

## پیمانۀ مهارتی (۴)

## نگهداری و انبار نمودن مواد خوراکی

زمان آموزش (ساعت)

عملی	نظری
۲۰	۱۲

## هدف کلی

شناخت شرایط نگهداری مواد خوراکی طیور

هدف‌های رفتاری : فراگیرنده با گذراندن این پیمانۀ مهارتی، خواهد توانست :

- ۱- ساختمان انبار و استانداردهای انبار را توضیح دهد.
- ۲- شرایط انبارکردن مواد خوراکی را بیان کند.
- ۳- نکات بهداشتی در انبارکردن مواد خوراکی را توضیح دهد.
- ۴- آفات انباری را بشناسد و نحوه مبارزه با آنها را بیان نماید.
- ۵- سموم را بشناسد و نحوه استفاده از آنها را بیان نماید.
- ۶- دان سالم را از ناسالم تشخیص دهد.
- ۷- انبار را ضد عفونی کند.
- ۸- مواد اولیه را درجه بندی کند.
- ۹- طعمۀ سموم را تهیه نماید.

## ۱-۴- ساختمان انبار و استانداردهای مربوطه

انبار خوراک باید از سالن‌های پرورش دور باشد تا آلودگی‌های سالن به آنجا وارد نشود. از این‌رو، انبار خوراک باید در ابتدای مزرعه و نزدیک به دراصلی مزرعه ساخته شود. به این ترتیب کامیون‌های حمل خوراک، پس از ورود به مزرعه، فوراً بار خود را خالی می‌کنند. در نتیجه نیاز نیست که از داخل مزرعه یا از کنار سالن‌ها عبور کنند. بنابراین انتقال احتمالی عامل‌های بیماری‌زا از خارج مزرعه به سالن‌های پرورش، کمتر می‌شود.

انبار خوراک باید دارای سقف و دیوارهایی باشد که رطوبت از آن‌ها عبور نکند. در ورودی انبار باید طوری باشد که ماشین و کامیون برای تخلیه مواد خوراکی به راحتی وارد آن شوند.

کف انبار باید از سطح زمین بالاتر باشد. در این صورت، رطوبت به آنجا نفوذ نمی‌کند. همچنین مخزن‌های نگهداری ملاس و چربی باید از آهن ضد زنگ باشد. کف و دیوارهای انبار باید سیمانی و قابل شست‌وشو و ضد عفونی کردن باشند.

انبار باید تهویه خوبی داشته باشد تا ذرات گرد و غبار از آنجا خارج شوند. در این صورت، رطوبت انبار نیز کم می‌شود. پنجره‌های انبار باید توری داشته باشند. به این ترتیب از ورود پرندگان و حشره‌ها به انبار جلوگیری می‌شود.

## ۲-۴- شرایط انبار کردن هر یک از مواد

رطوبت محصول در موقع ذخیره، دما، سرعت خشک شدن غله، خیس شدن دوباره آن و رطوبت انبار عواملی هستند که باید در هنگام انبار کردن مواد خوراکی در نظر داشت.

پرندگان، جوندگان یا حشرات و همچنین صدمات فیزیکی ناشی از ماشین‌های برداشت می‌توانند موجب شکافتن پوسته

خارجی بذر غلات شوند و آلودگی را هر چه بیشتر منتشر کنند. رشد و نمو قارچ‌ها به فراهم بودن رطوبت، حرارت، اکسیژن و زمان مناسب بستگی دارد.

## ۳-۴- نکات بهداشتی در انبار کردن مواد خوراکی و روش‌های حفظ آن

نکاتی را که هنگام انبار کردن مواد خوراکی باید رعایت نمایید به شرح زیرند:

۱- بعد از خروج تمام یا قسمتی از محتویات انبار و همچنین قبل از ورود مواد خوراکی جدید باید انبار را تمیز کنید. برای تمیز کردن انبار فقط باید از جارو استفاده کنید و پاشیدن آب به هیچ وجه صحیح نیست. علاوه بر نظافت کف انبار دیوارها را نیز باید تمیز کنید.

۲- قبل از ریختن مواد خوراکی در انبار یا قراردادن گونی‌ها و کیسه‌ها باید دقت کنید که کف انبار رطوبت نداشته باشد. در صورت مشاهده کوچک‌ترین اثر نم باید از ریختن مواد خوراکی روی کف انبار خودداری کنید. در این صورت باید گونی‌ها را روی پالت‌های چوبی یا نایلون بچینید تا رطوبت به مواد خوراکی نرسد.

