

مهارت: جوجه‌کشی

شماره‌ی شناسایی: ۱-۲۱۳۱۰۳۱۰

پیمانه‌ی مهارتی: بهداشت در جوجه‌کشی

شماره‌ی شناسایی: ۱۳-۲۱۳۱۰۳۱۰

## پیمانه‌ی مهارتی (۳)

# بهداشت در جوجه‌کشی

### هدف کلی

کاربرد امور بهداشتی در جوجه‌کشی

هدف‌های رفتاری: در پایان این پیمانه، فراگیرنده باید بتواند:

- ۱- اهمیت بهداشت در جوجه‌کشی را توضیح دهد.
- ۲- عملیات بهداشتی جوجه‌کشی را اجرا کند.

بیماری‌ها و تلفات در چند روز اول، بعد از خروج جوجه از تخم مرغ، نیز اغلب با فساد باکتریایی ارتباط دارند. هم‌چنین فساد باکتریایی سبب کاهش میزان جوجه درآوری است. بنابراین، تخم مرغ‌های جوجه‌کشی که به شدت به میکرب‌ها آلوده‌اند، مشکلات زیادی در واحدهای جوجه‌کشی ایجاد می‌نمایند. از این رو لازم است در ابتدای ورود تخم مرغ‌ها به واحد جوجه‌کشی به اتاق‌های گاز انتقال یابند و ضدعفونی شوند.



تصویر ۱-۳- آلودگی قارچی

**اتاق دود (گاز):** به منظور اجرای عملیات بهداشتی، تخم مرغ‌ها را در اتاق دود، قبل از ورود به دستگاه جوجه‌کشی، با رعایت شرایط جدول ۱-۳ ضدعفونی کنید. ضدعفونی را در اتاق‌های نسبتاً کوچکی اجرا کنید تا مواد ضدعفونی‌کننده‌ی کم‌تری مصرف شود. بعد از ضدعفونی هر گروه از تخم مرغ‌ها، گاز را به وسیله‌ی تهویه از اتاق خارج کنید. برای ضدعفونی موفق، همواره به خاطر داشته باشید که باید نسبت ۲ به ۱ فرمالین و پرمنگنات پتاسیم را رعایت کنید.

جوجه‌کشی مدرن امروزی با بهبود روش‌ها موجب گسترش صنعت طیور گردید. اما افزایش میزان تولید، مشکلاتی نیز با خود به همراه آورد. ورود همزمان تعداد زیادی تخم مرغ واحدهای مختلف به کارخانجات جوجه‌کشی، بیماری را در جوجه‌ها افزایش داد. در این پیمانه با اهمیت بهداشت و چگونگی رعایت بهداشت در جوجه‌کشی آشنا می‌شوید.

### اهمیت بهداشت در جوجه‌کشی

بدون تردید رعایت بهداشت برای پیش‌گیری از وقوع آلودگی در تخم مرغ‌ها و بروز بیماری در جوجه‌های یکروزه، بهتر از مقابله با آلودگی‌های به‌وجودآمده و درمان موارد ابتلاست.

بروز آلودگی در یک واحد جوجه‌کشی موجب کاهش کمیت و کیفیت جوجه، اتلاف نیروی کار و ضررهای اقتصادی است. امروزه برای رعایت بهداشت، برنامه‌های متنوعی در واحدهای جوجه‌کشی به اجرا درمی‌آید. کنترل عوامل آلوده‌کننده، برنامه‌ی منظم نظافت واحد و مدیریت حذف مواد زائد از جمله این اقدامات است. هدف از کلیه‌ی این تلاش‌ها باید حداکثر تولید با بهترین کیفیت و حداقل هزینه باشد.

### رعایت بهداشت

عوامل بیماری‌زا از طریق تخم مرغ، کارکنان، هوا، تأسیسات و تجهیزات منتقل می‌شوند.

