

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



تولید و پرورش مرغ

رشتهٔ امور دامی
گروه کشاورزی و غذا
شاخهٔ فنی و حرفه‌ای
پایهٔ دهم دورهٔ دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب:

تولید و پرورش مرغ - ۲۱۰۳۴۸

پدیدآورنده:

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

جهانشاه ایرانپور، اسماعیل پناهی، سیدناصر خالقی‌میران، هوشنگ سرداربنده، عزت‌اله شجاعی‌هیگولی،

سیدمرتضی طباطبایی‌اصل، میرهاشم فتحی‌وند و علی مقصودی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

سیدناصر خالقی‌میران، سکینه بابایی، جواد فرشادفر، جهانشاه ایرانپور، اسماعیل پناهی و عزت‌اله

شجاعی‌هیگولی (اعضای گروه تألیف)

آذربایجان غربی، خراسان رضوی، خراسان شمالی، شهرستان‌های استان تهران، قزوین، کرمان، کرمانشاه،

گیلان و لرستان (استان‌های مشارکت‌کننده در فرایند اعتبارسنجی)

مدیریت آماده‌سازی هنری:

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی:

جواد صفری (مدیر هنری) - طاهره حسن‌زاده (طراح جلد) - مریم نصرتی (صفحه‌آرا)

نشانی سازمان:

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.chap.sch.ir و www.irtextbook.ir

ناشر:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج-خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ:

چاپ نهم ۱۴۰۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم، بلکه ان شاء الله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الآن عبادت تان این است که کار بکنید. این عبادت است. امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

پودمان اول: انتخاب تخم مرغ مناسب جوجه کشی..... ۱

- واحد یادگیری (۱): جمع آوری و نگهداری تخم مرغ ۲
- واحد یادگیری (۲): تهیه تخم مرغ نطفه دار ۱۶
- واحد یادگیری (۳): نطفه یابی ۲۷

پودمان دوم: جوجه کشی..... ۴۱

- واحد یادگیری (۴): کار با دستگاه سِتر ۴۲
- واحد یادگیری (۵): کار با دستگاه هچر ۵۹
- واحد یادگیری (۶): درجه بندی جوجه یک روزه ۷۷

پودمان سوم: پرورش جوجه..... ۹۱

- واحد یادگیری (۷): آماده سازی سالن پرورش مرغ ۹۲
- واحد یادگیری (۸): جمع آوری و ذخیره سازی کود ۱۲۲
- واحد یادگیری (۹): جوجه ریزی ۱۳۵

پودمان چهارم: تغذیه مرغ..... ۱۶۳

- واحد یادگیری (۱۰): تهیه خوراک..... ۱۶۴
- واحد یادگیری (۱۱): خوراک دهی مرغ..... ۱۹۱

پودمان پنجم: امور فنی و بهداشتی پرورش مرغ..... ۲۱۱

- واحد یادگیری (۱۲): کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش ۲۱۲
- واحد یادگیری (۱۳): تولک بری اجباری ۲۴۰
- واحد یادگیری (۱۴): پیشگیری از بیماری ها ۲۵۴

منابع..... ۲۷۲

سخنی با هنرآموزان گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته امور دامی طراحی و براساس آن محتوای آموزشی نیز تألیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می‌باشد که برای سال دهم تدوین و تألیف گردیده است. این کتاب دارای ۵ پودمان مستقل است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی‌های این کتاب می‌باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. از ویژگی‌های دیگر این کتاب طراحی فعالیت‌های یادگیری ساخت‌یافته در ارتباط با شایستگی‌های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای و مباحث زیست‌محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزای بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم‌افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. رعایت ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و مراحل کلیدی براساس استاندارد از ملزومات کسب شایستگی می‌باشند.

کتاب شامل پودمان‌های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان «انتخاب تخم‌مرغ مناسب جوجه‌کشی» که ابتدا برای هنرجویان در خصوص نحوه جمع‌آوری تخم‌مرغ و انتقال آن به انبار اشاره شده است و در ادامه به روش‌های تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار و نطفه‌یابی پرداخته می‌شود.

پودمان دوم: «جوجه‌کشی» است که در آن هنرجو شایستگی کار با دستگاه ستر و هچر و درجه‌بندی جوجه یک روزه را کسب می‌کند.

پودمان سوم: دارای عنوان «پرورش جوجه» است. در این پودمان روش‌های آماده‌سازی سالن پرورش مرغ، جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کود و جوجه‌ریزی در سالن پرورش آموزش داده می‌شود.

پودمان چهارم: «تغذیه مرغ» نام دارد. در این پودمان به انواع مواد مغذی مورد نیاز مرغ، روش‌های تهیه اقلام خوراکی، آماده‌سازی و تهیه جیره غذایی و خوراک‌دهی مرغ پرداخته می‌شود.

پودمان پنجم: با عنوان «امور فنی و بهداشتی پرورش مرغ» می‌باشد که در آن هنرجویان ابتدا روش‌های کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش مرغ را فرا گرفته و سپس شایستگی لازم برای انجام تولک‌بری و پیشگیری از بیماری‌ها در پرورش مرغ را کسب می‌کنند.

توجه: در کلیه واحدهای یادگیری انتخاب نوع و نژاد مرغ و پرورش آن متناسب با آمایش سرزمین، امکانات و شرایط اجرا صورت گیرد. آموزش و ارزشیابی با توجه به استاندارد عملکرد هر واحد یادگیری انجام شود.

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش‌بینی شده برای این درس محقق گردد.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش



نظرسنجی کتاب‌درسی

وضعیت دنیای کار و تغییرات در فناوری، مشاغل و حرفه‌ها، ما را بر آن داشت تا محتوای کتاب‌های درسی را همانند پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور خود و برنامه‌درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی تغییر دهیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی براساس شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور صحیح و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در این برنامه برای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱ شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار

۲ شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده

۳ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

۴ شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر

بر این اساس دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است. برای تألیف هر کتاب درسی بایستی مراحل زیادی قبل از آن انجام پذیرد.

این کتاب نخستین کتاب کارگاهی است که خاص رشته‌ امور دامی تألیف شده است و شما در طول سه سال تحصیلی پیش‌رو پنج کتاب مشابه دیگر ولی با شایستگی‌های متفاوت آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است و پایه‌ای برای دیگر دروس می‌باشد. هنرجویان عزیز سعی کنید تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در کتاب را کسب نمایید و فرا گیرید.

کتاب درسی تولید و پرورش مرغ شامل ۵ پودمان است و هر پودمان دارای واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن پودمان را کسب نمایید. علاوه بر این کتاب درسی، شما می‌توانید از بسته آموزشی نیز استفاده نمایید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط‌زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به‌کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌ها و تأکیدات هنرآموز محترم درس را در خصوص رعایت این نکات که در کتاب آمده است در انجام مراحل کاری جدی بگیرید.

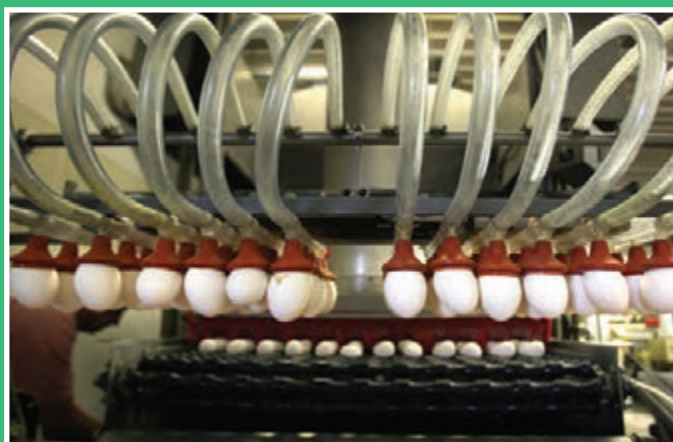
برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب می‌توانید از کتاب همراه هنر جو استفاده نمایید. امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی‌تان، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش



پودمان ۱

انتخاب تخم مرغ مناسب جوجه کشی



اولین گام برای شروع یک جوجه کشی موفق انتخاب تخم مرغ مناسب است. برای تولید بیشتر و به دست آوردن جوجه مرغوب تر باید تخم مرغ های جوجه کشی، ویژگی های مناسبی شامل نطفه داری و شکل ظاهری مناسب داشته باشند. اگر نطفه داری بالا نباشد بیشتر تخم مرغ هایی که در ماشین جوجه کشی گذاشته می شوند به جوجه تبدیل نخواهند شد و باید دور ریخته شوند. در هر صورت اولین قدم این است که محل مناسبی برای تهیه تخم مرغ های نطفه دار خود بیابید. جهت اطمینان بیشتر از پیشگیری بیماری ها و رعایت فاکتورهای مربوط به سلامتی مرغ، بهتر است تخم مرغ های نطفه دار مورد نیاز را از مراکز معتبر خریداری کنید. مرغ معمولاً بر حسب غریزه، به تخم گذاری در جای معینی عادت دارد، از این رو با توجه به این غریزه، در سالن مرغ های تخم گذار، باید تعداد معینی لانه تخم گذاری نصب نمود یا به پرورش در قفس های مخصوص تخم گذاری پرداخت. این امر سبب سهولت جمع آوری تخم مرغ ها شده و از شکستن و نیز کثیف شدن آنها جلوگیری می نماید. تخم مرغ های جوجه کشی اگر با فضولات آلوده شوند باعث فساد تخم مرغ و از بین رفتن جنین می گردند و از طرف دیگر منبع آلودگی در ماشین جوجه کشی محسوب می شوند.

واحد یادگیری ۱

جمع آوری و نگهداری تخم مرغ

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ به چه روش‌هایی می‌توان تخم‌مرغ‌ها را در سالن‌های مرغ‌داری جمع‌آوری کرد؟
- ۲ چگونه می‌توان تخم‌مرغ‌های طبیعی را از غیر طبیعی تشخیص داد؟
- ۳ انتقال تخم‌مرغ‌ها از سالن پرورش به انبار نگهداری به چه روش‌هایی صورت می‌گیرد؟
- ۴ محیط نگهداری تخم‌مرغ‌ها باید دارای چه شرایطی باشد؟
- ۵ نحوه محاسبه راندمان تولید و ثبت آن در فرم‌های مخصوص چگونه است؟

هدف از این بخش بررسی روش‌های جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها به صورت دستی یا خودکار، تفکیک ظاهری تخم‌مرغ‌ها و انتقال آنها به انبار نگهداری و سپس محاسبه بازده تخم‌گذاری است. جمع‌آوری تخم‌مرغ می‌تواند به صورت دستی یا خودکار انجام گیرد، ولی برتری یک روش بر روش دیگر خود یک مسئله قابل بحث بین مرغداران است. در بیشتر سالن‌های امروزی سامانه خودکار جمع‌آوری تخم‌مرغ نصب می‌گردد که در این روش تخم‌مرغ‌ها توسط شیب کف قفس روی تسمه نقاله هدایت شده و از آنجا به اتاق جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها که در انتهای سالن قرار دارد منتقل شده و یا به طور مستقیم به اتاق فرایند به منظور نظافت، درجه‌بندی و بسته‌بندی انتقال می‌یابند.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که جمع‌آوری و بسته‌بندی تخم‌مرغ‌ها را با کمترین شکستگی در یک سالن به ظرفیت ۲۰۰۰ قطعه انجام دهند.

روش های جمع آوری تخم مرغ

جمع آوری تخم مرغ می تواند به صورت دستی یا خودکار انجام پذیرد.



جمع آوری تخم مرغ به صورت دستی

اتفاق جمع آوری تخم مرغ انتقال می یابد و به دو صورت دستی یا خودکار توسط دستگاه، بسته بندی می شود. جهت تمیز نگه داشتن باندهای جمع آوری تخم مرغ، برس هایی در ابتدای هر باند تعبیه شده است تا گردوغبار موجود روی باندها به وسیله آن برطرف گردد. جمع آوری تخم مرغ ها توسط آسانسور از طبقات بالا شروع و در پایین ترین طبقه پایان می یابد.

۱ جمع آوری تخم مرغ به صورت دستی: کارگران تخم مرغ ها را در داخل شانه های مقوایی جمع آوری کرده و توسط اربابه ای در طول راهرو به حرکت درمی آورند و به انبار نگهداری تخم مرغ می برند.

۲ جمع آوری تخم مرغ به صورت خودکار: در تأسیسات جدید، سامانه خودکار جمع آوری تخم مرغ نصب می گردد. تخم مرغ های جمع شده به وسیله نقاله حمل تخم مرغ به



جمع آوری تخم مرغ به صورت خودکار

مزایا و معایب جمع آوری تخم مرغ به صورت خودکار و دستی را بیان کنید.

بحث
کلاسی



دفعات جمع آوری تخم مرغ

تعداد دفعات جمع آوری تخم مرغ در مرغداری‌ها به دلیل تجربه، سرعت جمع آوری، ترکیب قفس‌ها، کیفیت تخم مرغ و نوع وسیله جمع آوری متفاوت است. کارگران ماهر می‌توانند در هر ساعت ۵۰۰ تخم مرغ و یا بیشتر را جمع آوری کنند. از این رو یک کارگر می‌تواند با ۸ ساعت کار مفید روزانه، کلیه تخم مرغ‌های یک مرغداری ۵۰۰۰ قطعه‌ای را که تولیدی معادل ۷۵ درصد داشته باشد جمع آوری کند. سرعت کار در سیستم‌های مکانیزه جمع آوری تخم مرغ به ۳ برابر افزایش یافته و در سامانه‌های تمام خودکار نیازی به کارگر برای جمع آوری تخم مرغ نخواهد بود.

تعداد دفعات جمع آوری تخم مرغ حداقل ۴ بار و در شرایط گرما ۶ بار در روز توصیه می‌شود. در مورد تخم مرغ‌های نطفه‌دار بلافاصله بعد از جمع آوری عملیات گازدهی انجام شود.

در جمع آوری تخم مرغ‌ها با وسواس و تقوای علمی دقیق عمل کنید تا کوچک‌ترین آسیب و ضربه‌ای به آنها وارد نشود. آسیب یک تخم مرغ یعنی خروج سرمایه و ما در پیشگاه الهی مسئول خواهیم بود.

اخلاق
حرفه‌ای



تخم مرغ‌های روی بستر سریعاً جمع آوری شوند (اوایل دوره ۶-۸ بار در روز).
انتهای پهن تخم مرغ باید به طرف بالا باشد و بیشتر از ۶ شانه نباید روی هم قرار گیرد.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	جمع آوری تخم مرغ‌ها از محل پرورش	سالن پرورش مرغ تخمگذار قفس مرغ تخمگذار وسایل و تجهیزات جمع آوری تخم مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	جمع آوری کامل تخم مرغ‌ها در زمان مناسب	۳
			شایستگی مورد انتظار	جمع آوری نسبتاً کامل تخم مرغ‌ها در زمان مناسب	۲
			نیازمند آموزش	مشاهده تعداد زیادی تخم مرغ در سالن پرورش	۱

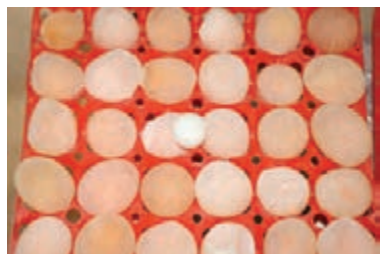
فعالیت کارگاهی

تفکیک تخم مرغ های طبیعی و غیرطبیعی



مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب بپوشید.
- ۲ دست های خود را ضدعفونی کنید.
- ۳ از دستکش یکبار مصرف استفاده کنید.
- ۴ تخم مرغ ها باید به دقت و در حالی که انتهای کوچک آنها به طرف پایین است در شانه چیده شوند.
- ۵ تخم مرغ ها باید به دقت درجه بندی شوند. از گذاشتن تخم مرغ های نامناسب و بد شکل و غیرطبیعی در شانه ها بپرهیزید.
- دقت کنید: کلیه تخم مرغ های ترک دار، کثیف، خیلی کوچک، خیلی بزرگ یا دو زرده، تخم مرغ های بد شکل (کشدار، گرد و موجدار) و تخم مرغ های با پوسته ضعیف را جداگانه جمع آوری کنید.
- ۶ تخم مرغ ها باید در شانه های سالم و محکم چیده شوند.
- ۷ شانه های تخم مرغ باید به شکل صحیحی روی هم قرار گیرند.
- ۸ باید از چیدن تعداد زیاد شانه روی هم خودداری کرد (حداکثر ۶ شانه).
- ۹ شانه ها را در کارتن مناسب بگذارید و در انبار جداگانه ای که حرارت و رطوبت آن قابل کنترل باشد نگهداری کنید.



تخم مرغ لمبه (بدون پوست)



تخم مرغ بد شکل

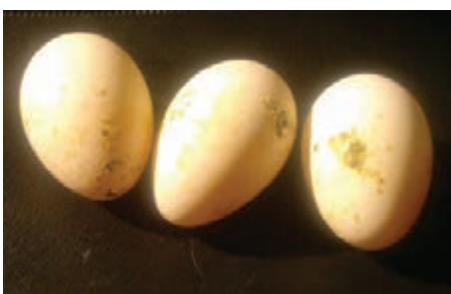


تخم مرغ با پوسته ضعیف و ترک خورده

بیش از ۱۵ درصد تخم مرغ های تولید شده بد شکل هستند.
بین ۵/۰ تا ۳ درصد کل تخم مرغ های تولید شده است.



تخم مرغ پوسته آهکی



تخم مرغ کثیف

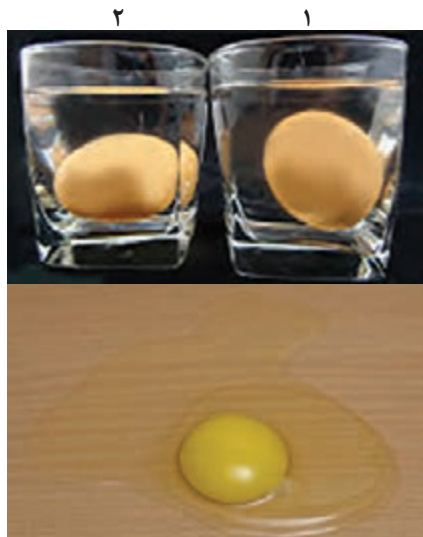


تخم مرغ گرد



- ۱ در صورت کثیف بودن تخم مرغ، به چه روش هایی می توان آن را تمیز کرد؟
۲ چگونه می توان میزان شکنندگی تخم مرغ را کاهش داد؟

روش های شناسایی تخم مرغ سالم



کدام تخم مرغ تازه تر است؟

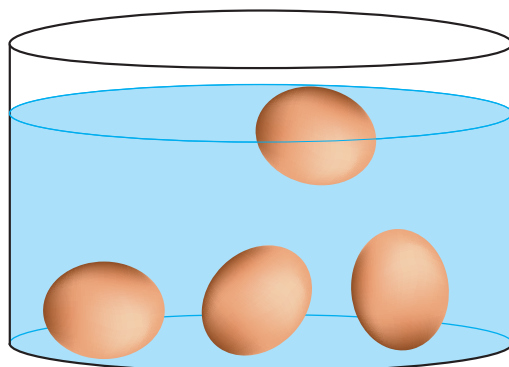
- ۱ ظاهری سالم داشته باشد.
- ۲ پوسته خارجی پاک و تمیز بوده و دارای شکل طبیعی باشد.
- ۳ اتاقک هوایی آن کوچک باشد.
- ۴ پوسته فاقد رگه و برآمدگی باشد.
- ۵ سفیده غلیظ بیشتر از سفیده رقیق یا آبکی باشد.
- ۶ زرده، گلوله ای شکل، یکنواخت و طبیعی باشد و در وسط تخم مرغ قرار گیرد.
- ۷ محتویات تخم مرغ سالم پس از شکستن فاقد هرگونه بو و طعم خاص باشد.

فعالیت کارگاهی

شناسایی تخم مرغ سالم از ناسالم قبل از شکستن پوسته تخم مرغ

شرح فعالیت:

ابتدا یک لیتر محلول ۱۲ درصد آب و نمک تهیه کنید. سپس تخم مرغ ها را در این محلول قرار دهید. تخم مرغ خیلی تازه و سالم در ته ظرف به صورت افقی می ایستد؛ اما تخم مرغ سالم ولی کمی کهنه در قسمت های میانی آب معلق می ماند و تخم مرغ هایی که در سطح آب به صورت افقی قرار می گیرند، فاسد هستند؛ چرا که داخل تخم مرغ های کهنه هوای بیشتری وجود دارد و این امر موجب معلق ماندن آنها می شود.



شناسایی تخم مرغ سالم از ناسالم قبل از شکستن پوسته تخم مرغ

کیفیت ظاهری تخم مرغ های خوراکی (تجاری)

مشکل	دلیل مشکل ایجاد شده
تخم مرغ با دانه های برجسته روی پوسته	مصرف زیاد ویتامین D _۳ میزان کلسیم جیره ارتباطی با این عارضه ندارد.
تخم مرغ های بد شکل	هر چه جمعیت مرغ های داخل یک قفس بیشتر باشد موارد وقوع آن بیشتر است. بیشتر به هنگام صبح گذاشته می شوند. هنگام شیوع بیماری های برونشیت عفونی و نیوکاسل تولید می شوند. تخم مرغ با پوسته نرم در سیستم قفس بیشتر از سیستم بستر پوشال است.
تخم مرغ های با پوسته شیاردار	تراکم بالا در قفس
کاهش کیفیت پوسته در خلال سیکل تخم گذاری	با افزایش سن مرغ ها مقدار کلسیم استخوان کاهش می یابد.

کیفیت محتویات داخلی تخم مرغ های خوراکی (تجاری)

اجزای داخلی تخم مرغ	دلیل مشکل ایجاد شده
کیسه هوایی	در تخم مرغ های تازه تولید شده قطری در حدود ۲ سانتی متر و عمقی معادل ۰/۳۲ سانتی متر دارد. با بالا رفتن سن تخم مرغ، عمق و قطر کیسه های هوایی افزایش می یابد.
زردۀ تخم مرغ	وقتی یک تخم مرغ در مقابل نور نگه داشته شود، زردۀ آن سایه مشخصی ایجاد می کند. در تخم مرغ های تازه سفیدۀ کمتری مشخص می شود.
رنگ زرده	رابطۀ نزدیکی با مواد رنگی موجود در جیره دارد.
زردۀ خال خال	ذرات کوچکی هستند که اطراف زرده را احاطه می کنند. در ماه های تابستان به دلیل نامشخص افزایش می یابد.
تخم مرغ های دو زرده	تحریک نوری بیش از حد در شروع تولید فقدان نور کافی در اواخر دوره تولید

آلبومین سفید آبکی بالا بودن درجه حرارت محیط زیاد بودن گاز آمونیاک در سالن مرغ‌های مسن مصرف برخی از داروها بروز بیماری‌ها	لکه‌های خون در تخم‌مرغ پاره شدن فولیکول در ناحیه‌ای به غیر از استیگما (ناحیه‌ای که رگ‌های خونی وجود ندارد)
---	---

■ چرا پوسته تخم‌مرغ را با روغن‌های معدنی، چرب می‌کنند؟

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	تفکیک ظاهری تخم‌مرغ‌ها	انواع تخم‌مرغ طبیعی و غیرطبیعی شانه‌های تخم‌مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	جداسازی کاملاً مناسب تخم‌مرغ‌ها از لحاظ شکل و اندازه	۳
			شایستگی مورد انتظار	جداسازی نسبتاً مناسب تخم‌مرغ‌ها از لحاظ شکل و اندازه	۲
			نیازمند آموزش	عدم جداسازی تخم‌مرغ‌ها از لحاظ شکل و اندازه	۱

حمل تخم‌مرغ‌ها به انبار نگهداری

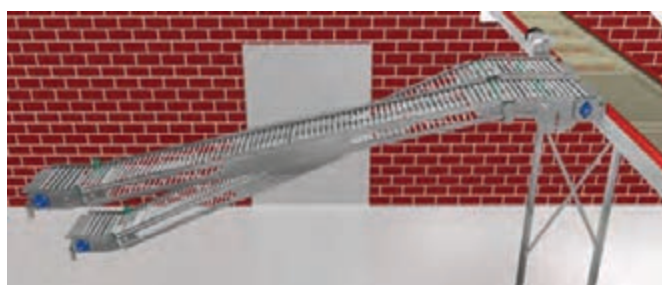


گاری حمل تخم‌مرغ



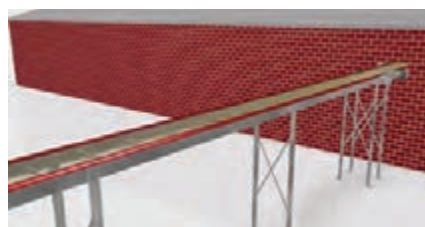
حمل تخم‌مرغ به وسیله گاری در حین جمع‌آوری

برای جلوگیری از ایجاد ترک‌های مویی در تخم‌مرغ‌ها همواره حمل و نقل آنها باید با دقت انجام شود.



جمع‌آوری و انتقال تخم‌مرغ‌ها به انبار نگهداری

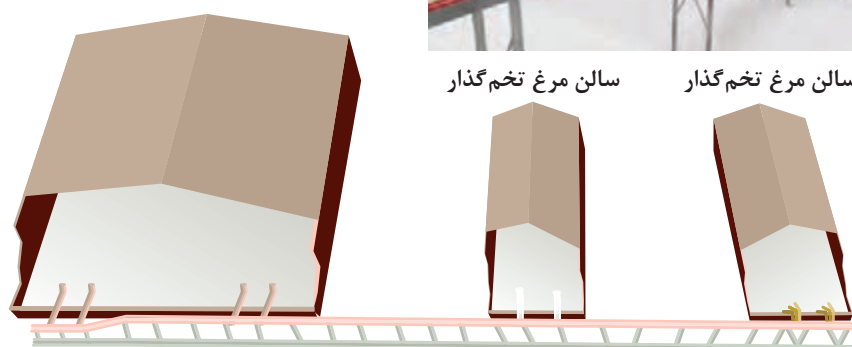
جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها توسط آسانسور تمام خودکار از طبقات بالا شروع شده به ترتیب تخم‌مرغ‌های طبقات پایین‌تر را جمع‌آوری می‌کند. سرعت جمع‌آوری تخم‌مرغ‌ها توسط دستگاه مخصوص در تابلوی مربوطه قابل کنترل است، تسمه‌های جمع‌آوری تخم‌مرغ از بهترین نوع باید انتخاب شود، تخم‌مرغ‌های جمع‌آوری شده توسط تسمه‌ها به وسیله آسانسور به نقطه دلخواه انتقال می‌یابد.



انبار نگهداری تخم‌مرغ

سالن مرغ تخم‌گذار

سالن مرغ تخم‌گذار



نمایی از سالن‌های مرغ تخم‌گذار و انبار نگهداری تخم‌مرغ

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	حمل تخم‌مرغ‌ها به انبار	انبار نگهداری تخم‌مرغ وسایل و تجهیزات انتقال تخم‌مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	عدم مشاهده تخم‌مرغ‌های شکسته	۳
			شایستگی مورد انتظار	مشاهده تعداد بسیار پایین تخم‌مرغ‌های شکسته	۲
			نیازمند آموزش	مشاهده تعداد زیادی تخم‌مرغ‌های شکسته	۱

قبل از شروع عملیات قراردادن صحیح تخم‌مرغ‌ها ماسک مناسب استفاده کنید.
 در کارتن‌ها، لازم است که نکات ایمنی زیر را مورد ۲ در هنگام کار از خوردن و آشامیدن بپرهیزید.
 توجه قرار دهید: ۲ پس از پایان کار دست و صورت خود را با آب و
 ۱ هنگام کار از لباس مناسب به‌ویژه دستکش و صابون بشویید.

فعالیت کارگاهی

چیدمان صحیح تخم‌مرغ‌ها در کارتن‌ها

۱ بهتر است تخم‌مرغ به‌حالتی که نوک تیز آن به سمت پایین است در شانه‌های مخصوص قرار گرفته و
 سپس در کارتن بسته‌بندی شود.
 ۲ در هر کارتن شش شانه قرار دهید.
 ۳ کارتن‌ها را با احتیاط به انبار حمل کنید.



۲. شست‌وشو و چرب کردن



۱. انتقال تخم‌مرغ‌ها از سالن مرغداری



۴. درجه بندی تخم مرغ و بسته بندی



۳. آزمایش کیفیت تخم مرغ ها



با استفاده از چه روش هایی می توان کیفیت تخم مرغ ها را مورد بررسی قرار داد؟

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۴	انتقال تخم مرغ ها به کارتن های حمل	کارتن تخم مرغ شانه های تخم مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	بسته بندی صحیح تخم مرغ ها	۳
			شایستگی مورد انتظار	بسته بندی نسبتاً صحیح تخم مرغ ها	۲
			نیازمند آموزش	بسته بندی نادرست تخم مرغ و وجود شکستگی در تخم مرغ ها	۱

انبار نگهداری و جابجایی تخم مرغ ها در سالن مرغداری باید همیشه تمیز و مرتب باشد. انبار تخم مرغ باید نسبت به ورود پرندگان وحشی یا جوندگان و حشرات قابل کنترل باشد. از پذیرش وسایل و تجهیزات نامناسب و دارای آلودگی در زمان حمل تخم مرغ خودداری نموده و در هنگام استفاده از آنها مراقب باشید.

انبار و نگهداری تخم مرغ ها

درجه حرارت انبار بستگی به زمان نگهداری دارد؛ برای نگهداری تخم مرغ ها به مدت طولانی، پایین ولی اغلب بهترین دما برای نگهداری تخم مرغ ها ۱۶ درجه حرارت سردخانه کمک خوبی در حفظ تا ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت ۷۵ درصد است. کیفیت تخم مرغ خواهد داشت.

نگهداری تخم مرغ ها

۱ از لباس کار مناسب به ویژه دستکش و ماسک استفاده کنید.



بسته بندی تخم مرغ

۲ کارتن های حاوی تخم مرغ ها را در انبار

نگهداری روی پالت چوبی بچینید.

۳ کارتن های حاوی تخم مرغ را طوری

در انبار قرار دهید که هوا به راحتی جریان

داشته باشد.

۴ دما را با استفاده از سیستم خنک کننده

تنظیم کنید.

۵ برای تأمین رطوبت کافی می توانید کف را آب پاشی کنید.

۶ دما و رطوبت را به وسیله دماسنج و رطوبت سنج در هر ساعت کنترل کنید.

۷ دما و رطوبت را در نمون برگ های مربوطه یادداشت کنید.



انبار نگهداری تخم مرغ

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۵	بسته بندی و نگهداری تخم مرغ ها	تخم مرغ کارتن های حمل تخم مرغ شانه های تخم مرغ دماسنج و رطوبت سنج	شایستگی بالاتر از انتظار	کنترل دما و رطوبت و بسته بندی مناسب در محل نگهداری تخم مرغ	۳
			شایستگی مورد انتظار	کنترل دما و رطوبت و بسته بندی نسبتاً مناسب در محل نگهداری تخم مرغ	۲
			نیازمند آموزش	کنترل دما و رطوبت و بسته بندی نامناسب در محل نگهداری تخم مرغ	۱

فعالیت کارگاهی

در هر بار بازدید نمون برگ مربوط به ثبت اطلاعات را تکمیل نمایید.

تعداد مرغ تخم گذار	میزان دان مصرفی	تعداد تخم مرغ های سالم و طبیعی	تعداد تخم مرغ های غیرطبیعی	وزن تخم مرغ ها	تاریخ ورود تخم مرغ	تاریخ خروج	موجودی انبار	درجه حرارت	رطوبت

شاخص های اندازه گیری تولید تخم مرغ

در صنعت مرغداری به طور معمول دو روش اندازه گیری روزانه یا هفتگی درصد تولید تخم مرغ اعمال می شود. هر کدام از این دو روش را اگر به عنوان شاخص به کار گیرند اشتباه است زیرا فقط می تواند به عنوان یک حساب تخمینی مدنظر باشد.

درصد تولید تخم مرغ براساس مرغ های موجود در سالن: از فرمول زیر برای اندازه گیری تولید تخم مرغ، مرغ های زنده موجود در هر روز استفاده می شود.

$$100 \times \frac{\text{تعداد تخم مرغ روزانه}}{\text{تعداد مرغ های زنده موجود}} = \text{درصد تولید تخم مرغ براساس مرغ های موجود در سالن}$$

در یک روز مشخص تعداد ۲۰۰۰ قطعه مرغ زنده در سالن موجود بوده و اگر در آن روز میزان تولید ۱۶۰۰ عدد تخم مرغ باشد. درصد تولید تخم مرغ به ازای مرغ های موجود در سالن چقدر است؟

پرسش



تولید تخم مرغ براساس کل مرغ های موجود در ابتدای دوره: فرمول زیر روشی برای اندازه گیری درصد تولید تخم مرغ کل مرغانی است که در ابتدای سال تولید به سالن وارد شدند.

$$100 \times \frac{\text{تعداد کل مرغ های موجود در اول دوره تخم گذاری}}{\text{تعداد تخم مرغ تولید شده در روز}} = \text{درصد تولید تخم مرغ براساس مرغ های ابتدای دوره تولید}$$

درصد تولید تخم مرغ براساس مرغ های موجود در سالن و کل مرغ های موجود در ابتدای دوره را با هم مقایسه کنید.

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۶	محاسبه میزان تولید تخم مرغ	نمون برگ‌های مربوط به ثبت تعداد تخم مرغ ماشین حساب	شایستگی بالاتر از انتظار	اطلاع دقیق از تعداد تخم مرغ تولیدی	۳
			شایستگی مورد انتظار	اطلاع نسبی از تعداد تخم مرغ تولیدی	۲
			نیازمند آموزش	عدم اطلاع از تعداد تخم مرغ تولیدی	۱

ارزشیابی شایستگی جمع آوری و نگهداری تخم مرغ

شرح کار:

- ۱- جمع آوری تخم مرغ به روش دستی یا خودکار
- ۲- انتقال تخم مرغ ها به انبار
- ۳- بسته بندی تخم مرغ ها
- ۴- تنظیم دما و رطوبت انبار نگهداری
- ۵- ثبت آمار تخم مرغ های سالم و بسته بندی شده
- ۶- محاسبه میزان تولید تخم مرغ

استاندارد عملکرد:

جمع آوری و بسته بندی تخم مرغ ها با کمترین شکستگی

شاخص ها:

- ۱- جمع آوری تخم مرغ ها با کمترین شکستگی
- ۲- انتقال تخم مرغ ها به انبار با کمترین شکستگی
- ۳- بسته بندی تخم مرغ ها با کمترین شکستگی
- ۴- تنظیم شرایط محیطی انبار طبق دستورالعمل
- ۵- نمون برگ های تکمیل شده
- ۶- تعیین درصد تولید تخم مرغ سالن پرورش

شرایط انجام کار:

سالن پرورش مرغ
تخم مرغ
انبار نگهداری تخم مرغ

ابزار و تجهیزات:

شانه های تخم مرغ، چرخ حمل تخم مرغ، ظروف بسته بندی تخم مرغ، نمون برگ های ثبت اطلاعات، دماسنج و رطوبت سنج

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	جمع آوری تخم مرغ ها از محل پرورش	۲	
۲	تفکیک ظاهری تخم مرغ ها	۲	
۳	حمل تخم مرغ ها به انبار	۱	
۴	انتقال تخم مرغ ها به کارتن های حمل	۱	
۵	بسته بندی و نگهداری تخم مرغ ها	۲	
۶	محاسبه میزان تولید تخم مرغ	۲	
شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
توجه به سلامت جامعه، جلوگیری از ترک خوردن تخم مرغ ها درحین جابه جایی، دفع بهداشتی تخم مرغ های غیر قابل استفاده، دقت، امانت داری، مسئولیت پذیری، پوشیدن لباس کار			
میانگین نمرات			
*			

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

واحد یادگیری: ۱

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

واحد یادگیری ۲

تهیه تخم مرغ نطفه دار

آیا تا به حال پی برده اید؟

- ۱ از طریق چه روش هایی می توان تخم مرغ نطفه دار تهیه کرد؟
- ۲ تخم مرغ های نطفه دار معمولاً از کدام مزارع پرورش مرغ تهیه می شود؟
- ۳ تخم مرغ مناسب جوجه کشی باید دارای چه ویژگی هایی باشد؟
- ۴ برای انتقال تخم مرغ های قابل جوجه کشی به چه نکاتی باید توجه کرد؟
- ۵ برای نگهداری تخم مرغ های نطفه دار چه شرایطی باید رعایت شود؟

هدف از این بخش بررسی خصوصیات تخم مرغ های نطفه دار، نحوه تهیه، روش انتقال و نگهداری آن است. یکی از مهم ترین مسائل در فرایند جوجه کشی تأمین تخم مرغ نطفه دار است. در مرغ های خیلی پیر و خیلی جوان، تعداد کمی از تخم مرغ ها، نطفه دار هستند. میزان نطفه دار بودن تخم مرغ ها در یک مرغ به اندازه و تعداد تخم مرغ های تولید شده بستگی دارد. اگر اندازه تخم مرغ های تولیدی کوچک باشد، درصد نطفه داری آن کاهش و در صورت استاندارد بودن اندازه آن، درصد نطفه داری تخم مرغ افزایش می یابد.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که تخم مرغ نطفه دار مناسب جوجه کشی را با توجه به استاندارد ملی ایران و دستورالعمل آن انتخاب کنند.

تولیدمثل یکی از مهم ترین و اساسی ترین بخش ها در تولید و پرورش مرغ است، بدون تولید تخم مرغ های نطفه دار و جوجه کشی از آنها برای تولید و پرورش مرغ و خروس، صنعت مرغداری مفهومی نخواهد داشت. بهترین منبع تهیه تخم مرغ های مناسب جهت جوجه کشی، گله های مرغ مادر گوشتی و مرغ مادر تخم گذار می باشد.

در سال ۱۳۳۹ با تأسیس مؤسسه جوجه کشی نارمک متعلق به وزارت کشاورزی، صنعت مرغداری نوپای ایران با ماشین های جوجه کشی بزرگ و همچنین واحدهای تجاری تولید جوجه یک روزه در مقیاس وسیع آشنا گردید. این مؤسسه در تیر ماه ۱۳۴۰ با ظرفیت ۲۲۹۶۱۶۰ تخم مرغ مورد بهره برداری قرار گرفت. از سال ۱۳۴۲ پرورش گله های مرغ مادر در ایران آغاز شد. این گله ها از نژادهای اصیل و خالص خارجی تهیه و در ایران پرورش داده می شدند و از آنها تخم مرغ نطفه دار تهیه می شد؛ با این طریق به طور قابل توجهی کشور از ورود تخم مرغ نطفه دار و جوجه های یک روزه بی نیاز گردید. بعد از پیروزی انقلاب اسلامی صنعت جوجه کشی توسعه یافت و اکنون بیش از ۱۲۰ مؤسسه جوجه کشی در سطح کشور وجود دارد.

بیشتر بدانیم



تحقیق کنید



زنجیره تولید در صنعت طیور از چه بخش هایی تشکیل شده است؟

منابع تأمین تخم مرغ های قابل جوجه کشی

- از گله مرغ مادر: در این مورد جوجه کشی خود دارای گله مادر در حال تولید است.
- از صاحبان گله های مادر که خود جوجه کشی ندارند: در نقاط مختلف مرغداری هایی هستند که جوجه کشی ندارند. این مزارع طبق قرارداد تخم مرغ های تولیدی خود را به جوجه کشی ها می فروشند.
- از جوجه کشی هایی که تخم مرغ اضافی دارند: گاهی مواقع یک جوجه کشی ممکن است بیش از مقدار نیاز تخم مرغ تهیه کند در حالی که جوجه کشی دیگر کمبود دارد. در این صورت تخم مرغ های مازاد فروخته می شود.
- از مؤسسات فروش تخم مرغ نطفه دار: در برخی از کشورها، تعداد زیادی از مالکین برای تأمین تخم مرغ های قابل جوجه کشی با یک شرکت که کار آن جمع آوری تخم مرغ قابل جوجه کشی است، قرارداد می بندند.
- در تهیه تخم نطفه دار نکات زیر را رعایت کنید:
 - باید زمان تولد (هچ) جوجه ها را در جوجه کشی تعیین کرد و هفته ها قبل از آن هماهنگی لازم را با مزرعه مرغ مادر انجام داد.
- بهترین منبع تهیه تخم مرغ های مناسب جوجه کشی، مرغ های خودتان است. همچنین می توانید از مرغداری یا مزرعه ای که گله مرغ مادر پرورش می دهد تخم نطفه دار تهیه کنید.
- در صورت نیاز، تخم نطفه دار را از مزارع معتبر خریداری کنید. در این زمینه با افراد مطمئن مشورت کنید.
- قبل از خرید، حتماً اطلاعات دقیق و کاملی در رابطه با مرغ مادر آن مرکز داشته باشید (نطفه داری، سلامت گله، وضعیت تغذیه گله مادر، نسبت خروس به مرغ، حمل و نقل مناسب و ...).
- دقت کنید: عدم تأمین نیازهای کامل غذایی گله مادر از نظر پروتئین، اسید آمینه، لپید، کربوهیدرات، ویتامین ها، مواد معدنی و استفاده از جیره غذایی نامناسب سبب تولید جوجه های ضعیف می گردد.
- تخم مرغ ها را بر اساس قیمت روز و با قیمت مناسب خریداری کنید.
- سعی کنید تخم مرغ های تمیز و مناسب را برای جوجه کشی خریداری کنید.