۳- انبار را قبل از ورود مواد خوراکی تازه باید با سموم توصیه شده ضد عفونی کنید و در صورت وجود کنه با سموم فسفره ضد عفونی شود. همچنین انبار را با گاز متیل بروماید یا سموم تدریجی دیگر ضد عفونی کنید. هنگام ضد عفونی حتماً از ماسک استفاده کنید.

۴- دور انبار به هیچ وجه نباید به وسیله پلکان ثابت و غیره به زمین متصل باشد. چون این کار ورود موش را به انبار تسهیل می‌کند. پلکان عبور برای تخلیه و پر کردن انبار را باید بلافاصله بعد از کار روزانه بردارید.

۵- مواد خوراکی وارد شده به انبار را ابتدا بازرسی کنید



شکل ۱-۴- پالت چوبی



شکل ۲-۴- نحوه نگه‌داری مواد در انبار



شکل ۳-۴- هوادهی مواد خوراکی

تا آلوده نبودن آن به حشرات، کنه‌ها و آفات محرز گردد. علاوه بر این حداقل هر هفته یک بار محتوی انبار را از نظر وجود احتمالی آفات و امراض بازرسی کنید و در صورت لزوم نمونه‌هایی از آن را برای آزمایش به آزمایشگاه بفرستید.

۶- در انبار مواد خوراکی باید بین کیسه‌های چیده شده در هر ۵-۶ متر، راهرو به عرض ۱/۵ متر ایجاد کنید تا امکان تهویه، ضدعفونی و دسترسی به تمام کیسه‌ها میسر باشد. عرض راهروی اطراف انبار نسبت به بزرگی یا کوچکی انبار از ۷۵ تا ۱۰۰ سانتی متر تغییر می‌کند. هم‌چنین برای این که بتوانید سقف انبار را ضدعفونی کنید باید فاصله‌ای به میزان ۷۵ تا ۱۰۰ سانتی متر بین سطوح فوقانی کیسه‌ها و سقف انبار منظور کنید.

۷- قبل از چیدن کیسه‌ها روی کف انبار از یک حفاظ رطوبتی استفاده کنید. این وسیله بین کف انبار و کیسه‌ها قرار می‌گیرد تا از رسیدن رطوبت به مواد خوراکی، که موجب کپک‌زدگی و فساد می‌گردد، جلوگیری شود.

ساده‌ترین حفاظ رطوبتی، نایلون یا لاستیک ضد رطوبت است. نوع دیگر حفاظ رطوبتی، الوارهای چوبی هستند که به صورت افقی- عمودی به طور منظم به یک‌دیگر وصل شده‌اند. به این حفاظ، پالت<sup>۱</sup> می‌گویند. پالت را در زیر کیسه‌ها روی کف انبار قرار دهید. قبل از استفاده از پالت‌ها، باید آنها را بازرسی و ضدعفونی کنید. به این ترتیب به وسیله پالت‌ها از آلوده‌شدن احتمالی مواد خوراکی جلوگیری می‌شود. مواظب باشید اگر پالت میخ یا شکستگی داشته باشد، نباید از آن استفاده کنید. زیرا به کیسه‌ها آسیب می‌رساند.

#### ۴-۴- مبارزه با آفات انباری

برای جلوگیری از آلوده‌شدن مواد خوراکی با آفت‌های

انباری، ابتدا باید سیلوها و انبارها را ضدعفونی و سم‌پاشی کنید.

سم‌ها به صورت‌های مختلفی مانند پودر، قرص و ... در بازار وجود دارند. سم‌هایی که در کشور ما مصرف می‌شوند، بیشتر شامل سم‌های کلره، فسفره، گازها و قرص هستند.

به‌طور کلی، راه‌های مبارزه با آفت‌های انباری از طریق ضدعفونی کردن عبارت‌اند از:

۱- ضدعفونی و سم‌پاشی سیلوها و انبارهای خالی.

۲- ضدعفونی سیلوها و انبارهای پر و نیمه‌پر.

۱-۴-۴- آفات انباری: آفت‌های انباری به دو دسته اصلی حشره‌ها و جوندگان تقسیم می‌شوند. گاهی پرندگان نیز برای مواد خوراکی انبار آفت به حساب می‌آیند.

از مهم‌ترین حشره‌ها می‌توان شپش‌ها یا سوسک خرطومی غلات، سوسک سیاه انباری، شپش یا سوسک آرد، شب‌پره‌های پروانه انباری را نام برد. حشره‌ها به سرعت زیاد می‌شوند و از مواد خوراکی تغذیه می‌کنند. به علاوه با راه‌سازی پوسته و فضولات خود و نیز باقی‌مانده اجساد آنها، کیفیت مواد خوراکی انبار شده پایین می‌آید.

