

## پیمانه‌ی مهارتی (۷)

### تجهیزات جمع‌آوری کود

#### هدف کلی

آشنایی با تجهیزات جمع‌آوری کود و توانایی کار با آنها

اهداف رفتاری: در پایان این پیمانه فراگیرنده باید بتواند:

- ۱- روش‌های جمع‌آوری کود را توضیح دهد.
- ۲- با تجهیزات جمع‌آوری کود کار کند.

#### پیش‌آزمون ۷

- ۱- چرا جمع‌آوری کود در سالن‌های مرغ تخم‌گذار اهمیت دارد؟
- ۲- کود برای واحدهای پرورش طیور ..... و برای مزارع کشاورزی ..... محسوب می‌شود.
- ۳- انواع روش‌های جمع‌آوری کود در قفس را نام ببرید.
- ۴- کود چه مشکلاتی در واحدهای پرورش طیور ایجاد می‌کند؟

## کلیات

یکی از مسائل صنعت طیور چگونگی حذف مواد زائد از سالن‌های مرغداری است. کود به علت داشتن عوامل بیماری‌زا، افزایش رطوبت بستر، تولید بوی نامطلوب و نیز ازدیاد حشرات مشکلات زیادی در واحدها ایجاد می‌کند. با توجه به این مسائل جمع‌آوری مناسب کود، به‌ویژه در واحدهای مرغ تخم‌گذار که دوران پرورش طولانی‌تری دارند، اهمیت زیادی دارد.

هرچند فضولات، جزئی از مواد زائد واحد پرورش طیور محسوب می‌شود ولی لازم است یادآور شویم که این کود ماده باارزشی برای حاصلخیزی خاک کشاورزی و ماده‌ی غذایی قابل استفاده‌ای برای سایر حیوانات اهلی است. مقدار فضولات طیور در دوره‌ی پرورش و تخم‌گذاری در جدول ۷-۱ نشان داده شده است.

جدول ۷-۱- مقدار فضولات تولیدی در دوره‌ی پرورش و

### تخم‌گذاری

مادر گوشتی (۳۸ هفته)	مرغ تخم‌گذار (۶۰ هفته)	جوجه گوشتی (۸ هفته)	
۶۱	۷۳/۵	۲/۱	فضولات* (کیلوگرم)

## انواع روش‌های جمع‌آوری کود

### الف- پرورش روی بستر

در پرورش طیور بر روی بستر، کود در پایان دوره توسط کارگران یا به صورت مکانیکی تخلیه می‌شود.



تصویر ۱-۷- کود ناخالص در پایان دوره‌ی پرورش



تصویر ۲-۷- جمع‌آوری کود با ماشین‌آلات مکانیکی

\* فضولات تولیدی شامل مواد جامد، مایع و پرهاست.

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۱۷/۴-۱-۸۰ - جهاد

پیمانانه مهارتی: تجهیزات جمع‌آوری کود

شماره شناسایی: ۱۷/۴-۱-۸۰ - جهاد

## ۲- خودکار:

**نوار نقاله:** در قفس‌های دارای نوار نقاله، کود در زیر قفس بر روی صفحه‌ای از جنس پلاستیک ضخیم یا برزنت می‌ریزد. صفحه به صورت نوار بی‌انتهایی است که روزانه یک بار به حرکت درمی‌آید. در انتهای سالن روی هر نوار یک تیغه به صورت ثابت نصب شده است. تیغه کود را می‌تراشد و در چاله می‌ریزد.



تصویر ۳-۷ کود در حال تخلیه از ماشین‌آلات مکانیکی



تصویر ۴-۷ تخلیه‌ی قسمتی از کود سالن پرورش به روش مکانیکی



تصویر ۶-۷ انواع نوار نقاله

## ب - سیستم قفس

در سیستم قفس‌های متفاوتی وجود دارد اما دو روش اصلی جمع‌آوری کود به صورت دستی و خودکار است. **۱- دستی:** در روش دستی از صفحات مایلی در زیر قفس استفاده می‌کنند. این صفحات سبب می‌شوند کود به راهروی بین قفس‌ها بریزد و سپس کارگران زیر قفس‌ها را با وسایل ابتدایی تخلیه می‌کنند.



تصویر ۵-۷ صفحات مایل در زیر قفس

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۱۷/۴-۱-۸۰ - جهاد

پیمانانه مهارتی: تجهیزات جمع‌آوری کود

شماره شناسایی: ۱۷/۴/۷-۱-۸۰ - جهاد



تصویر ۸-۷- انتهای نوار نقاله در سالن

تصویر ۷-۷- جمع‌آوری کود به روش نوار نقاله

### تنظیم تیغ‌های کود جمع‌کن

- ۱- ظرفیت و نوع ساختمان سالن مرغداری را در نظر بگیرید.
- ۲- برحسب مقدار کود ریخته شده در داخل کانال به دستگاه برنامه بدهید. در این برنامه مشخص کنید که تیغه در هر مرحله چه مسافتی را طی کند.