- ۷ تخم‌مرغ‌هایی با وزن و شکل مناسب خریداری کنید. وزن مناسب تخم‌مرغ قابل جوجه‌کشی برای نژادهای گوشتی ۵۵-۶۵ گرم (۷۰-۵۰ گرم) و برای نژادهای تخم‌گذار ۶۰-۵۵ گرم است.
- ۸ تخم‌مرغ‌هایی که از گله مادر جوان یا مسن تهیه شده، نمی‌توانند برای تولید جوجه، مناسب باشند.

توجه



هریک گرم تغییر در اندازه تخم‌مرغ موجب ۵/۰ گرم تغییر در وزن جوجه یک‌روزه و ۱۰-۵ گرم تغییر در وزن بدن جوجه گوشتی ۴۲ روز می‌شود.

مسئول جوجه‌کشی باید تاریخ تولد (هچ) جوجه‌ها را تعیین کرده و از چند هفته قبل، برای تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار از مزارع مرغ مادر اقدام کند. در صورت نیاز بین فروشنده و خریدار، قرارداد تهیه تخم‌مرغ نطفه‌دار منعقد گردد.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۱	مراجعه به مراکز فروش تخم‌مرغ نطفه‌دار	اینترنت و رایانه دستورالعمل‌های مربوطه مراجعه به مراکز فروش	شایستگی بالاتر از انتظار	شناسایی مراکز معتبر	۳
			شایستگی مورد انتظار	شناسایی مراکز نیمه‌معتبر	۲
			نیازمند آموزش	شناسایی و انتخاب مراکز متفرقه	۱

ویژگی‌های تخم‌مرغ مناسب (قابل جوجه‌کشی)

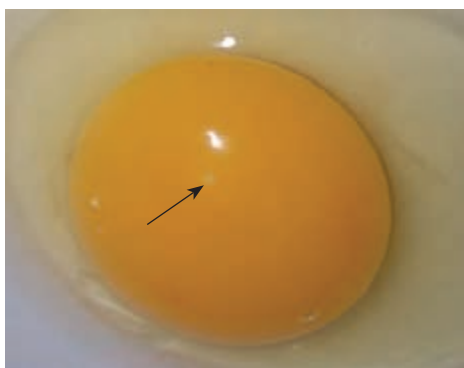


- نطفه‌دار باشد.
 - شکل مناسب داشته باشد. از به کار بردن تخم‌مرغ‌هایی با ظاهر غیرطبیعی (کشیده، گرد و موج‌دار) باید اجتناب شود.
 - ضخامت پوسته مناسب باشد.
- تخم‌مرغ‌های دارای پوسته بسیار ضخیم و نازک مناسب جوجه‌کشی نیستند. نازک بودن پوسته منجر به تبخیر آب بیشتر و کاهش درصد جوجه‌درآوری می‌شود، از طرفی در این حالت کلسیم کافی برای رشد جنین تأمین نمی‌شود. ضخیم بودن پوسته سبب به‌وجود آمدن مشکل در زمان خروج جوجه از تخم

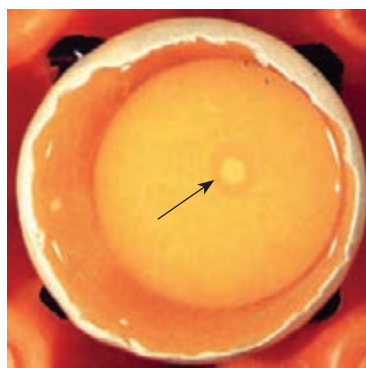
■ انتخاب تخم مرغ مناسب جوجه کشی

می شود.

- فاقد ترک های مویی باشد.
- فاقد شکستگی باشد.
- کثیف نباشد.
- کیفیت محتویات داخلی در وضعیت مطلوب باشد.
- مرغ مادر دارای تغذیه مطلوب و مناسب باشد.



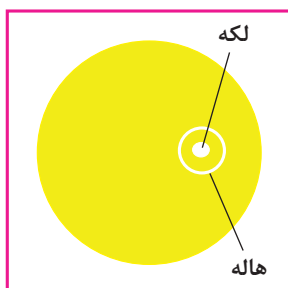
تخم مرغ بی نطفه



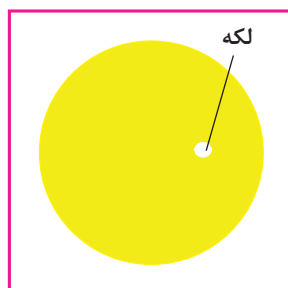
تخم مرغ نطفه دار

نسبت خروس به مرغ در نژادهای سنگین و سبک برای دستیابی به نطفه داری خوب چگونه باید باشد؟

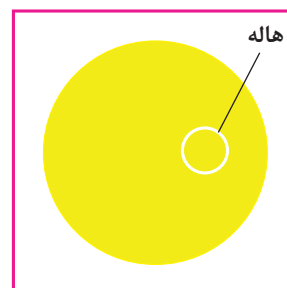
تحقیق کنید



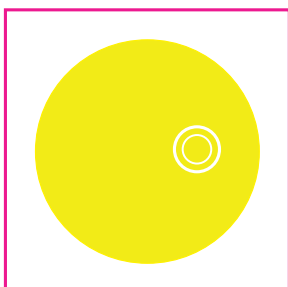
تخم مرغ نطفه دار



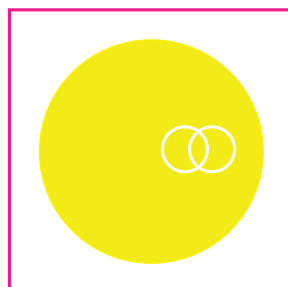
تخم مرغ بی نطفه



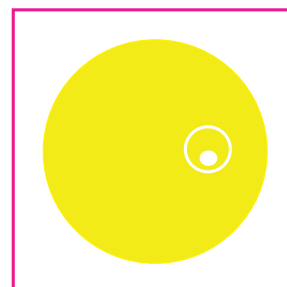
تخم مرغ بی نطفه



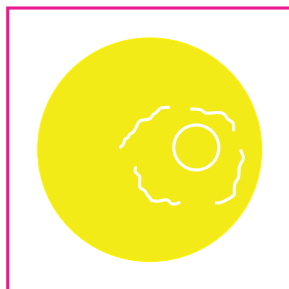
دمای نامناسب نگهداری



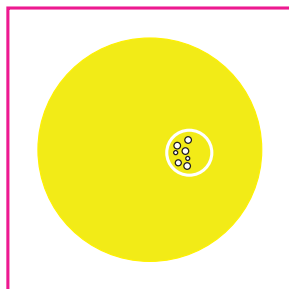
شرایط حمل نامناسب
(لکه تبدیل به هاله شده و از آن فاصله می گیرد)



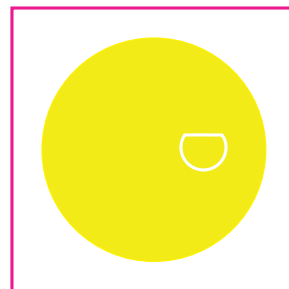
نطفه ضعیف
(لکه از یک سمت به هاله نزدیک می شود)



مناسب نبودن پروتئین جیره غذایی
(لکه وجود ندارد؛ اجزای لخته مانند
در اطراف هاله وجود دارد)



مصرف بیش از حد نیاز ویتامین های
محلول در چربی در جیره غذایی
(لکه وجود ندارد؛ داخل هاله
حباب های هوا دیده می شود)



از دست دادن آب تخم مرغ به مقدار
کم
(لکه وجود ندارد؛ هاله از یک
سمت به طرف داخل متمایل
می شود)

فعالیت کارگاهی

تعیین تخم مرغ نطفه دار

■ با توجه به مطالب ذکر شده تعدادی تخم مرغ حاصل از گله مرغ دارای خروس را شکسته و سپس آن را از نظر نطفه داری بررسی کنید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نمره
۲	انتخاب تخم مرغ نطفه دار	تخم مرغ نطفه دار شانه های مخصوص تخم مرغ نطفه دار	شایستگی بالاتر از انتظار	انتخاب تخم مرغ مناسب برای جوجه کشی	۳
			شایستگی مورد انتظار	انتخاب تخم مرغ متوسط برای جوجه کشی	۲
			نیازمند آموزش	انتخاب تخم مرغ نامناسب برای جوجه کشی	۱

ارزیابی قیمت تخم مرغ

یکی از مشکلات مهم تنظیم بازار داخلی فقدان پیش بینی مناسب از قیمت های بازار تخم مرغ در آینده و به دنبال آن، قیمت جوجه یک روزه است که موجب شده دولت نتواند سیاست منسجمی را به منظور کنترل نوسانات بازار اتخاذ کند. بر این اساس پیش بینی قیمت ها در تنظیم بازار و تصمیم گیری مدیران از اهمیت ویژه ای برخوردار است.



عوامل مؤثر بر قیمت تمام شده تخم مرغ نطفه دار را بررسی کنید.

پرسش



قیمت تخم مرغ و قیمت جوجه در یک سال اخیر را روی نمودار ترسیم کنید. ارتباط بین قیمت تخم مرغ و قیمت جوجه در یک سال اخیر را بیان کنید.

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نمره
۳	خرید تخم مرغ نطفه دار	مزارع مرغ مادر تخم مرغ نطفه دار رایانه و اینترنت	شایستگی بالاتر از انتظار	خرید تخم مرغ درجه یک با قیمت مناسب	۳
			شایستگی مورد انتظار	خرید تخم مرغ درجه ۲ با قیمت نسبتاً مناسب	۲
			نیازمند آموزش	خرید تخم مرغ درجه ۳ با قیمت نامناسب	۱



۲. حمل تخم مرغ توسط شانه و سبد پلاستیکی



۱. حمل تخم مرغ توسط شانه و کارتن مقوایی



۳. انتقال تخم مرغ توسط گاری به داخل کامیون

درجه حرارت داخل اتاق کامیون حمل تخم مرغ‌های جوجه کشی باید ۱۸ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی آن ۷۰-۸۰ درصد باشد.

توجه



حمل و نقل تخم مرغ‌های جوجه کشی

عمل انتقال تخم مرغ‌ها باید با احتیاط کامل صورت گیرد. عدم توجه به این موضوع و وجود تکان‌های شدید ممکن است منجر به پاره شدن کیسه‌های هوایی و یا ایجاد تغییراتی در داخل تخم مرغ و به دنبال آن کاهش جوجه‌درآوری شود. از این رو بهتر است با قرار دادن قسمت پهن تخم مرغ به طرف بالا و بسته‌بندی‌های مناسب، حمل و نقل انجام شود.

فعالیت کارگاهی

وضعیت قرار گرفتن تخم مرغ ها

تخم مرغ ها در محل نگهداری به صورتی قرار می گیرند که قسمت پهن آنها رو به بالا باشد. البته طی زمان نگهداری باید تخم مرغ ها را روزی چندبار چرخاند. در غیر این صورت جنین به پوسته چسبیده و باعث کاهش جوجه درآوری می شود.

نگهداری تخم مرغ ها

درجه حرارت بستگی به زمان نگهداری دارد؛ ولی عمده‌تاً بهترین دما برای نگهداری تخم مرغ ها ۱۶ تا ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت مطلوب ۷۵ درصد است ولی مدت زمان ذخیره و نگهداری تخم مرغ های نطفه دار نباید از ۳ تا ۷ روز بیشتر شود و تهویه به خوبی در انبار نگهداری تخم مرغ صورت پذیرد.

شرایط نگهداری تخم مرغ های نطفه دار

مدت نگهداری (روز)	درجه حرارت سانتی گراد	درصد رطوبت
۱-۳	۱۸-۲۰	۷۰-۷۵
۴-۱۰	۱۶-۱۸	۷۰-۷۵



ذخیره تخم مرغ ها در انبار

به منظور جلوگیری از تماس تخم مرغ ها با رطوبت کف انبار نگهداری، حتماً شانه ها روی پالت قرار گیرد. از پالت های قابل شست و شو و ضد عفونی (پلاستیکی یا فلزی) استفاده شود.





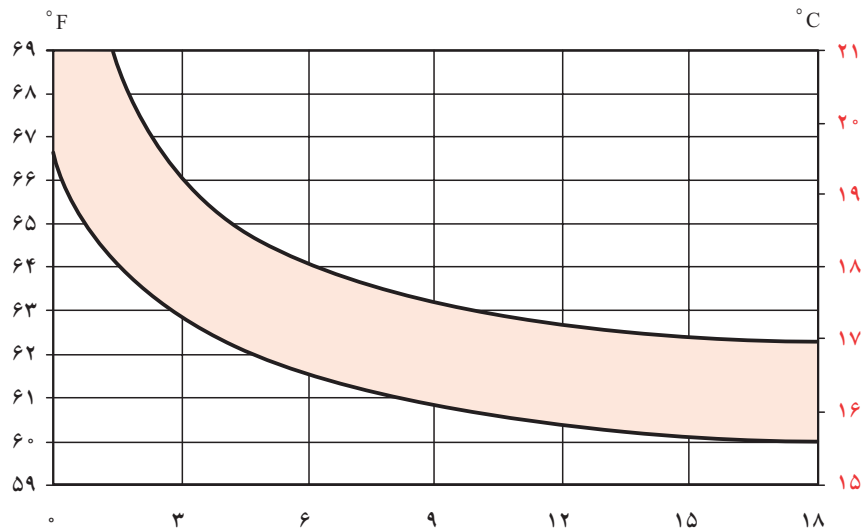
درجه بندی تخم مرغ ها در انبار



استفاده از چیلر در انبار تخم مرغ به منظور سرد کردن محیط

نمودار زیر را بررسی کرده و توضیح دهید.

محدوده دمایی مطلوب برای نگهداری و ذخیره تخم مرغ



مدت زمان نگهداری تخم مرغ بر حسب روز

با افزایش زمان نگهداری تخم مرغ، جوجه درآوری کاهش می یابد. پس از ۶ روز از زمان ذخیره سازی، به ازای هر روز ذخیره بیشتر، درصد جوجه درآوری ۵/۵ تا ۱/۵ درصد کاهش می یابد.

- ۱ حداکثر زمان نگهداری تخم مرغ نطفه دار چند روز است؟
- ۲ دلیل عرق کردن تخم مرغ را بیان کنید؟
- ۳ عرق کردن تخم مرغ چه پیامدهایی را به دنبال خواهد داشت؟

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نمره
۴	نگهداری تخم مرغ های نطفه دار	اتاق نگهداری تخم مرغ تخم مرغ نطفه دار شانه های مخصوص دماسنج و رطوبت سنج	شایستگی بالاتر از انتظار	دما و رطوبت مناسب مکان نگهداری تخم مرغ نطفه دار	۳
			شایستگی مورد انتظار	دما و رطوبت نسبتاً مناسب مکان نگهداری تخم مرغ نطفه دار	۲
			نیازمند آموزش	دما و رطوبت نامناسب مکان نگهداری تخم مرغ نطفه دار	۱

ارزشیابی شایستگی تهیه تخم مرغ نطفه دار

شرح کار:

- ۱- تعیین مراکز فروش تخم مرغ نطفه دار
- ۲- انتخاب تخم مرغ نطفه دار
- ۳- ارزیابی قیمت تخم مرغ و خرید تخم مرغ
- ۴- نگهداری تخم مرغ های نطفه دار

استاندارد عملکرد:

انتخاب تخم مرغ نطفه دار با توجه به قیمت و کیفیت

شاخص ها:

- ۱- مراجعه به مراکز فروش تخم مرغ نطفه دار مورد تأیید سازمان های مربوطه
- ۲- انتخاب تخم مرغ مناسب برای جوجه کشی
- ۳- خرید تخم مرغ نطفه دار با قیمت مناسب
- ۴- تنظیم و کنترل دقیق دما و رطوبت در اتاق نگهداری تخم مرغ نطفه دار

شرایط انجام کار:

تخم مرغ نطفه دار
اتاق نگهداری تخم مرغ

ابزار و تجهیزات:

شانه های مخصوص تخم مرغ نطفه دار، کارت ن ها و سبدهای حمل تخم مرغ، رطوبت ساز، کنترل کننده های رطوبت و دما، دماسنج و رطوبت سنج.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	مراجعه به مراکز فروش تخم مرغ نطفه دار	۱	
۲	انتخاب تخم مرغ نطفه دار	۲	
۳	خرید تخم مرغ نطفه دار	۲	
۴	نگهداری تخم مرغ های نطفه دار	۲	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	محاسبه و ریاضی، جمع آوری و گردآوری اطلاعات، پوشیدن لباس کار، حفاظت از تخم مرغ های نطفه دار در برابر صدمات فیزیکی، دفع بهداشتی پسماندها، صداقت، تصمیم گیری	۲	
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

رشته: امور دامی

درس: تولید و پرورش مرغ

واحد یادگیری: ۲

واحد یادگیری ۳

نطفه یابی

آیا تابه حال پی برده اید؟

- ۱ از چه روش هایی برای نطفه یابی تخم مرغ ها استفاده می شود؟
- ۲ چگونه می توان یک دستگاه نطفه یاب ساده ساخت؟
- ۳ آیا می توان از تخم مرغ های کثیف برای جوجه کشی استفاده کرد؟
- ۴ بعد از فرایند نطفه یابی چه اطلاعاتی را باید ثبت کرد؟

هدف از این بخش آماده سازی دستگاه نطفه یاب، تعیین تخم مرغ های نطفه دار، تمیز کردن تخم مرغ های آلوده و ثبت اطلاعات حاصل از آن است. از نطفه سنجی تخم مرغ ها برای شناسایی تخم مرغ های بارور استفاده می کنند. همچنین می تواند برای مشخص کردن اینکه روند باروری تخم مرغ متوقف شده است یا نه، از این دستگاه استفاده شود. روند نطفه سنجی با آشکارسازی داخل یک تخم مرغ مشخص می شود؛ بنابراین شما قادر به دیدن آنچه که در داخل پوخته است، خواهید بود. اگر نطفه داری بالا نباشد بیشتر تخم مرغ هایی که در ماشین جوجه کشی گذاشته شوند به جوجه تبدیل نخواهند شد و دور ریخته می شوند. مشخص کردن نطفه داری تخم مرغ اهمیت اقتصادی دارد، زیرا اگر قبل از فساد تخم مرغ بتوان نطفه دار نبودن آن را تشخیص داد می توان آن را در ماشین قرار نداده و در غیر این صورت آنها در ماشین جوجه کشی شروع به فاسد شدن می کنند و در نهایت تخم مرغ های دیگر را با عوامل بیماری زا آلوده کرده و ایجاد بوی بسیار بدی می نمایند.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که تخم مرغ ها را براساس دستورالعمل و استاندارد، نطفه یابی کنند.

نطفه‌یابی برای پیگیری چگونگی روند رشد جنین بسیار مفید است و این عمل بدون استفاده از نطفه‌یاب بسیار دشوار باشد. نطفه‌یاب از طریق تاباندن نور به تخم‌مرغ به شما این امکان را می‌دهد تا محتویات داخل تخم‌مرغ را ببینید و بررسی کنید که آیا جنین به‌درستی در حال رشد است یا نه؟



نوربینی (کندلینگ) تخم‌مرغ‌ها



تخم‌مرغ آلوده

در جوجه‌کشی برخی از تخم‌مرغ‌ها از ابتدا بارور نخواهند بود، در حالی که رشد و توسعه جنین دیگر تخم‌مرغ‌ها ممکن است در طی مراحل جوجه‌کشی متوقف شود. با استفاده از نطفه‌یاب قادر به شناسایی و حذف تخم‌مرغ‌های نابارور که رشد جنین آنها متوقف شده، در طی فرایند جوجه‌کشی خواهید بود.

لازم نیست که تجهیزات نطفه‌یاب بسیار گران و یا خاص باشند. از تجهیزات نطفه‌یاب مناسب استفاده کنید. در گذشته این عمل با استفاده از شعله شمع انجام می‌شد. نیاز اصلی برای این کار یک منبع نور روشن با قطر کوچک‌تر از تخم‌مرغ مورد بررسی می‌باشد. شما باید بررسی را در یک اتاق بسیار تاریک انجام دهید تا داخل تخم‌مرغ را ببینید.

نطفه‌سنجی در دو نوع دستی (سنتی) و شانه‌ای (اسکن نوری) موجود است. در نطفه‌سنجی دستی (سنتی) تخم‌مرغ‌های جوجه‌کشی را یک به یک در روی منفذ نوری تعبیه شده، قرار داده، نطفه‌سنجی می‌شوند؛ در صورتی که در نطفه‌سنجی شانه‌ای (اسکن نوری) می‌توان ۲۴ یا ۳۶ عدد تخم‌مرغ جوجه‌کشی را به‌طور هم‌زمان نطفه‌سنجی کرد.



نوربینی (کندلینگ) با استفاده از شعله شمع

انتخاب تخم مرغ مناسب جوجه کشی

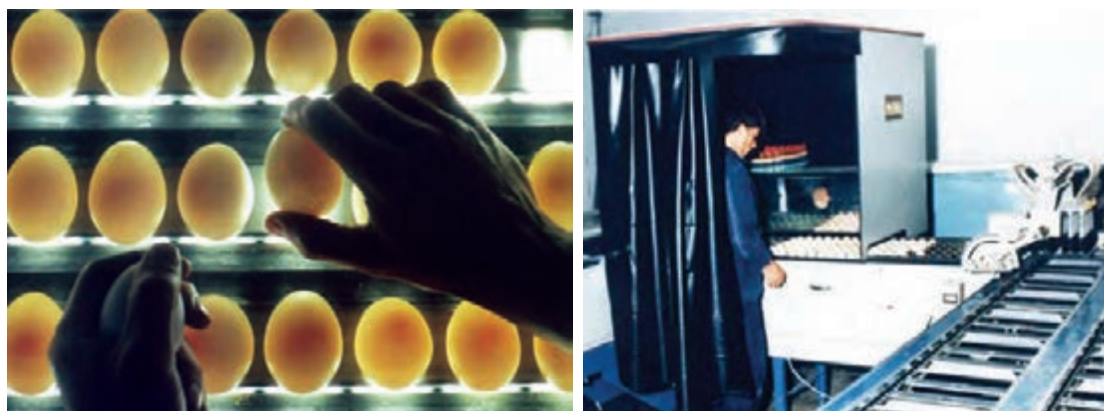
شما می توانید دستگاه های خاص نطفه یاب تخم مرغ را خریداری کنید. این دستگاه معمولاً مانند چراغ قوه کوچک است که با باتری و یا یک پلاتین کار می کند.



انواع دستگاه نطفه یاب تخم مرغ

دستگاه نطفه سنجی شانه ای (اسکن نوری) تخم مرغ

قبل از جوجه کشی و برای حذف تخم مرغ های ترک دار استفاده می شود.



در این قسمت تخم مرغ ها نوربینی شده و تخم مرغ های ترک دار و یا با پوسته نامناسب شناسایی و حذف می شوند.



دستگاه اواسکوپ

دستگاه اواسکوپ (Ova Scope): یک فناوری و ابزاری گران قیمت برای نطفه سنجی تخم مرغ، اواسکوپ نامیده می شود. این دستگاه یک موضع دوار روی محل قرارگیری تخم مرغ دارد. سپس تخم مرغ توسط یک محفظه پوشیده می شود. پس از آن شما می توانید تخم مرغ را از طریق یک عدسی مشاهده کنید. در این حالت دستگاه تخم مرغ را کمی بزرگ تر نشان داده و بررسی آن را آسان تر می کند.

دستگاه ازاسکوپ (Ez Scope): با استفاده از این دستگاه می‌توانید کلیه مراحل رشد تخم‌مرغ را به وسیله صفحه نمایش رایانه به‌طور واضح و با بزرگ‌نمایی زیاد مشاهده کنید.



بررسی مراحل رشد تخم‌مرغ با دستگاه ازاسکوپ

فعالیت کارگاهی

روش ساخت دستگاه نطفه‌یاب

شما می‌توانید دستگاه نطفه‌سنجی تخم‌مرغ (کندلر) را در خانه با قرار دادن یک لامپ در داخل یک قوطی و ایجاد یک منفذ $\frac{2}{5}$ سانتی‌متری در بالای آن، بسازید و همچنین شما می‌توانید یک چراغ‌قوه بسیار روشن را انتخاب کنید و آن را با یک تکه مقوا با یک منفذ به قطر $\frac{2}{5}$ سانتی‌متری در وسط آن بپوشانید.



عوامل مؤثر در تولید تخم مرغ‌های بی نطفه را بیان کنید.



بعدی مفید باشد. همچنین این کار می‌تواند برای دیدن هر گونه ترک کوچک که با چشم غیر مسلح قابل رؤیت نیست به کار رود. تخم مرغ‌های شکسته بیشتر مستعد ابتلا به عوامل بیماری‌زا هستند که این بر توسعه جنین مؤثر است.

ممکن است شما تخم مرغ‌ها را قبل از اینکه در ماشین جوجه کشی قرار دهید، نطفه سنجی کنید. در این حالت احتمالاً قادر نخواهید بود تا چیزی ببینید، چه برسد به تمایز بین تخم مرغ خوب و بد، اما این کار به شما نشان می‌دهد که یک تخم مرغ رشد نیافته چطور به نظر می‌رسد که این هم می‌تواند برای مقایسه‌های

فعالیت کارگاهی

روش کار با نطفه یاب

را تا روز چهاردهم رها کنید. در این مرحله شما قادر خواهید بود تا هر تخم مرغی که در بار اول در مورد آن نامطمئن بودید دوباره بررسی کنید و تخم مرغ‌هایی را که هنوز نشانه‌ای از رشد جنین ندارند، از ماشین جوجه کشی خارج کنید.

۲ پس از روز شانزدهم یا هفدهم از نطفه سنجی خودداری کنید؛ چرا که در این مرحله تخم مرغ نباید جابه‌جا شود و یا حتی در روزهای منتهی به جوجه کشی نباید چرخانده شود. علاوه بر این، رشد جنین بسیار زیاد شده و داخل تخم مرغ را پر می‌کند؛ بنابراین دید شما بسیار کم خواهد شد.

۱ اگر چه برخی تخم مرغ‌ها را به هنگام جوجه کشی هر روز نطفه سنجی می‌کنند؛ ولی یک ایده بهتر این است که تا حدود ۷ روز صبر کنید؛ دو دلیل برای این کار وجود دارد:

الف) تخم مرغ‌ها به دما حساس هستند و انتقال مکرر آنها به خارج و داخل ماشین جوجه کشی می‌تواند بر رشد جنین به خصوص در مراحل اولیه تأثیر گذارد.

ب) قبل از ۷ روز، جنین رشد زیادی نیافته و تمایز بین تخم مرغ‌ها در این خصوص دشوار خواهد بود.

۲ پس از نطفه سنجی در روز هفتم شما باید تخم مرغ

به تصاویر زیر توجه کنید و در مورد نحوه کار دستگاه آواسکوپ بحث و گفت‌وگو کنید.



دستگاه آواسکوپ

نحوه کار با دستگاه ازاسکوپ: دستگاه را روشن و سیم رابط را به نمایشگر رایانه متصل کنید. تخم مرغ قابل جوجه کشی را در محل مخصوص قرار دهید و با میکروسکوپ بالای آن، محل دید مورد نظر را تنظیم و با بزرگ نمایی بیشتر در نمایشگر سیستم مشاهده کنید.



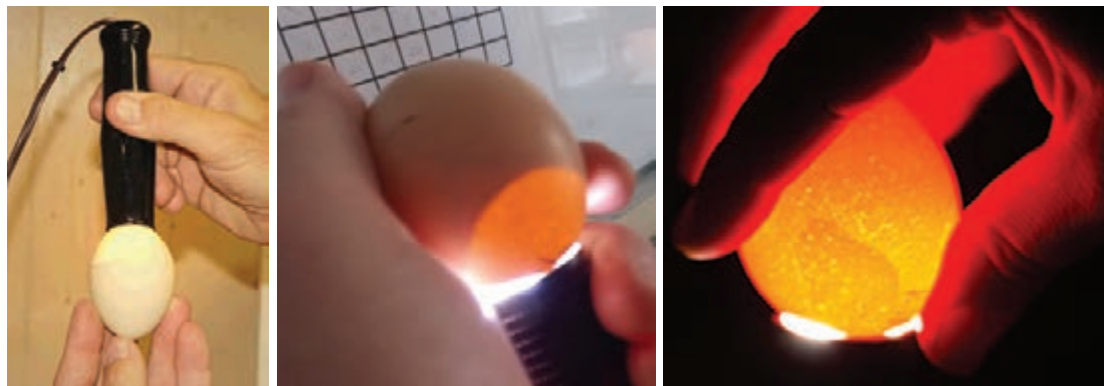
بخش های مختلف دستگاه ازاسکوپ

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	آماده سازی وسیله نطفه یاب	دستگاه نطفه یاب	شایستگی بالاتر از انتظار	آماده سازی صحیح نطفه یاب	۳
			شایستگی مورد انتظار	آماده سازی نسبتاً صحیح نطفه یاب	۲
			نیازمند آموزش	آماده سازی نادرست نطفه یاب	۱

فعالیت کارگاهی

قبل از استقرار تخم مرغ روی دستگاه نطفه یاب به تصاویر زیر دقت کنید.



محل گذاشتن تخم مرغ



محل گذاشتن تخم مرغ

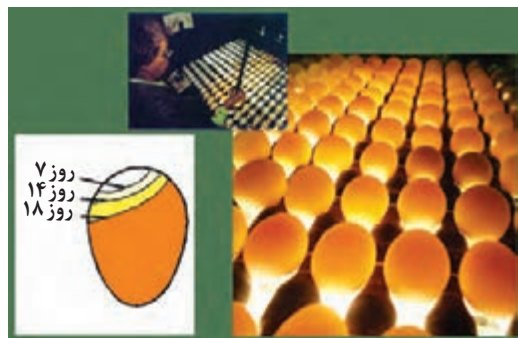
دکمه خاموش / روشن

فعالیت کارگاهی

کار با نطفه یاب

- ۱ لباس کار مناسب و تمیز بپوشید.
- ۲ تعدادی از تخم مرغ ها را از دستگاه جوجه کشی خارج کنید.
- ۳ تخم مرغ ها را روی نطفه یاب قرار دهید و آنها را بررسی کنید.
- ۴ تخم مرغ های نطفه دار را از تخم مرغ های بدون نطفه جدا کنید.
- ۵ در سریع ترین زمان ممکن تخم مرغ های نطفه دار را به دستگاه جوجه کشی منتقل کنید.

تصویر مقابل را تحلیل کنید.



اندازه اتاقک هوایی تخم مرغ در روزهای ۱۴،۷ و ۱۸ دوره جوجه کشی

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	تعیین تخم مرغ‌های نطفه دار (کندلینگ)	دستگاه نطفه یاب تخم مرغ نطفه دار دستگاه جوجه کشی	شایستگی بالاتر از انتظار	تعیین دقیق تخم مرغ‌های نطفه دار	۳
			شایستگی مورد انتظار	تعیین نسبتاً دقیق تخم مرغ‌های نطفه دار	۲
			نیازمند آموزش	تعیین نادرست تخم مرغ‌های نطفه دار	۱

آلودگی و شرایط نامناسب بهداشتی تخم مرغ

روی پوسته به داخل تخم مرغ کشیده می شود و موجب تشکیل اتاقک هوایی می گردد. برای جلوگیری از آلودگی میکروبی تخم مرغ‌های جوجه کشی، باید سریع تخم مرغ‌ها را تمیز کرد.

تمیز کردن تخم مرغ‌ها

تخم مرغ‌های جوجه کشی را نباید شست و بشوید. در پوسته تخم مرغ بین ۶۰۰۰ تا ۱۸۰۰۰ سوراخ ریز وجود دارد. بیشتر این سوراخ‌ها با لایه‌ای که به طور طبیعی روی پوسته وجود دارد، پوشیده شده‌اند. این لایه‌ها، در اثر شست و شو از بین می‌روند و منافذ پوسته باز می‌شوند. در این حالت، میکروب‌ها به راحتی وارد تخم مرغ می‌شوند. تمیز کردن تخم مرغ‌های آلوده به وسیله برس نرم، سنباده، کارد، سیم‌های ظرفشویی، هرچند اجرا می‌شود؛ ولی می‌تواند موجب آلودگی تخم مرغ گردد.

آلودگی‌های میکروبی به آسانی سبب فساد و خرابی تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی می‌شوند. برخی از اجرام بیماری‌زا به خصوص سالمونلاها و ویروس‌ها می‌توانند قبل از تشکیل پوسته تخم مرغ به داخل آن انتقال یابند. متداول ترین راه ورود آلودگی به داخل تخم مرغ از طریق منافذ موجود روی پوسته و بعد از تخم گذاری است. عوامل باکتریایی می‌توانند طی مدت ۳ ساعت پس از زمان تخم گذاری از طریق این منافذ عبور کنند. در صورتی که پوسته تخم مرغ مرطوب و یا کثیف باشد، ورود میکروب‌ها به داخل تخم مرغ بسیار سریع‌تر انجام می‌گیرد. زمانی که تخم مرغ از بدن مرغ خارج می‌شود، درجه حرارتی برابر با دمای بدن مرغ داشته؛ ولی به سرعت سرد می‌شود. این سرد شدن سبب کاهش حجم محتویات تخم مرغ به میزان کمی می‌شود. از آنجا که پوسته تخم مرغ در این حالت دچار انقباض نمی‌گردد، داخل تخم مرغ حالت خلأ ایجاد شده و در نتیجه هوا و میکروب‌ها از طریق منافذ موجود



به هیچ وجه از کاغذ سنباده زبر استفاده نکنید و همچنین برای تمیز کردن پوسته از چاقو و یا تیغه استفاده نشود.



تمیز کردن پوسته با استفاده از سنباده زبر موجب تخریب کوتیکول می شود.

فعالیت کارگاهی

مراحل تمیز کردن تخم مرغ های کثیف

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب را پوشیده و به تجهیزات ایمنی و فردی مجهز شوید (کلاه، دستکش و...).
- ۲ تخم مرغ ها را درجه بندی کنید.
- ۳ تخم مرغ های غیر قابل جوجه کشی را جدا کنید.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- تخم مرغ ■ برس ■ سنباده نرم ■ شانه به تعداد مورد نیاز

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری / نمره دهی)	نمره
۳	تمیز کردن تخم مرغ های آلوده	سنباده نرم - دستمال تخم مرغ نطفه دار	شایستگی بالاتر از انتظار	مشاهده تخم مرغ های کاملاً تمیز	۳
			شایستگی مورد انتظار	مشاهده تخم مرغ های نسبتاً تمیز	۲
			نیازمند آموزش	مشاهده تخم مرغ های دارای آلودگی	۱



۴ تخم‌مرغ‌های کمتر آلوده شده را به وسیله برس نرم یا سنباده نرم تمیز کنید.

۵ اجتناب از تمیز و پاک کردن تخم‌مرغ‌ها به وسیله دستمال مرطوب و کثیف زیرا این روش به سرعت تخم‌مرغ‌ها را آلوده می‌کند.

۶ از تمیز کردن تخم‌مرغ‌های خیلی کثیف خودداری کنید زیرا احتمال آلوده شدن آنها وجود دارد.

رعایت اصول ایمنی و بهداشت

۱ قبل از دست زدن به تخم‌مرغ‌ها، دست‌ها شسته و ضدعفونی شوند.

۲ از دستکش و ماسک استفاده شود.

۳ تخم‌مرغ‌های مناسب و نامناسب برای جوجه‌کشی جداگانه جمع‌آوری شوند (تخم‌مرغ‌های نامرغوب و غیراستاندارد از قبیل ترک برداشته بی‌رنگ و یا دارای لکه رنگی، خیلی بزرگ و کوچک و زیاد کثیف را در شانه یا سبد جمع‌آوری کنید).

۴ بعد از دست‌زدن به تخم‌مرغ‌ها دست‌های خود را با استفاده از آب و ماده شوینده مناسب به‌طور کامل شسته و ضدعفونی کنید.

۵ احتمال آلودگی تخم‌مرغ ترک‌دار بیشتر است بنابراین لازم است این گونه تخم‌مرغ‌ها به سرعت مصرف شوند. عرق کردن تخم‌مرغ: در صورتی که تخم‌مرغ از یک محیط سرد به محیط گرم وارد شود عرق می‌کند و باعث افزایش احتمال آلودگی می‌شود؛ بنابراین تخم‌مرغ‌ها را نباید بلافاصله جابه‌جا کرد.

تولیدکنندگان تخم‌مرغ نطفه‌دار، مجبور به ارزیابی تخم‌مرغ‌ها براساس نطفه‌داری، اندازه و کیفیت آنها هستند. باید متوسط وزن تخم‌مرغ‌ها را محاسبه و سپس با استانداردهای نژادی مقایسه کرد. تخم‌مرغ‌های نامناسب برای جوجه‌کشی (شامل تخم‌مرغ‌های شکسته، ترک‌دار، پوسته نازک، آهکی و ...) را تفکیک کنید. تمام اطلاعات باید به‌صورت گزارش روزانه نوشته شود.

فعالیت کارگاهی

نمون‌برگ‌های لازم را با توجه به مطالب بیان شده، تهیه کرده و در کلاس درس در مورد آن بحث کنید.

نوربینی تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار

اغلب جوجه‌کشی‌ها قبل از قرار دادن تخم‌مرغ‌ها در ستر به‌منظور جداسازی تخم‌مرغ‌های ترک‌دار، آنها را نوربینی می‌کنند. میزان آلودگی میکروبی در دوره جوجه‌کشی کاهش یافته و درصد جوجه‌درآوری نیز افزایش می‌یابد.



نوربینی (کندلینگ) تخم مرغ های نطفه دار قبل از جوجه کشی

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب، دستکش و ماسک بپوشید.
- ۲ یک شانه تخم مرغ را انتخاب کنید.
- ۳ شانه را به طور مستقیم در برابر نور قرار دهید.
- ۴ با دقت تخم مرغ ها را نگاه کنید و تخم مرغ های دارای ترک، شکسته، پوسته نازک و سایر موارد مشابه را از شانه خارج کنید.
- ۵ همزمان با کار، باید تخم مرغ های مشکل دار را با علامت مشخص کرده و سپس از یافته های خود یادداشت برداری کنید.
- ۶ تخم مرغ ها را در زمان درجه بندی بررسی کنید.
- ۷ تخم مرغ های انتخابی را بار دیگر بررسی کنید.
- ۸ تخم مرغ های حذفی را شناسایی کنید.
- ۹ این اصول را به خاطر داشته باشید:
- الف) در یک شانه تخم مرغ انتخابی یک تخم مرغ حذفی وجود دارد.
- ب) در یک شانه تخم مرغ حذفی، یک تخم مرغ انتخابی وجود دارد.
- ۱۰ لباس خود را تعویض کنید و وسایل را در محل خود قرار دهید.