هم‌چنین در اثر فعالیت حشره‌ها، رطوبت و حرارت انبار بیشتر می‌شود. در نتیجه، محیط برای کپک‌زدگی آماده می‌شود.

از جوندگان، موش‌ها جانوران پستانداری هستند که در انبارها، مزرعه‌ها و باغ‌ها خسارت‌های زیادی به بار می‌آورند. به علاوه، بیماری‌های گوناگونی مانند طاعون را منتقل می‌کنند. تولیدمثل موش‌ها خیلی سریع است و در مدت کوتاهی تعداد آن‌ها چند برابر می‌شود.

باید تا حد امکان از ورود پرندگان مانند گنجشک به انبار جلوگیری کرد. زیرا علاوه بر مصرف خوراک، پرندگان می‌توانند

بعضی از بیماری‌ها را به‌طور منتقل کنند.

۲-۴-۲- سموم جونده‌کش و حشره‌کش: مهم‌ترین

سموم جونده‌کش، سم‌های فسفر دو زنگ و کاستریکس<sup>۱</sup> هستند.

یکی از روش‌های ساده و بسیار خوب در مبارزه با موش‌ها، استفاده از طعمه مسموم شده با سم فسفر دو زنگ است. در این روش گندم، ذرت، جو، تخم خربزه، آفتاب‌گردان و دانه‌های روغنی را با این سم آلوده کنید. برای آلوده کردن این دانه‌ها به سم ابتدا مقداری از آنها را روغنی کنید. این کار برای چسبیدن ذره‌های سم به دانه‌ها و جلب کردن بیشتر موش انجام می‌شود.

سموم آلی کلره و سموم آلی فسفره از سموم حشره‌کش هستند که می‌توانید از آن‌ها استفاده نمایید.

۳-۴-۲- نحوه کار با سموم: هنگام کار با سم توجه

کنید که دست با طعمه تماس پیدا نکند، زیرا موش‌ها به خوبی بوی انسان را تشخیص می‌دهند و طعمه را نمی‌خورند. به همین دلیل در ساختن و گذاشتن طعمه باید از دستکش پلاستیکی استفاده کنید. توجه داشته باشید که هرگز طعمه را درون انبار قرار ندهید.

۴-۴-۴- نکات ایمنی در مورد کار با سموم: اکثر

سموم علاوه بر هدف خود (جانور یا گیاه موردنظر) برای انسان، حیوانات اهلی و وحشی و حشرات مفید سمی بوده و می‌تواند از طریق جذب پوستی و استنشاق ذرات و یا قطرات سم معلق در هوا و به ندرت از طریق گوارش (عمدی، غیرعمدی) وارد بدن شده و موجب مسمومیت انسان شود. بنابر این رعایت نکات ایمنی زیر هنگام کار با سموم ضروری می‌باشد.

۱- هنگام کار با سموم از وسایل حفاظت فردی مناسب شامل لباس کار یکسره با آستر نخی، دستکش پلاستیکی ساق بلند با آستر پنبه‌ای، چکمه پلاستیکی با جوراب‌های نخی، کلاه، عینک و ماسک تنفسی مناسب استفاده کنید.

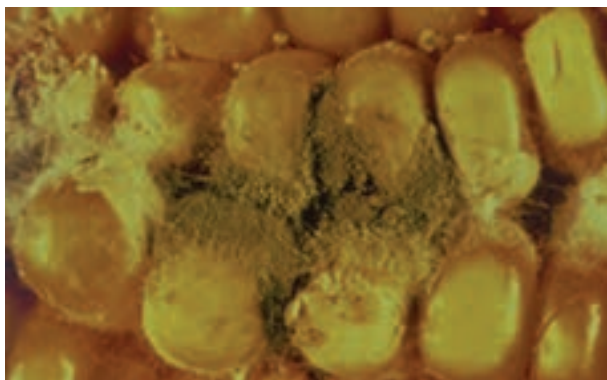


شکل ۴-۴- شناسایی ظاهری مواد خوراکی

و بدون آلودگی هستند.

#### ۱-۴-۵- تشخیص دان سالم از ناسالم از نظر وجود

عوامل بیماری‌زا : بهترین روش برای تشخیص دادن دان سالم از ناسالم وجود تغییر رنگ در مواد خوراکی است. همان‌طور که در شکل ۴-۵ مشاهده می‌کنید، این دانه‌های ذرت، که به قارچ آلوده شده‌اند، نباید در تغذیه طیور مورد استفاده قرار گیرند.



شکل ۴-۵- دانه ذرت آلوده به قارچ

در شکل‌های ۴-۶ و ۴-۷ نیز ذرت کپک‌زده و قارچی را مشاهده می‌کنید. استفاده از چنین مواد خوراکی آلوده و ناسالمی در دان طیور باعث بیماری و تلفات خواهد شد.