### تیغ‌های کود جمع‌کن<sup>۱</sup>: در این روش کود بر روی صفحه‌ای

در زیر قفس باتری می‌ریزد. کود روزانه ۲ تا ۳ بار با تیغ‌های جمع‌آوری کود تراشیده و در چاله‌ی عرضی ریخته می‌شود. در قفس‌های پله‌ای، که قفس‌ها دقیقاً در زیر هم قرار ندارند، نیز می‌توانید از تیغ‌های کود جمع‌کن استفاده کنید. در این حالت کود زیر قفس‌ها می‌ریزد و به وسیله‌ی تیغ‌های به‌طور خودکار به انتهای سالن انتقال می‌یابد.

۱- اسکرپر Scraper

مهارت: تأسیسات و تجهیزات پرورش طیور

شماره شناسایی: ۱۷/۴-۸۰-جهاد

پیمانانه مهارتی: تجهیزات جمع‌آوری کود

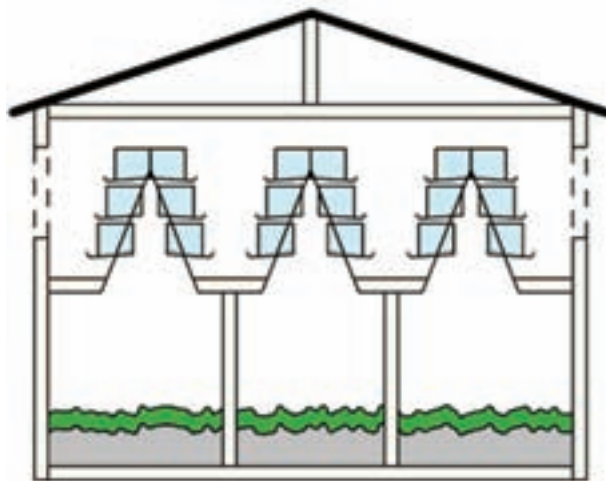
شماره شناسایی: ۱۷/۴-۸۰-جهاد

۲/۱ متر ارتفاع داشته باشند.

از آن جایی که مدت نگهداری مرغ تخم‌گذار طولانی است کود جمع شده می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند. برای برطرف کردن معایب کود خیس در سالن‌های مرغ تخم‌گذار، از سیستم گودال عمیق با ارتفاع زیاد استفاده کنید. در این روش کود در سالن خشک می‌شود و برای مدت طولانی نیز محفوظ خواهد ماند. تهویه‌ها را در روی دیوار قسمتی پایینی (گودال) قرار دهید و ورودی هوا را در قسمت فوقانی طبقه‌ی بالا نصب کنید. به این ترتیب هوای ورودی پس از گرم شدن در اثر تماس با



تصویر ۹-۷- تیغه‌ی جمع‌آوری کود



تصویر ۱۰-۷- جمع‌آوری کود در روش گودال عمیق

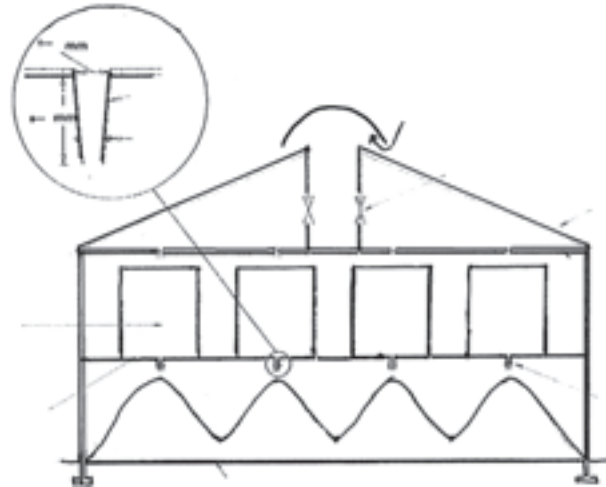
۳- هرگاه تیغه را بر روی ۵ متر تنظیم نمایید، تیغه از انتهای سالن حرکت می‌کند و تا ۵ متر جلو می‌آید، سپس در نقطه‌ی ۵ متر متوقف می‌شود و به عقب باز می‌گردد و تمام کودهای این فاصله را به داخل کانالی در عرض سالن می‌ریزد.

۴- در مرحله‌ی بعد تیغه تا ۱۰ متر جلو می‌آید و به انتهای سالن باز می‌گردد. این عمل آن قدر ادامه می‌یابد تا تمام طول سالن پاک شود.

۵- دقت کنید طول مرحله‌ی رفت و آمد از ۱ تا ۵ متر قابل تنظیم است.