فعالیت کارگاهی

نطفه یابی

- ۱ لباس کار مناسب بپوشید.
- ۲ کار را در یک اتاق تاریک در مجاورت دستگاه جوجه کشی انجام دهید.
- ۳ تعدادی تخم مرغ انتخاب کنید.
- ۴ تخم مرغی را جدا کرده و آن را بین انگشت شست و سبابه خود نگه دارید.
- ۵ انتهای پهن تخم مرغ (سمتی که کیسه هوا در آن است) را به طور مستقیم در برابر نور قرار دهید.
- ۶ همزمان با کار، باید هر تخم مرغ بررسی شده را با یک علامت مشخص و سپس از یافته های خود یادداشت برداری کنید.
- قضاوت کنید: به این ترتیب، شما می توانید نتایج اولین بازبینی خود را با نتایج حاصل از نطفه سنجی دوم خود مقایسه کنید.
- ۷ سعی کنید به سرعت کار کنید؛ اما نه چنان سریع که تخم مرغ در معرض شکستگی و آلودگی قرار گیرد.
- ۸ به دنبال علائمی که نشان دهنده تخم مرغ نطفه دار

است، بگردید. یک تخم‌مرغ مورد تأیید دارای یک جنین با رشد مناسب است. شما می‌توانید مورد تأیید بودن یک تخم‌مرغ را با استفاده از نشانه‌های زیر تعیین کنید:

(الف) وجود رگه‌های خونی گسترش یافته از مرکز تخم‌مرغ به سمت اطراف.

(ب) با وسیله نطفه‌سنج ضعیف‌تر، شما ممکن است فقط قادر به نطفه‌سنجی و به اصطلاح دیدن نیمه پایینی تخم‌مرغ (کیسه هوا) و نیمه تیره‌تر بالایی تخم‌مرغ (جنین در حال رشد) باشید.

(ج) با یک وسیله نطفه‌سنجی (کندلر) خوب، شما قادر به دیدن طرح کلی تاریک جنین در مرکز شبکه رگه‌های خونی خواهید بود.

۹ به دنبال نشانه‌های توقف رشد تخم‌مرغ بگردید. رشد جنین برخی از تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار در یک مرحله‌ای به دلایل مختلف متوقف می‌گردد (ظهور یک حلقه خونی نشانه بسیار قطعی است).

۱۰ به دنبال نشانه‌هایی از ناباروری تخم‌مرغ باشید. یک تخم‌مرغ بدون نطفه، هیچ شانس برای توسعه و رشد جنین ندارد. شما می‌توانید با استفاده از نشانه‌های زیر بگویید که آیا یک تخم‌مرغ بدون نطفه است یا نه:

(الف) تخم‌مرغ‌ها دقیقاً به همان شکلی هستند که قبل از قرار گرفتن در دستگاه جوجه‌کشی به نظر می‌رسند.

(ب) داخل تخم‌مرغ نسبتاً روشن، بدون نقاط تاریک، رگ‌های خونی و یا حلقه خونی قابل مشاهده، به نظر می‌رسد.

۱۱ اگر شما مطمئن نیستید، فعلاً تخم‌مرغ‌های بدون نطفه را دور نریزید. اگر این کار را انجام دهید، ممکن است تخم‌مرغ نطفه‌دار مناسب را هم دور بریزید.

۱۲ پس از پایان کار، تخم‌مرغ‌ها را به دستگاه باز گردانید.

۱۳ لباس‌های خود را تعویض کنید.

۱۴ در پایان همه وسایل مورد استفاده شده را در محل خود قرار دهید.

تخم‌مرغ‌ها طی ۲۰ تا ۳۰ دقیقه به دستگاه برگشت داده شوند. در این صورت روند نطفه‌سنجی هیچ خطری برای رشد جنین آنها نخواهد داشت.

در نطفه‌یابی تخم‌مرغ‌ها دقت و وسواس داشته باشید تا وقت و نیروی انسانی و سرمایه هدر نرود.

نطفه‌سنجی تخم‌مرغ قهوه‌ای یا خال‌دار با پوسته تیره در زیر نور شفاف مشکل‌تر خواهد بود.

بهترین زمان برای نوربینی ۵ الی ۶ روزگی می‌باشد. تخم‌مرغ‌های مشکوک را دوباره در روز چهاردهم بررسی کنید. اگر هنوز هیچ نشانه‌ای از رشد وجود نداشت و یا اگر در نهایت یک حلقه خونی تشکیل شد، شما می‌توانید آنها را دور بیندازید.

تخم‌مرغ‌ها را قبل از انتقال به داخل دستگاه و در زمان جوجه‌کشی نطفه‌بینی کنید. اگر قبل از قرار دادن در داخل دستگاه جوجه‌کشی، روی پوسته تخم‌مرغ هرگونه ترک و شکستگی مشاهده کردید، فوراً آن را جدا کنید و می‌توانید این تخم‌مرغ‌ها را به فروش برسانید.

توجه



اخلاق حرفه‌ای



بیشتر بدانیم





از تخم مرغ‌های بدون نطفه که مدتی داخل ماشین جوجه کشی قرار گرفته‌اند برای خوردن استفاده نکنید و به فروش نرسانید. آنها دیگر تازه نیستند و می‌توانند منجر به ایجاد بیماری در افراد شوند.

فعالیت کارگاهی

ثبت اطلاعات تخم مرغ نطفه‌دار

ابزار و وسایل مورد نیاز ■ امکانات نوشت افزاری ■ جداول مربوط

مراحل انجام کار

- از انبار نگهداری تخم مرغ در مرغداری هنرستان بازدید کنید.
- جدول زیر را با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده تکمیل کنید.

تاریخ ورود به انبار	میزان تخم مرغ ورودی به انبار	محل تهیه تخم مرغ نطفه‌دار	تاریخ درجه‌بندی تخم مرغ نطفه‌دار	تعداد تخم مرغ‌های قابل جوجه کشی	تعداد تخم مرغ‌های غیر قابل جوجه کشی	میانگین وزن تخم مرغ‌ها

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۴	مستندسازی	نمون برگ‌های مربوطه تخم مرغ نطفه‌دار	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق تعداد تخم مرغ‌ها	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق تعداد تخم مرغ‌ها	۲
			نیازمند آموزش	ثبت نادرست تعداد تخم مرغ‌ها	۱

ارزشیابی شایستگی نطفه یابی

شرح کار:

- ۱- آماده سازی وسیله نطفه یاب
- ۲- تعیین تخم مرغ های نطفه دار
- ۳- تمیز کردن تخم مرغ های آلوده
- ۴- مستندسازی

استاندارد عملکرد:

نطفه یابی تخم مرغ ها براساس دستورالعمل و استاندارد

شاخص ها:

- ۱- آماده سازی دستگاه نطفه یاب مطابق دستورالعمل
- ۲- انتخاب تخم مرغ قابل جوجه کشی از نظر ظاهری (شکل، وزن و ...)
- ۳- مشاهده تخم مرغ نطفه دار کاملاً تمیز
- ۴- ثبت دقیق تعداد تخم مرغ های نطفه دار

شرایط انجام کار:

سالن جوجه کشی
نطفه یاب
تخم مرغ نطفه دار

ابزار و تجهیزات:

دستگاه نطفه یابی، سنباده نرم، دستمال، نمون برگ های مربوط به ثبت آمار، کارتن های بسته بندی تخم مرغ های بدون نطفه و غیر قابل جوجه کشی، شانه پلاستیکی مخصوص تخم مرغ نطفه دار

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده سازی وسیله نطفه یاب	۱	
۲	تعیین تخم مرغ های نطفه دار	۱	
۳	تمیز کردن تخم مرغ های آلوده	۲	
۴	مستندسازی	۲	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	مسئولیت پذیری، مدیریت مواد و تجهیزات، تفکر انتقادی، رعایت بهداشت فردی، جلوگیری از آسیب فیزیکی به تخم مرغ ها، حفاظت از تخم مرغ ها از هر گونه آلودگی، دفع بهداشتی پسماندها	۲	
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

رشته: امور دامی

درس: تولید و پرورش مرغ

واحد یادگیری: ۳



پودمان ۲

جوجه کشی



داشتن تجهیزات خوب جوجه کشی باعث افزایش بازدهی جوجه کشی خواهد شد، چون نه تنها توانایی جوجه درآوری تخم مرغ ها بهبود می یابد، بلکه موجب کاهش نیروی کار و نیز افزایش راندمان تولید می شود. تولید جوجه باید سودآور باشد. بنابراین هر مسئله ای حتی اگر کم اهمیت باشد باید رعایت گردد تا بیشترین بازدهی به دست آید. دستگاه جوجه کشی از دو بخش ستر و هچر تشکیل شده است که مدت زمان لازم برای قرار دادن تخم مرغ های نطفه دار و چرخش آنها در داخل دستگاه ستر تا آماده شدن جوجه برای خروج از تخم مرغ در دستگاه هچر را فراهم می کند. هم اکنون تعداد زیادی دستگاه های جوجه کشی به ظرفیت ۷۰ تا ۱۰۰ هزار عدد تخم مرغ در هر نوبت در مؤسسات جوجه کشی بخش های دولتی و خصوصی به تولید جوجه یکروزه می پردازند. روش های ارزیابی کمی و کیفی در جوجه ها برای تشخیص موفقیت جوجه درآوری در کارخانه جوجه کشی الزامی است.

واحد یادگیری ۴

کار با دستگاه ستر

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ کدام مواد شوینده در شست‌وشوی دستگاه ستر استفاده می‌شوند؟
- ۲ کدام مواد ضدعفونی کننده در شست‌وشوی دستگاه ستر استفاده می‌شوند؟
- ۳ برای تنظیم دستگاه ستر چه عواملی را باید در نظر گرفت؟
- ۴ چه روش‌هایی برای انتقال تخم‌مرغ به شانه ستر وجود دارد؟
- ۵ گازدهی تخم‌مرغ‌ها و دستگاه ستر به چه روشی انجام می‌شود؟
- ۶ نمون برگ لازم جهت ثبت اطلاعات دستگاه ستر دارای چه شاخص‌هایی است؟

هدف از این بخش شست‌وشو، ضدعفونی، گازدهی و تنظیم دستگاه ستر و سپس چیدن تخم‌مرغ‌ها در دستگاه ستر و ثبت اطلاعات است. مدت دوره جوجه‌کشی برای تمامی پرندگان یکسان نیست. مدت زمان این دوره برای مرغ و شترمرغ به ترتیب ۲۱ و ۴۲ روز است. از این ۲۱ روز (دوره جوجه‌کشی تخم‌مرغ)، ۱۸ روز اولیه را ستر می‌نامند. در دوران ستري، نطفه داخل تخم‌مرغ به اندازه کافی رشد کرده و برای خروج از پوسته آماده می‌شود. با گذشت زمان دستگاه‌های ستر تحت تأثیر پیشرفت‌های مختلفی قرار گرفته و اختصاصی‌تر شده‌اند. این دستگاه‌ها دارای کنترل‌کننده‌های پیشرفته بوده و چرخش تخم‌مرغ‌ها در آن‌ها به صورت خودکار انجام می‌شود.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که دستگاه ستر را مطابق دستورالعمل راه‌اندازی و کنترل کنند.

غیر بارور



* عدم وجود نشانه‌ای از رشد

روز ۱



* ظهور علائم رشد

روز ۲



* شروع رشد و نمو بافت‌ها

روز ۳



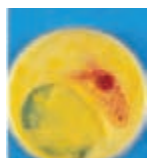
* رشد واضح بافت‌ها
* ظهور عروق خونی

روز ۴



* تجمع رنگدانه در چشم

روز ۵



* تمایز اندام‌های تناسلی (مشخص شدن جنسیت پرنده)

روز ۶



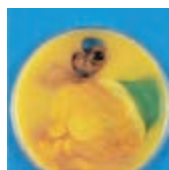
* پیدایش منقار
* شروع حرکات ارادی جنین

روز ۷



* قابل مشاهده شدن اندام‌های بدن

روز ۸



* شیارهای پر دیده می‌شود.
* نوک بالا و پایین از نظر طولی برابر می‌شود.

روز ۹



* جنین شبیه پرنده می‌شود.
* مشخص شدن محل دهان

روز ۱۰



* منقار شروع به سخت شدن می‌کند.
* ظهور ناخن انگشتان پا

روز ۱۱



* دنداندار شدن تاج
* آشکار شدن پرهای دم

روز ۱۲



* ظهور پرهای اولیه

روز ۱۳



* پیدایش پوشش بدن
* پوشش بدن با پرهای نرم

روز ۱۴



* چرخش جنین و قرار گرفتن سر به طرف انتهای بزرگ تخم مرغ

روز ۱۵



* انتقال امعاء و احشاء به داخل محوطه شکمی

روز ۱۶



* پوشش کامل بدن توسط پرها
* البومین تقریباً جذب شده

روز ۱۷



* کاهش مایع آمنیوتیک
* سر بین پاها قرار گرفته

روز ۱۸



* رشد جنین تقریباً کامل شده
* کیسه زرده هنوز در خارج بدن است.

روز ۱۹



* ورود کیسه زرده به داخل حفره بدن
* جذب کامل مایع آمنیوتیک

روز ۲۰



* ورود کیسه زرده به طور کامل به داخل حفره بدن
* جنین پوسته داخلی و خارجی تخم مرغ را نوک می‌زند.

براساس نوع ماده آلاینده، سختی آب، درجه حرارت و شیوه کاربرد، سطوح مورد نظر و نیز وضعیت فاضلاب، از مواد مختلفی می‌توان برای شست‌وشوی دستگاه ستر استفاده کرد. برای دستیابی به قدرت جوجه‌درآوری بالا و تولید جوجه‌های قوی و سالم باید بهداشت ستر حفظ شود. برای این منظور کلیه فضاها و تجهیزات قبل از به‌کارگیری باید از هر گونه آلودگی پاک و ضدعفونی شوند.

از چه ترکیباتی می‌توان برای شست‌وشوی دستگاه ستر استفاده نمود؟

تحقیق کنید



هر ماده شوینده تجاری (دترجنت) ممکن است از ۲ تا ۱۵ ترکیب مختلف تشکیل شده باشد. برای جوجه‌کشی باید از ماده شوینده‌ای قوی و مؤثر برای پاک‌سازی دستگاه‌ها استفاده شود.



شست‌وشو و ضد عفونی دستگاه ستر

مواد پاک‌کننده مورد استفاده در شست‌وشوی دستگاه ستر

- پایه و اساس ترکیبات شست‌وشو دهنده را پاک‌کننده‌ها تشکیل می‌دهند.
- انواع مختلفی از این مواد در بازار موجود است.
- از پاک‌کننده‌های مخصوص دامداری و مصارف دامپزشکی استفاده شود.
- از مخلوط کردن مواد پاک‌کننده با ترکیبات کاهش‌دهنده کشش سطحی آنیونی خودداری شود.

از عوامل مؤثر در بازدهی ماشین‌های جوجه‌کشی رعایت اصول بهداشت قبل، حین و بعد از پایان دوره جوجه‌کشی است. پس از پایان هر دوره جوجه‌کشی، باید دستگاه ستر نظافت، شست‌وشو و ضدعفونی شود.

بهداشت و سلامت



فعالیت کارگاهی

شست‌وشوی دستگاه ستر

ابزار و وسایل مورد نیاز ■ لباس کار ■ اسکاچ ■ برس ■ مایع شست‌وشو

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب برای شست‌وشوی دستگاه ستر بپوشید که در صورت خیس شدن مشکلی ایجاد نکند.
- ۲ دستگاه را به‌طور کامل تخلیه کنید، راک‌ها و وسایل قابل انتقال را به بیرون از دستگاه انتقال دهید.
- ۳ دستگاه ستر را کاملاً تمیز و پاک‌سازی کنید.
- ۴ دستگاه ستر را با مواد پاک‌کننده مناسب بشویید.

مقدار مواد پاک‌کننده مورد استفاده به سختی آب بستگی دارد. هرچه مقدار مواد معدنی آب بیشتر باشد باید از میزان مواد پاک‌کننده بیشتری استفاده کرد.

توجه



گاهی اوقات برای کاهش عوامل بیماری‌زا، به آب شست‌وشو، مواد ضدعفونی‌کننده اضافه می‌کنند. به‌طور مثال افزودن محلول‌های حاوی کلر که به‌آهستگی کلر آزاد می‌کنند.

بهداشت و سلامت



۵ دستگاه را با آب تحت فشار و ولرم شست‌وشو دهید.

۶ راک‌ها و سینی‌ها را به‌طور کامل بشویید.

۷ پس از خشک شدن دستگاه، آن را ضدعفونی کنید.



شست‌وشوی دستگاه ستر

برای کنترل آلودگی در کارخانه جوجه‌کشی باید یک برنامه بهداشتی اعمال شود و نتایج آن به‌وسیله انجام آزمایش‌های استاندارد ارزیابی شود.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	شست‌وشوی دستگاه ستر	دستگاه ستر مواد شوینده تجهیزات و وسایل مورد نیاز شست‌وشو	شایستگی بالاتر از انتظار	شست‌وشوی کامل و دقیق دستگاه ستر	۳
			شایستگی مورد انتظار	شست‌وشوی نسبتاً کامل و دقیق دستگاه ستر	۲
			نیازمند آموزش	شست‌وشوی ناقص دستگاه ستر	۱

ضد عفونی دستگاه ستر

- مواد ضد عفونی کننده باید دقیقاً مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده مصرف شود. این گونه مواد همیشه بی خطر نبوده و اکثراً سمی می باشند و باید با دقت حمل و مورد استفاده قرار گیرند.
- کارکنان کارخانه باید به خوبی با نحوه حمل، نگهداری و استفاده از مواد ضد عفونی کننده آشنا باشند.
- همواره روش مصرف این گونه مواد را از کارخانه سازنده دریافت و بر طبق توصیه های کارخانه عمل شود.
- سرپرست کارخانه جوجه کشی باید از جنبه های بهداشتی و اقدامات ایمنی درباره کاربرد مواد ضد عفونی کننده به خوبی مطلع بوده و کلیه کارکنان نیز به آن عمل کنند، بنابراین آموزش کارکنان درمورد نحوه استفاده از مواد ضد عفونی کننده الزامی است.
- آگاهی از فهرست مواد ضد عفونی کننده مجاز هر کشور ضروری است.
- با انجام دادن آزمایش حساسیت، ماده ضد عفونی کننده مؤثر را انتخاب کنید.

فعالیت کارگاهی

مراحل ضد عفونی دستگاه ستر

- قبل از به کارگیری هر گونه مواد ضد عفونی کننده باید تمام مواد آلی را شسته و تمیز کرد. برای مثال راک‌ها و سینی های ستر باید قبل از ضد عفونی شدن، به خوبی با آب و مواد پاک کننده شسته شوند.
- محلول ضد عفونی را مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده آماده کنید.
- ماده ضد عفونی تهیه شده را داخل دستگاه محلول پاش ریخته و دستگاه ستر را ضد عفونی کنید.
- راک‌ها و دستگاه ستر را با مواد ضد عفونی کننده مناسب ضد عفونی کنید.
- سپس با گاز فرمالدئید (فرمالین + پرمنگنات) دود داده شوند.
- وسایل مختلف دیگر را مانند سینی های ستر و هچر، گاری های حمل تخم مرغ و جوجه و ... را به این روش به طور کامل ضد عفونی کنید.



راک دستگاه ستر

هرگونه سهل‌انگاری در انجام مراحل ضدعفونی دستگاه ستر منجر به کاهش شدید جوچه‌درآوری و ضرر اقتصادی خواهد شد.

بهداشت و سلامت



ضدعفونی راک‌ها و دستگاه ستر

آیا می‌توان از گاز ازن به‌عنوان جایگزین فرمالین و پرمنگنات پتاسیم برای ضدعفونی تخم‌مرغ‌ها استفاده نمود؟

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	ضد عفونی دستگاه ستر	دستگاه ستر مواد ضد عفونی کننده تجهیزات و وسایل ضد عفونی	شایستگی بالاتر از انتظار	ضد عفونی کامل و دقیق دستگاه ستر	۳
			شایستگی مورد انتظار	ضد عفونی نسبتاً کامل و دقیق دستگاه ستر	۲
			نیازمند آموزش	ضد عفونی ناقص دستگاه ستر	۱

راه اندازی دستگاه ستر

۱. تهویه

الف) دستگاه‌های ستر معمولاً هوای تازه را از اتاقی که در آن قرار دارند می‌گیرند. این هوای تازه، اکسیژن و مقداری از رطوبت نسبی مورد نیاز تخم‌مرغ‌ها را تأمین می‌کند. همچنین گاز کربنیک و حرارت اضافی تولید شده توسط تخم‌مرغ‌ها نیز با هوا خارج می‌شود.

ب) با افزایش رشد جنین نیاز به اکسیژن بیشتر شده و میزان تولید کربن دی‌اکسید نیز افزایش می‌یابد. ج) دستگاه‌های ستر یک منبع تأمین کننده رطوبت دارند که می‌تواند سطوح مختلف رطوبت نسبی را کنترل کند. هوای ورودی به دستگاه‌های ستر معمولاً رطوبت کمی دارد. درجه حرارت هوای ورودی به دستگاه ستر باید ۲۴-۲۷ درجه سانتی گراد باشد.

د) دستگاه‌های ستر چند مرحله‌ای احتیاج به یک مقدار هوای ثابت دارند. این میزان هوای ورودی به دستگاه‌های ستر باید طوری تنظیم شود تا میزان گاز کربنیک در داخل دستگاه ستر از حد ۰/۳ درصد تجاوز نکند.

در طبیعت اکثر پرندگان پس از یک دوره تخم‌گذاری، بر روی تخم‌های خود خوابیده تا تبدیل به جوجه شوند. ماشین جوجه‌کشی با الهام از طبیعت و رفتارهای مرغ کرچ به صورت مصنوعی و کاملاً موفقیت‌آمیز ساخته شده است.

شرایط فیزیکی مطلوب برای رشد مناسب جنین به شرح زیر است:

- ۱ تهویه یا تبادل گازی کافی
- ۲ درجه حرارت مناسب
- ۳ رطوبت مناسب
- ۴ چرخش منظم تخم‌مرغ‌ها

در دستگاه‌های جوجه‌کشی تولید شده توسط کارخانه‌های مختلف، ظرفیت دستگاه، تناوب چیدن تخم‌مرغ‌ها (مثلاً یک یا دو بار در هفته) و وضعیت چیدن تخم‌مرغ‌ها در داخل ماشین، متفاوت است. دستگاه‌ها را باید مطابق توصیه‌های سازندگان آنها راه‌اندازی نمود و تنظیمات آنها را تغییر نداد.

غلظت اکسیژن مورد نیاز ۲۱ درصد است. به ازای ۱ درصد کاهش در غلظت اکسیژن ۵ درصد از میزان جوجه‌درآوری کاسته می‌شود. افزایش ارتفاع به دلیل کاهش فشار اکسیژن موجب کاهش جوجه‌درآوری می‌شود.

توجه



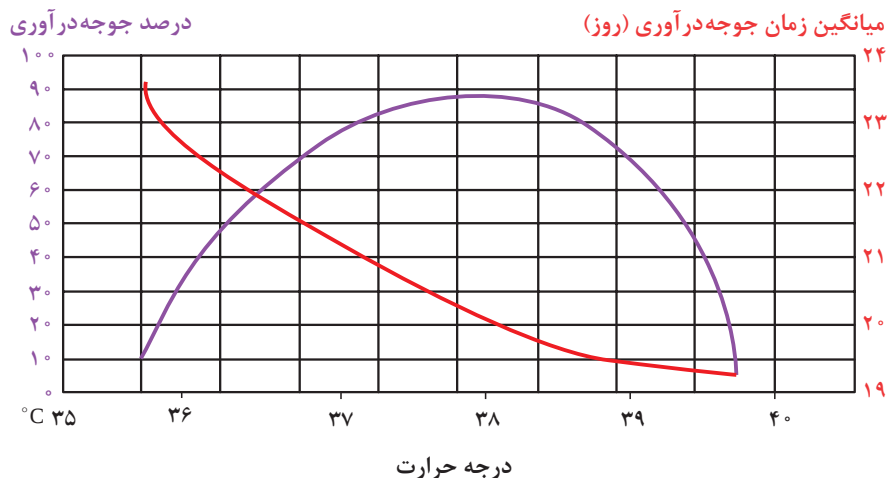
۲. حرارت

هرگونه نوسان در حرارت ماشین جوجه‌کشی باعث کاهش جوجه‌درآوری و یا غیرطبیعی شدن جوجه‌ها می‌شود. دمای دستگاه‌های مختلف بنابر توصیه شرکت‌های سازنده ممکن است کمی متفاوت باشد و دمای بیشتر و کمتر از آن موجب کاهش جوجه‌درآوری و کاهش کیفیت جوجه می‌شود. درسه روز آخر باید از تبخیر شدید آب جلوگیری شود. در دمای بالا مرغ و میر جنینی بیشتر و پوست جنین‌های تلف شده اغلب پر خون و قرمز است و بسیاری از جوجه‌ها زودتر از موعد خارج می‌شوند. کاهش دمای دستگاه جوجه‌کشی باعث خروج نامنظم جوجه‌ها و تأخیر در هچ می‌شود و ناف جوجه‌ها به خوبی بسته نمی‌شود و موجب زیاد شدن عفونت ناف می‌شود.

رابطه بین متوسط مدت زمان جوجه‌درآوری، قابلیت جوجه‌درآوری و دما

بحث کنید

نمودار را با راهنمایی هنرآموز خود تفسیر کنید.



۳. رطوبت

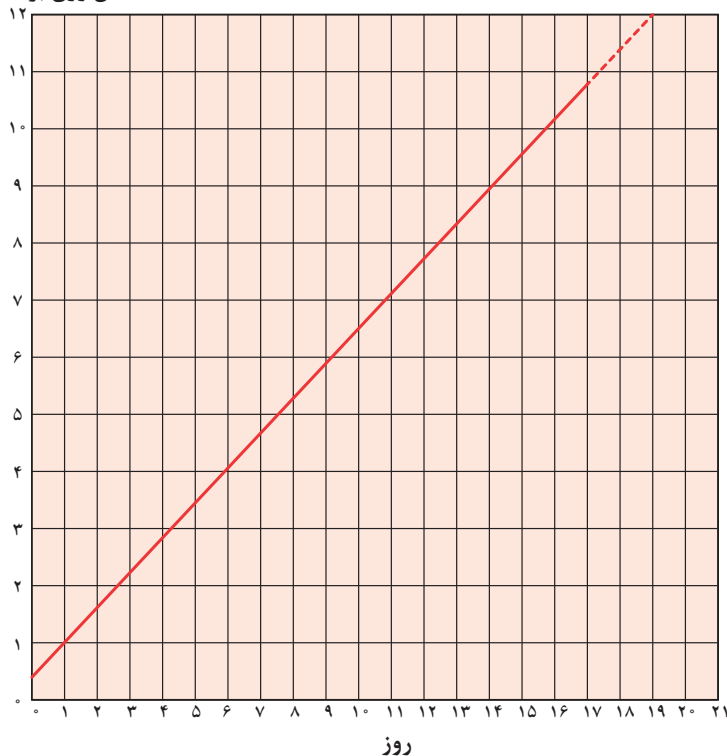
در طی جوجه‌کشی از طریق منافذ موجود روی پوسته تخم‌مرغ رطوبت از دست می‌رود. میزان از دست دادن رطوبت بستگی به تعداد و اندازه منافذ دارد.

با توجه به نمودار به سؤال زیر پاسخ دهید:

سؤال: بهترین درصد جوجه‌درآوری زمانی حاصل می‌شود که تخم‌مرغ‌ها در طی ۱۸ روز اول دوره جوجه‌کشی چند درصد از وزن خود را از دست بدهند؟ رطوبت مناسب برای دستگاه ستر و هچر به ترتیب ۶۰ و ۶۵-۷۵ درصد توصیه می‌شود.

میزان کاهش وزن تخم مرغ در طی جوجه کشی

کاهش وزن بر حسب درصد



درباره اثر افزایش و کاهش رطوبت دستگاه جوجه کشی بر میزان جوجه درآوری تحقیق کنید و سپس جدول زیر را کامل کنید.

تحقیق کنید



میزان رطوبت	نتایج
رطوبت زیاد	؟
رطوبت کم	؟

۴. چرخش تخم مرغ ها

وضعیت قرار گرفتن تخم مرغ ها: انتهای بزرگ تخم مرغ ها به طرف بالا باشد (اگر انتهای کوچک بالا باشد ۱۰ درصد جوجه درآوری و ۴۰ درصد کیفیت جوجه ها کاهش می یابد) و طی دوره جوجه کشی تخم مرغ ها باید در دستگاه ستر چرخش داده شوند. این عمل از چسبیدن جنین به غشاهای پوسته جلوگیری و به توسعه غشاهای جنینی کمک می کند. با توجه به اینکه حرارت تولیدی جنین با رشد آن افزایش می یابد چرخش منظم به جریان هوا و خنک شدن تخم مرغ کمک می کند. در دستگاه ستر هر ساعت یا هر سه ساعت باید ۹۰ درجه چرخش صورت گیرد.



چرخش تخم‌مرغ در دستگاه ستر

فعالیت کارگاهی

تنظیمات دستگاه ستر

یا نه، یک دماسنج و رطوبت‌سنج نیز به صورت دستی داخل ماشین جوجه‌کشی قرار دهید و مقادیر آن را با مقادیر صفحه نمایشگر کنترل کنید.

۴ درجه حرارت و رطوبت را هر ساعت یکبار از روی صفحه دستگاه بررسی کرده و یادداشت کنید.

۵ هر ۳ ساعت یکبار درب دستگاه را باز کرده و سپس تهویه، درجه حرارت و رطوبت را (با استفاده از دماسنج و رطوبت‌سنج داخل دستگاه) بررسی کنید.

مراحل انجام کار

۱ درجه حرارت و رطوبت مناسب دستگاه را تنظیم کنید.

۲ سرویس‌های لازم باید در طی دوره خواباندن تخم‌مرغ انجام گیرد.

۳ در برخی از دستگاه‌های ستر، نمایشگر درجه حرارت و رطوبت نصب می‌شود. برای مطمئن شدن از این که آیا آنها دما و رطوبت را درست نشان می‌دهند



انجام سرویس‌های لازم در دستگاه‌های ستر



تابلوی کنترل دما، رطوبت و چرخش در دستگاه ستر

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	تنظیم دستگاه ستر	دستگاه ستر تجهیزات مورد نیاز دستگاه ستر (حسگرها و ...)	شایستگی بالاتر از انتظار	تنظیم دقیق دستگاه ستر	۳
			شایستگی مورد انتظار	تنظیم نسبتاً دقیق دستگاه ستر	۲
			نیازمند آموزش	تنظیم نادرست دستگاه ستر	۱

فعالیت کارگاهی

روش‌های انتقال تخم‌مرغ به شانه ستر

مراحل انجام کار

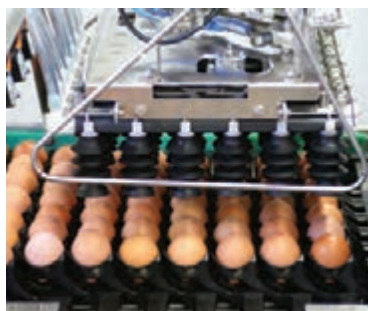
۱ انتقال دستی

۲ انتقال نیمه خودکار

۲ انتقال تمام خودکار



۱. انتقال تخم‌مرغ به شانه
دستگاه ستر به روش دستی



۲. انتقال تخم‌مرغ به شانه دستگاه ستر
به روش نیمه خودکار



۳. انتقال تخم‌مرغ به شانه دستگاه
ستر به روش خودکار



گاری ستر با تخم‌مرغ‌های چیده شده



انتقال شانه‌ها به گاری ستر

فعالیت کارگاهی



چیدن تخم‌مرغ‌ها در سینی‌های ستري

مراحل انجام کار

۱ دست‌ها را با محلول ضدعفونی کننده، ضدعفونی کنید.

۲ از قرار دادن تخم‌مرغ‌های ترک‌خورده و یا بد شکل درون دستگاه خودداری کنید.

۳ تخم‌مرغ‌ها را طوری درون شانه قرار دهید که انتهای باریک آن رو به پایین باشد.

۴ برای قرار دادن هر نوع تخم‌مرغ از شانه مخصوص آن استفاده کنید.

۵ دقت هرچه بیشتر کارگران در زمان چیدن تخم‌مرغ‌ها، ضروری می‌باشد.

۶ تخم‌مرغ‌های درجه ۲ در گاری‌های ستري جداگانه قرار داده شوند.

شانه‌ها را طوری داخل دستگاه ستر بگذارید که ردیف‌ها به صورت افقی قرار گیرند تا در هنگام گردش، تخم‌مرغ از شانه خارج نشود.

فعالیت کارگاهی

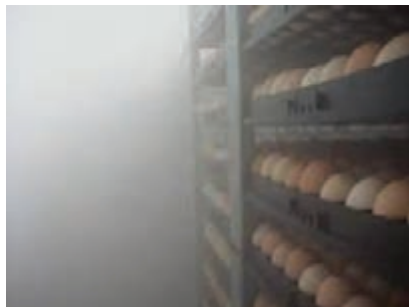
گازدهی تخم‌مرغ‌ها

مراحل انجام کار

پس از چیدن تخم‌مرغ‌ها در گاری ستري و قبل از انتقال به سالن ستر، گاری‌ها به سالن دیگری تحت عنوان اتاقک گاز منتقل شده و در دمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۰ دقیقه گازدهی می‌شوند.



انتقال تخم‌مرغ‌ها به دستگاه ستر



گازدهی تخم‌مرغ‌ها قبل از انتقال به دستگاه ستر



ضدعفونی تخم‌مرغ‌ها با مواد ضدعفونی کننده کف‌زا

گاز فرمالدئید، ۹۷ تا ۹۹ درصد از میکروارگانیسم‌های روی پوسته تخم‌مرغ را از بین می‌برد.

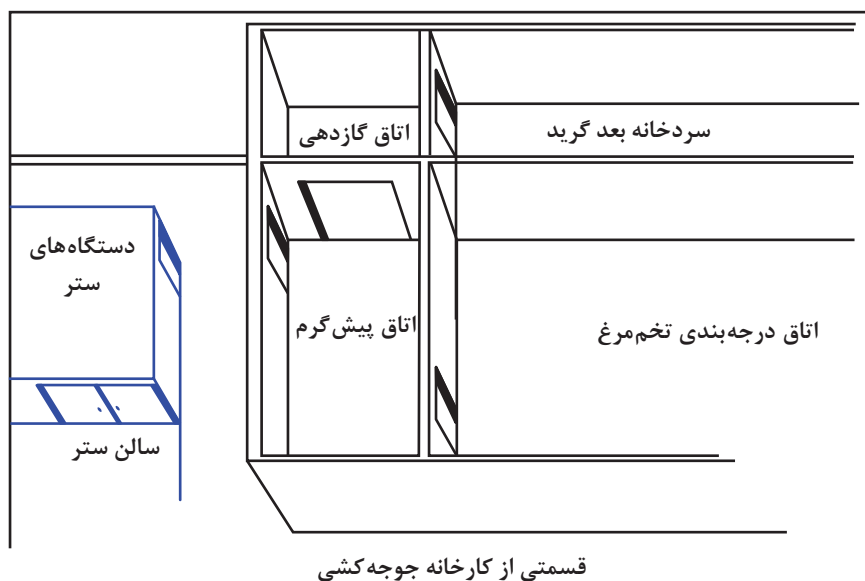
توجه



ضد عفونی دستگاه ستر با گاز فرمالدئید

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار بپوشید. در زمان شروع گازدهی حتماً از ماسک ضدگاز و دستکش استفاده کنید.
 - ۲ وسایل مورد نیاز (فرمالین و پرمنگنات پتاسیم به میزان مورد نیاز، ظرف مناسب) را آماده کنید.
 - ۳ حرارت (دمای ۲۵ درجه سانتی گراد) و رطوبت (۷۵ درصد) مناسب را تأمین کنید.
 - ۴ ابتدا پرمنگنات پتاسیم سپس فرمالین را داخل ظرف اضافه کنید.
 - ۵ بلافاصله پس از ریختن فرمالین محل را ترک کنید.
 - ۶ ۳۰ دقیقه صبر کنید تا گاز فرمالدئید اثر کند.
 - ۷ بعد از زمان مورد نظر هواکش‌ها را روشن کرده و درها را باز کنید.
- چیدن تخم‌مرغ‌ها در ماشین جوجه‌کشی:** به منظور جلوگیری از ایجاد شوک حرارتی تخم‌مرغ‌ها نباید بلافاصله از اتاق نگهداری به داخل دستگاه ستر منتقل شوند بلکه باید قبل از چیدن در دستگاه ستر در سالن ستر گرم شوند که به این عمل پیش گرم کردن می‌گویند. دمای مناسب برای پیش گرم کردن، ۲۴-۲۷ درجه سانتی گراد است. جریان مناسب هوا نیز در شرایط پیش گرم کردن لازم است. زمان لازم برای این عمل ۱۲-۶ ساعت است و بسته به جریان هوا رطوبت نسبی ۶۵ - ۵۵ درصد در نظر گرفته می‌شود.



الف) در رابطه با محاسن پیش گرم کردن تخم‌مرغ‌ها گفت‌وگو کنید.
ب) دربارهٔ تصویر بالا بحث و گفت‌وگو کنید.

بحث
کلاسی



فعالیت کارگاهی

انتقال تخم‌مرغ‌ها به دستگاه ستر

در اتاق گازدهی الزامی است.

۴ بعد از گاز دادن هواکش‌ها را روشن کنید تا گاز خارج شود.

۵ درجه حرارت و رطوبت دستگاه ستر را تنظیم کنید.

۶ گاری‌های حاوی تخم‌مرغ‌ها را به آرامی به دستگاه ستر انتقال دهید.

۷ تاریخ انتقال به دستگاه ستر، میانگین وزن تخم‌مرغ‌ها، تعداد گاری‌ها و تخم‌مرغ‌های انتقالی را یادداشت کنید.

۱ تخم‌مرغ‌های درجه‌بندی شده را به داخل شانه‌های

ستر انتقال دهید.

۲ گاری‌های ستر را که حاوی تخم‌مرغ‌های جوجه‌کشی

هستند به مدت ۱۲-۶ ساعت به اتاق پیش گرم انتقال دهید.

۳ گازدهی تخم‌مرغ‌ها قبل از انتقال به دستگاه ستر

مراحل انجام کار

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۴	چیدن تخم‌مرغ‌ها در دستگاه ستر	دستگاه ستر شانه‌های مخصوص تخم‌مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	عدم شکستگی و صدمه دیدگی تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار حین چیدن در ستر	۳
			شایستگی مورد انتظار	شکستگی و صدمه دیدگی بسیار کم تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار حین چیدن در ستر	۲
			نیازمند آموزش	شکستگی و صدمه دیدن تخم‌مرغ‌های نطفه‌دار حین چیدن در ستر	۱

عوامل مؤثر بر طول دوره جوجه‌کشی

۲ سن تخم‌مرغ‌ها: با افزایش زمان ذخیره‌سازی

تخم‌مرغ زمان جوجه‌کشی افزایش می‌یابد. اگر تخم‌مرغ‌ها بیش از ۶ روز ذخیره شوند به ازای هر روز ذخیره اضافی تخم‌مرغ، زمان جوجه‌کشی ۱ ساعت افزایش می‌یابد.

۲ اندازه تخم‌مرغ: تخم‌مرغ‌های بزرگ‌تر زمان

۱ دمای ستر: دمای ستر معمولاً مختص دستگاه

مربوطه می‌باشد. ولی جهت دستیابی به یک زمان مناسب برای خروج جوجه‌ها می‌توان زمان چیدن تخم‌مرغ‌ها را در دستگاه متناسب با سن و اندازه تخم‌مرغ‌ها اصلاح نمود. با کاهش درجه حرارت زمان جوجه‌کشی افزایش می‌یابد.

جوجه کشی بیشتری لازم دارند (برای تخم مرغ های بیش از ۵۰ گرم به ازای ۲/۵ گرم افزایش وزن تخم مرغ مدت جوجه کشی ۳۰ دقیقه افزایش می یابد).

۴ فصل: تخم مرغ های تولید شده در فصول گرم نسبت به فصول سرد دوره جوجه کشی کوتاه تری دارند.

۵ ضخامت پوسته: تخم مرغ های با پوسته ضخیم تر دوره جوجه کشی طولانی تری دارند.

۶ بیماری: بیماری های خاص و استرس های وارده به گله مادر، دوره جوجه کشی را طولانی تر می کند.

۷ رطوبت: افزایش رطوبت دستگاه ستر باعث طولانی تر شدن دوره جوجه کشی می شود.

توجه



دمای داخل دستگاه ستر بر اساس دماسنج خشک ۳۷/۸-۳۷/۲ درجه سانتی گراد (۱۰۰-۹۸/۵ درجه فارنهایت) و رطوبت نسبی ۶۰ درصد است. تخم مرغ ها به مدت ۱۸ روز در دستگاه ستر باقی می ماند.