۲- از مصرف هرگونه مواد خوراکی، آشامیدنی و کشیدنی سیگار در طول مدت سم‌پاشی خودداری نمایید.

۳- ظروف و پاکت‌های خالی سم را بسوزانید و قوطی‌های خالی فلزی سموم را در زیر خاک دفن کنید.

۴- وسایل سم‌پاشی را در پایان کار روزانه تمیز و شست‌وشو نمایید. ضمناً تأکید می‌شود باقی‌مانده سموم موجود در پمپ سم‌پاشی را در رودخانه‌ها یا آب‌های راکد یا جاری تخلیه نکنید.

۵- از ظروف خالی سم برای نگه‌داری مواد غذایی یا استفاده برای نگه‌داری غذای حیوانات استفاده نکنید.

۶- پس از پایان کار و تعویض کلیه لباس‌ها و شست‌وشوی کلیه وسایل حفاظتی مورد استفاده با آب و صابون استحمام کنید.

۷- معاینات دوره‌ای هر شش ماه یک‌بار برای افرادی که سم‌پاشی می‌کنند ضروری است.

#### کار عملی

- ۱- انبار مواد خوراکی مرغداری محل تحصیل خود را با استفاده از مواد سمی سم‌پاشی کنید.
- ۲- هنگام سم‌پاشی نکات ایمنی را به دقت رعایت نمایید.

#### ۴-۵- ارزیابی ظاهری مواد اولیه دان

تفاوت در اندازه، شکل، رنگ و رشد قابل مشاهده کپک بر روی دانه‌های آلوده از روش‌های شناسایی ظاهری مواد اولیه دان است.

دانه‌های آلوده به آفلاتوکسین معمولاً آسیب دیده، چروکیده و تغییر رنگ داده‌اند.

همان‌طور که در شکل ۴-۴ مشاهده می‌کنید، دانه‌های ذرت ردیف بالا چروکیده و ریزند، اما دانه‌های ردیف پایین سالم



**مشاهده**

به انبار مواد خوراکی مرغداری محل تحصیل خود مراجعه نمایید و مواد خوراکی سالم را از ناسالم تشخیص دهید و آنها را درجه بندی کنید.

**۴-۶- اثرات قارچ ها و کپک ها بر کیفیت مواد خوراکی**

کپک زدگی مواد خوراکی در انبار یکی از شایع ترین عامل هاست. بالا بودن رطوبت، حرارت و تهویه نامناسب انبار، محیط را برای رشد قارچ ها آماده می کنند. در نتیجه، مواد خوراکی به سرعت آلوده می شوند و تغییر رنگ می دهند.

مهم ترین قارچی که خسارت زیادی وارد می کند سیاهک است. این قارچ سبب کوچک و پهن شدن دانه می شود. هم چنین رنگ دانه به قهوه ای مایل به سیاه تبدیل می شود. این قارچ به شدت کیفیت دانه ها به خصوص ذرت را پایین می آورد. برخی قارچ ها سم تولید می کنند که بسیار خطرناک اند. مصرف این خوراک ها برای طیور، موجب بیماری و تلفات آنها می شود.

آفلاتوکسین<sup>۱</sup> یک سم خطرناک است که توسط قارچی به نام اسپریلوس<sup>۲</sup> در دانه غلات، به ویژه ذرت، تولید می شود. این سم همراه با غلات مصرفی توسط طیور باعث مسمومیت آنها می شود و ضمن صدمه دیدن قسمت های مختلف بدن، به خصوص کبد شده، در نهایت باعث مرگ طیور می شود.

**۱-۴-۶- قارچ کش ها و روش های استفاده از آنها :**  
جداسازی و تمیز کردن، اولین اقدام برای کنترل مواد آلوده به شمار می رود. در مرحله بعد و در صورت وجود آلودگی از قارچ کش ها استفاده نمایید.



شکل ۴-۶- بلال کپک زده



شکل ۴-۷- دانه های ذرت آلوده

**۲-۴-۵- درجه بندی مواد اولیه :** مواد اولیه ای که در دان طیور استفاده می کنید باید از مواد خوراکی درجه یک باشد و هیچ گونه آلودگی قارچی نداشته باشد. هم چنین این مواد باید سالم و بدون شکستگی باشد، زیرا شکسته بودن این مواد زمینه آلوده شدن به قارچ ها را فراهم می کند. مواد اولیه شکسته ایجاد خاک می کند و جزء مواد درجه پایین است.