**۱- تخم مرغ:** تخم مرغ عمده‌ترین منبع آلودگی در واحدهای جوجه‌کشی است. در صورت آلودگی شدید سطح خارجی تخم مرغ، میکرب‌ها در اثر نوسانات شدید درجه‌ی حرارت، مرطوب بودن پوسته‌ی تخم مرغ (دراثر شست‌وشو یا تعریق) و شکستگی یا ترک پوسته سریع‌تر از پوسته نفوذ می‌کنند.

مهارت: جوجه کشی

شماره‌ی شناسایی: ۲۱۳۱۰۳۱۰-۱

پیمانه‌ی مهارتی: بهداشت در جوجه کشی

شماره‌ی شناسایی: ۲۱۳۱۰۳۱۰-۱۳

### جدول ۱-۳- شرایط اتاق دود

زمان (دقیقه)	رطوبت (درصد)	دما (سانتی‌گراد)	فرمالین (سی‌سی)	پرمنگنات پتاسیم (گرم)
۲۰-۲۵	۷۰	۲۲	۱۲۰	۶۰

مقادیر فرمالین و پرمنگنات پتاسیم ذکر شده در جدول برای ۲/۸ متر مکعب فضاست.



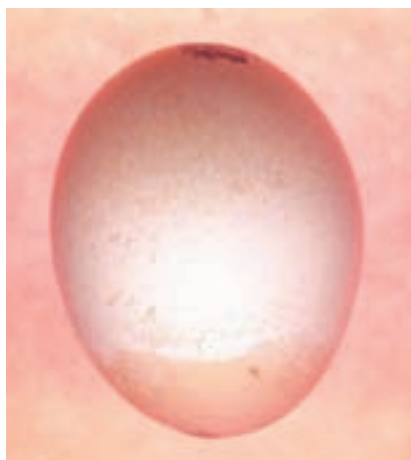
تصویر ۲-۳- تخم مرغ‌ها در اتاق دود

در اتاق دود به موارد زیر توجه کنید :

استفاده‌ی بیش‌تر از مقادیر توصیه‌شده از مواد ضد عفونی کننده اثر نامطلوب دارد. تأثیر فرمالین به مقدار زیاد را به صورت گرد سفید و تأثیر پرمنگنات پتاسیم بیش از نیاز را با حلقه‌های سیاه بر روی تخم مرغ مشاهده می‌کنید (تصاویر ۳-۳ و ۳-۴).

در اتاق دود نیاز به چرخش جریان هوای باشد (تصویر

۳-۵).



تصویر ۳-۳- اثر فرمالین زیاد، گرد سفید بر روی تخم مرغ

برخی آلودگی‌های میکروبی مربوط به قبل از ورود تخم مرغ به جوجه‌کشی است و مقابله با آن‌ها در جوجه‌کشی غیرممکن است. یکی از خطرناک‌ترین این آلودگی‌ها باکتری سالمونلاست. این باکتری می‌تواند در پوسته‌ی تخم مرغ نفوذ کند و در مراحل جوجه‌کشی با وجود ضدعفونی‌شدن باقی بماند و بیماری را در جوجه‌های تولیدشده ایجاد کند. به این لحاظ رعایت بهداشت تخم مرغ در گله‌ی مادر اهمیت زیادی دارد. تلاش کنید فاصله‌ی تخم‌گذاری تا جمع‌آوری تخم مرغ‌ها طولانی نشود. در سیستم‌های دستی، جمع‌آوری روزانه‌ی تخم مرغ‌ها را ۳ تا ۵ بار در فصل سرد و ۶ تا ۷ بار در فصل گرم اجرا کنید و یا از سیستم‌های جمع‌آوری اتوماتیک تخم مرغ استفاده کنید.