فعالیت کارگاهی

نمون برگ لازم برای ثبت اطلاعات دستگاه ستر را تهیه کنید.

نمون برگ ثبت اطلاعات دستگاه ستر

ساعت	شماره ستر	درجه حرارت	رطوبت	چرخش (چپ / راست)	ملاحظات
۱					
۲					
۳					
۴					
۲۴					

فعالیت کارگاهی

ثبت آمار و اطلاعات

- ۱ اطلاعات و آمار کارخانه جوجه‌کشی با سه هدف تهیه می‌شوند:
 - الف) کمک به تصمیم‌گیری روزانه و هفتگی مدیریت جوجه‌کشی.
 - ب) تنظیم جریان ورود تخم‌مرغ و خروج جوجه از کارخانه جوجه‌کشی.
 - ج) کمک به اتخاذ تصمیمات کلی در مورد کارخانه جوجه‌کشی.
- ۲ برای دستیابی به اهداف فوق در دو زمینه کلی باید آمارگیری انجام پذیرد:
 - الف) آمار و اطلاعات مربوط به گله‌های مرغ مادر
 - ب) همچنین آمار و اطلاعات مربوط به بازدهی دستگاه‌های جوجه‌کشی مثل باروری، درصد جوجه‌درآوری، تعداد جوجه‌های وزده، تخم‌مرغ‌های فاسد و ...
- ۳ نمون‌برگ‌های ثبت اطلاعات باید دارای خصوصیات زیر باشند:
 - الف) تکمیل کردن آن آسان باشد.
 - ب) تفسیر آن به راحتی صورت گیرد.
 - ج) مقایسه آنها با نتایج مورد انتظار امکان پذیر باشد.
- ۴ تجزیه و تحلیل آمارها و نتایج آن در پایش دوره جوجه‌کشی و یافتن اختلاف‌های موجود بین آمارهای واقعی و نتایج مورد انتظار کمک زیادی به سرپرست جوجه‌کشی می‌کند.
- ۵ بررسی آمار و اطلاعات هر دوره هیچ، مشکلات موجود را به خوبی مشخص کرده و در نتیجه می‌توان در مراحل اولیه کار آنها را برطرف نمود.
- ۶ آمار و اطلاعات هر دستگاه را نیز می‌توان با استفاده از نرم‌افزارهای رایانه‌ای ثبت کرد.
- ۷ یک گزارش مناسب از وضعیت جنین، اطلاعات لازم برای ارزیابی دوره جوجه‌کشی را فراهم می‌کند.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۵	ثبت آمار و اطلاعات دوره ستر	نمون‌برگ‌های مورد نیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق آمار و اطلاعات دوره ستر ۳	
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق آمار و اطلاعات دوره ستر ۲	
			نیازمند آموزش	ثبت نادرست آمار و اطلاعات دوره ستر ۱	

ارزشیابی شایستگی کار با دستگاه ستر

شرح کار:

- ۱- شست و شوی دستگاه ستر
- ۲- ضد عفونی دستگاه ستر
- ۳- تنظیم دستگاه ستر
- ۴- چیدن تخم مرغ ها در دستگاه ستر
- ۵- ثبت آمار و اطلاعات

استاندارد عملکرد:

راه اندازی و کنترل دستگاه ستر مطابق دستورالعمل

شاخص ها:

- ۱- شستن دستگاه ستر و لوازم جانبی و سالن های مربوط به آن
- ۲- ضد عفونی دستگاه ستر و سالن های مربوطه
- ۳- تنظیم دما، رطوبت و کنترل چرخش تخم مرغ ها در دستگاه ستر
- ۴- قرار گرفتن شان حاوی تخم مرغ در داخل دستگاه ستر
- ۵- تکمیل نمودن برگ های مربوطه

شرایط انجام کار:

سالن جوجه کشی
تخم مرغ نطفه دار
مواد شوینده
مواد ضد عفونی کننده

ابزار و تجهیزات:

دستگاه ستر، لوازم جانبی جوجه کشی، حس گر ها، نمودن برگ های مربوط به ثبت اطلاعات دستگاه ستر، تجهیزات شست و شو و ضد عفونی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	شست و شوی دستگاه ستر	۲	
۲	ضد عفونی دستگاه ستر	۲	
۳	تنظیم دستگاه ستر	۲	
۴	چیدن تخم مرغ ها در دستگاه ستر	۲	
۵	ثبت آمار و اطلاعات دوره ستر	۱	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
بهبود عملکردهای سیستم، محاسبه و ریاضی، بهداشت و ایمنی فردی، حفظ لوازم و تجهیزات، حفظ تخم مرغ های نطفه دار، دفع بهداشتی پساب حاصل از شست و شو و ضد عفونی، صداقت، امانت داری		۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

واحد یادگیری: ۴

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

واحد یادگیری ۵

کار با دستگاه هچر

آیا تابه حال پی برده‌اید؟

- ۱ کدام مواد شوینده در شست‌وشوی دستگاه هچر استفاده می‌شوند؟
- ۲ کدام مواد ضدعفونی‌کننده در شست‌وشوی دستگاه هچر استفاده می‌شوند؟
- ۳ برای تنظیم دستگاه هچر چه عواملی را باید در نظر گرفت؟
- ۴ چه روش‌هایی برای انتقال تخم‌مرغ از دستگاه ستر به سینی‌های هچری وجود دارد؟
- ۵ از دلایل عدم هچ تخم‌مرغ‌ها به چه مواردی می‌توان اشاره کرد؟
- ۶ نمون برگ لازم برای ثبت اطلاعات دستگاه هچر باید دارای چه مشخصاتی باشد؟

هدف از این بخش شست‌وشو، ضدعفونی، گازدهی و تنظیم دستگاه هچر و سپس انتقال تخم‌مرغ‌ها به سینی‌های هچری و ثبت اطلاعات است. سه روز آخر دوره جوجه‌کشی را مرحله هچری می‌نامند. در مدت زمان هچری، گردش دستگاه جوجه‌کشی باید متوقف شود، این عمل به دلیل خروج راحت‌تر جوجه از داخل تخم‌مرغ صورت می‌پذیرد، رطوبت و دمای دستگاه جوجه‌کشی به ترتیب افزایش و کاهش می‌یابد. در مرحله هچری باید تخم‌مرغ‌ها را در داخل سبدهای هچری قرار داد تا مانع بروز تلفات ناشی از افتادن جوجه‌ها به کف دستگاه جوجه‌کشی شود.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که دستگاه هچر را مطابق دستورالعمل آن راه‌اندازی و کنترل کنند.

است که در دستگاه ستر استفاده می‌شود؛ برای اطلاعات بیشتر در این زمینه به بخش ستر مراجعه شود.

مواد ضد عفونی کننده سطحی در موقع عدم حضور مواد آلی خیلی مؤثرند. مواد ضد عفونی کننده برای تمیز کردن به کار نمی‌آیند و تنها میکروارگانیسم‌ها را از بین می‌برند. این ترکیبات فقط وقتی مؤثرند که قبلاً سطح مورد اثر به وسیله مواد شوینده کاملاً تمیز و عاری از مواد آلی شده باشد. شست و شوی کامل با مقادیر فراوان آب به خوبی فرایند تمیز کردن را انجام نمی‌دهد و بهترین روش برای ضد عفونی و حذف باقیمانده سطوح از میکروارگانیسم‌ها استفاده از مواد شوینده استاندارد است.

دوره جوجه کشی در مرغ ۲۱ روز است؛ اما براساس شرایط تخم مرغ‌ها و یا دستگاه‌های جوجه کشی ممکن است این زمان چند ساعت زودتر و یا دیرتر باشد. از طرف دیگر تخم مرغ‌های نطفه دار در شرایط یکسان در دستگاه‌های مختلف نیز ممکن است هیچ یکسان نداشته باشند. بهترین زمان بیرون آوردن جوجه‌ها از دستگاه هچر زمانی است که حدود ۵ درصد از جوجه‌ها پشت گردن آنها خیس باشد. در دستگاه‌های جدید سیستم خشک کن خودکار وجود دارد و در صورت برنامه ریزی با زدن کلید خشک کن کلیه جوجه‌ها در دستگاه‌های مختلف به صورت همزمان خشک خواهند شد. روش‌های شست و شو در هچر مانند همان روش‌هایی

فعالیت کارگاهی

آماده سازی مواد شوینده

ابزار و وسایل مورد نیاز ■ لباس کار ■ مواد شوینده مناسب

مراحل انجام کار

۱ ■ لباس کار بپوشید.

۲ ■ ابتدا ماده شوینده مناسب را انتخاب کنید.

۳ ■ دستورالعمل ماده شوینده را مطالعه کنید.

۴ ■ به نسبت بیان شده در دستورالعمل ماده شوینده را در آب حل کنید.

شست و شوی دستگاه هچر

به گونه‌ای باشد که شست و شو و ضد عفونی آنها به آسانی انجام شود. تمام مواد باقیمانده از دوره قبل از قبیل جوجه‌های واژده، پوسته تخم مرغ، مدفوع، باقیمانده بافت، کرک و پر و غیره باید از دستگاه هچر حذف شوند.

تمیز کردن دستگاه هچر در بین دو دوره هچ از اهمیت خاصی برخوردار است و باید با دقت کامل انجام گیرد. هر قسمت از دستگاه باید به طور کامل تمیز شده، سپس ضد عفونی و بخار داده شود. سالن جوجه کشی و نحوه قرار گرفتن دستگاه‌ها در آن باید

فعالیت کارگاهی

نظافت دستگاه هچر

ابزار و وسایل مورد نیاز ■ لباس کار ■ اسکاچ

■ برس ■ مایع شست و شو

مراحل انجام کار

۱ ■ لباس کار بپوشید.

۲ ■ ابتدا تمام سینی‌ها، سبدها و گاری‌های چرخدار

- (راک‌ها) را از دستگاه هچر خارج کنید.
- ۳ با یک دستگاه مکنده داخل دستگاه هچر را تمیز کنید.
- ۵ سینی‌ها، شانه‌ها و راک‌های خارج شده از دستگاه هچر را نیز با مواد پاک کننده بشویید.
- ۴ محوطه کف، سقف و اطراف دستگاه هچر را با استفاده

توجه



- ☐ برای تمیز کردن سطوح با آب، به سختی، شوری و pH آب توجه کنید.
- ☐ شست‌وشوی کامل با مقادیر فراوان آب به‌خوبی فرایند تمیز کردن را انجام نمی‌دهد.

فعالیت کارگاهی

- ۱ راک‌ها و سبدهای خالی را از دستگاه خارج کنید.
- ۲ سالن هچر را جارو کنید.
- ۳ مواد شست‌وشو دهنده را آماده کنید.
- ۴ محلول ضدعفونی کننده را طبق توصیه کارخانه سازنده آماده کنید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	شست‌وشوی دستگاه هچر	دستگاه هچر مواد شوینده تجهیزات و وسایل مورد نیاز شست‌وشو	شایستگی بالاتر از انتظار	شست‌وشوی کامل و دقیق دستگاه هچر	۳
			شایستگی مورد انتظار	شست‌وشوی نسبتاً کامل و دقیق دستگاه هچر	۲
			نیازمند آموزش	شست‌وشوی ناقص دستگاه هچر	۱

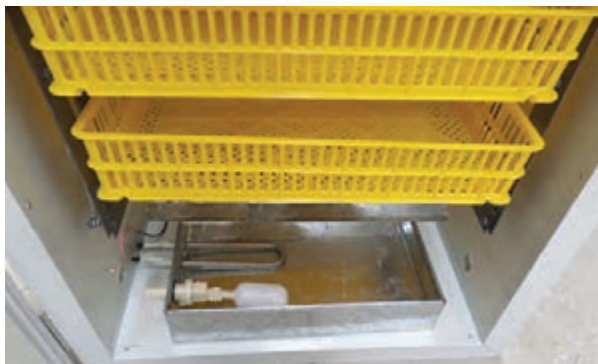
آماده کردن وسایل مورد نیاز برای ضدعفونی دستگاه هچر

- ۲ یک ضدعفونی کننده مناسبی را انتخاب کنید.
- ۴ مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده ماده ضدعفونی کننده را با آب مخلوط کنید.
- ۵ محلول ضدعفونی را داخل دستگاه محلول پاش بریزید.
- ابزار و وسایل مورد نیاز ■ لباس کار ■ برس ■ دستگاه شست‌وشو ■ مواد ضدعفونی کننده
- مراحل انجام کار
- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ تمام سینی‌ها، سبدها و گاری‌های چرخدار (راک‌ها) را به بخش ضدعفونی ببرید.

فعالیت کارگاهی

ضد عفونی دستگاه هچر

ابزار و وسایل مورد نیاز ■ لباس کار ■ برس ■ پمپ با فشار مناسب ■ مواد ضد عفونی کننده



استفاده از آب فرمالین در کف دستگاه هچر
(ضد عفونی محیط هچر و زرد شدن جوجه‌ها)

مراحل انجام کار

- ۱ استفاده از تجهیزات و لباس کار مناسب را فراموش نکنید.
 - ۲ دستگاه هچر را ضد عفونی کنید.
 - ۳ سینی‌ها و راک‌ها پس از شست و شو، ضد عفونی و سپس به دستگاه هچر منتقل شوند.
 - ۴ دستگاه هچر را همراه با راک‌ها و سینی‌های شسته شده با گاز فرمالدئید با غلظت ۳X ضد عفونی کنید.
 - ۵ سالن هچر را نیز پس از پاک‌سازی تمام مواد زائد و شست و شوی کف و دیوارها با گاز فرمالدئید ۳X ضد عفونی کنید.
- فراموش نکنید: سالن شست و شو در یک جوجه‌کشی آلوده‌ترین مکان به شمار می‌رود.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	ضد عفونی دستگاه هچر	دستگاه هچر مواد ضد عفونی کننده تجهیزات و وسایل ضد عفونی	شایستگی بالاتر از انتظار	ضد عفونی کامل و دقیق دستگاه هچر	۳
			شایستگی مورد انتظار	ضد عفونی نسبتاً کامل و دقیق دستگاه هچر	۲
			نیازمند آموزش	ضد عفونی ناقص دستگاه هچر	۱

راه اندازی دستگاه‌های هچر: اغلب کارخانه‌های جوجه‌کشی، دوبار در هفته هیچ دارند، یعنی هر ماشین هچر دوبار در هفته خالی و پر می‌شود. قبل از استفاده از دستگاه هچر، باید تنظیم شود.



کنترل دستگاه‌ها هر ساعت یک بار

تهویه و رطوبت: تفاوت نیاز به اکسیژن و دفع کربن دی‌اکسید از روز اول تا روز ۲۱ در حدود ۱۰۰ برابر است. رطوبت عامل بسیار مهمی در هچر است؛ زیرا با تأمین رطوبت کافی، غشاهای پوسته نرم باقی‌مانده و موجب خروج بهتر و راحت‌تر جوجه از تخم می‌شود. وقتی که جوجه‌ها شروع به نوک‌زدن می‌کنند، رطوبت داخل هچر افزایش می‌یابد. رطوبت اضافی مورد نیاز از طریق دستگاه‌های رطوبت‌ساز تأمین می‌شود.

درجه حرارت: به منظور جلوگیری از احتمال افزایش بیش از حد درجه حرارت، معمولاً درجه حرارت هچر کمی پایین‌تر از درجه حرارت ستر (۱/۳ - ۰/۳ درجه سانتی‌گراد) است.

فعالیت کارگاهی

تنظیم دستگاه هچر

۶ حرارت دستگاه هچر معمولاً ۵/۰ درجه سانتی‌گراد از دستگاه ستر باید پایین‌تر باشد.

۷ سرویس‌های لازم باید در تمام طول دوره انجام شود.

۸ درجه حرارت و رطوبت را هر ساعت یکبار از روی نمایشگر دستگاه هچر بررسی و یادداشت کنید.

۹ هر سه ساعت یکبار، درجه حرارت و رطوبت داخل دستگاه هچر را با استفاده از دماسنج و رطوبت‌سنج، بررسی کنید.

۱۰ بازکردن بیش از حد درب دستگاه هچر در سه‌روز پایانی موجب نوسانات رطوبت شده و میزان هچ را کاهش می‌دهد.

۱۱ ۳۶ ساعت بعد از خروج اولین جوجه از تخم مرغ، بهترین زمان برای انتقال جوجه‌ها از دستگاه هچر است.

سه روز مانده به خروج جوجه‌ها، تخم مرغ‌ها را مطابق مراحل زیر وارد دستگاه هچر کنید.

مراحل انجام کار

۱ دمای اتاق محل استقرار دستگاه هچر را به ۳۰ تا ۳۳ درجه سانتی‌گراد افزایش دهید.

۲ درجه حرارت و رطوبت مناسب دستگاه هچر را تنظیم کنید.

۳ سینی‌های داخلی هچری نباید سرد باشند. درجه حرارت بین ۳۰ تا ۳۵ درجه داشته باشند، در غیر این صورت موجب ورود شوک به تخم مرغ می‌شود.

۴ تخم مرغ‌ها را بدون وارد کردن ضربه و تکان شدید به سینی‌های هچری منتقل کنید. سینی‌ها را درون دستگاه هچر قرار دهید و دستگاه را روشن کنید.

۵ رطوبت در دستگاه هچر نباید پایین‌تر از ۷۰ درصد و بالاتر از ۷۵ درصد باشد.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۳	تنظیم دستگاه هچر	دستگاه هچر تجهیزات دستگاه هچر (حس‌گرها)	شایستگی بالاتر از انتظار	تنظیم دقیق دستگاه هچر	۳
			شایستگی مورد انتظار	تنظیم نسبتاً دقیق دستگاه هچر	۲
			نیازمند آموزش	تنظیم نادرست دستگاه هچر	۱

انتقال تخم‌مرغ‌ها از دستگاه ستر به هچر

انتقال تخم‌مرغ‌ها پس از ۱۸ یا ۱۹ روز به هچر به دو دلیل صورت می‌گیرد:

(الف) با خواباندن تخم‌مرغ‌ها به پهلوی در سینی‌های هچر امکان حرکت آزادانه به جوجه داده می‌شود و جوجه‌ها می‌توانند بهتر هچ شوند.

(ب) با توجه به اینکه در هنگام هچ مقادیر قابل توجهی کرک در دستگاه هچر تولید می‌شود با رعایت مسائل بهداشتی می‌توان از آلودگی ناشی از آن جلوگیری کرد.

زمان انتقال تخم‌مرغ‌ها علاوه بر تعداد روزها، زمانی است که جنین حدود ۱ درصد از تخم‌مرغ‌ها به تدریج شروع به نوک‌زدن به پوسته تخم‌مرغ کنند.

انواع روش‌های انتقال



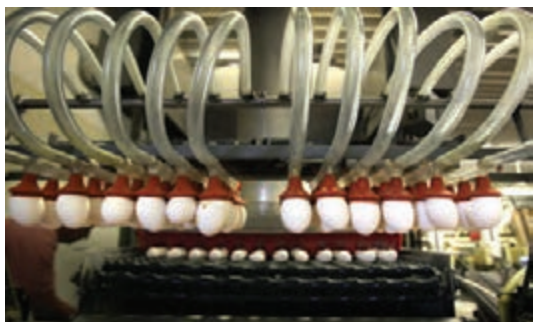
روش انتقال تخم‌مرغ‌ها به صورت نیمه خودکار

در این روش با استفاده از دستگاه دستی مخصوص تخم‌مرغ‌ها از شانه‌های ستر به سبدها منتقل می‌شوند.



روش انتقال تخم‌مرغ‌ها به صورت دستی

در این روش با استفاده از پاروی مخصوص تخم‌مرغ‌ها از شانه‌های ستر به سبدها منتقل می‌شوند.



روش برداشتن تخم مرغ‌ها توسط دستگاه به صورت خودکار



روش انتقال تخم مرغ‌ها به صورت تمام خودکار
در این روش با استفاده از دستگاه خودکار مخصوص تخم مرغ‌ها
از شانه‌های ستر به سبدها منتقل می‌شوند.

نکات ایمنی در رابطه با انتقال تخم مرغ‌ها



تخم مرغ‌های کثیف و انفجاری به داخل دستگاه هچر
منتقل نشوند

۱ انتقال باید به سرعت و با ملایمت صورت گیرد تا از سرد شدن تخم مرغ‌ها و در نتیجه افزایش مدت زمان جوجه‌کشی جلوگیری شود.

۲ در هنگام انتقال می‌توان تخم مرغ‌های بدون نطفه و یا نطفه مرده و گندیده را به وسیله عمل نوربینی جدا و شمارش کرد.

۳ به دلیل استفاده جنین از کلسیم پوسته در طی دوره جوجه‌کشی، در این مرحله پوسته تخم مرغ‌ها شکننده‌تر است. بنابراین در هنگام انتقال برای جلوگیری از شکستگی نهایت دقت به عمل آید.

- ۴** دستگاه هچر و سبدهای هچری را قبلاً به خوبی شست‌وشو و ضدعفونی کنید.
- ۵** دستگاه هچر باید کاملاً خشک بوده و قبل از انتقال دمای مناسب داشته باشد (خیس بودن موجب سرد شدن تخم مرغ‌ها و کاهش جوجه‌درآوری می‌گردد).
- ۶** تخم مرغ‌های گندیده و فاسد شده را در ظروف محتوی مواد ضدعفونی کننده از بین ببرید.
- ۷** انتقال تخم مرغ‌ها از شانه‌های ستر به سبدهای هچری با دقت انجام شود.
- ۸** دست‌های خود را قبل و بعد از عمل انتقال، شست‌وشو و ضدعفونی کنید.

عملیات مهم در طی دوره هچ شدن جوجه‌ها

گذاشتن آب + فرمالین در کف دستگاه مطابق دستورالعمل
کنترل وضعیت جوجه‌درآوری (هچ)
کنترل وضعیت دستگاه‌های هچر
انجام سرویس‌های لازم

عملیات مهم بعد از انتقال سبدها به دستگاه هچر

انتقال گاری و شانه‌ها به اتاق شست‌وشو
دفع بهداشتی ضایعات انتقال
شست‌وشو و ضد عفونی وسایل انتقال
شست‌وشو و ضدعفونی محوطه انتقال

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۴	انتقال تخم مرغ‌ها از دستگاه ستر به دستگاه هچر	دستگاه ستر دستگاه هچر سبدهای هچری و وسایل مورد نیاز هچ	شایستگی بالاتر از انتظار	انتقال مناسب تخم مرغ‌ها به سبدهای هچری	۳
			شایستگی مورد انتظار	انتقال نسبتاً مناسب تخم مرغ‌ها به سبدهای هچری	۲
			نیازمند آموزش	انتقال نادرست تخم مرغ‌ها به سبدهای هچری	۱

فعالیت کارگاهی

انتقال جوجه‌ها به اتاق درجه بندی



بعد از مطالعه نکات زیر عملیات انتقال جوجه‌ها از دستگاه هچر به اتاق درجه بندی را انجام دهید. جوجه‌ها را باید زمانی از هچر تخلیه کرد که اکثر آنها از تخم مرغ در آمده باشند. در این حالت معمولاً درصد کمی از جوجه‌ها (حدود ۵ درصد) هنوز دارای کمی رطوبت در ناحیه پشت گردن خود هستند. اشتباهی که در کارخانه جوجه کشی خیلی معمول می باشد این است که جوجه‌ها بیش از اندازه در دستگاه هچر مانده و بدین ترتیب باعث از دست دادن آب بدن (دهیدراته شدن) جوجه‌ها می شوند. عواملی که موجب دهیدراته شدن جوجه‌ها می گردد

عبارت‌اند از: محاسبه نادرست زمان چیدن تخم مرغ‌های غیر هم سن و یا از دست دادن رطوبت بیش از حد تخم مرغ در طی دوره جوجه کشی. در صورتی که حالت نارس بودن جوجه‌ها مشاهده گردد (آماده نبودن برای تخلیه در زمان تعیین شده) ممکن است علت آن سرد شدن تخم مرغ‌ها در زمان جوجه کشی و در نتیجه به تعویق افتادن رشد جنین باشد. در مواقع تخلیه باید جوجه‌ها از خرده پوسته‌های تخم مرغ جدا شده و سپس جوجه‌های درجه یک و وازده از هم تفکیک و پس از شمارش داخل کارتن‌های مخصوص تخلیه شوند. ■ برای بهبود کیفیت کار و کاهش تعداد نیروی کار، عملیات بعد از تخلیه و جابه جایی جوجه‌ها می تواند به طریق خودکار انجام شود.



■ در روش دستی باید از رفتار خشن با جوجه‌ها خودداری شود و در صورت استفاده از وسایل خودکار باید از درست و منظم کار کردن این تجهیزات مطمئن شد.

پسماندهای حاصل از انجام کار را به صورت بهداشتی دفع کنید؛ زیرا سبب آلودگی محیط زیست می‌شود.

نکات زیست
محیطی



۱. چه عواملی منجر به هج زودتر از موعد می‌شوند؟
۲. چه عواملی منجر به هج دیرتر از موعد می‌شوند؟

تحقیق
کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۵	انتقال جوجه‌ها از سبدهای هچری به اتاق درجه‌بندی	دستگاه هچر سبدهای هچری گاری‌ها و وسایل موردنیاز برای انتقال جوجه‌ها	شایستگی بالاتر از انتظار	جداسازی دقیق جوجه‌ها از ضایعات دستگاه و انتقال آنها	۳
			شایستگی مورد انتظار	جداسازی نسبتاً دقیق جوجه‌ها از ضایعات دستگاه و انتقال آنها	۲
			نیازمند آموزش	جداسازی نادرست جوجه‌ها از ضایعات دستگاه و انتقال آنها	۱



کنترل وضعیت هچ

شرایط سالن تخلیه جوجه

- دما ۲۲ الی ۲۴ درجه سانتی گراد
 - رطوبت نسبی ۶۰ درصد
 - تهویه تحت فشار
- در یک هچ موفق، جوجه‌ها در عرض ۲۴ ساعت از تخم مرغ خارج می شوند.

فعالیت کارگاهی

نمون برگ‌های لازم برای ثبت اطلاعات در دستگاه هچر را تهیه کنید.

نمون برگ ثبت جوجه درآوری

تاریخ انتقال تخم مرغ به دستگاه ستر:								
تاریخ انتقال تخم مرغ به دستگاه هچر:								
تاریخ هچ:								
شماره دستگاه هچر	تعداد تخم مرغ‌های انتقال یافته به ستر	تعداد تخم مرغ‌های انتقال یافته به هچر	تعداد جوجه‌های هیچ شده درجه یک	تعداد جوجه‌های وازده	تعداد تخم مرغ‌های هیچ نشده	وزن جوجه‌ها	تعداد جوجه‌ها در کارتن‌ها	ملاحظات

جابه‌جایی تخم‌مرغ‌ها و چگونگی مدیریت دستگاه‌های ستر و هچر و سایر موارد نیز بستگی دارد. بنابراین برای بررسی مشکلات جوجه‌درآوری، باید با نمونه‌گیری از تخم‌مرغ‌های هچ نشده و شکستن آنها (trouble shooting) علت مرگ جنین در داخل پوسته مشخص شود.



بررسی علل عدم هچ تخم مرغ ها

- به طور معمول تعدادی تلفات جنینی در طول دوره جوجه کشی وجود دارد.
 - تلفات جنینی از یک الگوی ثابت پیروی می کند (گرچه این امر با توجه به سن گله کمی تغییر می کند).
 - برخی نابجایی ها و موارد غیرعادی جنینی علل شناخته شده ای دارند و می توانند در اثر مشکلاتی خاص به وجود آیند.
 - تجزیه و تحلیل الگوی تلفات جنینی و موارد غیرعادی به شناسایی جنبه هایی از فرایند جوجه کشی که نیاز به بررسی دقیق تر در جهت بهبود قابلیت جوجه درآوری و کیفیت جوجه دارند کمک می کند.
- الگوی معمول تلفات جنینی در طول دوره جوجه کشی نشان می دهد که تلفات در ابتدای دوره و سپس مرحله پایانی دوره جوجه کشی به حداکثر می رسد.

نتایج بررسی عمل شکستن تخم مرغ های هچ نشده

نابجایی های معمول جنینی

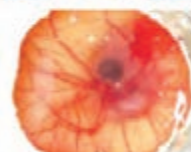
بعد از مرگ، شکل ظاهری جنین تغییر کرده و جنین های مرده در داخل تخم مرغ به صورت زیر به نظر می رسند:



در پایان این مرحله جنین رشد یافته، به صورت زیر مشاهده می شود:



در آغاز مرحله یادداشت برداری، جنین به صورت زیر به نظر می رسد:



غیربارور:

هیچ نشانه خاصی از رشد و نمو وجود ندارد.

مرگ و میر در مراحل اولیه (۱ تا ۷ روزگی)

پایان این مرحله با پیدایش خار منقاری (Egg tooth) روی نوک مشخص می گردد.

مرگ و میر در مراحل میانی (۸ تا ۱۴ روزگی)

جنین ها دارای خار منقاری هستند ولی هیچ اثر مشخصی از رشد پرها مشاهده نمی شود.

مرگ و میر در مراحل پایانی (۱۵ تا ۱۹ روزگی)

جنینی که کاملاً پر درآورده است، تمامی پوسته را پُر می کند. زرده خارج از بدن بوده یا به داخل بدن کشیده شده است.

نوک زده به پوسته خارجی (۲۰ روزگی)

نوک از پوسته عبور کرده است.

آلوده

تغییر رنگ عمیق محتویات تخم مرغ همراه با بوی بد



نابجایی‌های معمول جنینی:



وضعیت عادی قرار گرفتن جنین برای هچ نابجایی ۱: سر جنین در قسمت انتهایی باریک تخم مرغ است. نابجایی ۲: سر به سمت چپ چرخیده است. نابجایی ۳: پاها بر روی سر قرار دارند. نابجایی ۴: نوک بر روی بال راست

معمولاً وقوع نابجایی‌ها به نسبت ۱/۵ درصد از کل تخم مرغ‌های خوابانده شده می‌باشد. فراوانی نابجایی شماره ۲ (سر به سمت چپ چرخیده) و نابجایی شماره ۳ (پاها بر روی سر) معمولاً هر یک در حدود ۵/۲۵ درصد از کل تخم مرغ‌های خوابانده شده می‌باشد. وقوع نابجایی شماره ۴ (نوک بر روی بال راست) معمولاً در حدود ۵/۴ درصد تخم مرغ‌های خوابانده شده می‌باشد. سر جنین در قسمت انتهایی باریک تخم مرغ (نابجایی شماره ۱) نسبت به سایر نابجایی‌ها متغیرترین احتمال وقوع را دارد که به خاطر سر و ته خواباندن تخم مرغ ایجاد می‌شود. فراوانی این نابجایی نباید بیشتر از ۵/۱ درصد از کل تعداد تخم مرغ‌های خوابانده شده باشد.

توجه



بدشکلی‌های معمول جنینی:



اندام‌های اضافی بدن



امعاء و احشاء بیرون زده



مغز باز

پیدایش ناهنجاری‌های مذکور، نگران کننده نمی‌باشند. تنها زمانی که فراوانی یک نوع بدشکلی خاص بیش از ۵/۵ درصد از کل تعداد تخم مرغ‌های خوابانده شده باشد باید با بررسی‌های بیشتر علت را پیدا کرد.

توجه



علل احتمالی تلفات جنینی

مرحله رشد و توسعه جنینی	جوجه کشی	محل پرورش
مراحل اولیه (۱ تا ۷ روزگی)	- در ۱۲ تا ۹۶ ساعت اولیه در معرض فرمالین قرار گرفته است. - رسیدن به درجه حرارت مناسب دستگاه ستر به آهستگی صورت گرفته است. - تعریق روی سطح پوسته تخم مرغ - زاویه چرخش و دفعات آن مناسب نیست. - ذخیره سازی و انبار طولانی مدت تخم مرغ - درجه حرارت انبار تخم مرغ نوسان دارد.	- دفعات ناکافی جمع آوری تخم مرغ - تغذیه - آلودگی تخم مرغ - تخم مرغ بستری و کثیف
مراحل میانی (۸ تا ۱۴ روزگی)	- درجه حرارت جنین خیلی بالا بوده است.	- کمبودهای تغذیه ای - آلودگی
مراحل پایانی (۱۵ تا ۱۹ روزگی)	- نامناسب بودن درجه حرارت یا رطوبت دستگاه ستر یا هچر - درجه حرارت پوسته تخم مرغ و میزان از دست دادن آب تخم مرغ را مورد بررسی قرار دهید. - صدمات وارده در زمان انتقال و جابه جایی تخم مرغ ها - تخم مرغ ها سر و ته خوابانده شده اند (قرار گرفتن انتهای پهن تخم مرغ به سمت بالا). - از دست دادن آب تخم مرغ به میزان ناکافی صورت گرفته	- کمبودهای تغذیه ای - آلودگی
نوک زده	- دفعات ناکافی چرخاندن تخم مرغ / تخم مرغ سر و ته خوابانده شده - صدمات وارده در زمان انتقال و جابه جایی تخم مرغ ها - گاز دادن بیش از حد در دستگاه هچر - ذخیره سازی و انبار طولانی مدت تخم مرغ	- کمبودهای تغذیه ای
آلودگی	- ضد عفونی نامناسب پوسته تخم مرغ - تعریق روی سطح پوسته تخم مرغ در زمان ذخیره سازی و یا حمل و نقل - پوسته های نازک یا ترک خورده - سطح بالای آلودگی در جوجه کشی (چنانچه فقط تلفات در مراحل پایانی می باشد).	- تخم مرغ های بستری به میزان زیاد - بهداشت ضعیف لانه های تخم گذاری

- نوک روی بال راست - کمبودهای تغذیه‌ای (اسید لینولئیک)	- سر در قسمت انتهایی باریک تخم مرغ: تخم مرغ به صورت سر و ته خوابانده شده، درجه حرارت ستر بالاست یا زاویه چرخاندن تخم مرغ کم است. - نوک روی بال راست: استرس گرمایی - سایر نابجایی‌ها: علل ناشناخته دارند.	نابجایی‌ها
	- مغز باز: درجه حرارت در مراحل اولیه جوجه‌کشی بالاست. - امعاء و احشاء بیرون زده: درجه حرارت در مراحل میانی جوجه‌کشی بالاست. - اعضای اضافی بدن: جمع‌آوری و انتقال تخم مرغ‌ها با بی‌دقتی صورت گرفته یا در زمان جمع‌آوری و حمل و نقل در معرض تکان و ضربه بوده‌اند.	بدشکلی‌ها

فعالیت کارگاهی

اطلاعات مربوط به هچ را در نمون برگ‌های مخصوص ثبت کنید.

معیار موفقیت در جوجه‌کشی بستگی به تعداد جوجه‌های درجه یک تولید شده توسط آن جوجه‌کشی دارد. این تعداد براساس درصدی از کل تخم مرغ‌های خوابانیده شده بیان می‌شود که معمولاً به جوجه‌درآوری موسوم است. تمام موارد موجود در نمون برگ‌های بالا به‌طور کامل و با دقت با توجه به مطالب ذکر شده در قسمت ثبت اطلاعات دستگاه هچر تکمیل گردد (برای اطلاعات بیشتر به توضیحات قسمت دستگاه ستر مراجعه شود).



ثبت اطلاعات هچ

فعالیت کارگاهی

تجزیه و تحلیل ضایعات هچ

.....	تاریخ نوربینی		گله
.....	تاریخ شکستن تخم مرغ		سن
.....	شماره دستگاه ستر		تعداد سینی های هچ
.....	شماره دستگاه هچر		تاریخ خواباندن تخم مرغ

درصد تخم مرغ های خوابانده شده	جمع کل	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره سینی
۱۱/۶	۵۲								۱۵	۱۸	۱۹	تعداد کل تخم مرغ های بیرون کشیده شده از سینی
۳/۱	۱۴								۴	۴	۶	غیر بارور
۳/۳	۱۵								۵	۵	۵	مرگ و میر مرحله ابتدایی (۷-۰ روزگی)
۰/۹	۴								۱	۱	۲	مرگ و میر مرحله میانی (۱۴-۸ روزگی)
۳/۱	۱۴								۴	۵	۵	مرگ و میر مرحله پایانی (۲۱-۱۵ روزگی)
۱/۱	۵								۱	۳	۱	نوک زده به پوسته خارجی
۰/۷	۳								۲	۰	۱	جوجه های حذفی و مرده
۱/۱	۵								۱	۳	۱	آلوده
۰/۲	۱								۱	۰	۰	پوسته ضعیف
۰/۲	۱								۱	۰	۰	پوسته ترک خورده
۰/۲	۱								-	-	۱	سر در قسمت انتهایی باریک تخم مرغ
-	-								-	-	-	سر به سمت چپ
۰/۷	۳								۱	۲	-	پاها روی سر
-	-								-	-	-	نوک روی بال راست
-	-								-	-	-	بدشکلی ها - مغز باز/ چشم معیوب
-	-								-	-	-	اعضای اضافی بدن
-	-								-	-	-	امعاء و احشاء بیرون زده
ملاحظات:												

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۶	ثبت آمار و اطلاعات دوره هچر	نمون برگ‌های مورد نیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق آمار و اطلاعات دوره هچر	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق آمار و اطلاعات دوره هچر	۲
			نیازمند آموزش	ثبت نادرست آمار و اطلاعات دوره هچر	۱

ارزشیابی شایستگی کار با دستگاه هچر

شرح کار:

- ۱- شست و شوی دستگاه هچر
- ۲- ضد عفونی دستگاه هچر
- ۳- تنظیم دستگاه هچر
- ۴- انتقال تخم مرغ ها از دستگاه ستر به دستگاه هچر
- ۵- انتقال جوجه ها از دستگاه هچر به اتاق درجه بندی
- ۶- ثبت آمار و اطلاعات

استاندارد عملکرد:

راه اندازی و کنترل دستگاه هچر مطابق دستورالعمل

شاخص ها:

- ۱- شستن دستگاه هچری و لوازم جانبی و سالن های بخش هچری
- ۲- ضد عفونی کردن دستگاه هچری و سالن های مربوطه
- ۳- تنظیم دما، رطوبت و تهویه دستگاه هچر
- ۴- انتقال تخم مرغ ها از شانه های مخصوص به سبدهای هچری
- ۵- مشاهده سبدهای حاوی جوجه در اتاق درجه بندی
- ۶- تکمیل نمودن برگ های مربوطه

شرایط انجام کار:

سالن جوجه کشی، مواد شوینده، مواد ضد عفونی کننده، تخم مرغ

ابزار و تجهیزات:

دستگاه هچر، سبدهای حمل جوجه، لوازم جانبی جوجه کشی، حس گر ها، نمودن برگ های مربوط به اطلاعات دستگاه هچر، تجهیزات شست و شوی و ضد عفونی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	شست و شوی دستگاه هچر	۲	
۲	ضد عفونی دستگاه هچر	۲	
۳	تنظیم دستگاه هچر	۲	
۴	انتقال تخم مرغ ها از دستگاه ستر به دستگاه هچر	۲	
۵	انتقال جوجه ها از سبدهای هچری به اتاق درجه بندی	۱	
۶	ثبت آمار و اطلاعات دوره هچر	۱	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: تصمیم گیری، مسئولیت پذیری، محاسبه و ریاضی، حفظ سلامتی فرد حین انجام کار، حفظ سلامتی جوجه ها در زمان انتقال، دفع بهداشتی پسماندها و پساب حاصل از شست و شوی و ضد عفونی، مدیریت ابزار و تجهیزات، صداقت، امانتداری			
میانگین نمرات			
		۲	*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

واحد یادگیری ۶

درجه‌بندی جوجه یک روزه

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ جداسازی جوجه‌ها براساس درجه کیفیت به چه صورتی خواهد بود؟
- ۲ چه روش‌هایی برای انتقال جوجه‌ها به کارتن‌ها وجود دارد؟
- ۳ برای حمل و نقل جوجه‌ها از چه وسایلی استفاده می‌شود؟
- ۴ براساس چه ویژگی‌هایی جوجه‌های وازده را از سالم تفکیک می‌کنند؟
- ۵ چه شاخص‌هایی را باید در نمون برگ گزارش جوجه‌کشی درنظر گرفت؟
- ۶ برای از بین بردن ضایعات کارخانه جوجه‌کشی از چه روش‌هایی استفاده می‌شود؟

هدف از این بخش درجه‌بندی، شمارش و انتقال جوجه‌ها به کارتن‌های حمل و سپس تعیین جوجه‌های وازده و معدوم‌سازی پسماندهای حاصل از کار است. سلامت جوجه‌ها در زمان هچ می‌تواند بر کیفیت جوجه‌ها، مراحل رشد و ویژگی‌های گوشت و تخم‌مرغ آنها تأثیر گذارد. جداسازی جوجه‌های ضعیف بعد از هچ انجام می‌گردد. جوجه‌های سالم را می‌توان با نگاه کردن به هوشیاری آنها، وجود هرگونه جراحت و یا نقص و بررسی وضعیت ناف تشخیص داد. در حال حاضر ارزیابی کیفیت جوجه‌های هچ شده با توجه به مشاهدات فردی کارکنان جوجه‌کشی و یا کشتن جوجه‌ها برای نمونه‌برداری از حضور باکتری‌ها در کیسه زرده، صورت می‌گیرد. به منظور افزایش احتمال تولید جوجه‌های قوی، مدیریت خوب کارخانه جوجه‌کشی حیاتی است.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که جوجه‌ها را براساس استاندارد مربوطه درجه‌بندی کنند.