۱- Aflatoxin

۲- Aspergillus

کاربرد آمونیاک در حذف آفلاتوکسین، به هر دو شکل گاز و مایع و تحت شرایط حرارت و فشار زیاد یا بدون آن، شیوۀ بسیار مؤثری است. هم‌چنین از بی‌سولفیت سدیم نیز می‌توانید استفاده کنید.

علاوه بر قارچ کش‌ها، در حال حاضر انواع مختلف مواد جلوگیری‌کننده از رشد قارچ‌ها و جذب‌کننده مایکوتوکسین‌ها، تحت نام‌های تجارتمتنوع، در بازار وجود دارند، که اکثر آنها توانسته‌اند اثرات مفیدی داشته باشند.

استفاده از موادی که می‌توانند توکسین‌ها را به خود جذب کنند و به صورت غیرقابل جذب از دستگاه گوارش خارج کنند، مثل ژئولیت‌های طبیعی، از جمله روش‌های کنترل سموم قارچی هستند. این مواد با ایجاد سطح تماس فعال زیاد و ایجاد بار الکتریکی، باعث جذب سموم قارچی می‌شوند و بدون جذب

از دستگاه گوارش، دفع می‌گردند.

در حال حاضر، اکثر مواد مورد استفاده در خوراک طیور در کشور ما، به خصوص آنهایی که از بنادر (مانند ذرت، جو، پودر ماهی و ...) وارد کشور می‌گردند، هنگام حمل، نگه‌داری و توزیع، به سموم قارچی آلوده می‌شوند. خصوصاً از بنادری که در مناطق گرم و مرطوب قرار دارند. در این صورت مشکلات چند برابر می‌شود. حین به کاربردن مواد غذایی باید توجه داشت موادی که آلودگی آنها مسلم و قابل ملاحظه‌اند مورد استفاده قرار نگیرند. به کاربردن مواد بازدارنده رشد قارچ‌ها (و جذب‌کننده توکسین حاصل از آنها) در مواد اولیه مورد استفاده در تهیه دان و در حین ساخت، توزیع و سایر مراحل، از اقدامات واجب به‌شمار می‌رود.

### آزمون پیمانه مهارتی (۴)

- ۱- چرا انبار خوراک باید دور از سالن‌های پرورش باشد؟
- ۲- انبار خوراک در کجای مزرعه باید ساخته شود؟
- ۳- انبار خوراک چه شرایطی باید داشته باشد؟
- ۴- رشد و نمو قارچ‌ها به چه عواملی بستگی دارد؟
- ۵- ساده‌ترین حفاظ رطوبتی در انبار چیست؟
- ۶- از پالت چوبی به چه منظور در انبار استفاده می‌شود؟
- ۷- برای جلوگیری از آلوده شدن مواد خوراکی با آفت‌های انباری چه باید کرد؟
- ۸- بیشتر سم‌هایی که در کشور ما مصرف می‌شوند، از چه نوع سمی هستند؟
- ۹- آفت‌های انباری به چند دسته اصلی تقسیم می‌شوند؟ نام ببرید.
- ۱۰- از جوندگان بسیار مهم که در انبارها، مزارع و باغ‌ها خسارت‌های زیادی به بار می‌آورند، چند مورد نام

ببرید.

- ۱۱- چرا باید از ورود پرندگانمانند گنجشک به انبار جلوگیری کرد؟
- ۱۲- یکی از روش‌های ساده و مناسب در مبارزه با موش‌ها را توضیح دهید.
- ۱۳- چرا در ساختن و گذاشتن طعمه برای مبارزه با موش باید از دست‌کش پلاستیکی استفاده کرد؟
- ۱۴- هنگام کار با سموم از چه وسایل حفاظت فردی باید استفاده کرد؟
- ۱۵- وسایل سم‌پاشی را در پایان کار روزانه چه باید کرد؟
- ۱۶- روش‌های شناسایی ظاهری مواد اولیه دان را نام ببرید.
- ۱۷- مهم‌ترین قارچی که خسارت زیادی به مواد خوراکی وارد می‌کند، چه نام دارد؟
- ۱۸- یکی از سم‌های خطرناک را، که توسط قارچی به نام اسپرژیلوس در دانه غلات، به‌ویژه در ذرت تولید

می‌شود، نام ببرید.

- ۱۹- اولین روش برای کنترل مواد آلوده به قارچ چیست؟
- ۲۰- چه شیوه‌ای برای حذف آفلاتوکسین بسیار مؤثر است؟
- ۲۱- یکی از روش‌های کنترل سموم قارچی کدام است؟



## پاسخ پیش‌آزمون

- ۱- از ذرت، گندم برای تأمین انرژی و از بودر ماهی، کنجاله سویا و بودر گوشت برای تأمین پروتئین.
- ۲- بلی.
- ۳- بلی.
- ۴- خیر، زیرا یک ماده خوراکی به تنهایی نمی‌تواند تمام نیازهای غذایی طیور را تأمین نماید.
- ۵- بزرگ‌تر می‌شود.