تصویر ۴-۳- تأثیر پرمنگنات زیاد بر روی تخم مرغ



تصویر ۵-۳- ایجاد جریان هوا در اتاق دود



تصویر ۶-۳- جمع‌آوری دستی تخم مرغ



تصویر ۷-۳- لانه‌ی تخم‌گذاری اتوماتیک

هوای اتاق‌های هجری و جوجه‌ی یک روزه بسیار آلوده است. هوای این اتاق‌ها را باید هرچه سریع‌تر از جوجه‌کشی خارج کنید و هرگز نباید برای گرم کردن سایر اتاق‌ها مورد استفاده قرار گیرد. **دقت کنید:** جریان هوا باید به گونه‌ای باشد که انتقال آلودگی

از مراحل انتهایی به مراحل ابتدایی امکان‌پذیر نباشد. اگرچه فقدان هرگونه انتقال هوا بین اتاق‌ها ایده‌آل است، اما وجود مقدار کمی جریان هوا اجتناب‌ناپذیر است. در یک سیستم تهویه‌ی خوب، هوایی که بین اتاق‌ها جریان دارد فقط باید یک‌طرفه باشد.

**۴- تجهیزات و تأسیسات:** یکی از مهم‌ترین اصول بهداشت جوجه‌کشی، اقدام به تمیز و ضدعفونی کردن منظم تمام اتاق‌ها و وسایل است.

**دقت کنید:** تمیز، خشک و در نهایت ضدعفونی کردن کامل تجهیزات و تأسیسات جوجه‌کشی جهت به حداقل رساندن اجرام میکروبی ضروری است.

برای پاک‌سازی و ضدعفونی، مراحل زیر را اجرا کنید.  
**۱-** برای تمیز کردن تجهیزات و تأسیسات از آب با فشار زیاد (برای زدودن آلودگی‌های غیرچسبنده) استفاده کنید.  
**۲-** تمام سطوح را با محلول پاشی مواد پاک‌کننده‌ی مناسب بپوشانید. توجه داشته باشید که این ماده، به منظور خیساندن سطح، باید ۵ دقیقه بماند.

**۳-** ماده‌ی پاک‌کننده را از سطوح آلوده بزدایید.  
**۴-** سطوح را با ماده‌ی ضدعفونی‌کننده بپوشانید و سپس ماده‌ی ضدعفونی‌کننده را بزدایید (جدول ۲-۳).

اجرام میکروبی اغلب توسط لایه‌ای از مواد کثیف احاطه می‌شوند. به همین جهت، قبل از عمل ضدعفونی، آلودگی‌های سطحی را باید برطرف کنید. چنان‌چه این کار صورت نگیرد

برای جلوگیری از تخم‌گذاری روی بستر و احتمال آلودگی آن، باید تعداد لانه‌های تخم‌گذاری کافی باشد. از این رو، به ازای هر ۴ قطعه مرغ یک لانه در نظر بگیرید. متصدی جمع‌آوری باید تخم‌مرغ‌های کثیف را با پارچه‌ی زیر تمیز کند.

**۲- کارکنان و بازدیدکنندگان:** نقش کارکنان در تحقق برنامه‌ی بهداشتی در جوجه‌کشی‌ها مهم است. این افراد هم می‌توانند آلودگی‌های یک واحد را از بین ببرند و هم می‌توانند آلودگی آن را تشدید نمایند. بنابراین، لازم است برای کارکنان و بازدیدکنندگان واحد جوجه‌کشی ضوابطی در نظر بگیرید.

این افراد برای ورود باید لباس خود را تعویض کنند و پس از گرفتن دوش و پوشیدن لباس کار، با چکمه‌های خود از داخل ماده‌ی ضدعفونی‌کننده عبور نمایند. کارکنان واحد جوجه‌کشی نباید در مرغداری‌ها شاغل باشند و یا در خانه‌ی خود از پرندنگه‌داری کنند. هم‌چنین برای رعایت بهداشت فردی باید به‌طور منظم به پزشک مراجعه کنند.



تصویر ۸-۳- استفاده از لانه‌ی مرغداری به تعداد کافی

**۳- هوا:** هوای واردشده به واحدهای جوجه‌کشی باید تمیز باشد. به همین منظور باید از فیلتر استفاده شود. بهتر است فیلترها را با یک برنامه منظم در طول سال، به‌طور کامل، تمیز کنید. محل مناسب نصب فیلتر، ورودی‌های سقف سالن است.

مواد ضدعفونی‌کننده مؤثر واقع نمی‌شوند.