درجه‌بندی جوجه‌ها

برای تعیین کیفیت جوجه‌ها باید استاندارد وجود داشته باشد. جوجه‌هایی که کیفیت پایین‌تر از استاندارد دارند نباید برای خریدار ارسال شوند. استاندارد برای همه نژادها یکسان بوده و در تمام فصول قابل اجرا است.

عملیات ارزیابی و درجه‌بندی جوجه‌ها در جوجه‌کشی توسط افراد باتجربه انجام می‌گیرد.

توجه



ارزیابی کیفیت جوجه‌ها

- ۱ رنگ کرک جوجه مطابق با رنگ نژاد باشد.
- ۲ چشم‌های پرنده شفاف و براق باشد.
- ۳ کرک‌ها خشک و نرم باشد.
- ۴ بدن جوجه بدون نقص و ناهنجاری باشد (در صورت داشتن بدشکلی، نوک طوطی شکل و متقاطع، کوری و ... حذف گردد).
- ۵ در هنگام لمس، بدن محکم بوده و نباید هیچ علامتی و لنگش نداشته باشند.
- ۶ ناف جوجه کاملاً بسته و علائمی از زخم و ورم دیده نشود.
- ۷ وزن جوجه‌ها مطلوب باشد.
- ۸ دهیدراته نباشند (کاهش شدید آب بدن).
- ۹ جوجه‌ها نباید هیچ‌گونه مشکل تنفسی داشته باشند.
- ۱۰ جوجه‌ها سرزنده و پاهای آنها صاف و شفاف باشد.
- ۱۱ کلواک جوجه سالم و طبیعی باشد.

در صورت مشاهده نکردن هر یک از علائم و مشخصات بالا جوجه را با رعایت اصول بهداشتی حذف کنید.

توجه



در درجه‌بندی جوجه‌های یک روزه با دقت عمل کنید تا وقت و نیرو و سرمایه هدر نرود و جوجه‌های دارای مشکل را خارج کنید.

اخلاق حرفه‌ای



فعالیت کارگاهی

درجه‌بندی جوجه‌ها

مراحل انجام کار

- ۱ قبل از ورود به داخل سالن‌های جوجه‌کشی دوش
- ماسک
- دفترچه یادداشت
- کارتن حمل جوجه
- لباس کار مناسب
- بگیریید و لباس مناسب و تمیز بپوشید.

هنگام درجه‌بندی جوجه حتماً از ماسک استفاده شود.

توجه



- ۲ جوجه‌های آماده را به اتاق درجه‌بندی انتقال دهید. سایر جوجه‌های سالم و طبیعی جدا کنید.
- ۳ دمای اتاق جوجه باید ۲۲-۲۴ درجه سانتی‌گراد و ۵ جوجه‌های درجه یک را در کارتن‌های جداگانه قرار دهید (در زمستان ۱۰۰ قطعه و در تابستان ۸۰ قطعه جوجه در هر کارتن).
- ۴ جوجه‌های درجه ۲ (جوجه‌های ضعیف، دارای تورم ناف، فلج، چسبندگی مقعد، نوک متقاطع و ...) را از ۶ کارتن‌ها را در گاری چیده و در اتاق مخصوص تا زمان تحویل جوجه‌ها نگهداری کنید.

در برخی از واحدهای جوجه‌کشی علاوه بر درجه‌بندی جوجه‌ها، تعیین جنسیت، واکسیناسیون، نوک‌چینی، قطع بال یا قطع تاج و ... نیز صورت می‌گیرد.

توجه



- ۷ تعداد جوجه‌های درجه ۱ و ۲ را شمارش کنید. را تمیز و در محل خود قرار دهید.
- ۸ پس از درجه‌بندی، به‌طور تصادفی چند کارتن را وزن کرده و سپس میانگین وزن جوجه‌ها را محاسبه کنید. ۱۰ در پایان دوش گرفته و لباس‌های خود را تعویض کنید.
- ۹ بعد از اتمام درجه‌بندی، تمام تجهیزات و وسایل مراقب باشید: جوجه‌ها را به آرامی درجه‌بندی و حمل و نقل کنید تا آسیبی به آنها نرسد.



انتقال جوجه‌ها به اتاق درجه‌بندی

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	جدا کردن جوجه‌ها براساس نوع درجه	جوجه یک‌روزه کارتن‌های حمل جوجه یک‌روزه	شایستگی بالاتر از انتظار	جداسازی جوجه‌های هم‌اندازه در هر درجه تعیین شده	۳
			شایستگی مورد انتظار	جداسازی جوجه‌های نسبتاً هم‌اندازه در هر درجه تعیین شده	۲
			نیازمند آموزش	جداسازی جوجه‌های غیر هم‌اندازه در هر درجه تعیین شده	۱

برای تسریع در کار، توصیه می‌شود جوجه‌ها را از سبد هچر تخلیه کرده و به دقت شمارش کنید.

توجه



فعالیت کارگاهی

شمارش جوجه‌ها

مراحل انجام کار

- ۱ ابتدا لباس کار مناسب و تمیز بپوشید و حتماً از ماسک و دستکش استفاده کنید.
- ۲ تمام جوجه‌ها را تخلیه کنید به جز آنهایی که باید حذف شوند.
- ۳ تعداد تخم‌مرغ‌های هچ نشده، جوجه‌های مرده و وازده را شمارش کنید.
- ۴ با توجه به اینکه تعداد تخم‌مرغ در هر سبد مشخص است، تعداد تخم‌مرغ‌های کل را از تعداد (تخم‌مرغ‌های هچ نشده، جوجه‌های مرده و وازده) کم کنید تا تعداد جوجه‌های هچ شده مشخص شود.
- ۵ تعداد جوجه‌های هچ شده سبد را در نمون برگ ثبت اطلاعات دستگاه هچر ثبت کنید.
- ۶ تعداد کل جوجه‌های هچ شده را می‌توان با جمع تعداد جوجه‌های ثبت شده روی نمون برگ هر سبد محاسبه کرد.

با توجه به اینکه انجام مراحل بالا در هنگام هچ زمان زیادی می‌برد، اکثر جوجه‌کشی‌ها برای محاسبه تعداد کل جوجه هچ شده در هر هچر از روش‌های زیر استفاده می‌کنند:

- الف) تعداد کارت‌های پر شده از جوجه‌ها را شمارش کنید.
- ب) با توجه به این مطلب که در تابستان تعداد جوجه گذاشته شده داخل هر کارت ۸۰ و در زمستان ۱۰۰ قطعه است. پس از پایان انتقال جوجه‌ها به کارت‌ها، تعداد کارت‌های شمرده شده را در تعداد جوجه‌های انتقال یافته به آن ضرب کنید تا تعداد جوجه هچ شده درجه یک به دست آید.
- ج) سپس تعداد جوجه‌های درجه ۲ انتقال یافته به کارت‌های دیگر را شمارش کنید.
- د) در پایان تعداد جوجه‌های درجه ۱ و ۲ را با یکدیگر جمع کنید تا کل جوجه‌های هچ شده در هر دستگاه مشخص شود.

بیشتر
بدانیم



برای درجه‌بندی، جوجه‌های سالم و قوی را به‌عنوان جوجهٔ درجهٔ یک و جوجه‌های ضعیف را به‌عنوان درجه ۲ مشخص می‌کنند.



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	شمارش جوجه‌ها	جوجه‌های یک روزه ماسک سبد یا کارتن حمل جوجه یک روزه	شایستگی بالاتر از انتظار	شمارش دقیق تعداد جوجه‌ها	۳
			شایستگی مورد انتظار	شمارش نسبتاً دقیق تعداد جوجه‌ها	۲
			نیازمند آموزش	شمارش نادرست تعداد جوجه‌ها	۱

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۳	انتقال جوجه‌ها به کارتن‌ها	جوجه یک روزه ماسک سبد یا کارتن حمل جوجه یک روزه	شایستگی بالاتر از انتظار	کارتن‌های حاوی تعداد مناسب جوجه	۳
			شایستگی مورد انتظار	کارتن‌های حاوی تعداد نسبتاً مناسب جوجه	۲
			نیازمند آموزش	کارتن‌های حاوی تعداد نامناسب جوجه	۱



شمارش و درجه‌بندی جوجه‌ها

دهید. کارتن‌های آماده‌شده را در گاری بچینید و از قرار دادن کارتن‌ها روی زمین خودداری کنید. وقتی جوجه‌های تازه هچ شده در کارتن‌ها قرار می‌گیرند، قسمت شکم آنها نرم است، بدنشان به‌طور کامل کرک ندارد و به‌خوبی قادر به ایستادن نیستند. به‌همین دلیل باید اجازه داد تا بدن جوجه‌ها سفت شود.

معمولاً کارتن مورد استفاده در جوجه‌کشی‌ها به چهار بخش تقسیم می‌شود تا از تجمع جوجه‌ها در یک گوشه کارتن جلوگیری شود. در فصول گرم سال در صورتی که درجه حرارت بالای ۲۱ درجه سانتی‌گراد باشد در کارتن‌ها ۸۰ قطعه جوجه و در صورتی که حرارت از ۲۱ درجه سانتی‌گراد پایین‌تر باشد ۱۰۰ قطعه جوجه را در کارتن‌ها قرار



۲. انتقال جوجه‌ها به کارتن‌ها با استفاده از نوار نقاله



۱. انتقال جوجه‌ها به کارتن‌ها به صورت دستی

حمل و نقل جوجه‌ها

از وسایل مختلفی مانند هواپیما، قطار، اتوبوس، ماشین‌های سواری می‌توان برای حمل جوجه‌ها استفاده کرد ولی در اغلب مناطق حمل جوجه‌ها با کامیون صورت می‌گیرد. دو نوع کامیون برای حمل جوجه‌ها وجود دارد.

۱ کامیون سرپوشیده

۲ کامیون‌های محفظه‌دار

پس از خروج همه جوجه‌ها از هچر دوازده ساعت بعد باید جوجه‌ها را به خریدار تحویل داد.

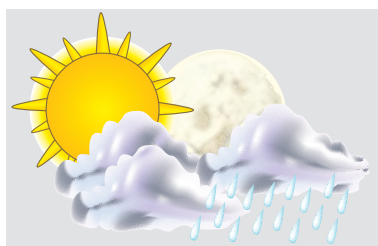
اخلاق
حرفه‌ای



در صورت حمل با هواپیما، زمان هچ جوجه‌ها و حمل و نقل آنها تا حد امکان نزدیک به هم باشد. جوجه‌ها در قسمتی از هواپیما قرار گیرند که دارای تهویه مناسب است.



کامیون‌های محفظه‌دار ظرفیت حمل ۵۰۰۰۰ قطعه یا بیشتر را دارند. در این کامیون‌ها بدنه و بخش حمل جوجه جدا از هم است.



در زمان حمل جوجه از کارخانه به سالن پرورش، محیط اطراف جوجه باید کاملاً تحت کنترل باشد.

فعالیت کارگاهی

جعبه‌های پلاستیکی برای حمل استفاده می‌شود، درجه حرارت داخل کامیون حمل باید حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد باشد.

۴ استفاده از جعبه‌های پلاستیکی برای حمل جوجه در مقایسه با جعبه‌های مقوایی، احتمال گرم‌زدگی یا سرماخوردگی جوجه‌ها را بیشتر می‌کند.

۵ جعبه‌های حمل جوجه باید به‌درستی در داخل کامیون چیده شود، به‌طوری که فضای کافی برای برقراری هوای مورد نیاز بین جعبه‌ها موجود باشد. جعبه‌های چیده شده در کامیون باید به‌وسیله یک میله مهار شوند.

۶ رانندگان باید با لباس کار، چکمه مخصوص و ... کار کنند تا آلودگی را انتقال ندهند.

۷ کامیون‌های حمل جوجه باید بعد از تحویل جوجه‌ها، به وسیله آب، مواد شوینده و ضدعفونی کننده، شست‌وشو و ضدعفونی شوند.

رعایت شرایط محیطی در زمان حمل و نقل جوجه‌ها

مراحل انجام کار

۱ حداقل تهویه مورد نیاز برای تأمین اکسیژن به ازای هر ۱۰۰۰ جوجه در هوای زمستان ۳۴ مترمکعب در ساعت و در تابستان دو برابر این میزان است. تمام کامیون‌های حمل باید به دستگاه گرم‌کننده یا تأمین‌کننده جریان هوای تازه به منظور گرم کردن و یا خنک کردن مجهز باشند. اگر در تابستان درجه حرارت از ۳۰ درجه سانتی‌گراد بالاتر رود باید از دستگاه خنک‌کننده استفاده شود.

۲ کامیون حمل جوجه باید مجهز به وسایل نشان‌دهنده درجه حرارت باشد تا راننده بتواند میزان هوای ورودی را برای خنک کردن جوجه‌ها تنظیم نماید.

۳ درجه حرارت در داخل جعبه‌های جوجه باید حدود ۳۲ درجه سانتی‌گراد و درجه حرارت داخل ماشین حدود ۲۴ درجه سانتی‌گراد باشد. اگر از



نحوه چیدن کارتن‌ها در ماشین حمل جوجه



مه‌ار شدن سبد جوجه‌ها در ماشین‌های حمل جوجه

مشخصات جوجه‌های درجه ۲ (وازده)

جوجه‌های درجه ۲ یا وازده ممکن است برخی از علائم زیر را داشته باشند که منجر به حذف آنها می‌شود.

- ۱ عدم التیام ناف:** این جوجه‌ها غیرفعال بوده و اغلب روی سینه می‌نشینند، دارای شکم متورم و مفصل خرگوشی قرمز رنگ نیز هستند.

- ۲ عفونت کیسه زرده:** کیسه زرده بدبو و بدرنگ بوده و در سطح آن رگ‌های خونی دیده می‌شود.
- ۳ از دست دادن آب بدن (دهیدراتاسیون):** تجمع جوجه‌ها در مناطق گرم سالن، عدم مصرف آب و دان، عضلات تیره و خشکی پوست و عضلات.

- ۴ چسبندگی مقعد:** خشک شدن و چسبیدن مدفوع در ناحیه مقعد که منجر به انسداد آن می‌شود.
- ۵ آب آوردگی پرده قلب:** عمدتاً به علت کاهش جریان هوا در دستگاه هجر و در نتیجه کمبود اکسیژن است که با تهویه ضعیف سالن مرغداری تشدید می‌شود.

- ۶ جوجه‌های کوچک و دارای وزن پایین**

- ۷ وجود نواقصی مانند آسیب دیدگی متعدد و رنگ پریدگی پاها**

- ۸ پنجه‌های خمیده و یا کج:** به علت نوسانات حرارتی دستگاه خصوصاً درجه حرارت بالا ممکن است مشاهده شود.

- ۹ جوجه‌هایی که زودتر هج شده:** بند ناف در آنها بهبود نیافته است.

- ۱۰ جوجه‌های چسبناک:** محتویات یا پوسته تخم مرغ‌ها به بدن آنها چسبیده است.

در صورت مشاهده هریک از نشانه‌های فوق جوجه را حذف کنید؛ زیرا وجود این جوجه‌ها در مرغداری موجب کاهش راندمان تولید و بروز بیماری در طی دوره پرورش خواهد شد.

■ چند درصد از کل جوجه‌های هج شده در گروه جوجه‌های وازده طبقه‌بندی می‌شوند؟

■ با چه کارهایی می‌توان میزان وازدگی جوجه‌ها را کاهش داد؟

بهداشت و سلامت



تحقیق کنید



فعالیت کارگاهی

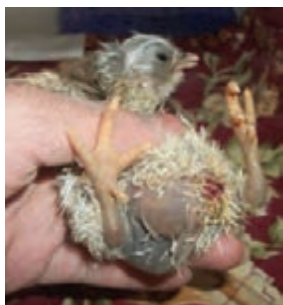
جداسازی جوجه‌های وازده

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار، ماسک و دستکش مناسب بپوشید.
- ۲ جوجه‌ها را با دقت در دست گرفته و بررسی کنید.
- ۳ در صورت مشاهده هر یک از نشانه‌های زیر جوجه را حذف کنید.
- ۴ جوجه‌های وازده را در کارتن جداگانه بریزید و به روش اصولی معدوم کنید.
- ۵ دست‌های خود را ضدعفونی کنید.
- ۶ دوش بگیرید و لباس‌های خود را تعویض کنید.
- ۷ قبل از ورود به جوجه‌کشی دوش گرفته و از لباس، کفش و کلاه تمیز استفاده کنید.
- ۸ در هنگام درجه‌بندی جوجه‌ها حتماً از ماسک، دستکش و کلاه استفاده کنید (برای جلوگیری از ورود کرک جوجه‌ها به دهان).
- ۹ قبل و بعد از درجه‌بندی جوجه‌ها دست‌های خود را ضدعفونی کنید.
- ۱۰ فقط جوجه‌های عاری از عوامل بیماری‌زا را انتخاب کنید.
- ۱۱ از کارتن‌های جدید و یاسیدهای پلاستیکی ضدعفونی شده برای حمل جوجه‌ها استفاده کنید.
- ۱۲ جوجه‌کشی فقط یک درب ورودی و خروجی برای افراد داشته باشد. یک حوضچهٔ بزرگ همراه با یک برس در مدخل درب ورودی جوجه‌کشی برای تمیز کردن چکمه پرسنل وجود داشته باشد. محلول ضدعفونی باید روزانه تعویض شود.
- ۱۳ مواد زائد جوجه‌کشی باید به‌طور صحیح حذف و سوزانده شوند تا از انتقال عوامل بیماری‌زا جلوگیری شود.

علت وازدگی جوجه‌های زیر چیست؟ این فرد کدام‌یک از اصول ایمنی را رعایت نکرده است؟

فکر کنید





از بین بردن ضایعات کارخانه جوجه کشی

در یک کارخانه جوجه کشی با متوسط جوجه درآوری ۸۵ درصد، حدود ۱۵ درصد از تخم مرغ‌ها فاقد نطفه و یا دارای جنین تلف شده هستند. این دسته از تخم مرغ‌ها به همراه پوسته تخم مرغ‌های باقیمانده پس از خروج جوجه‌ها و همچنین تخم مرغ‌های نوک زده و جوجه‌های وازده به عنوان ضایعات کارخانه جوجه کشی محسوب می‌شوند. در برخی از کشورها استفاده از این مواد در کارخانه‌های تهیه پودر مازاد واحدهای جوجه کشی به دلیل احتمال انتقال عوامل بیماری‌زا ممنوع شده است.

۱ تخم مرغ‌های هچ نشده باقیمانده در سینی باید به منظور از بین بردن هرگونه جنین خارج نشده خُرد و پرس شوند. تخم مرغ‌های نوک زده و جوجه‌های وازده نیز به وسیله گاز کربن دی اکسید و یا هر روش مجاز دیگری باید در جوجه کشی معدوم شوند.

۲ تمام مواد پرس شده و ضایعات باید به وسیله اوگر به یک مخزن مخصوص منتقل شوند و یا توسط پمپ مکش وارد مخازن سرپوشیده مخصوص گردند. این مواد باید با توجه به موقعیت و قوانین محلی معدوم شوند.

روش‌های از بین بردن ضایعات کارخانه جوجه‌کشی

- الف) سوزانیدن در کوره ۶۰۰ درجه سانتی‌گراد.
 ب) تبدیل به فراورده‌های فرعی هچری که یکی از منابع مورد استفاده در خوراک طیور است.
 ج) دفن کردن ضایعات در چاله‌هایی به عمق ۲ متر.
 د) دفع از طریق فاضلاب.



جمع‌آوری جوجه‌های وازده

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	معدوم نمودن جوجه‌های وازده	جوجه‌های وازده تجهیزات موردنیاز برای معدوم‌سازی	شایستگی بالاتر از انتظار	عدم مشاهده جوجه‌های وازده	۳
			شایستگی مورد انتظار	مشاهده تعداد کمی جوجه‌های وازده	۲
			نیازمند آموزش	مشاهده تعداد زیادی جوجه‌های وازده	۱

گزارش مسئول جوجه‌کشی

بلافاصله بعد از هر هچ، مسئول جوجه‌کشی باید گزارشی تهیه و تنظیم کرده و تحویل مدیر دهد. این گزارش باید شامل کارهای رایج در جوجه‌کشی، بازده دستگاه‌ها، درصد هچ جوجه‌ها، درصد جوجه‌های فروش‌یافته، قیمت جوجه یک روزه و ... باشد. تمام موارد به‌طور کامل در نمون برگ آمده است.

فعالیت کارگاهی

برای ثبت اطلاعات و گزارش عملکرد جوجه‌کشی نمون برگ‌هایی مطابق نمونه فرم صفحه بعد تهیه کنید.

۳ با دقت کامل و داشتن اطلاعات کافی نمون برگ‌ها را ثبت کنید.

۴ اطلاعات این نمون برگ‌ها را در کلاس درس بررسی کنید.

فعالیت کارگاهی

اطلاعات به‌دست آمده را در نمون برگ تهیه شده ثبت کنید. مسئول جوجه‌کشی باید تمام نمون برگ‌های قبل را با دقت مطالعه کند و در طول دوره جوجه‌کشی با دقت و به‌طور کامل ثبت کند. در پایان هرماه گزارشی از دوره جوجه‌کشی و عوامل مؤثر بر آن تهیه کند.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۵	مستندسازی	نمون برگ‌های موردنیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق آمار و اطلاعات	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق آمار و اطلاعات	۲
			نیازمند آموزش	ثبت آمار و اطلاعات با دقت پایین	۱

ارزشیابی شایستگی درجه بندی جوجه های یک روزه

شرح کار:

- ۱- شمارش جوجه ها
- ۲- درجه بندی جوجه ها
- ۳- انتقال جوجه ها به کارتن ها
- ۴- معدوم سازی جوجه های وازده
- ۵- مستندسازی

استاندارد عملکرد:

درجه بندی جوجه های یک روزه براساس استاندارد مربوطه

شاخص ها:

- ۱- تعیین تعداد جوجه ها
- ۲- تفکیک جوجه ها براساس نوع درجه
- ۳- کارتن های حاوی تعداد مناسب جوجه
- ۴- معدوم سازی جوجه های وازده به صورت بهداشتی
- ۵- تکمیل نمون برگ های مربوطه

شرایط انجام کار:

جوجه های درجه ۱ و ۲ و ۳
کارتن های حمل جوجه یک روزه
نمون برگ های مربوطه

ابزار و تجهیزات:

نمون برگ های مربوط به ثبت آمار و اطلاعات، سبدهای نگهداری جوجه، کارتن های حمل جوجه، چاه تلفات یا کوره لاشه سوز

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	شمارش جوجه ها	۱	
۲	جدا کردن جوجه ها براساس نوع درجه	۲	
۳	انتقال جوجه ها به کارتن ها	۲	
۴	معدوم نمودن جوجه های وازده	۲	
۵	مستندسازی	۱	
شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	تصمیم گیری، مسئولیت پذیری، حفظ سلامتی فرد حین انجام کار، حفظ سلامتی فرد در زمان درجه بندی جوجه ها، دفع بهداشتی ضایعات جوجه کشی، معدوم کردن صحیح جوجه های وازده، امانت داری، صداقت، آسایش پرنده	۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.

واحد یادگیری: ۶

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی



پودمان ۳

پرورش جوجه



توجه به اهمیت پاکسازی و آماده‌سازی سالن‌های مرغداری پس از پایان هر دوره پرورش ضروری می‌باشد. بعد از پایان دوره پرورش در روش بستر و یا هر چند روز یک بار در سیستم قفس کود باید به روش‌های دستی یا مکانیزه از سالن خارج شود و در زمینی خارج از سالن مرغداری و در فضای سرپوشیده روی هم و یا در گودالی سیمانی ذخیره شود. هفته‌های ابتدایی پرورش جوجه‌ها، زمان بحرانی از زندگی آنها است که نقش بسزایی در عملکرد نهایی گله خواهد داشت. هدف دوره ابتدایی پرورش (۴ هفته اول)، ایجاد شرایط محیطی مناسب برای جوجه‌ها است. توجه دقیق پرورش‌دهنده به تمام جزئیاتی که در رابطه با مدیریت پرورش توصیه شده، برای دستیابی به این هدف الزامی است.

واحد یادگیری ۷

آماده سازی سالن پرورش مرغ

آیا تا به حال پی برده اید؟

- ۱ خارج کردن تجهیزات مورد استفاده در سالن مرغداری به چه روشی صورت می گیرد؟
- ۲ انواع مواد شوینده و ضدعفونی کننده برای آماده سازی سالن های پرورش مرغ کدام اند؟
- ۳ در پرورش مرغ در بستر و قفس به منظور پاکسازی و ضدعفونی از چه روش هایی استفاده می شود؟
- ۴ راه اندازی تجهیزات مورد استفاده در سالن مرغداری چگونه انجام می شود؟

هدف از این بخش تخلیه، شست و شو، ضدعفونی و آماده سازی تجهیزات و سالن برای پرورش مرغ است. به طور کلی به آماده نمودن سالن ها برای پرورش جوجه، آماده سازی می گویند. آماده سازی شامل مجموعه ای از فعالیت ها برای فراهم آوردن شرایط محیطی لازم برای پرورش جوجه ها است. سالن های مرغداری (شامل امروزی و قدیمی) قبل از دوره جوجه ریزی حتماً باید دوره آماده سازی را طی کنند. یک آماده سازی خوب می تواند در عملکرد گله در آینده نقش مؤثری داشته باشد، بنابراین مرغداران باتجربه در دوره آماده سازی نهایت دقت و تلاش را به کار می برند. اگر چه آماده سازی مطلوب ممکن است هزینه بر و وقت گیر باشد ولی عملکرد خوب گله در آینده، آن را جبران خواهد کرد. نگاهی به تعداد سالن های مرغداری کشور (گوشتی و تخم گذار) که از لحاظ بازدهی و تولید براساس ظرفیت در وضعیت مطلوبی نیستند و کیفیت محصولات تولیدی آنها، اهمیت و ضرورت آموزش در پرورش مرغ را به دنبال دارد. تربیت نیروی ماهر و رعایت استانداردهای تولید، با توجه به ظرفیت کار در پرورش مرغ می تواند هم مقدار کمی تولید را افزایش داده هم تولید کیفی را به دنبال داشته باشد.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که سالن پرورشی به مساحت ۵۰۰ متر مربع را مطابق ضوابط و دستورالعمل آن آماده سازی کنند.

پس از اینکه مرغ‌ها به‌طور کامل از داخل سالن‌ها تخلیه شدند، دان از دان‌خوری‌ها جمع‌آوری و به خارج از سالن منتقل گردد. توجه داشته باشید که دان جمع‌آوری شده به دلیل امکان انتقال آلودگی برای گله‌های دیگر غیر قابل مصرف بوده و باید معدوم گردد. همچنین تأخیر در خروج دان از دان‌خوری‌ها و انتقال آن به بیرون از سالن موجب هجوم موش‌ها به داخل سالن خواهد شد.



دان داخل سیلوها در گونی تمیز جمع‌آوری و با رعایت نکات بهداشتی به محلی دور از سالن‌ها منتقل گردد. این دان با رعایت نکات بهداشتی برای مرغ‌های مسن قابل مصرف است. دقت گردد عملیات انتقال دان سیلوها قبل از خروج کود و یا هر نوع وسیله دیگر از سالن‌ها صورت پذیرد. طعمه‌گذاری برای از بین بردن موش‌ها در سالن انجام گیرد. به‌منظور کنترل حشرات



جمع‌آوری دان



دان در دان‌خوری ناودانی



دان در دان‌خوری سطلی

پس از تخلیه سالن پرورش مرغ چه کارهایی لازم است انجام شود؟

بحث
کلاسی



باز کردن وسایل و تجهیزات سالن پرورش مرغ

بسته به نوع روش پرورش جوجه (تمام‌بستر، نیم‌بستر - نیم‌نرده، تمام نرده و تمام‌قفس) تجهیزات و وسایل سالن مرغداری دارای انواع و اشکال مختلفی است. وسایل و تجهیزاتی که قابلیت انتقال و باز شدن را دارند عبارت‌اند از:

الف) دان خوری اولیه

در هفته اول پرورش از این دان‌خوری‌ها استفاده می‌شود. یکی از انواع آن سینی‌های بزرگ از جنس پلاستیک بوده که دان اولیه از طریق این سینی‌ها در اختیار جوجه‌ها قرار می‌گیرد.

ب) دان خوری استوانه‌ای (بشقابی یا سطلی)

دان خوری سطلی شامل کفی، سطل، سه سوراخ تنظیم، نخ نگهدارنده، میله اصلی، چهار مهره اتصال و قلاب S شکل است.

انواع دان خوری: به دو صورت دستی و خودکار وجود دارد که با توجه به نوع دان خوری، نحوه باز کردن آن نیز متفاوت است.

1 انواع دان خوری‌های دستی (Handle Feeder): به انواع دان خوری اولیه (سینی)، دان خوری بشقابی (سطلی)



دان خوری اولیه (سینی)

دان خوری استوانه‌ای پلاستیکی

فعالیت کارگاهی

■ مهره بالایی میله اصلی را باز کنید.

■ سطل دان خوری را خارج کنید.

باز کردن دان خوری سطلی

■ لباس کار مناسب بپوشید.

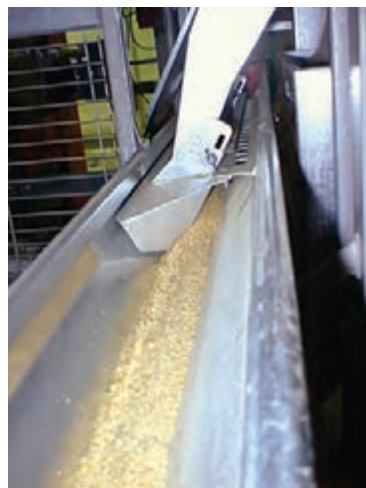
■ قلاب را از درون نخ نگهدارنده جدا کنید.

ب) دان خوری ناودانی (تراف)

این نوع دان‌خوری‌ها به شکل ناودان می‌باشند و جنس آن گالوانیزه می‌باشد. دان خوری ناودانی در اکثر موارد به طول ۱۰۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر ساخته می‌شود و برای اینکه مرغ‌ها وارد دان خوری نشوند در قسمت بالای آن میله گردان نصب می‌شود و یا اینکه قسمت بالای دان خوری به صورت شبکه میله‌ای محافظ ساخته می‌شود. اجزای تشکیل‌دهنده آن عبارت‌اند از: ناودانی (تراف یا کانال دان خوری)، پایه ناودانی (برای تنظیم ارتفاع) و شبکه محافظ.



دان خوری ناودانی



فعالیت کارگاهی

باز کردن دان خوری ناودانی

■ لباس کار مناسب بپوشید.

■ پایه تراف یا ناودانی را باز کنید.

■ شبکه یا میله محافظ را از روی ناودانی خارج کنید.

۲ انواع دان خوری خودکار (Automatic Feeders): این دان خوری‌ها به‌طور خودکار دان را در سالن مرغداری توزیع می‌کنند.

الف) دان خوری زنجیری

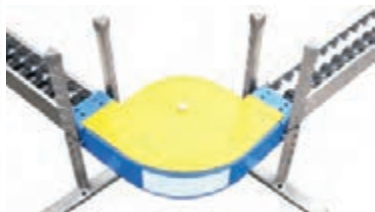
این دان خوری مانند دان خوری ناودانی دستی است و فقط توزیع دان آن توسط نقاله زنجیری به‌صورت خودکار صورت می‌گیرد. قطعات تشکیل‌دهنده آن عبارت‌اند از: کانال دان خوری (ناودانی)، گریل کانال دان خوری، رابط، گیره و پایه کانال، زاویه (گوشه‌ها)، پایه زاویه، مخزن دان (هاپر)، زنجیر و صافی (الک). دان خوری زنجیری بر حسب طول و عرض سالن و نوع استفاده از نظر مرغ مادر یا گوشتی تقسیم‌بندی می‌شود. البته در این مورد تنها ساختاری که متفاوت است، سرعت حرکت زنجیر در دان خوری مرغ گوشتی ۱۷ متر در دقیقه و در دان خوری مرغ مادر به ۲۸ تا ۳۰ متر در دقیقه می‌رسد و همچنین حجم و اندازه هاپر و کانال‌ها نیز متفاوت است.



دان خوری زنجیری



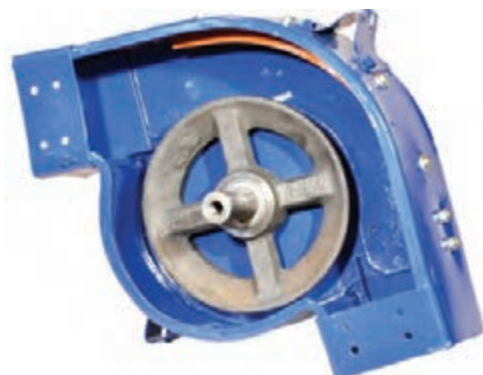
مخزن دان (هاپر) و الکتروموتور



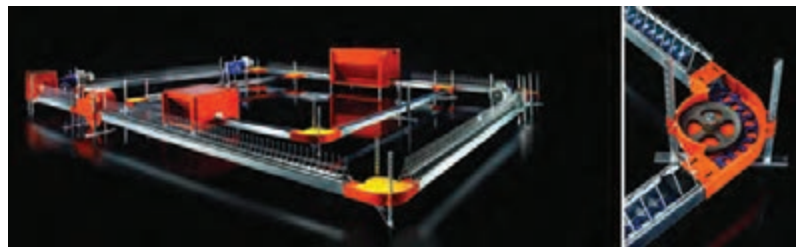
بخشی از کانال اصلی، زنجیر و پایه



صافی



زاویه دان خوری



فعالیت کارگاهی

- شبکه یا میلۀ محافظ را از روی ناودانی خارج کنید.
- نقاله زنجیری را از درون ناودان بیرون آورید.
- رابط و پایۀ ناودانی ها و گوشه ها را باز کنید.

باز کردن دان خوری زنجیری

- لباس کار بپوشید و جعبه ابزار تهیه کنید.
- برق دستگاه را قطع کنید.
- الکتروموتور را باز کنید.

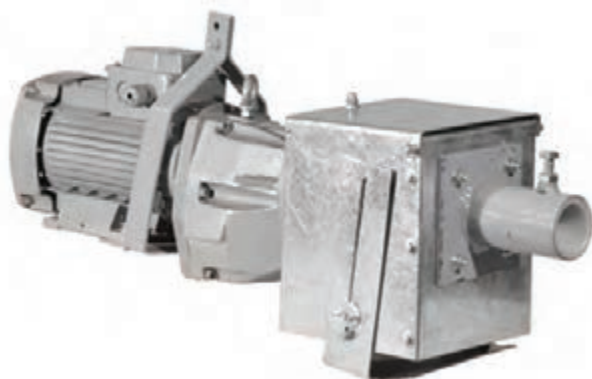
ب) دان خوری بشقابی (اوگر) خودکار

بشقاب‌های دان خوری و نقاله مارپیچی که اصلی‌ترین قسمت دان خوری بشقابی را تشکیل می‌دهند. بشقاب‌های دان خوری بشقابی از جنس پلاستیک صنعتی و قابل جداسازی از یکدیگر و شست‌وشوی کامل هستند.

دان خوری بشقابی خودکار تشکیل شده از لوله گالوانیزه انتقال دان از مخزن به انتهای سالن، مخزن، موتور گیربکس، تابلوی برق اصلی، وینچ، قرقره‌ها، سیم بکسل،



دان خوری بشقابی خودکار و اجزای آن



الکتروموتور



مخزن (هاپر)



دان خوری بشقابی



وینچ دان خوری بشقابی

فعالیت کارگاهی

باز کردن دان خوری بشقابی خودکار

- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ جعبه ابزار تهیه کنید.
- ۳ برق دستگاه را قطع کنید.
- ۴ الکتروموتور را باز کنید.
- ۵ بشقاب‌های دان خوری را از لوله انتقال دان باز کنید.
- ۶ نقاله حلزونی را از درون لوله‌ها بیرون بکشید.
- ۷ محل اتصال لوله‌ها به سیم بکسل، قرقره‌ها و وینچ را باز کنید.

در بسیاری از موارد در مورد دان خوری بشقابی نیاز به باز شدن و خارج کردن کلیه تجهیزات دان خوری از سالن بعد از پایان دوره تولید برای آماده‌سازی سالن پرورش نمی‌باشد.

توجه



انواع آب خوری

- به دو صورت دستی و خودکار وجود دارد که با توجه به نوع آب خوری، نحوه باز کردن آن نیز متفاوت است.
- ۱ انواع آب خوری‌های دستی (Handle Drinker):
- به دو گروه آب خوری دستی بشقابی (کله قندی) و آب خوری ناودانی (تراف) تقسیم‌بندی می‌شود.
- ۱-۱. آب خوری دستی بشقابی (کله قندی)
- برای جوجه‌های جوان از این نوع آب خوری‌ها استفاده می‌شود. این نوع آب خوری از یک مخزن مدور و یک بشقاب در زیر آن تشکیل شده است و آب به تدریج از سوراخ‌های پایین مخزن وارد بشقاب می‌شود.



آب خوری دستی بشقابی

فعالیت کارگاهی

باز کردن آب خوری دستی بشقابی

- با نظارت هنرآموز و رعایت نکات ایمنی مراحل زیر را انجام دهید.
- لباس کار مناسب بپوشید.
 - مخازن مدور آب خوری‌ها را روی هم قرار بدهید.
 - بشقاب آب خوری‌ها را روی هم قرار دهید.
 - اجزای آب خوری را به بیرون از سالن پرورش انتقال دهید.



۲-۱. آب خوری ناودانی (تراف)

این آب خوری‌ها بیشتر در پرورش مرغ تخم‌گذار در قفس استفاده می‌شود و می‌تواند به شکل سرتاسری یا قطعات کوچک نصب شود. مقطع آن به صورت U یا V شکل است. جنس آن از آهن سفید یا آلومینیوم و یا پلاستیک بوده و معمولاً به تانکر آب و یا شبکه لوله‌کشی متصل است. در این نوع آب خوری، آب تازه همیشه به‌طور ملایم جریان داشته و آب اضافی از دریچه‌ای در انتهای آن سرازیر می‌شود.

فعالیت کارگاهی

باز کردن آب خوری ناودانی

مراحل زیر را انجام دهید.

۱ لباس کار مناسب بپوشید.

۲ جریان آب را قطع کرده و لوله متصل به ناودانی را جدا کنید.

۳ اتصالات ناودانی‌ها را باز کنید.

انواع آب خوری خودکار (Automatic Drinker)

این آب خوری‌ها به‌طور خودکار آب را در سالن مرغداری توزیع می‌کنند.

۱. آب خوری مخروطی آویز

این آب خوری‌ها از جنس پلاستیک بوده و در سالن‌های پرورش روی بستر استفاده می‌شوند. به شکل سیفونی یا زنگوله‌ای وجود دارند.

۱-۱. آب خوری سیفونی یا زنگوله‌ای

این نوع آب خوری‌ها از وزنه، آویز وزنه، قیف زنگوله‌ای شکل، سوپاپ، فنر استیل، پیچ تنظیم‌کننده، مهره قفل‌کننده، فیلتر آب، کلاهک، قلاب آویز، نخ نگهدارنده، تنظیم‌کننده نخ، شیلنگ و رابط آن تشکیل شده است.





برخی از آب‌خوری‌های مخروطی به جای استفاده از وزنه، بخش مخروطی آن دارای یک دیسک پلاستیکی یا کف سنگین است و نحوه باز کردن آن مشابه آب‌خوری سیفونی است.