## پاسخ آزمون پیمانه مهارتی ۱

- ۱- زیرا بیش از ۶۰ درصد هزینه‌های پرورش طیور را در برمی‌گیرد.
- ۲- جیره عبارت است از مخلوطی از مواد خوراکی که برای عرضه مواد مغذی به حیوان به کار می‌رود.
- ۳- ترکیبات آلی و ترکیبات غیرآلی (معدنی)
- ۴- آب آشامیدنی، آب موجود در خوراک و آب متابولیکی
- ۵- ۲۰ درصد و ۸۰ درصد
- ۶- مواد ازت‌دار (پروتئین‌ها)، چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها، ویتامین‌ها و مواد متفرقه
- ۷- اسیدهای آمینه
- ۸- به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند: اسیدهای آمینه ضروری و اسیدهای آمینه غیر ضروری.
- ۹- ساده و مرکب
- ۱۰- پروتئین‌ها، که از اجزاء غشاهای سلولی‌اند، در عضله و سایر ارگان‌های حفاظتی مثل پوست، پر، منقار و ناخن‌ها وجود دارند.
- ۱۱- دو دسته، لیپیدهای ساده و مرکب.
- ۱۲- ۱- تأمین انرژی برای نگه‌داری طبیعی بدن و اعمال تولیدی، ۲- تأمین اسیدهای چرب ضروری، ۳- شرکت در غشاهای سلولی، ۴- به صورت عایق حرارتی و ۵- ویتامین‌های A، D، E و K نیز در چربی محلول می‌شوند.
- ۱۳- سوکسله
- ۱۴- تأمین انرژی برای فرآیندهای طبیعی حیات
- ۱۵- زیرا به دلیل نبودن آنزیم لاکتاز، مرغ قادر به هیدرولیز و هضم لاکتوز نیست.
- ۱۶- سه گروه: ۱- منوساکاریدها، ۲- اولیگوساکاریدها، ۳- پلی‌ساکاریدها
- ۱۷- گلوکز مهم‌ترین منوساکارید در تغذیه و سوخت‌وساز در طیور و سایر حیوانات است.
- ۱۸- سلولز، به دلیل نبودن آنزیم سلولاز در دستگاه گوارش مرغ، نمی‌تواند هضم شود.
- ۱۹- براساس محلول‌بودن در چربی و حلال‌های چربی یا آب تقسیم می‌شوند.

۲۰- زیرا توسط طیور ساخته می‌شود.

- ۲۱- ویتامین‌های محلول در چربی، ویتامین‌های A، D، E و K هستند. ویتامین‌های محلول در آب، ویتامین‌های B<sub>۱</sub>، B<sub>۲</sub>، B<sub>۶</sub>، B<sub>۱۲</sub>، اسید نیکوتینیک، اسید پانتوتینیک، اسید فولیک، بیوتین و کولین هستند.
- ۲۲- ۱- به صورت آنتی‌اکسیدان طبیعی؛ ۲- شرکت در سوخت‌وساز اسیدهای نوکلئیک؛ ۳- از بین برنده بیولوژیکی رادیکال آزاد؛ ۴- در تنفس عادی بافت‌ها؛ ۵- فعالیت در سوخت‌وساز اسیدهای آمینه گوگرددار.
- ۲۳- انعقاد خون
- ۲۴- کبالت
- ۲۵- دو گروه، عناصر پر نیاز و عناصر کم‌نیاز
- ۲۶- کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم، منیزیم و کلر
- ۲۷- فسفر موجود در گیاهان به صورت فیتاته است و قابلیت هضم آن برای طیور بسیار پایین است.
- ۲۸- تراکم زیاد نمک جیره به مصرف زیاد آب و مشکلات کنترل تهویه و مدفوع آبکی منجر می‌شود.
- ۲۹- زیرا مواد خوراکی که در بعضی از مناطق جغرافیایی به عمل می‌آیند ممکن است بعضی از مواد معدنی را در حد بسیار نزدیک به نیاز یا کمتر از نیاز داشته باشند. بنابراین برای اطمینان از جذب کافی آنها توسط پرنده، افزودن عناصر کم مصرف به جیره‌ها ضروری است.