**جمع‌آوری کود به روش گودال عمیق:** از روش گودال عمیق، در قفس‌های پله‌ای استفاده می‌شود. کود در حفره‌ای زیر قفس یا در طبقه‌ی زیرزمین جمع می‌شود. در واقع این سیستم دو طبقه است. طبقه‌ی اول یا فوقانی که قفس قرار دارد و طبقه‌ی دیگر در زیرزمین که کود در آن انباشته می‌شود و فاقد سقف است. دقت کنید هرکدام از این گودال‌های جمع‌آوری کود باید

طیور، به وسیله‌ی هواکش‌ها به طبقه‌ی پایین کشیده می‌شود و با عبور از روی کودها سبب خشک شدن آن‌ها می‌گردد. هرچند در برخی از واحدها، کود سال‌ها باقی می‌ماند ولی بهتر است در پایان هر دوره‌ی تولید، آن را تخلیه کنید.



تصویر ۱۱-۷- مکانیزم خشک کردن کود در روش گودال عمیق

## آزمون

- ۱- روش دستی جمع‌آوری کود در سیستم قفس را شرح دهید.
- ۲- ارتفاع گودال‌های جمع‌آوری کود چه قدر باید باشد؟  
الف) ۱ متر  
ب) ۱/۴ متر  
ج) ۱/۸ متر  
د) ۲/۱ متر
- ۳- مزیت روش گودال عمیق با ارتفاع زیاد چیست؟
- ۴- تنظیم تیغه‌ی کود جمع‌کن را شرح دهید.
- ۵- روش‌های خودکار جمع‌آوری کود در سیستم پرورش در قفس را نام ببرید.
- ۶- روش نقاله در جمع‌آوری کود را توضیح دهید.
- ۷- در شیوه‌ی تیغه‌ی کود جمع‌کن، کود چگونه جمع‌آوری می‌گردد؟

## پاسخ آزمون

۱- در روش دستی از صفحات مایلی در زیر قفس استفاده می‌کنند. این صفحات سبب می‌شوند کود به راهروی بین قفس‌ها بریزد و سپس کارگران زیر قفس‌ها را با وسایل ابتدایی تخلیه می‌کنند.

۲- د ۲/۱ متر

۳- در این سیستم کود در سالن خشک می‌شود و برای مدت طولانی نیز محفوظ خواهد ماند.

۴- ابتدا ظرفیت و نوع ساختمان سالن مرغداری در نظر گرفته می‌شود. برحسب مقدار کود ریخته شده در داخل کانال، به دستگاه برنامه داده می‌شود، به نحوی که مسافتی که تیغه باید در هر مرحله طی کند، مشخص شود. برای مثال هرگاه تیغه بر روی ۵ متر تنظیم شود، تیغه از انتهای سالن حرکت می‌کند و تا ۵ متر جلو می‌آید. سپس در نقطه‌ی ۵ متر متوقف می‌شود و به عقب بازمی‌گردد. در مرحله‌ی بعد تیغه تا ۱۰ متر جلو می‌آید و به انتهای سالن باز می‌گردد. این عمل ادامه می‌یابد تا تمام سالن پاک شود.

۵- نوار نقاله، تیغه‌ی کود جمع‌کن و گودال عمیق

۶- در زیر هر قفس مطابق نوازی بی‌انتهای قرار دارد. در انتهای سالن روی هر نوار یک تیغه به صورت ثابت نصب شده است. تیغه کود را می‌تراشد و در چاله می‌ریزد. در قفس‌های پله‌ای نیز می‌توان از تیغه‌ی کود جمع‌کن استفاده کرد. در این حالت کود زیر قفس‌ها می‌ریزد و به وسیله‌ی تیغه‌ای به طور خودکار به انتهای سالن انتقال می‌یابد.

۷- در این روش کود بر روی صفحه‌ای در زیر قفس مطابق (باتری) می‌ریزد. کود روزانه ۲ تا ۳ بار با تیغه‌ی جمع‌آوری کود (اسکرپیر) تراشیده و در چاله‌ی عرضی ریخته می‌شود.

## پاسخ پیش آزمون ۷

۱- از آنجایی که مرغ تخم‌گذار به مدت طولانی در سالن‌های پرورش باقی می‌ماند لذا جمع‌آوری کود در این سالن‌ها اهمیت بیشتری دارد.

۲- زیان‌آور، باارزش

۳- کود حاصل از سیستم پرورش در قفس را می‌توان به صورت دستی یا خودکار جمع‌آوری کرد.

۴- در کود عوامل بیماری‌زا وجود دارد که می‌توانند شیوع بیماری‌ها را تسریع کند. بوی نامطلوب و ازدیاد حشرات از دیگر مشکلات ایجاد شده به وسیله‌ی کودها می‌باشند.