آب‌خوری مخروطی شکل

فعالیت کارگاهی

باز کردن آب‌خوری سیفونی

مراحل زیر را انجام دهید.

- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ جریان آب را از طریق بستن قفل اتصال T شکل قطع کنید.
- ۳ قلاب فلزی را از درون نخ نگهدارنده جدا کنید.
- ۴ شیلنگ متصل به کلاهک آب‌خوری را خارج کنید.
- ۵ بسته به نوع آب‌خوری آویز وزنه را از درون قلاب در آورید.
- ۶ مهره قفل‌کننده برای جدا کردن سوپاپ، فنر و سایر اجزا را باز کنید.

۲. آب‌خوری پستانکی یا نیپل

طیور به صورت فطری و ذاتی اقدام به خوردن و آشامیدن می‌کنند. به‌طور مثال جوجه در روز اول سرخود را بلند کرده و بدون آموزش دیدن آب از آب‌خوری می‌نوشد. در قرآن مجید آیات زیادی در ارتباط با این میل و غریزه وجود دارد.

سامانه آب‌خوری نیپل از یک یا چندین لوله تشکیل شده که در امتداد طول سالن با تراز مناسب کشیده شده است. در فواصل مناسب سوراخ‌های کوچکی در این لوله‌ها ایجاد شده و سوپاپ کوچکی به این سوراخ‌ها نصب می‌شود. این سوپاپ‌ها حساس به فشار بوده به‌طوری که در اثر فشار آب موجود در لوله‌ها، سوپاپ‌ها بسته هستند؛ اما زمانی که پرنده با منقار خود به آن فشار وارد می‌کند، سوپاپ باز شده و آب به بیرون از لوله جریان می‌یابد.



آب‌خوری نیپل

آب خوری نیپل از رگلاتور، نیپل، وینچ سقفی، لوله‌های انتقال آب، لوله‌های نگهدارنده، تنظیم کننده جریان آب، نشانگر سطح آب، قرقه‌های آویز، گیره‌های نگهدارنده و سامانه ضد نشت آب تشکیل شده است. اگر جریان آب موجود در لوله‌ها ۸۰-۹۰ میلی لیتر در هر دقیقه باشد در آن صورت به منظور ممانعت از ریزش قطرات آب روی بستر، در زیر نیپل‌ها فنجانک نصب می شود.

فعالیت کارگاهی

باز کردن آب خوری قطره‌ای



اجزای آب خوری نیپل

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ جریان آب را قطع کنید.
- ۳ خطوط آب خوری توسط وینچ را پایین آورید.
- ۴ شیر آب انتهایی خط را برای تخلیه آب باز کنید.
- ۵ نیپل‌ها را از محل اتصال به لوله انتقال آب باز کنید.

۳. آب خوری فنجان‌ی

این آب خوری مشابه آب خوری نیپل یا قطره‌ای است با این تفاوت که همه بخش‌های آن داخل یک فنجان مخروطی قرار گرفته و آب وارد فنجان می شود.



در پایان هر دوره پرورش و پس از تخلیه سالن پرورش مرغ قبل از باز کردن تجهیزات، باید آب و برق سالن‌ها قطع شود. سپس کلیه ادوات و تجهیزات قابل انتقال مانند آب خوری‌ها، شیلنگ آب خوری‌ها، دان خوری‌ها (ناودانی، زنجیری، پایه و....)، بخاری، هواکش‌ها و لامپ‌ها به خارج از سالن‌ها منتقل شوند.

فعالیت کارگاهی

خارج کردن وسایل از سالن پرورش

لوازم از قبیل دان خوری، آب خوری و غیره از سالن ها خارج و برای شست و شو و ضد عفونی به محوطه خارج از سالن پرورش منتقل شوند.

۲ **بخاری یا هیتر:** در صورتی که در سالن پرورش از بخاری به عنوان وسیله گرمایش استفاده می کنید. باید در پایان دوره آن را از جایگاه خارج کرده و سرویس های لازم را انجام دهید.

۳ **هواکش ها:** تمام هواکش های موجود را باید کنترل نموده و در صورت نیاز به تعمیر از سالن خارج کنید.

۴ **لامپ ها:** باید کلیه لامپ ها را باز کنید تا در هنگام شست و شو و ضد عفونی آسیب نبینند.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار و چکمه
- ماسک مخصوص
- دستکش
- کلاه
- گاری یا فرغون

مراحل انجام کار

۱ **آب خوری ها و دان خوری ها:** کلیه تجهیزات و



خارج کردن وسایل از سالن پرورش

در آماده سازی سالن پرورش، اصول و ضوابط علمی را به گونه ای با وسواس و با تقوا آماده کنید تا در آینده با مصرف دارو و مواد شیمیایی مجبور به کنترل بیماری مرغ ها نشوید.

اخلاق
حرفه ای



فعالیت کارگاهی

جمع آوری و خارج کردن بستر

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار و چکمه
- دستکش
- کلاه
- ماسک مخصوص
- فرغون و بیل
- کاردک

مراحل انجام کار

پس از باز کردن و خارج کردن تجهیزات و وسایل از سالن پرورش، باید بستر (کود) را با کمترین ریخت و پاش از سالن ها خارج کرد. در سالن های کوچک جمع آوری و خارج کردن بستر را به وسیله بیل و فرغون انجام دهید. در هنگام جمع آوری بستر از ماسک و لباس مخصوص استفاده کنید. ضمناً باید پنجره های سالن را حین کار باز کرده و تهویه را روشن کنید. در سالن های بزرگ برای جمع آوری و تخلیه کود از وسایل مکانیکی استفاده شود. در صورتی که امکانات مالی اجازه می دهد استفاده از نوار نقاله متحرک برای خروج کود از سالن ها توصیه می شود.

پس از جمع آوری و تخلیه بستر باید کودهای چسبیده به کف جایگاه را به وسیله کاردک های مخصوص جدا و سپس از جایگاه خارج کنید. انتقال کود تا حدامکان توسط کامیون های پوشیده انجام شود تا از ریخت و پاش اضافی کود جلوگیری گردد. محل ذخیره کود حداقل ۲ کیلومتر دورتر از سالن پرورش باشد. تخلیه کود در نزدیکی محل پرورش کار صحیحی نیست.



انتقال کود به خارج از سالن مرغداری

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	تخلیه سالن پرورش مرغ	سالن پرورش مرغ لباس کار، ماسک دستکش، عینک، بیل، فرغون	شایستگی بالاتر از انتظار	خروج کامل کود و تجهیزات از سالن	۳
			شایستگی مورد انتظار	خروج نسبتاً کامل کود و تجهیزات از سالن	۲
			نیازمند آموزش	خروج ناقص کود و تجهیزات از سالن	۱

روش‌های شست‌وشوی سالن پرورش

قبل از ضدعفونی سالن پرورش و پس از خروج کامل وسایل و مواد بستری، سالن باید شسته شود. برای شست‌وشوی سالن از دستگاه محلول‌پاش یا سمپاش می‌توان استفاده کرد، بدین منظور مواد شوینده با نسبت معین با آب ترکیب می‌شود. قبل از شست‌وشو نیز باید برق سالن قطع شود. لباس کار و تجهیزات ایمنی توصیه شده را فراموش نکنید.

نکات ضروری قبل و حین شست‌وشو

۱. پس از تخلیه کامل کود از داخل سالن‌ها، جارو کردن و گردگیری سطوح ناصاف به کمک جارو، کاردک و برس سیمی انجام گردد.
۲. شست‌وشوی دقیق منابع آب به وسیله برس و اسکاچ و مواد شوینده انجام شود.
۳. مخزن آب سالن پرورش پس از شست‌وشوی دقیق، از آب پر شود و بعد از کلرزنی تا ۴۸ ساعت آب کلردار در مخزن آب بماند.
۴. شست‌وشوی کامل سطوح مختلف سالن پرورش انجام شود.
۵. پس از شست‌وشوی سالن پرورش، اتاق سرویس و اتاق هیتر، راهرو و پدهای سلولزی نیز باید شست‌وشو شوند.
۶. حوضچه‌های آب مربوط به پدهای سلولزی به‌دقت شست‌وشو شوند.
۷. در صورت امکان سطوح خارجی سالن پرورش نیز باید شسته شود.
۸. شست‌وشوی سیلوی دان همراه با لوله‌های انتقال دان انجام شود.
۹. شست‌وشوی کلیه وسایل خارج شده از سالن پرورش به‌وسیله مواد شوینده مناسب و نگهداری آنها در محلی مناسب صورت گیرد.
۱۰. شست‌وشوی راه‌های آسفالت داخل واحد مرغداری انجام شود.
۱۱. شست‌وشوی رختکن، کمد‌ها، دفتر کار، اتاق پرسنلی و سایر قسمت‌ها نیز انجام شود.

فعالیت کارگاهی

شست‌وشوی سالن پرورش

مراحل انجام کار

شست‌وشوی کامل سطوح مختلف سالن‌ها (کف، دیوارها، در صورت امکان سقف) باید با آب گرم تحت فشار انجام گیرد. بهتر است که ابتدا سقف‌ها و سپس دیوارها و در انتها کف سالن‌ها شسته شود و شست‌وشو از انتهای سالن به سمت درب ورودی انجام شود (از مواد شوینده مخصوص باید استفاده کرد).

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار ■ چکمه ■ دستکش ■ کلاه ■ ماسک
- مخصوص ■ دستگاه محلول‌پاشی ■ جارو ■ برس
- اسکاچ ■ مواد شوینده مناسب و آب به میزان لازم



شست‌وشوی کف



شست‌وشوی دیوارها



شست‌وشوی سقف



دقت کنید تا به تجهیزات برقی و سایر وسایل آسیب پذیر در مقابل رطوبت آسیبی وارد نشود.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/ داوری /نمره دهی)	نمره
۲	شست و شوی سالن پرورش مرغ	سالن پرورش مرغ لباس کار، ماسک و دستکش مواد شوینده وسایل و تجهیزات شست و شو	شایستگی بالاتر از انتظار	شست و شوی کامل سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	شست و شوی نسبتاً کامل سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	شست و شوی ناقص سالن پرورش	۱

آشنایی با روش های ضد عفونی

بسته به نوع موادی که برای ضد عفونی در محل پرورش جوجه به کار می رود، معمولاً به سه روش تقسیم می شوند:

۱ روش های ضد عفونی طبیعی؛

۲ روش های ضد عفونی فیزیکی؛

۳ روش های ضد عفونی شیمیایی.

۱ روش های ضد عفونی طبیعی

میکروب ها در برابر نور خورشید به خصوص نور مستقیم آن به مقدار زیادی فعالیت خود را از دست می دهند. نور خورشید به دلیل داشتن اشعه فرابنفش می تواند سبب کاهش فعالیت و غیرفعال سازی میکروب ها و عوامل بیماری زا شود. از این رو نور خورشید ارزان ترین و شاید بهترین ماده ضد عفونی کننده باشد. یکی دیگر از ضد عفونی کننده های طبیعی سرما و برودت است. البته روش سرمادهی اثر ضد عفونی و کشندگی قوی در مقابل میکروب ها ندارد؛ بلکه فقط رشد و نمو آنها را به تعویق می اندازد و برای نگهداری فراورده هایی مانند گوشت و تخم مرغ در سردخانه ها استفاده می شود.

۲ روش های ضد عفونی فیزیکی

بهترین ضد عفونی کننده فیزیکی حرارت است که از آن می توان به دو صورت خشک و مرطوب استفاده کرد. از حرارت خشک به صورت شعله دادن به وسیله شعله افکن استفاده می شود و کف و دیوار سالن های مرغداری را ضد عفونی می کنند. با این روش می توان میکروب های بیماری زا و تخم انگل ها را به خوبی از بین برد. در تصاویر به خوبی روش شعله دادن کف و سطوح نشان داده شده است. یکی دیگر از ضد عفونی کننده های فیزیکی حرارت مرطوب است. بخار آب جوش بهترین ماده ضد عفونی کننده به شمار می رود. حرارت آب جوش معمولاً بیش از ۱۰۰ درجه سانتی گراد است و در این حرارت اغلب میکروب ها و انگل ها از بین می روند. از آب جوش برای ضد عفونی لانه، تجهیزات جوجه کشی، قفس، آب خوری و دان خوری استفاده می شود.



استفاده از روش ضدعفونی فیزیکی (حرارت خشک)

۳ روش های ضدعفونی شیمیایی

- مواد مورد استفاده در این روش ها به چند دسته تقسیم می شوند که عبارت اند از آهک، فرمالدئید، ترکیبات چهارتایی آمونیوم، مواد فنلی، مواد یدید و کلریدی که اغلب به صورت محلول پاشی، گازدهی و گردپاشی به کار می روند.
- ابزار و وسایل مورد نیاز**
- لباس کار
 - چکمه
 - دستکش
 - کلاه
 - ماسک مخصوص
 - دستگاه محلول پاشی
 - شعله افکن
 - آب به میزان لازم
 - مواد ضدعفونی کننده
 - تجهیزات قابل ضدعفونی



استفاده از روش ضدعفونی شیمیایی

فعالیت کارگاهی

تهیه محلول ضدعفونی کننده

- استفاده مطابق با دستورالعمل و بر اساس مساحت و حجم سالن (کف، ارتفاع، طول، عرض و ...).
- ۴ اضافه کردن مقدار معین آب محاسبه شده با توجه به دستورالعمل.
- ۵ انتخاب ظرف مناسب برای تهیه و نگهداری محلول ضدعفونی کننده.

برای تهیه محلول ضدعفونی کننده، مراحل زیر را به ترتیب انجام دهید:

- ۱ پوشیدن لباس کار، چکمه، دستکش و ماسک مخصوص.
- ۲ مطالعه دقیق دستورالعمل و توصیه های کارخانه سازنده ماده ضدعفونی کننده.
- ۳ محاسبه مقدار لازم از ماده ضدعفونی کننده مورد

فعالیت کارگاهی

روش تهیه محلول ضدعفونی کننده

- ۱ محلول های غلیظ: ابتدا باید رقیق سازی محلول های غلیظ صورت گیرد و پس از تهیه محلول رقیق شده با غلظت مورد نظر نسبت به غوطه وری و وسایل و تجهیزات در زمان توصیه شده اقدام شود.
- ۲ محلول های آماده مصرف: محلول های ضدعفونی آماده مصرف نیازی به رقیق سازی ندارند.



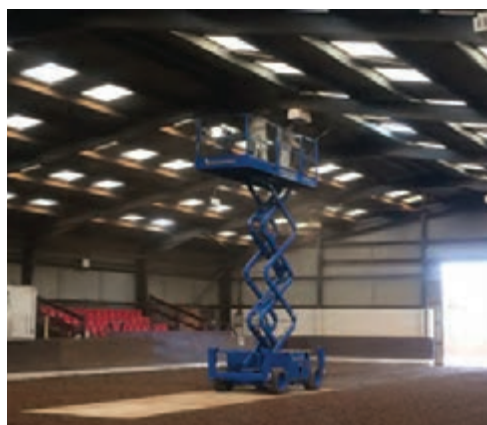
تهیه محلول ضدعفونی کننده با غلظت مناسب

نکات قابل توجه در هنگام استفاده از

ضدعفونی کننده ها

- ۱ ضدعفونی کننده ها و گندزداها تنها برای استعمال خارجی بوده و از ورود آنها به دهان، چشم، گوش و دستگاه تنفسی جداً باید جلوگیری کرد.
 - ۲ مواد ضدعفونی کننده را نباید با هم استفاده کرد. مثلاً صابون، ساولن را بی اثر می کند.
 - ۳ جعبه کمک های اولیه در هر مرغداری باید در دسترس باشد.
 - ۴ مواد ضدعفونی کننده را باید در مقادیر توصیه شده، تهیه و استفاده کرد.
 - ۵ برای تهیه محلول رقیق، همیشه باید محلول غلیظ را به آب اضافه کرد و از افزودن آب به محلول ضدعفونی کننده خودداری شود.
 - ۶ اثر میکروب کشی هر گندزدایی با آب داغ بیشتر می شود (با آب ژاول و ید، این کار را نباید کرد).
 - ۷ شناسایی و شناخت مواد شیمیایی یا سایر موادی که با ماده ضدعفونی کننده واکنش می دهند و یا به نوعی فعالیت آن را خنثی می کند.
 - ۸ در صورت تماس با چشم، چشم را به مدت ۱۰ دقیقه در آب سرد، باز نگه دارید.
 - ۹ آشنایی با اثرات سمی یا سایر خطراتی که برای استفاده کنندگان ماده ضدعفونی کننده وجود دارد و همچنین تعیین معیارهای لازم برای حفاظت افراد در مقابل ماده ضدعفونی کننده از قبیل پوشیدن دستکش یا چگونگی باز کردن درب ظرف محتوی ماده ضدعفونی کننده و مخلوط کردن آن و نیز اقداماتی که باید هنگام تماس ماده ضدعفونی کننده با پوست و یا چشم انجام گیرد.
- به طور کلی در هر دو روش پرورش بستر و قفس از روش های محلول پاشی، حرارت دهی و گازدهی برای ضدعفونی سالن پرورش مرغ استفاده می شود. باید

توجه داشت که شعله افکن حرارت خشک ایجاد می کند و در نتیجه کف و دیوارهای سالن از داخل و خارج تا ارتفاع ۱/۵ متر و همچنین سطوح مواد غیرقابل اشتعال را می توان با آن ضدعفونی کرد. در سالن های دارای قفس باید سعی شود تمام زوایای قفس با روش محلول پاشی کاملاً شست و شو و ضدعفونی شود. با توجه به مواد شیمیایی مناسب، متداول ترین روش برای ضدعفونی شیمیایی سالن های مرغداری، گاز دادن با فرمالدئید است.



ضدعفونی در روش پرورش قفس و بستر

فعالیت کارگاهی

ضد عفونی سالن مرغداری

نکنید.

۲ دیوارها و کف سالن به ویژه سطوح ناصاف و گوشه های آن شعله افکنی شوند.

۳ شعله دادن کف و دیوارهای سالن از داخل و خارج آن تا ارتفاع ۱/۵ متر انجام شود.

۴ سطوح داخلی سالن پرورش، کف و سقف ها با ماده ضد عفونی کننده (با نظر افراد متخصص) ضد عفونی شده و سپس درب سالن به مدت ۲۴ ساعت بسته بماند.

۵ برای ضد عفونی از مواد ضد عفونی کننده وسیع الطیف استفاده شود.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار ■ چکمه ■ دستکش ■ کلاه
- ماسک مخصوص ■ دستگاه محلول پاشی
- شعله افکن ■ آب به میزان لازم
- مواد ضد عفونی کننده ■ تجهیزات قابل ضد عفونی

مراحل انجام کار

۱ لباس کار و تجهیزات ایمنی توصیه شده را فراموش



ضد عفونی سالن مرغداری

۶ سطوح خارجی سالن پرورش و محوطه مرغداری

شوند.

۱۰ دفتر، اتاق کارگری، رختکن و دوش ضد عفونی شوند.

۱۱ برای اطمینان از برنامه آماده سازی بار دیگر نمونه گیری

از محیط های مختلف محل پرورش به عمل آید.

۱۲ پس از انتقال وسایل به داخل سالن، ضد عفونی

مرحله دوم انجام شود.

۹ سیلوها با محلول فرمالین با غلظت مناسب ضد عفونی



آهک پاشی محوطه اطراف سالن های مرغداری



در زمان سم‌پاشی و شعله‌افکنی محوطه مرغداری باید توجه نمود این کار در خلاف جهت وزش باد صورت نگیرد.

در آلودگی‌های شدید پس از ضدعفونی مرحله دوم، شعله‌افکنی مرغداری و آهک‌پاشی آن، به‌ویژه در مسیرهای رفت‌وآمد انجام شود.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری /نمره‌دهی)	نمره
۳	ضدعفونی سالن پرورش مرغ	سالن پرورش مرغ لباس کار، ماسک و دستکش مواد ضدعفونی‌کننده وسایل و تجهیزات ضدعفونی	شایستگی بالاتر از انتظار	ضدعفونی کامل سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	ضدعفونی نسبتاً کامل سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	ضدعفونی ناقص سالن پرورش	۱

پخش پوشال

بستر و وضعیت آن در سالن‌های پرورش مرغ اهمیت زیادی دارد. بستری که در یک سالن استفاده می‌شود باید به گونه‌ای باشد که جایگاهی نرم و راحت برای جوجه‌ها فراهم کند.

یک بستر خوب باید دارای شرایط زیر باشد:

- مانند یک عایق عمل کند.
- قابلیت جذب بالای رطوبت را داشته باشد.
- زیست تخریب‌پذیر باشد.
- باید نرم باشد تا مانع بروز تاول‌های سینه‌ای و ناهنجاری‌های اندام‌های حرکتی در مرغ‌ها شود.
- گرد و غبار تولید نکند.
- عاری از کپک، مواد اضافی و هر نوع آلودگی باشد.
- از نظر اقتصادی مقرون به‌صرفه باشد.
- دارای اندازه مناسب باشد.

برای بستر از موادی از جمله تراشه چوب، پوشال، کاه، کلش، سبوس برنج، خزه، خاک اره، ماسه، رول کاغذی و موارد مشابه استفاده می‌شود.



کاغذ عمل آوری شده



پوست کاج



خزه



خرده چوب



تراشه و خاک اره کاج



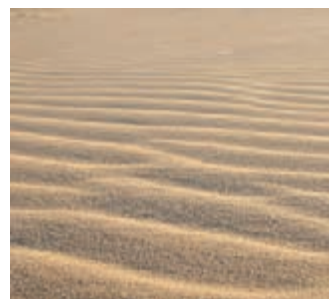
پوست نارگیل



پوسته بادام زمینی



شلتوک برنج



ماسه



کاه یا علف ریز شده



تراشه و خاک اره (پوشال)



پلت کاه

به نظر شما بهترین بستر برای جوجه‌های گوشتی کدام است؟ چرا؟
عمده‌ترین نقش بستر برای چیست؟

تحقیق کنید



فعالیت کارگاهی

پهن کردن بستر

می‌تواند دسترسی جوجه‌ها به آب و دان را محدود کرده و منجر به غیریکنواختی رشد شود. اگر دمای کف سالن در حد مطلوب یعنی ۲۸ تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد باشد می‌توان ضخامت بستر را به ۵ سانتی‌متر کاهش داد.

در طی دوره پرورش باید بستر نرم و خشک نگه داشته شود. با گرم شدن سالن، هوا منبسط شده و توانایی آن در نگهداشتن رطوبت افزایش یافته و در سانتی‌متر در کف سالن پخش شود. بستر ناهموار نتیجه بستر خشک می‌ماند.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار ■ دستکش ■ ماسک مخصوص
- پوشال ■ شن کش ■ بیل

مراحل انجام کار

پوشال باید به‌طور یکنواخت به ضخامت ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر در کف سالن پخش شود. بستر ناهموار

افزایش رطوبت بستر سبب افزایش تولید گاز آمونیاک و به دنبال آن افزایش مشکلات تنفسی و بروز بیماری در جوجه‌ها می‌شود.

بهداشت و سلامت



در سالن‌های بزرگ به منظور صرفه‌جویی در وقت، پخش پوشال با دستگاه پوشال پخش‌کن (Spreader) انجام می‌شود.



دستگاه پوشال پخش‌کن

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	آماده سازی بستر پرورش مرغ	سالن پرورش مرغ بستر پرورش مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	انتخاب بستر مناسب و پخش کامل آن در سالن	۳
			شایستگی مورد انتظار	انتخاب بستر نسبتاً مناسب و پخش آن در سالن	۲
			نیازمند آموزش	انتخاب بستر نامناسب و پخش ناقص آن در سالن	۱

روش گاز دادن سالن

عمل گازدهی سالن باید حدود ۵ روز قبل از ورود جوجه‌ها به سالن انجام شود (۲ روز برای گاز دادن، ۲ روز برای تخلیه گاز و ۱ روز برای گرم کردن سالن‌ها).
گازدهی سالن‌ها توسط ماده پرمگنات پتاسیم و مایع فرمالین انجام می‌شود. از واکنش آنها گاز فرمالدئید آزاد می‌شود که خاصیت ضدعفونی‌کنندگی بسیار قوی دارد.
توجه: واکنش فوق گرمازا است؛ بنابراین نباید از ظروف پلاستیکی استفاده شود.
برای ضدعفونی سالن مرغداری به ازای هر ۲۰ گرم پرمگنات پتاسیم حدود ۴۰ میلی لیتر فرمالین تجاری ۴۰ درصد برای هر ۲/۸۳ مترمکعب فضای سالن باید استفاده شود. بهترین اثر در دمای حداقل ۲۵ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۶۵ تا ۷۵ درصد می‌باشد.
در گاز دادن سالن پرورش توجه به نکات زیر ضروری است:

۱ قبل و هنگام گاز دادن، هواکش‌ها خاموش و هواده‌ها



گاز فرمالدئید



پرمگنات پتاسیم



استفاده از ماسک ضد گاز فرمالین

فعالیت کارگاهی

ضدعفونی لوازم و تجهیزات

مراحل انجام کار

مرحله ۱: کلیه لوازم و تجهیزات از قبیل دان خوری، آب خوری و آنهایی که قابل شست‌وشو هستند به خارج از سالن منتقل شده و سپس در آب گرم غوطه‌ور شوند.
مرحله ۲: لوازم فوق را بار دیگر با آب گرم و برس شسته و سپس در ماده ضدعفونی‌کننده مناسب به مدت دو ساعت غوطه‌ور نموده تا ضدعفونی شوند و سپس با آب تمیز شست‌وشو دهید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۵	ضد عفونی تجهیزات	سالن پرورش مرغ لباس کار، ماسک و دستکش مواد ضد عفونی کننده مواد شوینده	شایستگی بالاتر از انتظار	ضد عفونی مناسب تجهیزات	۳
			شایستگی مورد انتظار	ضد عفونی قابل قبول تجهیزات	۲
			نیازمند آموزش	ضد عفونی نامناسب تجهیزات	۱

موارد ایمنی و بهداشتی



- ۱ رعایت ایمنی کامل افراد با استفاده از لوازم حفاظت شخصی (لباس کار، ماسک، کلاه و دستکش) ضروری است.
- ۲ رعایت اصول ذخیره سازی مناسب ضد عفونی کننده ها ضروری است، برخی از ضد عفونی کننده ها و گندزداها برای سلامت انسان و طیور خطرات جدی دارند.
- ۳ ایجاد آمادگی در نحوه صحیح مخلوط کردن ضد عفونی کننده ها و روش های استفاده از آنها باید مورد توجه قرار گیرد.
- ۴ مواد ضد عفونی کننده را باید مطابق دستورالعمل در غلظت مناسب استفاده کرد.
- ۵ دفع پساب حاصل از ضد عفونی باید به صورت بهداشتی صورت گیرد؛ زیرا بسیاری از این مواد تهدیدی برای محیط زیست، زندگی گیاهان، جانوران و آبزیان محسوب می شوند.

راه اندازی تجهیزات سالن پرورش

در مرغداری ها برای جوجه های کمتر از یک هفتگی از دان خوری های اولیه استفاده می شود. حداکثر پس از یک هفته دان خوری های سینی شکل از سالن خارج شده و از دان خوری های ناودانی دستی، سطلی و یا خودکار استفاده می شود و پس از آن متناسب با سن جوجه ها ارتفاع دان خوری ها افزایش می یابد (لبه دان خوری بین سینه و سر جوجه باشد).



دان خوری سینی شکل



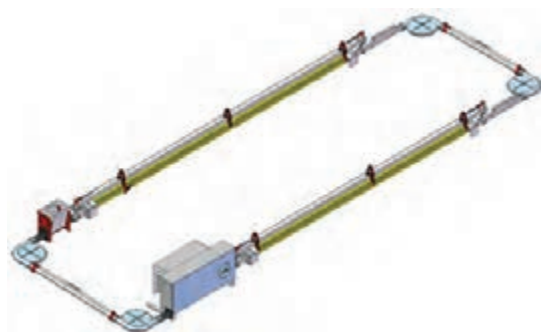
دان خوری دستی ناودانی یا تراف



دان خوری دستی بشقابی (سطلی)

دان خوری‌های دستی، روی بستر قرار می‌گیرند یا به‌صورت آویزان نصب می‌شوند. با رشد طیور ارتفاع دان خوری‌ها باید افزایش یابد. افزایش ارتفاع دان خوری‌ها متناسب با رشد جوجه‌ها انجام می‌شود تا از ریخت‌وپاش دان و آلوده‌شدن آن به فضولات که با داخل شدن جوجه‌ها به دان خوری صورت می‌گیرد، جلوگیری گردد. برای جلوگیری از هدر رفتن دان در دان خوری‌ها، باید سعی شود تا بیش از ارتفاع دیواره دان خوری پر نشود.

دان خوری ناودانی خودکار از ناودانی‌ها و لوله‌های به‌هم پیوسته تشکیل شده است که در یک یا چند حلقه داخل سالن مرغداری روی پایه‌هایی با قابلیت تنظیم ارتفاع نصب شده است. هر حلقه، ۲ خط دان خوری در طول سالن ایجاد می‌کند. به‌وسیله یک موتورگیربکس، زنجیر یا مارپیچ حلزونی درون کانال به حرکت درآمده و دان موجود در مخزن دان را انتقال داده و ناودانی‌ها یا بشقاب‌ها را تا ارتفاع مشخص از دان پر می‌کند. این حرکت پیوسته ادامه داشته و دان به‌طور دائم در اختیار پرندگان قرار می‌گیرد. برای جدا کردن پوشال و مواد زائد درون دان از وسیله‌ای به‌نام صافی در دان خوری زنجیری استفاده می‌شود. در دان خوری‌های بشقابی چون دان در لوله‌ها منتقل می‌شود، امکان ورود مواد زائد به آن وجود ندارد؛ به‌همین دلیل، نیازی به نصب صافی نیست.



دان خوری ناودانی خودکار



دان خوری بشقابی

بیرون منتقل می‌شوند و آب‌خوری‌های خودکار آویز در دسترس جوجه‌ها قرار می‌گیرند. بهتر است قبل از اینکه جوجه‌ها از آب‌خوری‌های خودکار استفاده کنند حدود ۱۰ دقیقه شیر فلکه باز گذاشته شود تا مواد زائد درون لوله‌ها خارج شود.

در مرغداری‌ها برای جوجه‌های کمتر از سن یک هفتگی از آب‌خوری‌های اولیه استفاده می‌شود. از ۴ تا ۷ روزگی آب‌خوری‌های دستی باید به خارج از سالن منتقل شوند و آب‌خوری‌های خودکار برای استفاده جوجه‌ها آماده شوند. بعد از ۴ تا ۷ روزگی ۷۵ درصد آب‌خوری‌های دستی جمع‌آوری و به



آب‌خوری فارچی شکل



آب‌خوری ۳ لیتری (کله قندی)



آب‌خوری پلاستیکی



آب‌خوری پلاستیکی



راه‌اندازی آب‌خوری سیفونی

همان‌طور که قبلاً بیان شد ارتفاع همه آب‌خوری‌های خودکار از طریق نخ نگهدارنده تنظیم می‌شود. آب‌خوری نیپل و فنجانی برای تأمین آب مصرفی طیور از یک‌روزگی تا پایان دوره پرورش استفاده می‌شود. نیپل و فنجان‌ها را باید روی لوله‌های انتقال آب نصب کرد. برای اتصال لوله‌های انتقال آب به یکدیگر از دو سری اتصالات استفاده می‌شود که شامل اتصالات ثابت و متحرک است. اتصالات متحرک این امکان را می‌دهد تا بتوان در صورت نیاز به تعمیر، لوله‌های انتقال آب را به‌سهولت از هم جدا کرد. لوله‌های نگهدارنده را باید از طریق گیره‌های نگه‌دارنده به لوله‌های انتقال آب متصل کرد. قابلیت تنظیم ارتفاع خطوط آب‌خوری توسط وینچ و قرقره سبب می‌شود تا دسترسی در زمان تعمیرات به راحتی صورت پذیرد. رگلاتور نیز برای تنظیم فشار آب خطوط آب‌خوری نصب می‌شود.

برای راه اندازی آب‌خوری سیفونی باید لوله‌های کم‌فشاری را در مرغداری و در یک ارتفاع مناسب از سقف آویزان کرد. آب مناسب در داخل این لوله‌ها در جریان خواهد بود و سپس این آب‌خوری‌های سیفونی از طریق شیلنگ‌های نازکی از طریق کلاhek به این لوله‌ها وصل خواهند شد. آب‌خوری‌های سیفونی شکل از طریق رابط و یک اتصال T شکل به این لوله سیاه‌رنگ وصل می‌شوند. اتصال T شکل همانند قفل عمل می‌کند. وقتی بخواهیم یک آب‌خوری را از مدار خارج کنیم از این اتصال T شکل استفاده می‌کنیم. اگر مسیر شیلنگ را به سمت سقف سالن دنبال کنید می‌توانید رابط T شکل و همچنین لوله آب سیاه‌رنگ را مشاهده کنید. نکته مهم آن است که لوله سیاه‌رنگ خود به یک مخزن آب وصل است و برای اینکه آب مخزن بتواند به تمام آب‌خوری‌ها انتقال یابد باید با یک شیب ملایم و مناسب از سقف آویزان شود.

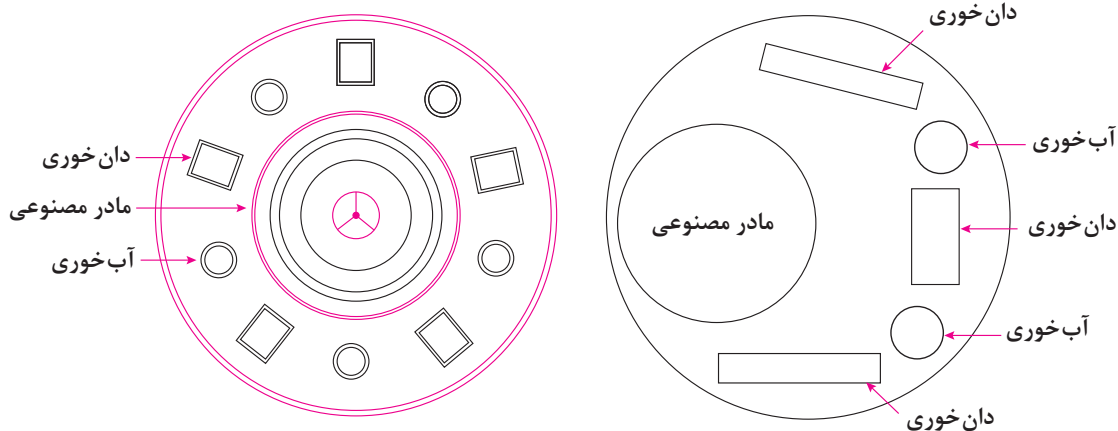


آب‌خوری نیپل



آب‌خوری فنجانی

برای تجهیز سالن، باید کلیه وسایل از قبیل گرم کننده‌ها، خنک کننده‌ها، تهویه‌ها و وسایل روشنایی را با دقت کامل در سالن پرورش نصب کنید. آب‌خوری‌ها و دان‌خوری‌ها باید به صورت یکنواخت روی بستر چیده شوند، به طوری که جوجه در هر نقطه از سالن با



آماده سازی سالن‌ها برای پرورش جوجه

قفس تمام خودکار مرغ گوشتی مجهز به روش خودکار جمع آوری کود، تخلیه مرغ، دان خوری بشقابی، آب خوری نیپل و کنترل روشنایی با چراغ های LED است.



قفس تمام خودکار مرغ گوشتی

فعالیت کارگاهی

بازبینی دان خوری های دستی

- ۲ صافی را مرتب تمیز کنید.
- ۴ قسمت های مختلف اجزای معیوب را بازدید کنید.
- ۵ کلیه قسمت ها را در صورت نیاز تمیز کنید.
- ۶ گریس کاری قسمت های مورد نیاز را انجام دهید.
- ۷ بازدید روزانه به منظور رفع گرفتگی ها و موانع موجود در مسیر انتقال دان را در برنامه داشته باشید.

مراحل انجام کار

- ۱ داخل مخزن را بازدید کنید.
- ۲ ارتفاع ناودانی را مطابق با رشد مرغ تنظیم کنید (حداقل هفته ای یکبار).

فعالیت کارگاهی

بازبینی دان خوری های بشقابی (مارپیچی) و

زنجیری

- ۳ تمیز کردن ماهانه کلیه قسمت های دان خوری
- ۴ گریس کاری قسمت های مورد نیاز
- ۵ بازدید روزانه دان خوری و رفع گرفتگی احتمالی در مسیر نقاله و لوله ها

- ۱ تنظیم ارتفاع لوله ها حداقل هفته ای یکبار
- ۲ بازدید قسمت های مختلف و تعویض اجزای معیوب

فعالیت کارگاهی

بازبینی آب خوری های خودکار

- ۱ رسوب گیری آنها در صورت نیاز
- ۲ بازدید آب خوری ها و تمیز کردن و رفع املاح و رسوب از آنها
- ۴ تنظیم ارتفاع آب خوری ها

- ۱ بازدید دوره ای کلیه مدار آب و محل های اتصال و برطرف کردن هر گونه نشتی
- ۲ بازدید واشرها و فنرهای آب خوری و تمیز کردن و

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۶	راه اندازی تجهیزات	سالن پرورش مرغ انواع آب خوری و دان خوری تجهیزات مربوط به تهویه، گرمایش، سرمایش و روشنایی	شایستگی بالاتر از انتظار	تعداد و فاصله مناسب آب خوری‌ها و دان خوری‌ها در سالن	۳
			شایستگی مورد انتظار	تعداد و فاصله نسبتاً مناسب آب خوری‌ها و دان خوری‌ها در سالن	۲
			نیازمند آموزش	تعداد کم و فاصله نامناسب آب خوری‌ها و دان خوری‌ها در سالن	۱

ارزشیابی شایستگی آماده‌سازی سالن پرورش مرغ

شرح کار:

- ۱- پاکسازی سالن پرورش
- ۲- شست‌وشوی سالن پرورش
- ۳- ضدعفونی سالن پرورش
- ۴- تهیه و آماده‌سازی بستر
- ۵- ضدعفونی تجهیزات
- ۶- راه اندازی تجهیزات

استاندارد عملکرد:

آماده کردن سالن مرغداری به مساحت ۵۰۰ متر مربع مطابق ضوابط و دستورالعمل

شاخص‌ها:

- ۱- مشاهده نکردن کود، مواد بستر و تجهیزات قابل انتقال در سالن پرورش
- ۲- سالن پرورش تمیز و عاری از بقایای کود و مانند آن
- ۳- انتخاب ماده ضدعفونی کننده بر اساس نوع و غلظت ماده مؤثر و استفاده از آن طبق دستورالعمل
- ۴- کف سالن پوشیده از بستر مناسب
- ۵- تجهیزات ضدعفونی شده (آبخوری، دان خوری و مانند آن)
- ۶- نصب آبخوری‌ها و دان‌خوری‌ها با توجه به سن، تعداد و نوع پرند پرورشی (گوشتی یا تخم‌گذار)

شرایط انجام کار:

سالن پرورش، مواد شوینده و ضدعفونی کننده، بسترهای مناسب پرورش مرغ، راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ

ابزار و تجهیزات:

وسایل شست‌وشو، وسایل و تجهیزات ضدعفونی انواع آبخوری و دان خوری، لوازم جانبی برای نصب تجهیزات (حلقه پرورش و ...)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تخلیه سالن پرورش مرغ	۱	
۲	شست‌وشوی سالن پرورش مرغ	۲	
۳	ضدعفونی سالن پرورش مرغ	۲	
۴	آماده‌سازی بستر پرورش مرغ	۲	
۵	ضدعفونی تجهیزات	۲	
۶	راه‌اندازی تجهیزات	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
مدیریت مواد و تجهیزات، محاسبه و ریاضی، استفاده از لباس کار، ماسک، دستکش و عینک، حفظ سلامت فردی در زمان انجام کار، تخلیه بهداشتی پساب حاصل از آماده‌سازی سالن، صداقت درانجام کار		۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری: ۷

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

واحد یادگیری ۸

جمع آوری و ذخیره سازی کود

آیا تا به حال پی برده اید؟

- ۱ به چه روش هایی می توان کود را از سالن های مرغداری جمع آوری کرد؟
- ۲ برای جمع آوری کود از چه تجهیزاتی استفاده می شود؟
- ۳ انواع روش های ذخیره سازی کود کدام اند؟
- ۴ کود مرغ را به چه روش هایی می توان فراوری کرد؟

هدف از این بخش بررسی انواع روش های جمع آوری، ذخیره سازی و فراوری کود مرغ است. یکی از مسائل صنعت طیور چگونگی حذف مواد زائد از سالن های مرغداری است. کود به علت داشتن عوامل بیماری زا، افزایش رطوبت بستر، تولید بوی نامطلوب و نیز ازدیاد حشرات، مشکلات زیادی در واحدهای پرورش طیور ایجاد می کند. جمع آوری مناسب کود، به ویژه در واحدهای مرغ تخم گذار که دوران پرورش طولانی تری دارند، بسیار مهم است. هر چند فضولات، جزئی از مواد زائد سالن پرورش مرغ محسوب می شود ولی لازم است یادآور شویم که این کود ماده باارزشی برای حاصلخیزی خاک کشاورزی و ماده غذایی قابل استفاده برای سایر حیوانات اهلی است.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که کود یک سالن مرغداری به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه را مطابق ضوابط و دستورالعمل آن تخلیه کنند.

