴- در مسیر ورود آب، صافی قرار داشته باشد.

۵- لوله ی اصلی آب داخل سالن باید طوری نصب شود که تراز باشد. (حداکثر تفاوت ارتفاع قابل قبول بین ابتدا و انتهای لوله ۱۵ سانتی متر است).

۶- در سیستم قفس، باید نیپل ها در حد فاصل بین دو قفس مجاور باشند. هم چنین دقت کنید که آن ها را در عمق

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴-جهاد

بیمانه مهارتی: تجهیزات دان خوری و آب خوری

شماره شناسایی: ۸۰-۱-۱۷/۴-جهاد



تصویر ۲۹-۳- انواع آب خوری فنجانی



تصویر ۳۰-۳- انواع آب خوری ماشه‌ای

برآورد تعداد آب خوری مورد نیاز

برای هر ۵۰ قطعه جوجه از یک عدد آب خوری کله قندی استفاده کنید^۱. با توجه به این که برای جوجه های کم سن دسترسی به آب در سطح وسیع کاملاً ضروری است، استفاده از تعداد زیادی آب خوری کوچک مناسب است. در طول هفته ی دوم، آب خوری های دائمی را راه اندازی و آب خوری های اولیه را به

تدریج جمع آوری کنید.

عمل جایگزینی باید در پایان دو هفته گی جوجه ها به طور کامل انجام شده باشد. تعداد آب خوری دائمی مورد نیاز به عواملی چون نوع فعالیت واحد پرورش طیور، سن طیور و نوع آب خوری بستگی دارد (جدول ۲-۳).

جدول ۲-۳- مقدار فضای آب خوری مورد نیاز برای طیور

نوع طیور	طول آب خوری مورد نیاز (یک طرف) سانتی متر	تعداد قطعه پرنده به ازای هر عدد آب خوری چکه ای	تعداد قطعه پرنده به ازای هر عدد آب خوری فنجانی
جوجه گوشتی (پس از ۲ هفته گی)	۲	۱۰-۱۲	۱۰-۱۲
مادر گوشتی	۳/۱	۶	۶
مرغ تخم گذار	۲/۵	۸	۸

ارتفاع آب خوری را از سطح بستر با توجه به سن پرنده تنظیم کنید.

توجه کنید: در صورت استفاده از آب خوری ناودانی باید برای هر دو طرف آن فضای مفید در نظر بگیرید.

مرغداری اطلاعات کسب نمایید.

۴- تعداد دان خوری و آب خوری موجود در واحدهای مرغداری را با مقدار دان خوری و آب خوری مورد نیاز مقایسه کنید.

۵- در واحدهای مرغداری از دان خوری و آب خوری مورد استفاده عکس و گزارش تهیه نمایید.

۶- دان خوری ها و آب خوری های واحدهای مرغداری گوشتی، تخم گذار و مادر را با یکدیگر مقایسه کنید و موضوع آن را در کلاس مورد بحث قرار دهید.

بازدید و گردش علمی

۱- با راهنمایی مربیان، به منظور بازدید، با واحدهای مرغداری منطقه ی خود هماهنگی نمایید.

۲- از مرغداری ها بازدید کنید.

۳- از روش و زمان توزیع دان و آب در واحدهای

آزمون

- ۱- دان خوری مناسب باید چه خصوصیتی داشته باشد؟
- ۲- نحوه‌ی کار دان خوری خودکار زنجیری را شرح دهید.
- ۳- اجزای دان خوری زنجیری را نام ببرید.
- ۴- خصوصیات یک آب خوری مناسب را شرح دهید.
- ۵- دان خوری‌های اولیه در جمع‌آوری می‌شوند.
- الف) ۳ روزگی (ب) ۵ روزگی
- ج) ۷ روزگی (د) ۹ روزگی
- ۶- انواع دان خوری دستی را نام ببرید و دان خوری ناودانی را شرح دهید.
- ۷- نقش زاویه (گوشه) را در ساختمان دان خوری زنجیری شرح دهید.
- ۸- اجزای دان خوری بشقابی را نام ببرید.
- ۹- دان خوری ویژه در گله مادر را توضیح دهید.
- ۱۰- ظرفیت آب خوری اولیه چند لیتر است؟
- ۱۱- مناسب‌ترین نوع آب خوری اولیه کدام است؟
- ۱۲- به‌طور معمول تولیدکنندگان رنگ آب خوری‌ها را انتخاب می‌کنند.
- ۱۳- عمق آب داخل آب خوری سیفونی چند سانتی‌متر است؟
- الف) ۲ (ب) ۳
- ج) ۴ (د) ۵
- ۱۴- آب خوری چکه‌ای یا نیپل را شرح دهید.
- ۱۵- برای هر قطعه جوجه یک عدد آب خوری کله‌قندی مورد نیاز است.
- ۱۶- در سالن ده‌هزار تایی جوجه‌ی گוشتی چه تعداد آب خوری چکه‌ای مورد نیاز است؟
- ۱۷- در سالن ده‌هزار تایی جوجه‌ی گوشتی چه تعداد دان خوری اولیه (سینی) مورد نیاز است؟
- ۱۸- توزیع دان خوری‌ها و آب خوری‌ها در سالن به نحوی است که هر پرنده حداکثر راه برود.
- الف) ۱ (ب) ۲
- ج) ۳ (د) ۴

پاسخ آزمون

۱- جنس محکم داشته باشد و بتوان آن را به راحتی شست و شو و ضد عفونی کرد. دان خوری مناسب باید هدر رفتن دان را به حداقل برساند و به آسانی و با حداقل کار قابل پر شدن باشد. در صورت خرابی به سادگی قابل تعمیر باشد.