توجه داشته باشید پاک‌سازی داخل دستگاه‌های جوجه‌کشی بسیار اهمیت دارد. هم‌چنین، علاوه بر کف‌ها، دیوارها و سقف‌ها، باید بالای دستگاه‌ها، میزهای مخصوص نوربینی، ماشین درجه‌بندی، گاری‌های حمل و نقل و جعبه‌های پلاستیکی را نیز پاک‌سازی و ضدعفونی کنید. به همین منظور توصیه می‌شود تجهیزات از جنسی مانند استیل باشند تا بهتر ضدعفونی شوند. استفاده از اسپری محلول پاک‌کننده (و برخی دیگر از مواد ضدعفونی‌کننده) از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است و سبب صرفه‌جویی در وقت نیز می‌شود.

برای پاک‌سازی داخل ماشین‌های جوجه‌کشی، پس از خارج کردن سینی‌ها، ابتدا با جارو برقی گُرک‌های داخل ماشین را جارو کنید و سپس، با برس سیمی و محلول پاشی مواد شوینده، در و دیوار ماشین‌ها را بشویید و در نهایت طبق دستورالعمل جدول ۱-۳ دستگاه‌ها را با گاز فرمالدئید ضدعفونی نمایید.

## بازدید و جمع‌آوری اطلاعات

از واحدهای جوجه‌کشی استان خود بازدید کنید و با مدیران و کارشناسان واحدهای جوجه‌کشی گفت‌وگو کنید. از نحوه‌ی کنترل بهداشتی واحدها گزارش تهیه نمایید.

**مواد ضدعفونی‌کننده:** بهترین ماده برای ضدعفونی فرمالین است. علاوه بر فرمالین، ترکیبات فنل‌دار، ترکیبات یددار، ترکیبات کلردار، ترکیبات چهارتایی آمونیاک و مواد حاوی کرزول، نظیر کرولین را نیز می‌توانید مورد استفاده قرار دهید.

**نحوه‌ی ضدعفونی با فرمالین:** فرمالدئید به صورت محلول ۴٪ در آب و به نام فرمالین در بازار موجود است. این گاز ماده‌ی مؤثره‌ی فرمالین است و ضدعفونی‌کننده‌ی خوبی است و به راحتی می‌تواند تعداد زیادی تخم مرغ را با هم ضدعفونی کند.

برای ضدعفونی با فرمالین به موارد زیر توجه کنید:

۱- گاز فرمالدئید گاز خطرناکی است، لذا در هنگام کارکردن با فرمالین موارد ایمنی را رعایت کنید.

در زمان ضدعفونی کردن، اتاق را ترک نمایید. پس از خاتمه، مدت لازم نیز درها را باز و تهویه را روشن کنید. هنگام کارکردن با فرمالین بهتر است از دست‌کش استفاده نمایید.

۲- از ظروف سفالی با حجم زیاد به جای ظروف آهنی استفاده کنید.

۳- تأثیر ضدعفونی با گاز فرمالین در محیطی که حرارت و رطوبت مناسب داشته باشد، افزایش می‌یابد. لذا حرارت و رطوبت را به ترتیب تا ۲۴ درجه سانتی‌گراد و ۷۵٪ افزایش دهید تا نتیجه مطلوبی به دست آید.

۴- توجه داشته باشید که همیشه باید فرمالین را بر روی پرمنگنات بریزید.

۵- نسبت دو قسمت حجمی فرمالین به یک قسمت وزنی پرمنگنات پتاسیم را باید رعایت کنید.

۶- غلظت گاز فرمالدئید، با توجه به دقت مورد نیاز، برای ضدعفونی «تخم مرغ»، «تجهیزات» و «تأسیسات» متفاوت است. این مقادیر در جدول ۲-۳ نشان داده شده است.