## پاسخ آزمون پیمانه مهارتی ۲

- ۱- شامل موادی است که به منظور تأمین نیازهای غذایی آنها استفاده می‌شود. این مواد شامل دانه‌های گیاهی و فرآورده‌های آنها، منابع پروتئین گیاهی و حیوانی، چربی‌ها و روغن‌ها، مواد معدنی، مکمل‌های ویتامینی و معدنی هستند.
- ۲- ذرت
- ۳- مقدار تانن
- ۴- بتاگلوکان
- ۵- ذرت خوشه‌ای، جو، گندم، برنج، ارزن
- ۶- ماهیت فیزیکی سبوس گندم استفاده از آن را در جیره طیور محدود می‌کند هم‌چنین جیره‌های حاوی سبوس زیاد باعث افزایش رطوبت فضولات می‌شود.
- ۷- چربی‌ها و روغن‌ها به منظور افزایش انرژی جیره استفاده می‌شوند.
- ۸- منابع تأمین پروتئین شامل منابع پروتئین گیاهی و منابع پروتئین حیوانی‌اند.
- ۹- کنجاله‌ها محصولی فرعی از صنعت تولید روغن است که از دانه‌های گیاهی روغنی به دست می‌آیند. این‌ها منبع پروتئین گیاهی‌اند و در تغذیه طیور استفاده می‌شوند.

۱۰- پودر گوشت، پودر ضایعات طیور، پودر پر، پودر خون، پودر ماهی، آب پنیر خشک شده  
 ۱۱- باعث عارضه فرسایش سنگدان می‌شود و همچنین ممکن است در تخم‌مرغ طعم و بوی ماهی ایجاد کند.

۱۲- زیرا پودر آب پنیر دارای مقدار زیادی نمک است.

۱۳- پودر استخوان، پوسته صدف، سنگ آهک، منو و دی‌کلسیم فسفات، نمک طعام و بی‌کربنات سدیم

۱۴- منبع تأمین کلسیم و فسفر جیره است.

۱۵- بی‌کربنات سدیم

۱۶- برای تأمین عناصر کمیاب معدنی (مانند منگنز، روی و ...) و انواع ویتامین‌ها.

### پاسخ آزمون پیمانه مهارتی ۳

۱- انرژی

۲- انرژی کل، انرژی قابل هضم، انرژی قابل سوخت و ساز و انرژی و انرژی خالص

۳- انرژی قابل هضم

۴- زیرا در پرندگان مدفوع و ادرار با هم از طریق کلوک دفع می‌شوند و جدا کردن مدفوع از ادرار برای اندازه‌گیری انرژی قابل هضم مشکل است.

۵- انرژی قابل سوخت و ساز.

۶- ج

۷- آسیاب و میکسر

۸- ابتدا مقدار مواد خوراکی را طبق فرمول غذایی توزین می‌کنیم و توسط انتقال‌دهنده‌ها (اوگر) به آسیاب انتقال می‌دهیم. سپس مواد خوراکی آسیاب شده را توسط انتقال‌دهنده‌ها وارد مخلوط‌کن می‌نماییم تا حدود ۲۰ دقیقه در مخلوط‌کن‌ها به طور کامل مخلوط شوند. مواد خوراکی مانند مکمل‌ها را، که مقدار آنها در جیره کم است، ابتدا با مقدار بیشتری از مواد دیگر مانند ذرت مخلوط می‌کنیم و سپس داخل مخلوط‌کن می‌ریزیم. روغن را با کمی دان خرد شده مخلوط کرده سپس داخل مخلوط‌کن می‌ریزیم.

۹- اغلب جیره‌های طیور به سه شکل آردی (مش)، کرامبل و حبه (پلت) اند.

۱۰- طیور قدرت انتخاب قسمت‌های مشخص از جیره غذایی را از دست می‌دهند و در نتیجه غذا را به صورت کامل مصرف می‌کنند.

۱۱- ابتدا مواد خوراکی را طبق فرمول جیره غذایی توزین و آسیاب می‌کنیم. سپس مواد خوراکی آسیاب شده را بر روی کف انبار پخش می‌کنیم. مواد خوراکی کم‌مصرف، مانند مکمل ویتامینی و مواد معدنی، اسیدهای آمینه، نمک و ... را با مقادیر بیشتری از ذرت یا سبوس توسط بیل مخلوط و بر روی مواد خوراکی پخش می‌کنیم. در

انتهای کار مواد خوراکی را توسط بیل برای چندین بار زیر و رو می‌کنیم تا کاملاً مخلوط شود.