۲- دان به وسیله‌ی زنجیر از مخزن خارج و در سالن پخش می‌شود. زنجیر توسط موتور حرکت داده می‌شود و مجهز به تایمر است تا در ساعات معینی کار کند. مخزن دستگاه دان خوری به طریق دستی یا به وسیله‌ی نقاله از مخزن اصلی (سیلو)، که در خارج از سالن قرار دارد، پر می‌گردد. برای تنظیم مقدار دانی که داخل کانال (روی زنجیر) ریخته می‌شود، از بالا بر مخصوص استفاده می‌شود. ارتفاع دان خوری نیز با بالا بر پایه تنظیم می‌گردد.

۳- مخزن دان، کانال اصلی، زنجیر، زاویه (گوشه)، موتور تایمر و دان پخش کن و صافی.
۴- آب خوری مناسب باید به گونه‌ای طراحی شود که آب بهداشتی، تمیز و سرد در اختیار طیور قرار گیرد. هم چنین این تجهیزات باید به راحتی قابل شست و شو و ضد عفونی باشند.

۵- ج هفت روزگی

۶- دان خوری دستی در دو نوع ناودانی و بشقابی است. دان خوری‌های ناودانی به شکل ناودان اند اندازه و ابعاد آن‌ها با توجه به سن جوجه متفاوت است. برای جلوگیری از ورود جوجه‌ها به داخل دان خوری، شبکه‌ی میله‌ای محافظ بر روی دان خوری نصب می‌شود.

برای جوجه‌دان خوری‌های ناودانی با ۴ سانتی متر عمق و ۶ سانتی متر عرض و برای مرغ بالغ از دان خوری‌هایی با ۱۲ سانتی متر عمق و ۲۰ سانتی متر عرض استفاده می‌شود.

۷- زاویه‌ی کانال‌ها را به هم متصل می‌کند. زاویه‌ها دارای چرخ‌دنده‌هایی هستند که با درگیر شدن در زنجیرها سبب حرکت زنجیر می‌شوند و زنجیر دان خوری را نیز به مسیر صحیح هدایت می‌کنند.

۸- مخزن، بشقاب، لوله حمل دان، تفاله‌ی دان، بالا بر، سیم تعادل، زاویه و موتور؛

۹- در گله‌ی مرغ‌های مادر و پرندگان در حال رشد محدودیت غذایی اعمال می‌شود. اجرای محدودیت غذایی با دان خوری‌های خودکار معمولی مشکل است، زیرا پخش دان از طرف مخزن شروع می‌شود و طیور نزدیک‌تر، در مقایسه با طیور انتهای سالن، زودتر به دان دسترسی پیدا می‌کنند و مدت طولانی تری نیز دان می‌خورند. به این ترتیب تغذیه‌ی همه‌ی طیور یک‌سان نخواهد بود. برای رفع این مشکل دان خوری‌های خودکار مخصوصی به کار می‌رود. در این دان خوری‌ها، ابتدا لوله‌ی اصلی توزیع دان از دان پر می‌شود و سپس به طور هم‌زمان، دان به داخل بشقاب‌ها ریخته می‌شود.

۱۱- ب کله قندی

۱۲- قرمز

۱۳- الف ۲

۱۴- این آب خوری ها از یک لوله، که در امتداد طول سالن قرار دارد و انشعاباتی از آن در فواصل مناسب خارج می شود، تشکیل شده است. در محل انشعاب، سوپاپ کوچکی نصب می شود که از پایین در اثر تماس با منقار طیور کار می کند و با نك زدن پرنده به سوزنی که در زیر ساچمه ی فلزی قرار دارد، ساچمه جابه جا می شود و آب از دهانه به طرف پائین جاری می گردد. در حالت عادی، ساچمه تحت فشار آب در محل خروجی قرار می گیرد و مانع از جریان آب می شود.

۱۵- ۵۰

$$۱۰۰۰۰۰ \cdot ۱۰ = ۱۰۰۰۰$$

۱۶- تعداد نیپل مورد نیاز

$$۱۰۰۰۰۰ \cdot ۵۰ = ۲۰۰$$

۱۷- تعداد سینی مورد نیاز

۱۸- ج ۳

پاسخ پیش آزمون ۳

۱- دان خوری مناسب علاوه بر فراهم آوردن امکان تغذیه ی کامل از هدر رفتن دان جلوگیری می کند.

۲- از آن جایی که طیور به کمبود آب حساس هستند دسترسی آسان و دائمی به آب خوری در رشد و تولید

آن ها مؤثر است.

۳- ب

۴- آب خوری موقت

۵- ب