مقدار فضولات مرغ در دوره پرورش و تخم گذاری

شرح	جوجه گوشتی (۸ هفته)	مرغ تخم گذار (۶۰ هفته)	مادر گوشتی (۳۸ هفته)
فضولات (کیلوگرم)	۲/۱	۷۳/۵	۶۱

کود مرغی دارای مقادیر قابل توجهی متیونین، لیزین و سیستئین است.



روش های جمع آوری کود



جمع آوری کود قفس ها به صورت دستی

در روش پرورش بستر، کود در پایان دوره با ابزار ساده مانند بیل یا به صورت مکانیکی جمع آوری می شود. برای پرورش در قفس دو روش دستی و خودکار برای جمع آوری کود وجود دارد:

۱. دستی: در روش دستی از صفحات مایلی در زیر قفس استفاده می کنند. این صفحات سبب می شوند کود به راهروی بین قفس ها یا زیر آنها بریزد و سپس کارگران کود را با وسایل ابتدایی مانند کاردک تخلیه می کنند.

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



جمع‌آوری کود به روش خودکار

تیغه‌های کودجمع‌کن

سالن و یا به دستگاه کودخشک‌کن منتقل می‌شوند. در صورت ثابت بودن نوار و متحرک بودن تیغه همین عمل برعکس انجام می‌شود. در قفس‌های پله‌ای، که قفس‌ها دقیقاً در زیر هم قرار ندارند نیز می‌توانید از تیغه کودجمع‌کن استفاده کنید. در این حال کود زیر قفس‌ها می‌ریزد و به وسیله تیغه‌ای به طور خودکار به انتهای سالن انتقال می‌یابد.

در دستگاه‌های کود جمع‌کن دو قطعه اصلی وجود دارد که در هر صورت یکی از آنها باید ثابت و دیگری متحرک باشد. این دو قطعه شامل نوار نقاله و تیغه است. زمانی که نوار نقاله متحرک و تیغه ثابت است، نوار نقاله کودها را به انتهای سالن جایی که تیغه واقع شده است، می‌برد و پس از تراشیده شدن کودها توسط تیغه و ریخته شدن آنها به درون استوانه مارپیچ و حلزونی، کودها یا به خارج

جمع‌آوری کود با مخزن خلأ



ماشین جمع‌آوری کود با مخزن خلأ

با استفاده از این مخازن، نیازی به طراحی‌های پرهزینه برای ایجاد شبکه‌های یک پارچه جمع‌آوری کود نیست. این مخازن به راحتی جایگزین پمپ‌ها، مارپیچ‌ها (اگرها) و کانال‌های بتنی حمل کود از سالن‌ها به حوضچه‌های نگهداری کود می‌شوند.

اجزای ماشین جمع‌آوری کود با مخزن خلأ

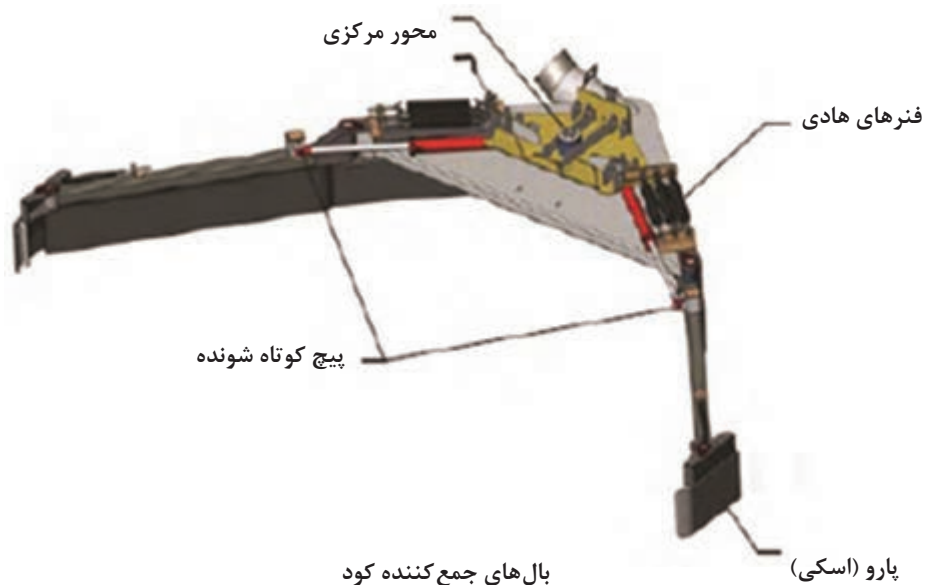


۱. پاروها و بال‌های جمع‌کننده کود

این بخش دارای یک محور مرکزی بوده و پاروهای جانبی می‌توانند حول آن به چپ و راست حرکت کنند وجود این محور به همراه دو پیچ کوتاه‌شده در دو طرف بازوهای پارو مانع از آسیب دیدن پاروها در حین حرکت می‌شود.

پاروهای جانبی

آزادی حرکت پاروها به طرفین از یک طرف مانع آسیب دیدن حرکت دستگاه شده و از طرف دیگر راننده می‌تواند بدون توجه به وضعیت پاروها صرفاً روی هدایت دستگاه تمرکز کند.



۲. بخش ایجادکننده مکش

با توجه به استفاده از پمپ قوی، کود جمع‌آوری شده توسط بازوها بدون هیچ‌گونه افت در فشار خلاً به سرعت به داخل مخزن مکیده می‌شود.

۳. بخش تخلیه

وجود مارپیچ سراسری در قسمت تحتانی مخزن به دستگاه این اجازه را می‌دهد تا هر نوع کود (اعم از مایع و جامد) را به راحتی تخلیه کند.



مخزن جمع‌آوری کود



تخلیه کود

جمع آوری کود به روش گودال عمیق

در این روش زیر سالن یک گودال قرار دارد و مرغ‌ها در قفس یا روی کف تمام نرده پرورش می‌یابند و کود مرغ‌ها در دوره پرورش به گودال می‌ریزد. ارتفاع گودال جمع‌آوری ۱/۸ تا ۲ متر است که پس از انباشته شدن کود طی یک دوره، کود گودال جمع‌آوری می‌شود.



جمع آوری کود به روش گودال عمیق

در جمع‌آوری کودهای دام و طیور ضمن حفظ اصول علمی و بهداشتی و استفاده از چکمه، دستکش و ماسک بهداشتی و سایر نکات علمی، سالن را برای مراحل بعد از تولید آماده کنید تا در وقت و هزینه‌ها صرفه‌جویی شود. به هر حال رعایت هر نکته‌ای که در این خصوص (علمی، بهداشتی، ایمنی و اقتصادی) فرا گرفته‌اید دقیقاً عین رعایت احکام شرعی، واجب و لازم و عین تقوای الهی است. حداکثر بهره‌وری از حداقل امکانات و سالم‌ترین بهره‌وری با حفظ کمیّت تولید، نشانه موفقیت شما در رعایت تقوای الهی و از بهترین عبادت‌ها و بهترین اعمال صالح و خدمت به بندگان خداست.

اخلاق
حرفه‌ای



از مجموع روش‌های ممکن برای جمع‌آوری کود، برحسب شرایط و امکانات سالن مرغداری شما باید بتوانید شرایط را بررسی و بهترین روش را انتخاب کنید.

فعالیت کارگاهی

- ۱ تعیین مناسب‌ترین روش جمع‌آوری کود در واحد مرغداری
- ۲ انواع روش‌های جمع‌آوری کود را مطالعه کنید.
- ۳ ابزار، وسایل و شرایط مورد نیاز ■ نوشت افزار ■
- ۴ لباس کار مناسب به ویژه ماسک و دستکش بپوشید.
- ۵ از واحد مرغداری هنرستان بازدید کنید.
- ۶ با توجه به وضعیت سالن پرورش بهترین روش را پیشنهاد دهید.
- ۷ دسترسی به منابع علمی معتبر ■ بازدید
- ۸ مراحل انجام کار
- ۹ از واحد مرغداری هنرستان بازدید کنید.

۶ کود جمع‌آوری شده را در مکان مناسب و دور از ۷ پس از پایان کار، لباس‌های خود را تعویض و دوش سالن مرغداری انبار کنید.

ایمنی



۱. پس از اتمام کار، وسایل کار را به صورت مرتب و منظم در محل خود قرار دهید.
۲. در حین انجام کار از شوخی کردن با یکدیگر بپرهیزید.

فعالیت کارگاهی

تنظیم تیغه کود جمع‌کن

- ۱ از لباس و تجهیزات ایمنی کار (کلاه، ماسک، چکمه، دستکش) استفاده کنید.
- ۲ ظرفیت و نوع ساختمان سالن مرغداری را در نظر بگیرید.
- ۳ برحسب مقدار کود ریخته شده در داخل کانال، تیغه دستگاه کود جمع‌کن را تنظیم کنید.



تیغه کود جمع‌کن

- به طور مثال در دستگاه خودکار هرگاه تیغه روی ۵ متر تنظیم شود، تیغه از انتهای سالن حرکت می‌کند و تا ۵ متر جلو می‌آید، سپس متوقف می‌شود و به عقب برمی‌گردد و تمام کودهای این فاصله را به داخل کانالی در عرض سالن می‌ریزد. در مرحله بعد فاصله را بیشتر کنید، این عمل را آنقدر ادامه دهید تا تمام طول سالن پاک شود.
- ۴ کودها را جمع‌آوری کنید.
 - ۵ در پایان کار لباس‌ها را تعویض و دوش بگیرید.

در پرورش طیور گوشتی بعد از تخلیه سالن باید بلافاصله کود، بارگیری و از محل پرورش خارج گردد.

بهداشت و سلامت



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	نمره
۱	جمع‌آوری کود	سالن پرورش تجهیزات مورد نیاز برای تخلیه دستی یا مکانیزه کود مانند بیل، نوار نقاله و ...	شایستگی بالاتر از انتظار	تخلیه کامل و به موقع سالن از کود	۳
			شایستگی مورد انتظار	تخلیه نسبتاً کامل و به موقع سالن از کود	۲
			نیازمند آموزش	عدم تخلیه کامل و به موقع سالن از کود	۱

روش‌های آماده‌سازی و ذخیره‌سازی کود مرغ



۲ خشک کردن با استفاده از حرارت زیاد: در این روش معمولاً از کوره با حرارت زیاد استفاده می‌شود. خشک کردن کود در حرارت بالا (حداقل ۷۰ درجه سانتی‌گراد) به مدت ۳ ساعت موجب پاستوریزه شدن کود بدون کاهش مواد آذنه آن می‌شود.



۱ خشک کردن در هوا: این روش نیاز به زمان طولانی داشته و عوامل بیماری‌زای کود کاملاً از بین نمی‌روند.

ارزش کود مرغ بستگی به نوع و ترکیب جیره غذایی، روش پرورش مرغ و نوع بستر مرغ مورد استفاده دارد.



۳ سیلو کردن کود: کود را با فشاری روی هم ریخته، هوا و رطوبت آن را خارج می‌کنند و این روش نیاز به ۶ هفته زمان دارد.

روش حرارت‌دهی بهترین روش آماده‌سازی کود مرغ است. محصول نهایی آماده‌سازی‌شده، کودی بدون هیچ افزودنی شیمیایی، دارای $pH=7/9$ و مواد آلی آن حدود ۳۸ درصد و نسبت پتاسیم، فسفر و نیتروژن آن حدود ۲:۲:۲ است.

توجه



برای ذخیره‌سازی و جلوگیری از پراکندگی کود در محیط چه روشی را پیشنهاد می‌کنید؟

تحقیق کنید



انبار کردن کود

رهاسازی کود آلوده در طبیعت با وجود مواد غذایی و رطوبت آن، علاوه بر بوی نامساعد و تجمع حشرات، شرایط

مساعدی را برای تکثیر و تداوم عوامل بیماری‌زا در خارج از بدن موجود زنده فراهم می‌کند و این عوامل توسط باد، آب، پرندگان و ... به سایر نقاط منتقل شده و باعث ایجاد خطر برای پرندگان و انسان‌ها می‌شوند. برخی از عوامل بیماری‌زای موجود در کود شامل باکتری‌های کمپیلوباکتر، سالمونلا، ای‌کلای و ویروس آنفلوانزا هستند. کود مرغی یکی از عوامل تهدیدکننده در گسترش بیماری‌های طیور در ایران است؛ بنابراین باید کود را به‌طور صحیح و بهداشتی در محل انبار نگهداری کود ذخیره کرد.



انبار نگهداری و ذخیره کود

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	انبار کردن کود	انبار ذخیره‌سازی کود بیل، نوار نقاله و ...	شایستگی بالاتر از انتظار	تعیین محل مناسب و ذخیره‌سازی بهداشتی کود	۳
			شایستگی مورد انتظار	تعیین محل نسبتاً مناسب و ذخیره‌سازی بهداشتی کود	۲
			نیازمند آموزش	عدم تعیین محل مناسب و ذخیره‌سازی غیربهداشتی کود	۱

انبار نگهداری کود در چه مکانی از مرغداری باید قرار گیرد؟

تحقیق
کنید



اهداف فراوری کود مرغ عبارت‌اند از:

- ۱ جمع‌آوری کود تازه و مهار بو و سایر مشکلات زیست‌محیطی ناشی از آن؛
- ۲ فراوری بیولوژیک کود تازه به‌منظور مهار انتقال عوامل بیماری‌زا؛
- ۳ کنترل بیماری‌های مشترک انسان و حیوان؛
- ۴ تولید مواد پسماند بهداشتی؛
- ۵ اشتغال‌زایی و ایجاد ارزش افزوده؛
- ۶ تولید گاز متان و استفاده از گاز تولیدی برای تولید برق؛
- ۷ اصلاح خاک‌های کشاورزی و تهیه غذای سالم با استفاده از کود فراوری شده.



در خاک‌های حاصلخیز یا غنی از مواد غذایی، گیاهان شاداب و پر محصول تولید می‌شوند.

فراوری کود مرغ

هرچه فضولات و کود تولید شده سریع‌تر جمع‌آوری شود؛ مقدار کمتری از مواد آلی مانند پروتئین خام و دیگر مواد غذایی پرازش تلف خواهد شد. رطوبت و حرارت زیاد مهم‌ترین عوامل در تجزیه کود هستند و هرچه رطوبت و حرارت بیشتر باشد مقدار بیشتری از ازت آلی (اسید اوریک و اوره) به ازت معدنی تبدیل می‌شود.

اسید اوریک موجود در کود ← طی عمل فراوری ← کربنات آمونیوم

فعالیت کارگاهی

الف) انبار کردن کود

کرده و آن را به هم بزنید.

۴ پس از پایان کار وسایل را در محل خود قرار دهید و دوش بگیرید.

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب، چکمه، ماسک و دستکش بپوشید.
 - ۲ کودها را در روش بستر و یا در روش قفس بعد از پایان مرحله پرورش از سالن خارج کنید و در زمینی خارج از مرغداری و در فضای سرپوشیده روی هم و یا در گودالی سیمانی ذخیره کنید.
 - ۳ کود ذخیره شده را هرچند روز یکبار باید زیر و رو
- ب) خشک کردن کود
- خشک کردن کود ممکن است به دو روش طبیعی و یا مکانیکی انجام شود.
- در روش طبیعی از نور خورشید استفاده می‌شود و رطوبت زیادی از کود را کاهش می‌دهد و در روش دیگر از کود خشک کن‌های مکانیکی استفاده می‌شود.

مراحل انجام کار

- ۱ لباس کار مناسب، چکمه، ماسک و دستکش بپوشید.
- ۲ کود را در مکان مناسب و به دور از سالن مرغداری پهن کنید تا در برابر آفتاب خشک شود. در روش طبیعی از نور خورشید استفاده می شود و مقدار زیادی
- ۳ از رطوبت کود را کاهش می دهد (حدود ۳۰ درصد).
- ۴ در روش دیگر از کود خشک کن های مکانیکی برای خشک کردن کود استفاده می شود.
- ۵ از مراحل مختلف کار عکس بگیرید و گزارش خود را به هنرآموز ارائه دهید.



خشک کردن کود مرغ با دستگاه خشک کن



خشک کردن کود به روش طبیعی

تجهیزات مختلفی برای خشک کردن مکانیکی کود در بازار وجود دارد که طی آن کود مرغ پس از خشک شدن تبدیل به پلت یا بلوک شده و در اختیار مصرف کنندگان قرار می گیرد.

امروزه خشک کردن کود پس از جمع آوری در اغلب کشورها متداول است، چرا؟ مزایای آن را بیان کنید.

- ج) سیلو کردن کود مرغ**
- برخی از کشورها فضولات مرغ را همراه با ضایعات کشاورزی، علوفه و دیگر مواد خشبی سیلو می کنند. برای سیلو کردن کود مرغ می توان از توأم کردن آن با کاه یا پوسته برنج یا ذرت علوفه ای استفاده کرد. در ایران می توان از روش ذخیره و یا خشک کردن طبیعی و یا مکانیکی برای آماده کردن و ذخیره سازی کود مرغ به سهولت استفاده کرد.

فعالیت کارگاهی

- بازدید از مکان های فراوری کود**
- ۱ گروه های چهار تا پنج نفره تشکیل دهید.
 - ۲ لباس کار مناسب بپوشید (به ویژه ماسک و دستکش).
 - ۳ از مکان هایی که فراوری و ذخیره کود دارند همراه

بیشتر بدانیم



پرسش



هنرآموز خود بازدید به عمل آورید. ۵ از مراحل کار خود عکس و فیلم تهیه کنید. ۴ دقت کنید که آن واحد برای ذخیره و فراوری کود ۶ در پایان کار، گزارشی تهیه کرده و به هنرآموز خود از چه روشی استفاده می کند. ارائه دهید.

در کشور ما ایران، برای آماده کردن و ذخیره سازی کود مرغ از چه روش هایی بیشتر استفاده می کنند؟

پرنسپس



در هنگام ذخیره سازی کود باید نکات زیر رعایت شود:

- ۱ در هنگام کار با کود، تجهیزات ایمنی به ویژه ماسک، دستکش و چکمه فراموش نشود.
- ۲ برای جلوگیری از مشکلات زیست محیطی و عوارض ناشی از آن، امنیت زیستی را رعایت کنید.
- ۳ در حین حمل و نقل، کود نباید در محیط پخش شود زیرا باعث انتشار بیماری ها می شود.
- ۴ بعد از انجام کار دست های خود را ضد عفونی کرده و دوش بگیرید.

از مصرف کود حاصل از پرورش طیوری که در تغذیه آنها از دارو به منظور پیشگیری یا درمان بیماری ها استفاده می شود در تغذیه دام خودداری گردد.

بهداشت و سلامت



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	فراوری کود	کود مرغ انبار کود دستگاه خشک کن	شایستگی بالاتر از انتظار	فراوری کود به روش مناسب	۳
			شایستگی مورد انتظار	فراوری کود با روش نسبتاً مناسب	۲
			نیازمند آموزش	فراوری کود به روش نامناسب	۱

ارزشیابی شایستگی جمع‌آوری و ذخیره‌سازی کود مرغ

شرح کار:

- ۱- جمع‌آوری کود
- ۲- ذخیره‌سازی کود
- ۳- فراوری کود

استاندارد عملکرد:

جمع‌آوری کود در زمان مناسب و تخلیه کامل آن از سالن پرورش با رعایت اصول بهداشتی

شاخص‌ها:

- ۱- تخلیه کامل کود از سالن پرورش مرغ
- ۲- تعیین محل مناسب و ذخیره‌سازی کود با رعایت اصول بهداشتی
- ۳- فراوری کود با روش مناسب (خشک کردن، سیلوکردن و...)

شرایط انجام کار:

کود

سالن پرورش

انبار کود

ابزار و تجهیزات:

تجهیزات جمع‌آوری کود، جارو، دستگاه‌های فراوری کود، لباس کار، ماسک، دستکش

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	جمع‌آوری کود	۱	
۲	انبار کردن کود	۲	
۳	فراوری کود	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
به‌کارگیری فناوری‌های مناسب، حفظ بهداشت فردی، ذخیره کردن بهداشتی کود، جلوگیری از ورود کود و پساب حاصل از آن به محیط زیست، درستکاری، دقت و مسئولیت‌پذیری			
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

رشته: امور دامی

درس: تولید و پرورش مرغ

واحد یادگیری: ۸

واحد یادگیری ۹

جوجه ریزی

آیا تا به حال پی برده اید؟

- ۱ چه نژادهایی را می توان برای تولید گوشت و تخم مرغ پرورش داد؟
- ۲ از چه روش هایی می توان برای ضد عفونی ماشین حمل جوجه استفاده کرد؟
- ۳ روش های تغذیه جوجه در هفته اول کدام است؟
- ۴ جداسازی جوجه های وازده از سالم به چه روش هایی انجام می شود؟
- ۵ به چه روش هایی می توان از شناسایی آب خوری و دان خوری توسط جوجه ها مطمئن شد؟

هدف از این بخش بررسی انواع سویه های تجاری مرغ، تعیین درجه کیفیت جوجه، روش های ضد عفونی ماشین حمل جوجه، نحوه جابه جایی، چیدمان و تخلیه کارتن های حاوی جوجه در سالن پرورش، آزمون دریافت خوراک و خارج کردن و معدوم سازی جوجه های وازده است. جوجه یک روزه بسیار حساس و ظریف است و به آسانی تحت تأثیر عوامل نامساعد محیطی قرار می گیرد. با پیشرفت ژنتیکی و بهبود توان تولید، جوجه ها حساسیت بیشتری نسبت به عوامل محیطی یافته اند. بنابراین مدیریت صحیح پرورش جوجه، سخت تر شده و اهمیت بیشتری پیدا کرده است. در بسیاری از موارد تنها با اصلاح برخی از روش ها و شیوه های قدیمی می توان عملکرد طیور را به نحو قابل توجهی ارتقا داد و سود بیشتری به دست آورد.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود آسایش جوجه های یک روزه را حین جابه جایی و تخلیه در سالن پرورش به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه مطابق دستورالعمل پرورش تأمین کنند.

اصول طبقه‌بندی نژادی در مرغ

برای طبقه‌بندی و مشخص کردن نژادهای مرغ روش‌های مختلفی معمول است. ولی به‌طور کلی اصول این طبقه‌بندی‌ها به قرار زیر می‌باشد:

دسته^۱: براساس محل جغرافیایی و یا بهره، مرغ‌های موجود در دنیا به چند دسته تقسیم شده و در هر دسته تعدادی نژاد قرار گرفته است.

نژاد^۲: تعداد زیادی نژاد در هر دسته قرار دارد. به‌عنوان مثال در دسته مرغ‌های آمریکایی در حدود ۵۰ نژاد طبقه‌بندی می‌گردد.

معمولاً اصولی که از نظر تفاوت‌های ظاهری صفات و اعضای بدن سبب تشخیص نژادها از هم می‌گردند عبارت‌است از:

۱- رنگ: در نژادهای مختلف رنگ‌های گوناگونی دیده می‌شود که از طریق آنها و خصوصیات دیگر می‌توان نژاد را مشخص کرد.

به‌طور کلی رنگ‌هایی که در مرغ دیده می‌شود عبارت است از:

(الف) ساده: در این حالت تمام پرها دارای یک رنگ است و هیچ‌گونه رنگ دیگری در پروبال دیده نمی‌شود. رنگ‌های ساده‌ای که در مرغ‌ها دیده می‌شود عبارت‌است از: سفید، سیاه، قرمز، طلایی و خاکستری.



ویندوت سفید



ارپینگتون نخودی



ساسکس



نیو همشایر

(ب) مخلوط: قسمتی از پر بدن پرنده دارای یک رنگ و قسمت دیگر دارای رنگ دیگری است مانند نژاد ساسکس سفید که بدن سفید و اطراف گردن و دم سیاه است یا نیوهمشایر که تمام بدن قرمز قهوه‌ای و اطراف گردن و دم دارای لکه‌های سیاه است.



رنگ مرکب



رنگ مرکب

(ج) مرکب: در روی یک پر دو یا چند رنگ ساده به اشکال مختلف در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و مجموع آنها رنگی را تولید می‌کنند که پرنده را به آن رنگ می‌نامند. از رنگ مرکب انواع مختلفی وجود دارد مانند راه‌راه، نقطه‌ای، موازی، موجدار و غیره.

۲- تاج: در هر نژاد تاج و ریش شکل معینی دارد که با مقایسه آنها با سایر صفات می توان نژاد را مشخص کرد. انواع تاج که بیشتر در ماکیان دیده می شود عبارت است از:

الف) تاج ساده^۱: به شکل شانه بالای سر پرنده قرار گرفته و از طرفی به طرف دیگر مسطح است و در بالای آن دندانه هایی وجود دارد و پایه تاج کمی ضخیم تر از بدنه آن است.



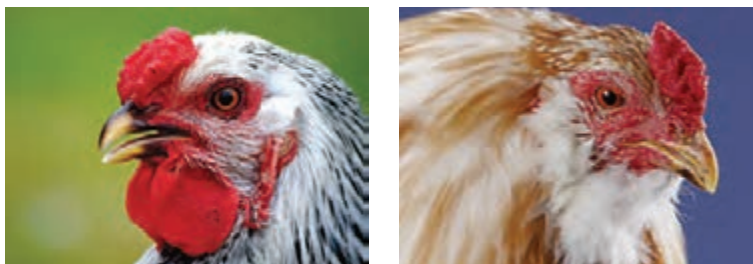
تاج ساده، ۱ نمونه نژاد پلیموت روک، ۲ و ۳ نمونه نژاد مینورکا و لگهورن

ب) تاج گلserخی^۲: به شکل مکعب مستطیل نامنظمی است که در سطح فوقانی آن برجستگی ها و فرورفتگی هایی دیده می شود. به طور کلی منظره فوقانی به شکل گل سرخ است.



تاج گلserخی، ۱ نمونه نژاد ویندوت، ۲ نمونه نژاد هامبورگ

ج) تاج نخودی^۳: در روی یک پایه، سه تیغه کوتاه به موازات یکدیگر قرار گرفته اند. معمولاً تیغه میانی کمی بلندتر از تیغه های طرفین است. در روی تیغه ها تعدادی برجستگی های نخود مانند دیده می شود.



تاج نخودی (نژاد براهما)

-
- 1 - Single Comb
 - 2 - Rose Comb
 - 3 - Pea Comb

(د) تاج توت‌فرنگی شکل: جلوی آن مدور و برجسته و عقب آن باریک است.

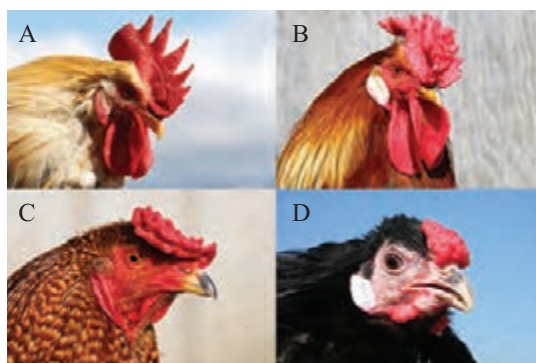


تاج توت‌فرنگی شکل (نژاد مالایا)

(هـ) تاج V شکل: به شکل عدد ۷ فارسی قرار گرفته و پایه آن در روی سر و انتهای آن آزاد است.



تاج V شکل (نژاد هودان)



با توجه به تصاویر بالا نوع تاج را مشخص کنید.

بحث کلاسی



۳- ریش: در نژادهای مختلف انواع گوناگون ریش یا زائده زیر گلو دیده می‌شود. زائده ریش در برخی از نژادها دراز و در تعدادی پهن و در برخی دیگر ممکن است باریک با لبه مدور یا لبه تیز باشد.

۴- شکل عمومی سر: وضع قرار گرفتن تاج و ریش، بزرگی و کوچکی آنها، شکل و رنگ و زائده گوش و شکل عمومی صورت نیز از جمله عواملی است که سبب افتراق و تفکیک نژادهای مختلف می‌گردد.

۵- ساق پا: در نژادهای مختلف ممکن است دارای پر یا فاقد پر، بلند یا کوتاه و از نظر رنگ زرد یا سفید یا آبی و یا حتی سیاه باشد.

۶- شکل عمومی بدن: در تشخیص نژادها بسیار مؤثر است، هر نژادی دارای هیکل و شکل بدن مخصوص بوده و پرها به شکل خاصی روییده است.

تقسیم‌بندی مرغ‌ها بر حسب تولید

نژادهای مرغ از نظر تولید به چهار دسته؛ گوشتی (سنگین)، تخم‌گذار (سبک)، دومنظوره و زینتی تقسیم می‌شوند.

۱- گوشتی

صفت اصلی در نژادهای این دسته سرعت رشد و افزایش سریع وزن بدن است. کیفیت گوشت آنها نیز بهتر از نژادهای دیگر بوده ولی از نظر تولید تخم مرغ ضعیف می‌باشند. از نظر جغرافیایی دسته طیور آسیایی و انگلیسی، گوشتی محسوب می‌گردند که دارای جثه بزرگ هستند و رنگ پوسته تخم مرغ آنها قهوه‌ای است. از مهم‌ترین نژادهای گوشتی می‌توان براهما^۱ (هند)، کوشین^۲ و لانگشان^۳ (چین)، کورنیش^۴ (انگلیس) و پلیموت راک سفید^۵ (آمریکا) را نام برد.



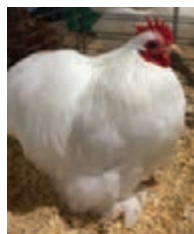
پلیموت راک سفید



کورنیش سفید



لانگشان



کوشین



براهما

۲- تخم‌گذار

عموماً جثه‌ای کوچک دارند و استعداد تولید تخم مرغ زیادی را دارا می‌باشند. دیر کرچ می‌شوند و دوره پرریزی (تولک رفتن) آنها کوتاه است. به علت جثه کوچک غذای آنها کم است و در مقابل تولید تخم مرغ آنها خوب است. از نظر جغرافیایی دسته طیور مدیترانه‌ای، تخم‌گذار هستند و رنگ پوسته تخم مرغ آنها سفید می‌باشد. از مهم‌ترین نژادهای تخم‌گذار می‌توان لگهورن^۶، مینورکا^۷ و آنکونا^۸ (ایتالیا) را نام برد.



آنکونا



مینورکا



لگهورن

1- Brahma
6 - Leghorn

2- Cochin
7- Minorca

3- Langshan
8- Ancona

4- Cornish

5- White Plymouth Rock

۳- دومنظوره

عموماً این دسته طیور آمریکایی می‌باشند که از آمیخته نژادهای کوچک مدیترانه‌ای و نژادهای بزرگ آسیایی به وجود آمده‌اند. این دسته هم از لحاظ تولید گوشت و هم از نظر تولید تخم مرغ قابل توجه هستند، به طوری که پس از بلوغ جنسی تولید تخم مرغ آنها خوب بوده و در پایان دوره تخم گذاری وزن آنها نیز مناسب و کیفیت گوشت آنها خوب می‌باشد. از مهم ترین نژادهای دومنظوره می‌توان ردایلندرد^۱، نیوهمشایر^۲ و ویندوت^۳ (آمریکا) و ساسکس^۴ (انگلیس) را نام برد.



ردایلندرد



نیوهمشایر



ویندوت سفید

۴- زینتی

از نظر تولید گوشت و تخم مرغ حائز اهمیت نیستند. به علت زیبایی پر و تاج و شکل بدن مورد توجه علاقه‌مندان قرار می‌گیرند. این دسته خود به دو گروه بازی (خروس جنگی) و زینتی تقسیم می‌شوند. معروف ترین آنها عبارت‌اند از: نژادهای لهستانی^۵، سیلکی^۶ یا ابریشمی و فریزل^۷ یا پر فرری.



ابریشمی



پر فرری



لهستانی

1 - Rhode Island Red

2 - New Hampshire

3 - Wyandotte

4 - Sussex

5 - Polish

6 - Silkie

7 - Frizzle

تقسیم‌بندی مرغ‌ها بر حسب منطقه جغرافیایی

در اینگونه تقسیم‌بندی مرغ‌ها بسته به اینکه از چه منطقه‌ای به دنیا معرفی شده باشند، به چهار دسته تقسیم می‌شوند: دسته مرغ‌های آسیایی، دسته مرغ‌های مدیترانه‌ای، دسته مرغ‌های آمریکایی و دسته مرغ‌های انگلیسی. هر یک از نژادهای فوق دارای چند وارسته بوده که تفاوت این وارسته‌ها نوع تاج و رنگ پر و بال آنها است. همچنین هر وارسته شامل تعدادی سویه است که سویه‌ها از لحاظ تعداد تخم‌مرغی که تولید می‌کنند، سن بلوغ و یا میزان باروری باهم تفاوت دارند. صفات ظاهری نژادها از نظر دسته‌بندی جغرافیایی در جدول زیر آمده است.

صفات ظاهری نژادهای مرغ از نظر دسته‌بندی جغرافیایی

دسته	صفت	جثه	لاله گوش	پوسته تخم مرغ	ساق پا	رنگ پوست
آسیایی	سنگین	قرمز	قهوه‌ای	با پر	زرد	
مدیترانه‌ای	سبک	سفید	سفید	بدون پر	زرد - سفید	
آمریکایی	متوسط	قرمز	قهوه‌ای	بدون پر	زرد	
انگلیسی	سنگین	قرمز	قهوه‌ای	بدون پر	سفید	

۱- دسته مرغ‌های آسیایی

این دسته از مرغ‌ها را می‌توان مبدأ نژادهای دیگر دانست زیرا از چین و هندوستان به سایر کشورها منتقل شده و در دورگ‌گیری‌ها از آنها استفاده شده است. جثه‌ای بزرگ و استخوان‌بندی قوی دارند. روی پای آنها پر وجود دارد. لاله گوش آنها قرمز بوده و پوسته تخم‌مرغ آنها قهوه‌ای است. از لحاظ تخم‌گذاری زیاد خوب نیستند. ولی از نظر تولید گوشت خوب هستند. سرعت رشد در آنها کم است و دیر به سن بلوغ می‌رسند (حدود ۶ ماهگی)، نژادهای براهما، کوشین و لانگشان از مهم‌ترین نژادهای آسیایی به‌شمار می‌روند.

۲- دسته مرغ‌های مدیترانه‌ای

دارای جثه کوچک و ریز هستند. پاها بدون پر، لاله گوش سفید و پوسته تخم‌مرغ آنها سفید می‌باشد. بلوغ در آنها سریع (۴ تا ۵ ماهگی) است و دیر کرچ می‌شوند. به‌طور کلی تولید تخم‌مرغ این دسته از مرغ‌ها خوب است ولی از نظر تولید گوشت ضعیف می‌باشند. برای تولید تخم‌مرغ به مقدار غذای کمتری احتیاج دارند، از این‌رو پرورش آنها برای تولید تخم‌مرغ از نظر اقتصادی مورد توجه مرغداران در تمام دنیا قرار گرفته است.



اسپانیایی



آندالوسی

از معروف‌ترین این دسته مرغ لگهورن با ۱۲ وارسته است و از تلاقی وارسته‌های مختلف این نژاد، مرغ‌های تجارتي تخم‌گذار به‌دست می‌آید. سایر نژادهای مدیترانه‌ای مینورکا، آنکونا، اسپانیایی^۱ و آندالوسی^۲ هستند. نژاد مینورکا برخلاف سایر نژادهای این دسته، دارای جثه‌ای درشت‌تر است.

1 - Spanish

2 - Andalusian

۳- دسته مرغ‌های آمریکایی

این دسته از جفت‌گیری نژادهای مدیترانه‌ای و آسیایی به‌وجود آمده‌اند. از نظر جثه حد متوسط نژادهای مدیترانه‌ای و آسیایی می‌باشند. بلوغ جنسی در آنها سریع‌تر از نژادهای آسیایی سنگین است ولی به سرعت بلوغ جنسی نژادهای کوچک مدیترانه‌ای نیست. پا بدون پر بوده و دارای لاله گوش قرمز هستند و پوسته تخم‌مرغ آنها قهوه‌ای است. هم از نظر تولید تخم‌مرغ و هم از لحاظ تولید گوشت خوب هستند. از جمله این نژادها پلیموت‌راک، رد آیلندرد، نیو همشایر و ویندوت هستند. نوع پلیموت راک سفید یکی از بهترین نژادهای گوشتی دنیا به‌شمار می‌رود، معمولاً آمیخته‌های خروس کورنیش انگلیسی با مرغ وایت راک^۱ از نظر تولید جوجه‌های کبابی مورد توجه می‌باشند.



پلیموت راک



رد آیلندرد

۴- دسته مرغ‌های انگلیسی

اغلب نژادهای خوب مرغ گوشتی دنیا در این دسته طبقه‌بندی می‌شوند و از نظر تخم‌گذاری بسیار ضعیف هستند. لاله گوش آنها قرمز و پوسته تخم‌مرغ آنها قهوه‌ای می‌باشد. از مهم‌ترین این دسته کورنیش، ساسکس، ارپینگتون^۲، دورکینگ^۳، ردکاپ^۴ و آسترالورپ^۵ را می‌توان نام برد. نژاد آسترالورپ در استرالیا از نژاد ارپینگتون سیاه به‌وجود آمده است. نژادهای دورکینگ و ردکاپ پوسته تخم‌مرغ سفید دارند.



ارپینگتون



آسترالورپ



دورکینگ



ردکاپ



ساسکس

1 - White Rock

2 - Orpington

3 - Dorking

4 - Red Cap

5 - Australorp

مرغ‌های بومی ایران

نژادهای مرغ موجود در ایران به سه گروه تقسیم می‌شوند که عبارت‌اند از:

۱ نژاد خالص ایرانی

۲ نژادهای خارجی که از چند سال قبل به ایران آورده شده و بعضی از آنها به صورت بومی درآمده‌اند.

۳ مرغ‌های مخلوط که نمی‌توان آنها را در دسته نژاد معینی طبقه‌بندی نمود.

مطالعاتی که در مورد تعیین نژادهای خالص ایرانی انجام گرفته، نشانگر آن است که فقط دو نژاد به طور کم و بیش خالص در نقاط مختلف ایران وجود دارند که عبارت‌اند از: نژاد لاری (مخصوص گوشت و جنگ انداختن) و نژاد مرندي (مخصوص تولید تخم مرغ).

شکل بدن نژاد لاری به طور کلی شبیه به نژاد مالای^۱ و نژاد کورنیش است، لاله گوش قرمز و پوسته تخم مرغ آن قهوه‌ای روشن است. از نظر رنگ پر و بال انواع مختلفی از نژاد لاری در ایران مشخص شده است که عبارت‌اند از: لاری قرمز، لاری قهوه‌ای و لاری گل‌باقلائی.

نژاد مرندي یکی از بهترین نژادهای تخم‌گذار در ایران محسوب می‌شود، لاله گوش سفید، ساق پا دارای پر و پوسته تخم مرغ آن قهوه‌ای روشن است.