## پاسخ آزمون پیمانه مهارتی ۴

- ۱- تا آلودگی‌های سالن به انبار وارد نشود.
- ۲- انبار خوراک باید در ابتدای مزرعه و نزدیک به در اصلی مزرعه ساخته شود. به این ترتیب، کامیون‌های حمل خوراک، فوری پس از ورود به مزرعه، بار خود را خالی می‌کنند.
- ۳- انبار خوراک باید دارای سقف و دیوارهایی باشد که رطوبت از آنها عبور نکند. هم‌چنین تهویه مناسب داشته باشد. در ورودی انبار باید طوری باشد که ماشین و کامیون برای تخلیه مواد خوراکی به راحتی وارد آن شوند.
- ۴- رطوبت، حرارت، اکسیژن و زمان مناسب.
- ۵- ساده‌ترین حفاظ رطوبتی، نایلون یا لاستیک ضد رطوبت است.
- ۶- از پالت چوبی به منظور حفاظ رطوبتی در انبار استفاده می‌شود.
- ۷- ابتدا باید سیلوها و انبارها را ضد عفونی و سم‌پاشی کرد.
- ۸- بیشتر شامل سم‌های کلره، فسفره، گازها و قرص هستند.
- ۹- آفت‌های انباری به دو دسته اصلی حشره‌ها و جونندگان تقسیم می‌شوند.
- ۱۰- موش‌ها
- ۱۱- زیرا پرندگان، علاوه بر مصرف خوراک، می‌توانند بعضی از بیماری‌ها را به طیور منتقل کنند.
- ۱۲- استفاده از طعمه مسموم شده با سم فسفر دو زنگ است.
- ۱۳- زیرا موش‌ها به خوبی بوی انسان را تشخیص می‌دهند و طعمه را نمی‌خورند.
- ۱۴- هنگام کار با سموم از وسایل حفاظت فردی مناسب شامل لباس کار یک‌سره با آستر نخی، دست‌کش پلاستیکی ساق بلند با آستر پنبه‌ای، چکمه پلاستیکی با جوراب‌های نخی، کلاه، عینک و ماسک تنفسی مناسب استفاده کنند.
- ۱۵- وسایل سم‌پاشی را در پایان کار روزانه تمیز کنید و شست‌وشو دهید و مواظب باشید باقی مانده سموم موجود در پمپ سم‌پاشی در رودخانه‌ها یا در آب‌های راگد و جاری تخلیه نشود.
- ۱۶- تفاوت در اندازه، شکل، رنگ و رشد قابل مشاهده کپک بر روی دانه‌های آلوده
- ۱۷- سیاهک
- ۱۸- آفلاتوکسین
- ۱۹- جداسازی و تمیز کردن، اولین انتخاب برای کنترل مواد آلوده به شمار می‌رود.
- ۲۰- کاربرد آمونیاک به هر دو شکل گاز و مایع و تحت شرایط حرارت و فشار زیاد یا بدون آن، در حذف آفلاتوکسین شیوه بسیار مؤثری است.

مهارت : تغذیه طیور

پیمانۀ مهارتی : نگهداری و انبار نمودن مواد خوراکی

شمارۀ شناسایی : ۸۰-۱-۱۷/۱-جهاد

شمارۀ شناسایی : ۸۰-۱-۱۷/۱/۴-جهاد

۲۱- استفاده از موادی که می‌توانند توکسین‌ها را به خود جذب کنند و به صورت غیرقابل جذب از دستگاه گوارش خارج کنند، مثل زئولیت‌های طبیعی.

## منابع

- ۱- افشار، م.، تأثیر مکمل‌های ویتامینی با سطوح مختلف ویتامین بر عملکرد مرغان تخم‌گذار. دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، ۱۳۷۵.
- ۲- امام جمعه، ن.، غذا و تغذیه دام. انتشارات سپهر، ۱۳۵۸.
- ۳- پور رضا، ج.، تغذیه مرغ. ج ۱، چ ۱، امیرکبیر، اصفهان (ترجمه)، ۱۳۷۰.
- ۴- کمال‌زاده، ع.، کنترل آلودگی‌ها و مایکوتوکسین‌ها در خوراک. چ ۱. نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۶.
- ۵- گلیان، ا. و م. س. معینی، تغذیه طیور. چ ۱، انتشارات واحد آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر، تهران (ترجمه)، ۱۳۷۴.
- ۶- مصلحی، ح.، اصول نگه‌داری خوراک طیور، نشر آموزش کشاورزی، ۱۳۸۴.
- ۷- نیک‌خواه، ع. وح. امانلو، اصول تغذیه و خوراک دادن دام، چ ۲، انتشارات جهاد دانشگاهی زنجان (ترجمه)، ۱۳۷۴.
8. National Research Council, 1994. Nutrient requirements of poultry. 9<sup>th</sup> rev. ed., National Academy Press, Washington, DC.
9. McDonald, R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan. 1995. Animal Nutrition. 5<sup>th</sup>. ed., Lungman Publisher Ltd.
10. <http://www.Images. Google. Com>.
11. <http://www.Images. Yahoo. Com>.