مهارت: جوجه کشی شماره‌ی شناسایی: ۱-۲۱۳۱۰۳۱۰	بیمانه‌ی مهارتی: بهداشت در جوجه کشی شماره‌ی شناسایی: ۱۳-۲۱۳۱۰۳۱۰
--	---

جدول ۲-۳- ضد عفونی با گاز فرمالدئید

نوع	غلظت	زمان (دقیقه)
تخم مرغ قبل از ورود به دستگاه جوجه کشی	۱۲۰ سی سی فرمالین با ۶۰ گرم پرمنگنات	۲۰
تخم مرغ روز اول در ماشین جوجه کشی	۸۰ سی سی فرمالین با ۴۰ گرم پرمنگنات	۲۰
ماشین جوجه کشی خالی	۸۰ سی سی فرمالین با ۴۰ گرم پرمنگنات	۳۰
دستگاه تفریح (هچر) خالی	۱۲۰ سی سی فرمالین با ۶۰ گرم پرمنگنات	۳۰
کامیون حمل جوجه	۲۰۰ سی سی فرمالین با ۱۰۰ گرم پرمنگنات	۲۰

مقادیر فرمالین و پرمنگنات پتاسیم ذکر شده در جدول برای ۲/۸ متر مکعب فضاست.

#### دقت کنید

- ۱- اگر واکنش فرمالین و پرمنگنات پتاسیم کامل صورت گیرد، پودر خشک قهوه‌ای رنگی باقی می ماند.
- ۲- اگر مقدار پرمنگنات پتاسیم کم باشد ماده‌ی باقی مانده خیس خواهد بود.
- ۳- اگر مقدار پرمنگنات پتاسیم زیاد باشد ماده‌ی باقی مانده ارغوانی رنگ می شود.

مهارت: جوجه‌کشی

شماره‌ی شناسایی: ۱-۲۱۰۳۱۰۳۱

پیمانه‌ی مهارتی: بهداشت در جوجه‌کشی

شماره‌ی شناسایی: ۱۳-۲۱۰۳۱۰۳۱

## آزمون

- ۱- اهمیت بهداشت در جوجه‌کشی را توضیح دهید.
- ۲- عوامل بیماری‌زا از طریق .....، .....، ..... و هوا منتقل می‌شوند.
- ۳- عمده‌ترین منبع آلودگی ..... است.
- ۴- هوای وارد شده به جوجه‌کشی باید ..... باشد، به این منظور از ..... استفاده می‌شود.
- ۵- کارکنان واحدهای جوجه‌کشی چه نکات بهداشتی را باید رعایت کنند؟
- ۶- کدام گزینه در مورد کاهش آلودگی تخم‌مرغ‌ها، قبل از ورود به جوجه‌کشی، صحیح است؟
  - الف - کوتاه شدن فاصله تخم‌گذاری تا جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها
  - ب - تعداد لانه‌ی کافی در سالن گله‌ی مادر
  - ج - افزایش حرارت سالن پرورش گله‌ی مادر
  - د - الف و ب
- ۷- در یک واحد جوجه‌کشی جریان هوایی که بین اتاق‌ها وجود دارد باید ..... باشد.
- ۸- پاک‌سازی و ضدعفونی اتاق‌های یک واحد جوجه‌کشی چگونه است؟
- ۹- در مورد پاک‌سازی ماشین‌های جوجه‌کشی توضیح دهید.
- ۱۰- مدت و مقدار مناسب پرمنگنات پتاسیم برای ضدعفونی تخم‌مرغ قبل از جوجه‌کشی چند دقیقه و چند گرم است؟
  - الف - ۳۰ تا ۳۵ دقیقه و ۲۰-۶۰ گرم
  - ب - ۳۰ تا ۳۵ دقیقه و ۴۰ تا ۸۰ گرم
  - ج - ۲۰ تا ۲۵ دقیقه و ۴۰ تا ۸۰ گرم
  - د - ۲۰ تا ۲۵ دقیقه و ۲۰-۶۰ گرم
- ۱۱- در صورت استفاده زیاد از فرمالین، ..... بر روی تخم‌مرغ مشاهده می‌شود.
- ۱۲- هرگاه فرمالین بر روی پرمنگنات ریخته شود و ماده‌ی باقی‌مانده به رنگ ..... بود، مقدار پرمنگنات ..... بوده است.