حمایت از
کار و سرمایه
ایرانی



از اوایل دهه ۱۳۲۰ با ورود نژادهای مرغ خارجی و صنعت مرغداری به کشور و نهایتاً به مناطق روستایی سبب شد تا علاوه بر در معرض نابودی قرار گرفتن مرغان بومی، انواع بیماری‌های طیور و در نتیجه تلفات و خسارات شدید در مناطق روستایی باعث کاهش نگهداری طیور در این مناطق گردد. اگرچه نژادهای اصلاح شده مرغ نقش مهمی در تأمین پروتئین مورد نیاز ایفا می‌کنند ولی تغییرات حاصل در روش پرورش مرغ از روش سنتی (پرورش در روستا) به روش صنعتی، بدون اشکال نبوده است. روستائیشینانی که طی قرن‌ها نیاز گوشت و تخم مرغ شهرنشینان را تأمین می‌کردند در مدت کمتر از سه دهه این مسیر جهت عکس به خود گرفت و جمعیت مرغان بومی روبه کاهش گذاشت و تقریباً در بعضی مناطق به کلی منقرض شد؛ لذا از سال ۱۳۵۸ با اجرای طرح احداث مراکز اصلاح نژاد و پشتیبانی مرغان بومی، در سطح استان‌های کشور با هدف حفظ ذخایر ارزشمند ژنتیکی و شناسایی پتانسیل تولیدی مرغان بومی از طریق برآورد ارزش اصلاحی ژن‌ها براساس چهار صفت (وزن بدن؛ بلوغ جنسی؛ وزن تخم مرغ؛ تعداد تخم مرغ) و با بهره‌مندی از تکنیک‌های نوین از جمله تلقیح مصنوعی در راستای اشتغال‌زایی و توسعه فعالیت‌های تولیدی در سطح روستاها اقدام به جمع‌آوری و نگهداری مرغان بومی نموده و هم‌زمان با این طرح به منظور حفظ و نگهداری مرغان بومی ایستگاه‌های مراکز پشتیبانی و اصلاح نژاد تأسیس شده است.



لاری



مرندی

برنامه‌های تجاری اصلاح نژاد طیور، امروزه توسط کمتر از ۱۰ شرکت بزرگ در سراسر جهان انجام می‌گیرند. سرعت رشد، تولید تخم و کیفیت آن، بازدهی تبدیل خوراک، ترکیب لاشه و مقاومت به بیماری‌ها مثال‌هایی از صفاتی هستند که اصلاح‌کنندگان طیور قصد بهبود آنها در گله‌های طیور را دارند. رشد پرندگان گوشتی و تولید تخم در پرندگان تخم‌گذار دو مورد از مهم‌ترین صفات اقتصادی می‌باشند.

شرکت‌های اصلاح نژاد دارای دو برنامه مستقل اصلاح برای نژادهای تولیدکننده گوشت و تخم می‌باشند. برای تولید گله‌های تجاری با صفات مطلوب روش استفاده از لاین‌های خالص متداول گردیده است. لاین^۱ به مجموعه افرادی که دارای ساختمان ژنتیکی مشابه از نظر یک یا چند صفت باشند اطلاق می‌گردد. آمیزش بین افراد یک لاین در طی نسل‌های متمادی سبب ایجاد لاین خالص می‌گردد که می‌تواند مانند خود را تولید کنند. در نتیجه آمیخته کردن لاین‌ها افرادی به وجود می‌آیند که دارای تمام صفات مطلوب ولی به صورت هتروزایگوت هستند. در مؤسسات اصلاح نژاد روش مخصوصی برای تهیه لاین‌ها و آمیختن آنها و تولید جوجه‌های تجاری وجود دارد. بدین منظور مراحل مختلفی مانند پرورش گله اجداد و پرورش گله مادر در نظر گرفته می‌شود. از تلاقی لاین‌ها، گله اجداد و از تلاقی اجداد، گله مادر و از تلاقی گله مادر، جوجه‌های یک‌روزه صنعتی به وجود می‌آیند.

به طور مشخص هنگام هرگونه اختلاط بین دو لاین، خروسی از یک لاین باید با مرغی از لاین دیگر آمیخته گردد. مرغ‌های لایینی که خروس آن مورد استفاده است و خروس‌های لایینی که مرغ آن مورد استفاده قرار می‌گیرد بی‌ارزش بوده و همه آنها در سن یک‌روزی از بین برده می‌شوند. چون پرورش آنها اقتصادی نیست. عمده سویه‌های گوشتی پرورشی در ایران شامل سویه‌های آرین^۲، راس^۳، هوبارد^۴، آربوراکرز^۵، کاب^۶ و لوهمن^۷ است. هرکدام از این سویه‌ها برای دسترسی به حداکثر رشد، شرایط تغذیه‌ای و مدیریتی ویژه‌ای نیاز دارند که در دفترچه راهنمای پرورش آنها ذکر شده است.

طی ۵۰ سال گذشته شاهد پیشرفت‌های خوبی در زمینه بهبود عملکرد مرغ‌های تخم‌گذار از نظر درصد تولید وزن تخم مرغ، ضریب تبدیل غذایی و کیفیت پوسته تخم مرغ بوده‌ایم. هم‌اکنون در کشور ما سویه‌های مختلفی نظیر لاین^۸، نیک‌چیک^۹، بونز^{۱۰}، لوهمن، ایزابراون^{۱۱}، های‌سکس^{۱۲} و غیره پرورش داده می‌شود که در حال حاضر سویه‌های لوهمن لایت (LSL)، های‌لاین و بونز بیشتر مورد توجه می‌باشند. عملکردهای تولیدی هر سویه براساس دفترچه راهنمای پرورش ذکر شده است.



مزارع لاین قلب صنعت طیور به شمار می‌روند که با صرف هزینه‌های هنگفت و سال‌ها تحقیق و پژوهش و به کار بردن روش‌های پیچیده علمی و اصلاح نژاد به دست آمده و تعداد کمی از کشورهای جهان (آمریکا، انگلیس، هلند، برزیل، هند، آلمان، فرانسه و ایران) صاحب علم و فناوری موسوم به لاین هستند. برنامه‌های درازمدت دولت مبنی بر خودکفایی در تأمین مواد غذایی و همچنین سیاست‌های تهدیدآمیز کشورهای استعماری و احتمال تحمیل تحریم‌های اقتصادی، حفظ و احیای مرغ لاین در کشور را بیش از بحرانی نظیر شیوع بیماری‌هایی نظیر آنفلوآنزای پرندگان که مانع از واردات جوجه اجداد به کشور خواهد شد، محسوب می‌گردد. همچنین ادامه حیات لاین در داخل کشور عاملی برای کاهش انگیزه شرکت‌های خارجی رقیب برای افزایش بی‌رویه قیمت‌های گله‌های وارداتی (اجداد و مادر) و دیگر محصولات تولیدی آنها بوده و می‌تواند به عنوان اهرمی برای تنظیم بازار مورد استفاده قرار گیرد.

در دهه ۶۰ در راستای قطع وابستگی صنعت طیور به جوجه‌های اجداد وارداتی، اقدام به راه‌اندازی مجتمع پرورش و اصلاح نژاد مرغ لاین در منطقه بابل کنار استان مازندران شد و تا امروز مرغ‌های لاین، اجداد و مادر گوشتی و تخم‌گذار آراین در این مرکز پرورش و تولید می‌شود.

مرغ لاین تولیدی در ایران تحت عنوان آراین نیز شامل چهار خط A، B، C و D است که برای صفات مختلف در حال انتخاب و اصلاح نژاد می‌باشد. خط A برای انتقال صفات مربوط به ضریب تبدیل غذایی و ماندگاری، خط B برای صفات مربوط به رشد و ترکیب لاشه، خط C برای صفات مربوط به قابلیت جوجه درآوری و خط D برای انتقال صفات مربوط به تولید تخم مرغ انتخاب می‌شوند.

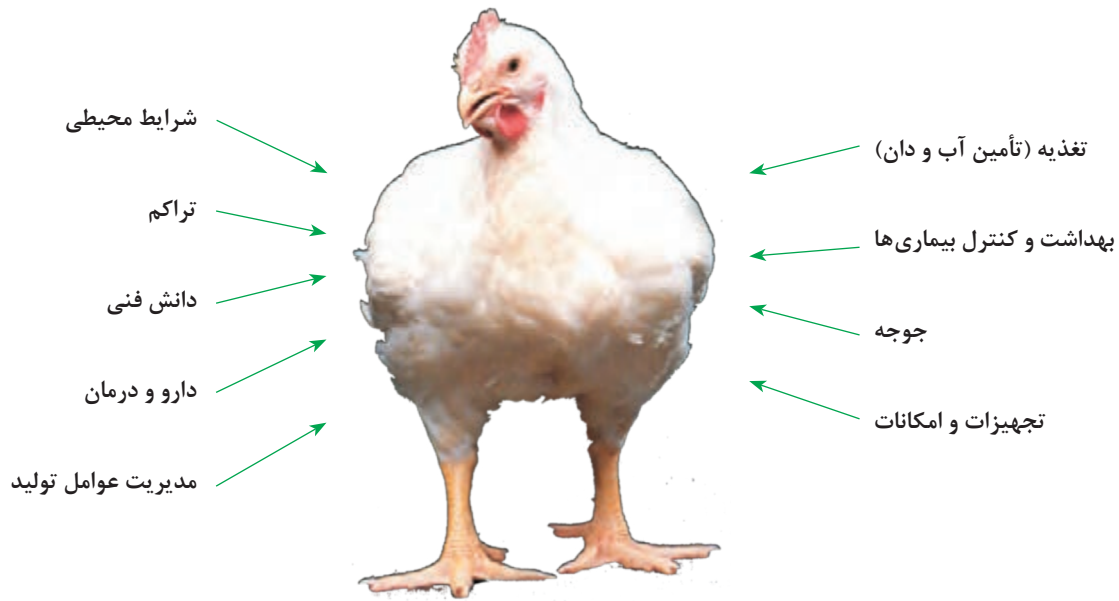


- ۱ با گفت‌وگو با مرغداران منطقه خود بررسی کنید؛ آنها چه نژادها و سویه‌هایی را برای تولید تخم مرغ و گوشت پرورش می‌دهند؟
- ۲ عملکرد سویه مورد نظر را با استانداردهای داده شده در دفترچه راهنمای پرورش مقایسه کرده و در صورت مغایرت با استانداردها، علت آن را بررسی کنید.



برای دستیابی به بالاترین عملکرد سویه‌های مرغ، یک مرغدار باید به چه مسائلی توجه کند؟

عوامل مؤثر بر عملکرد تولید مرغ

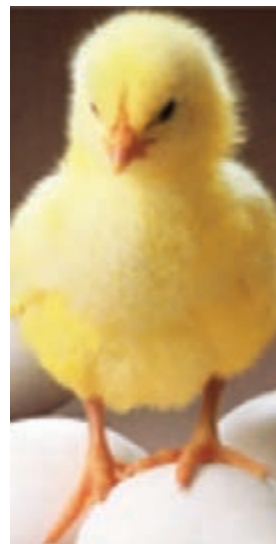


کیفیت جوجه چیست؟ و چه اثری بر عملکرد تولید مرغ‌های پرورشی دارد؟

بحث
کلاسی



ب



الف

- جوجه یک روزه مناسب و با کیفیت عالی در عملکرد
- درصد تلفات و حذفی آن کمتر است.
- تولیدی و اقتصادی بسیار مؤثر می‌باشد زیرا:
- نسبت به تغییرات محیطی مقاوم‌تر است.
- فعال‌تر است.
- نسبت به واکسیناسیون و استرس‌ها حساسیت کمتری دارد.
- دارای عملکرد بهتر است.

با توجه به مطالب بیان شده کدام جوجه را انتخاب می‌کنید؟ الف یا ب

پرنسش



خصوصیات جوجه یک روزه با کیفیت بالا

- جوجه‌ها دارای وزن مناسب بوده و از نظر پراکندگی وزنی یکنواخت و یکدست باشند.
- جوجه‌ها از نظر بیماری‌های باکتریایی سالم باشند.
- از نظر بیماری‌های قابل انتقال از طریق گله مادر، تخم‌مرغ و ماشین جوجه کشی سالم باشند.
- کمبود غذایی نداشته باشند.
- دارای ایمنی مادری مناسب باشند.
- جوجه‌ها در حد امکان هم‌سن بوده از یک گله مادر تهیه گردند.

جوجه‌ها دارای خصوصیات ظاهری به شرح زیر باشند

- ۱ هوشیار، چابک و فعال باشد.
- ۲ ساق پا و پوست پا روشن و مومی شکل باشد (خشک و ترد نباشد).
- ۳ ناف جوجه‌ها به خوبی بسته شده و بدون تورم و عفونت باشد.
- ۴ تمیز، خشک و عاری از هرگونه آلودگی، کرک‌های سطح بدن بلند، پاکیزه و پف کرده و رنگ خوبی داشته باشند.
- ۵ چشم جوجه‌ها گرد و براق و عاری از هرگونه جراحت و بدشکلی باشد.
- ۶ فاقد هرگونه بدشکلی و نقص فیزیکی از قبیل فلجی، پنجه و منقار کج و غیر عادی، پاهای خمیده و شکم خمیری و چسبناک باشند.

فعالیت کارگاهی

تهیه جوجه‌های مورد نیاز

مراحل انجام کار

- ۱ سویه تجارتي مورد نظر را با توجه به شرایط سالن، بُعد مسافت و رضایت‌مندی پرورش دهندگان از عملکرد آن سویه تعیین کنید.



- ۲ مراکز معتبر فروش جوجه یک‌روزه را تعیین کنید.
- ۳ قیمت جوجه را از مراکز معتبر استعلام کنید.
- ۴ سالن را برای جوجه‌ریزی آماده کنید.
- ۵ جوجه‌های خریداری شده را بیمه کنید.
- ۶ کارت بهداشتی جوجه‌ها را هنگام دریافت آنها بررسی کنید.
- دقت داشته باشید:** جوجه‌های خریداری شده حتماً دارای مادر جوان، وزن مناسب و فاقد بیماری‌های قابل انتقال از مادر به جوجه باشند.
- ۷ حمل و نقل بهداشتی و اصولی جوجه‌ها تا مزرعه صورت پذیرد.

کارشناسان سازمان‌ها و ادارات جهاد کشاورزی و دامپزشکی اطلاعات مطمئنی در زمینه خرید جوجه در اختیار شما قرار می‌دهند.

توجه



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری /نمره دهی)	نمره
۱	تهیه جوجه یک روزه	راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ اینترنت و رایانه وسیله حمل و نقل	شایستگی بالاتر از انتظار	تهیه جوجه درجه ۱	۳
			شایستگی مورد انتظار	تهیه جوجه نسبتاً با کیفیت	۲
			نیازمند آموزش	تهیه جوجه با کیفیت پایین	۱

روش صحیح حمل جوجه



- جوجه‌ها در ساعات اولیه بعد از هچ ممکن است تحت تأثیر چه استرس‌هایی قرار گیرند؟
- چگونه می‌توانیم به طور صحیح جوجه‌ها را حمل کنیم؟
- راننده باید چه نکاتی را در رابطه با حمل جوجه‌ها رعایت کند؟
- نحوه چیدن کارتن‌های حاوی جوجه در روزهای

گرم و سرد چگونه باید باشد؟

■ نداشتن تهویه و رطوبت مناسب در کامیون‌های حمل جوجه چه مشکلاتی را در زمان پرورش ایجاد خواهد کرد؟

برای حمل و نقل جوجه‌ها به سالن پرورش نکات زیر باید رعایت گردد

- ۱ یک حمل‌ونقل خوب، باید سریع، راحت و تحت شرایط بهداشتی انجام شود.
- ۲ از کامیون سالم از لحاظ فنی و مناسب با ظرفیت حمل جوجه و مجهز به دستگاه تهویه و گرمایش مطلوب استفاده کنید.
- ۳ قبل از بارگیری کلیه سطوح اتاق دوجداره حمل جوجه‌ها ضدعفونی شود.
- ۴ تخلیه و بارگیری سریع انجام گیرد.
- ۵ نشانگر درجه حرارت و رطوبت باید در کامیون‌ها تعبیه شود. دمای اتاق کامیون ۲۲-۲۴ درجه سانتی‌گراد و رطوبت آن ۷۵-۷۰ درصد برای حمل
- ۶ بین کارتن جوجه‌ها باید فضای کافی موجود باشد تا هوا جریان داشته باشد.
- ۷ کارتن در معرض تابش مستقیم آفتاب قرار نگیرد.
- ۸ حداکثر تعداد کارتن‌هایی که روی هم قرار می‌گیرند، بیش از ۳ عدد نباشد.
- ۹ بعد از تخلیه جوجه‌ها، جعبه‌های حمل جوجه باید به سرعت از سالن مرغداری خارج گردیده و معدوم شوند.
- ۱۰ کارتن جوجه باید از جنس مرغوب و محکم باشد.

توجه



- بهتر است در تابستان به هر کارتن ۸۰ قطعه جوجه و در زمستان ۱۰۰ قطعه جوجه انتقال یابد.
- در مسافت‌های طولانی از سبدهای پلاستیکی به جای کارتن استفاده شود.
- در زمان بارگیری و یا تخلیه جوجه‌ها از کارتن‌ها، باید موتور کامیون خاموش باشد زیرا تجمع گازهای خروجی آگروز سبب بروز عوارض تنفسی و حتی خفگی جوجه‌ها می‌شود. همچنین وقتی که کارتن‌ها در کامیون چیده می‌شوند باید حداقل ۱۵ سانتی‌متر از دیواره‌های جانبی فاصله داشته باشند.



کارتن حمل جوجه



سبد پلاستیکی حمل جوجه

ضدعفونی کردن ماشین حمل جوجه



ابزار و وسایل مورد نیاز

- ماده پاک کننده
- ماده ضدعفونی کننده (فرمالین، پرمنگنات یا آجر ضدعفونی)
- دستگاه محلول پاش
- لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک) ■ دماسنج ■ رطوبت سنج



مراحل انجام کار

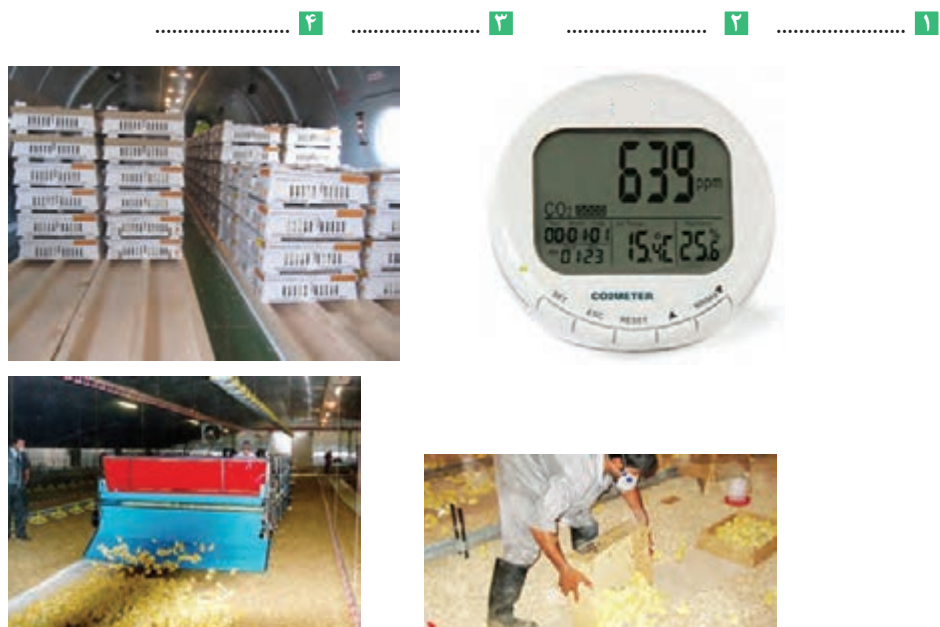
- ۱ مواد ضدعفونی کننده باید دقیقاً مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده مصرف شود.
- ۲ هنجریان باید به خوبی با نحوه حمل، انبار کردن، استفاده و مخلوط کردن مواد ضدعفونی کننده آشنا شوند.
- ۳ قبل از به کارگیری هرگونه مواد ضدعفونی کننده، باید تمام مواد آلی را شسته و تمیز کرد.
- ۴ گاری های حمل کارتن جوجه با آب فشار قوی و مواد پاک کننده شسته شود.
- ۵ ماشین حمل جوجه باید قبل از ضدعفونی شدن، به خوبی با آب و مواد شوینده مناسب در هر بار حمل جوجه، شسته شود.
- دقت کنید: برای گازدهی مکان های مختلف، غلظت های متفاوتی از گاز فرمالین لازم می شود. غلظت برای ضدعفونی کامیون حمل جوجه، با ترکیب ۲۰۰ سی سی فرمالین با ۱۰۰ گرم پرمنگنات پتاسیم برای هر ۲/۸ مترمکعب فضا استفاده می شود.
- ۶ درجه حرارت اتاقک کامیون در طی ضدعفونی باید حدود ۲۰ درجه سانتی گراد و رطوبت نسبی آن بین ۶۰ تا ۸۰ درصد باشد.



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	ضد عفونی ماشین حمل جوجه	ماشین حمل جوجه مواد ضد عفونی کننده مواد شوینده تجهیزات مورد نیاز برای شست و شو و ضد عفونی	شایستگی بالاتر از انتظار	ضد عفونی کامل ماشین حمل جوجه	۳
			شایستگی مورد انتظار	ضد عفونی نسبتاً کامل ماشین حمل جوجه	۲
			نیازمند آموزش	ضد عفونی ناقص ماشین حمل جوجه	۱

اطلاعات به دست آمده از تصاویر زیر را یادداشت کنید.



خارج کردن جوجه‌ها از کارتن

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ چکمه ■ ماسک ■ دماسنج ■ رطوبت‌سنج

مراحل انجام کار

- ۱ در زمان تحویل جوجه باید همه پرسنل مرغداری قرنطینه و بهداشت را رعایت کرده و از لباس‌ها و چکمه تمیز و عاری از آلودگی استفاده کنند.
- ۲ در ابتدا یک سوم از فضای کل سالن را مجزا و سپس در آن قسمت جوجه‌ریزی کنید.
- ۳ دما و رطوبت نسبی باید حداقل ۲۴ ساعت قبل از رسیدن جوجه‌ها تثبیت شود (مطابق دستورالعمل پرورش).
- ۴ پس از رسیدن ماشین حمل جوجه به مزرعه، کارتن‌های حاوی جوجه را در داخل سالن به‌طور منظم و پراکنده چیده و پس از تخلیه کامل کارتن‌ها از داخل ماشین، جوجه‌ها را به‌سرعت و در اسرع وقت در سطح بستر و اطراف آب‌خوری‌ها تخلیه کنید.
- ۵ کارتن‌ها را به‌سرعت از سالن خارج کرده و در محل مناسبی معدوم کنید.



انتقال کارتن‌های دارای جوجه به سالن پرورش

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	انتقال کارتن‌ها به داخل سالن پرورش	ماشین حمل جوجه کارتن‌های حاوی جوجه سالن پرورش مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	جابه‌جایی سریع و با دقت کارتن‌های دارای جوجه	۳
			شایستگی مورد انتظار	جابه‌جایی نسبتاً سریع و با دقت کارتن‌های دارای جوجه	۲
			نیازمند آموزش	جابه‌جایی کارتن‌های دارای جوجه با سرعت و دقت کم	۱

دستگاه‌های تهویه در هنگام ورود جوجه‌ها باید خاموش باشد.

توجه



۶ جوجه‌ها در مدت ۶ تا ۸ ساعت ابتدایی در آرامش کامل و نور زیاد باشند تا با محیط آشنا شوند.

۷ کامیون حمل جوجه نباید وارد سالن پرورش شود.

۸ برای اطمینان از درستی تعداد جوجه‌ها، ۲ تا ۵ درصد کارتن‌ها را به صورت تصادفی انتخاب و شمارش کنید.

هرچه بیشتر جوجه‌ها در کارتن‌های حمل بمانند، آب بیشتری از دست می‌دهند (دهیدراته می‌شوند) و این عمل ممکن است باعث تلفات و یا کاهش رشد جوجه‌ها شود.

بهداشت و
سلامت



تخلیه جوجه‌ها از کارتن‌های حمل



سوزاندن کارتن‌های حمل جوجه

جلوگیری از استرس جوجه‌های یک روزه

توجه داشته باشید هنگامی که جوجه‌های یک‌روزه به سالن پرورش می‌رسند، به شرایط محیطی سالن بسیار حساس بوده و تأمین شرایط محیطی مناسب و آب و دان برای آنها بسیار حیاتی است. فراهم کردن شرایط محیطی مناسب، استرس جوجه‌ها را کاهش می‌دهد که در نهایت نتایج خوبی را به همراه خواهد داشت.

جوجه‌ریزی در سالن‌ها با آرامش صورت گیرد و نسبت به ایجاد شرایط محیطی مناسب در سالن پرورش با در نظر گرفتن سایر جنبه‌های کار با دقت و وسواس اقدام کنید.

در بدو ورود جوجه‌ها به سالن برای خنثی کردن استرس‌های حمل و نقل، محرومیت از آب و واکسیناسیون می‌توان از محلول‌های ویتامین، الکترولیت طبق دستورالعمل کارخانه سازنده و آب شکر ۵ درصد یا ترکیباتی که کلیه احتیاجات جوجه‌ها به مواد مغذی را در روزهای ابتدایی تأمین می‌کنند، استفاده نمود.

به تجربه ثابت شده است که گلوکز باعث افزایش خوراک مصرفی و افزایش وزن جوجه‌ها می‌شود. موارد زیر را در نظر داشته باشید:

- ۱ استفاده بیش از حد مجاز از شکر باعث بروز اسهال می‌شود.
- ۲ به هیچ وجه به جای شکر از ملاس استفاده نکنید.
- ۳ بهتر است به منظور کاهش استرس حمل و نقل ترکیبات حاوی ویتامین مصرف گردد.
- ۴ اگر گله مادر وضعیت تغذیه مطلوب داشته باشد نیازی به استفاده از ترکیبات حاوی ویتامین و مواد معدنی نیست.



با توجه به تصویر بالا، دلیل استفاده از رول کفی موج‌دار در زیر آب‌خوری را توضیح دهید.

اخلاق
حرفه‌ای



بهداشت و
سلامت



فکر کنید



فسفر نیز با افزایش میزان متابولیسم سبب تسريع جذب زرده و کاهش عوارض ناشی از عدم جذب کیسه زرده (مانند عفونت کیسه زرده یا بند ناف) می‌شود. پس از ۱۲ ساعت نیز می‌توان ویتامین‌های گروه B و یا پروبیوتیک، پری‌بیوتیک و سین‌بیوتیک را به آب افزود.



پروبیوتیک، پری بیوتیک و سین‌بیوتیک چیست؟

تحقیق کنید



فعالیت کارگاهی

- ۱ ۲ تا ۳ ساعت قبل از رسیدن جوجه‌ها، دان خوری‌ها بررسی شود. را پر کنید.
- ۲ یک ساعت قبل از رسیدن جوجه‌ها، آب خوری‌ها را پر کنید.
- ۳ لازم است قبل از رسیدن جوجه‌ها، چگونگی توزیع و قابلیت دسترسی به آب و دان در کل سالن بررسی شود.
- ۴ باید همه جوجه‌ها بلافاصله پس از رسیدن به سالن پرورش بتوانند دان‌خورده و آب بیاشامند.
- ۵ تأخیر و یا عدم دسترسی کامل به آب و دان در اولین ساعات پرورش بر وزن و عملکرد جوجه‌ها تأثیر زیادی خواهد داشت.



سالن پرورش بعد از جوجه‌ریزی



سالن پرورش آماده جوجه‌ریزی

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۴	تخلیه جوجه‌ها از کارتن‌ها	سالن پرورش جوجه یک‌روزه کارتن‌های حمل جوجه	شایستگی بالاتر از انتظار	تخلیه جوجه‌ها در زمان کمی بدون صدمات فیزیکی	۳
			شایستگی مورد انتظار	تخلیه جوجه‌ها در زمان نسبتاً کوتاهی با کمترین صدمات فیزیکی	۲
			نیازمند آموزش	تخلیه جوجه‌ها در زمان طولانی با صدمات فیزیکی نسبتاً زیاد	۱

تغذیه جوجه‌ها در زمان ورود به سالن

یک یا دو ساعت جوجه‌ها را به حال خود رها کنید تا با محیط جدید آشنا شوند. سپس بررسی کنید که دسترسی آسان به آب و دان داشته باشند و اگر لازم باشد تغییرات لازم را در تجهیزات و دما ایجاد کنید. جوجه‌ها تا سن ۱۲ الی ۱۴ روزگی نمی‌توانند دمای بدنشان را تنظیم کنند. در این مدت به گرمای اضافی احتیاج دارند. هدف اصلی این است که هرچه زودتر اشتیهای جوجه تحریک شده و شروع به فعالیت کنند.



استفاده از دان روی رول کفی

در ابتدا دان باید به شکل کرامبل و یا پلت خرد شده باشد؛ زیرا گرد و خاک ایجاد نمی‌کند و در سینی‌ها (هر سینی برای ۱۰۰ قطعه جوجه) و روی رول کفی ریخته شود. جوجه‌ها باید روی رول کفی قرار گیرند تا بلافاصله دان را پیدا کنند. دان خوری‌ها و آب‌خوری‌های خودکار باید در مجاورت رول کفی قرار گیرند.

بررسی چینه‌دان جوجه‌ها

درصد جوجه‌های با چینه‌دان پر	ساعت بعد از پذیرش جوجه‌ها
۷۵	۲
۸۰	۴
>۸۰	۸
>۸۵	۱۲
>۹۵	۲۴
۱۰۰	۴۸



استفاده از دان خوری سینی شکل و آب خوری کله قندی



استفاده از دان خوری و آب خوری خودکار

بررسی چینه‌دان جوجه‌ها

صبح روز بعد از ورود جوجه‌ها به سالن پرورش، با بررسی چینه‌دان جوجه‌ها، از شناسایی آب‌خوری و دان‌خوری توسط آنها مطمئن شوید. در این حالت، حداقل ۹۵ درصد چینه‌دان‌ها باید با لمس کردن نرم و پر باشد که نشان‌دهنده شناسایی صحیح محل آب‌خوری و دان‌خوری توسط جوجه‌ها می‌باشد.

- چینه‌دان سفت می‌تواند بیانگر
- چینه‌دان متورم می‌تواند بیانگر

پرسش



فعالیت کارگاهی

بررسی چینه‌دان جوجه‌ها

مراحل انجام کار

۱ لباس کار و تجهیزات ایمنی توصیه شده را فراموش نکنید.

۲ ۱۰۰ قطعه جوجه را به‌طور تصادفی انتخاب کنید. ■ لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک)

۳ میزان پر بودن چینه‌دان را بررسی کنید. ■ جوجه ■ نمون برگ دارای جدول مربوطه

۴ نتایج فعالیت را در نمون برگ دارای جدول زیر گزارش کنید.

پر بودن چینه‌دان	پر و نرم آب و دان	پر و سفت فقط دان	پر و متورم فقط آب	خالی
ارزیابی	۹۵ درصد	؟	؟	؟



بررسی چینه‌دان جوجه‌ها

تغذیه جوجه‌ها در هفته اول پرورش

برای جذب سریع کیسه زرده، تکامل دستگاه گوارش و سیستم ایمنی، ماندگاری جوجه‌ها، رشد مناسب عضلات و وزن‌گیری بهتر، باید در هفته اول، دان با کیفیت در اختیار جوجه‌ها قرار داده شود. تغذیه نامطلوب موجب تضعیف پاسخ سیستم ایمنی به واکسیناسیون و کاهش مقاومت جوجه‌ها در برابر بیماری‌ها می‌شود. در طول دوره پرورش مدیریت هفته اول از اهمیت به‌سزایی برخوردار است؛ زیرا می‌تواند تضمین‌کننده یک دوره پرورش موفق باشد. پس سعی کنید در هفته اول شروع خوبی داشته باشید. وضعیت تغذیه و وزن، در هفته اول مستقیماً با پایان دوره پرورش مرتبط است. بنابراین رعایت اصول تغذیه در هفته اول اهمیت بسیار زیادی دارد.

در آب، تغذیه، دما، نور و سلامتی طیور خودتنبلی و سهل انگاری نکنید چرا که آنها به عنوان مخلوقات خداوند صاحب حق اند و بخشی از غذای ما را تأمین می کنند.

اخلاق
حرفه ای



■ رابطه تغذیه اولیه با وزن پایان دوره پرورش مرغ را بررسی کنید.

تحقیق
کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۵	تغذیه اولیه جوجه ها	سالن پرورش جوجه یک روزه خوراک کامل آغازین مولتی ویتامین، آب شکر	شایستگی بالاتر از انتظار	تغذیه جوجه ها با دان کامل دوره آغازین و آب حاوی مولتی ویتامین و آب شکر	۳
			شایستگی مورد انتظار	تغذیه جوجه ها با دان نسبتاً کامل و مکمل های ویتامینی	۲
			نیازمند آموزش	تغذیه جوجه ها با دان نامتوازن دوره آغازین	۱

تشخیص جوجه های وازده

پس از گذشت ۴۸ ساعت از عملیات جوجه ریزی این گونه جوجه ها توانایی رشد ندارند و باید پس از جوجه های وازده قابل شناسایی هستند؛ بنابراین شناسایی حذف شوند.

فعالیت کارگاهی

جوجه های ضعیف، فلج، دارای پارگی پوست، زخمی، کور، نوک ضربدری و دارای عفونت بندناف را از سایر جوجه ها تفکیک کنید.

توجه



جوجه ها از نظر وزن باید یکنواخت باشند. اما در گله به هر حال جوجه هایی با جثه کوچک تر نیز یافت می شوند که میزان آنها نباید از ۱ تا ۲ درصد کل گله تجاوز نماید.

به تصاویر زیر با دقت نگاه کنید و علت حذف جوجه‌ها را بیان کنید؟



تحت هیچ شرایطی بدون استفاده از دستکش جوجه‌های وازده را لمس نکنید.

بهداشت و سلامت



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۶	جداسازی جوجه‌های وازده	سالن پرورش جوجه‌های وازده وسایل معدوم‌سازی	شایستگی بالاتر از انتظار	حذف کامل جوجه‌های وازده از سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	حذف نسبتاً کامل جوجه‌های وازده از سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	عدم جداسازی کامل جوجه‌های وازده از سالن پرورش	۱

حذف جوجه‌های وازده

جوجه‌های وازده و غیرطبیعی را باید بعد از جوجه‌ریزی جمع‌آوری کرده و به روش‌های زیر معدوم‌سازی کرد. انتخاب روش حذف جوجه‌های وازده بستگی به امکانات، فضا و شرایط موجود در هر مرغداری، مناطق مجاور آن و قوانین زیست‌محیطی آن کشور دارد.



روش‌های حذف جوجه‌های وازده

- ۱ سوزانیدن در کوره لاشه‌سوز
- ۲ دفن کردن جوجه‌های وازده در چاله‌های عمیق
- ۳ تهیه کمپوست

مواد ضدعفونی‌کننده در چاه ریخته و سپس در چاه محکم بسته شود.

هر چند روز یکبار می‌توان با ریختن محلول سودسوزآور در داخل چاه، روند متلاشی شدن لاشه‌ها را تسریع کرد. سوزاندن لاشه‌ها نیز روش دیگری است که با استفاده از کوره صورت می‌گیرد. باید لاشه‌ها به‌طور کامل سوزانده شده، موقعیت کوره در جهت وزش باد و به طرف سالن‌ها نباشد. ایجاد بوی نامطبوع و احتمال وقوع آتش‌سوزی از معایب این روش است.

در آمریکا، در چند سال اخیر، لاشه تلفات و بسترهای کهنه را کمپوست می‌کنند. بعد از گذشت چند ماه، ترکیبی سرشار از مواد آلی برای استفاده در کشاورزی به‌دست خواهد آمد.

استفاده از چاه برای دفن لاشه‌ها، روشی سنتی بوده است که از سالین قبل در بسیاری از مرغداری‌ها رواج داشته است. برای این منظور باید در فاصله دور از سالن‌های پرورش چاهی با عمق مناسب (نسبت به سطح آب‌های زیرزمینی) و کاملاً غیر قابل نفوذ حفر گردد. به‌طوری که حیوانات و پرندگان وحشی مختلف نتوانند به داخل آن راه یافته و آلودگی‌ها را پخش کنند. حتی باید توجه کرد که هیچ‌گونه ارتباطی بین چاه تلفات با چاه آب مزرعه و شبکه آبرسانی وجود نداشته باشد.

حمل‌ونقل و ریختن لاشه‌ها به داخل چاه باید به روش کاملاً بهداشتی صورت گیرد. هر روز پس از ریختن تلفات، باید مقدار کافی آب و آهک و سایر



تهیه کمپوست



دفن کردن در چاله‌های عمیق



کوره لاشه‌سوز

ارزشیابی شایستگی جوجه ریزی

شرح کار:

- ۱- انتخاب و خرید جوجه یک روزه
- ۲- ضدعفونی ماشین حمل جوجه یک روزه
- ۳- انتقال کارتن های جوجه یک روزه به داخل سالن پرورش
- ۴- تخلیه سریع جوجه ها از کارتن ها به داخل سالن پرورش
- ۵- تغذیه جوجه ها
- ۶- جداسازی جوجه های وازده

استاندارد عملکرد:

حفظ آسایش جوجه یک روزه حین جابه جایی و تخلیه در سالن پرورش مطابق دستورالعمل پرورش

شاخص ها:

- ۱- تهیه جوجه یک روزه با کیفیت و قیمت مناسب
- ۲- ماشین حمل ضدعفونی شده
- ۳- چیدمان مناسب کارتن های حاوی جوجه در سالن پرورش
- ۴- پراکندگی مناسب جوجه ها در سالن پرورش
- ۵- مشاهده جوجه های در حال تغذیه
- ۶- تفکیک جوجه های وازده از سالم

شرایط انجام کار:

جوجه یک روزه، سالن پرورش، مواد ضدعفونی کننده، مواد شوینده، خوراک آغازین، ترکیبات حاوی ویتامین و مواد معدنی، شکر، دستورالعمل پرورش انواع سویه های مرغ.

ابزار و تجهیزات:

دستگاه محلول پاش، ماشین حمل جوجه، کارتن حمل جوجه

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه جوجه یک روزه	۲	
۲	ضدعفونی ماشین حمل جوجه در مزرعه	۲	
۳	انتقال کارتن ها به داخل سالن پرورش	۲	
۴	تخلیه جوجه ها از کارتن ها	۱	
۵	تغذیه اولیه جوجه ها	۲	
۶	جداسازی جوجه های وازده	۲	
شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
آموزش دیگران، تصمیم گیری، حفظ ایمنی فرد، حفظ آسایش جوجه ها، دفع مناسب پسماندها، معدوم سازی کارتن های حمل جوجه، معدوم سازی جوجه های وازده، اهمیت دادن به ابزار و وسایل.		۲	
میانگین نمرات			
*			

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



پودمان ۴

تغذیه مرغ



در طول سالیان متوالی، استفاده از روش‌های ژنتیک و اصلاح نژاد منجر به تولید مرغ‌هایی شده است که از نظر تولید گوشت و تخم مرغ می‌توانند بخش مهمی از نیازهای غذایی انسان را تأمین کنند. دستیابی به حداکثر پتانسیل ژنتیکی نیازمند فراهم کردن تمامی احتیاجات مرغ به‌ویژه نیازهای تغذیه‌ای آنها می‌باشد. به‌طوری که علاوه بر اینکه خوراک یکی از عوامل اصلی تعیین‌کننده عملکرد گله‌های پرورش مرغ می‌باشد، بخش عمده‌ای از هزینه تولید حدود ۶۰ تا ۷۰ درصد را به خود اختصاص می‌دهد. خوراک باید طوری تنظیم شود که بتواند مقادیر متناسبی از انرژی، پروتئین و اسیدهای آمینه، موادمعدنی، ویتامین‌ها و اسیدهای چرب ضروری را تأمین کند؛ تا بدین وسیله پرنده فرصت حداکثر رشد و عملکرد را داشته باشد. بنابراین با توجه به اهمیت و ضرورت آن لازم است که مدیریت تغذیه و کاربرد روش‌های جدید تهیه و توزیع خوراک به‌عنوان یک مسئله مهم و جدی مدنظر پرورش‌دهندگان قرار گیرد.

واحد یادگیری ۱۰

تهیه خوراک

آیا تابه حال پی برده‌اید؟

- ۱ از چه اقلام خوراکی می‌توان در جیره مرغ استفاده کرد؟
- ۲ انبار مناسب برای نگهداری خوراک مرغ باید دارای چه شرایطی باشد؟
- ۳ چه آفاتی می‌توانند باعث کاهش کیفیت خوراک موجود در انبار نگهداری شوند؟
- ۴ چه روش‌هایی برای مبارزه با آفات انباری می‌توان استفاده کرد؟
- ۵ چه اطلاعاتی را باید در نمون برگ‌های مورد نیاز برای نگهداری خوراک در انبار مرغداری در نظر گرفت؟

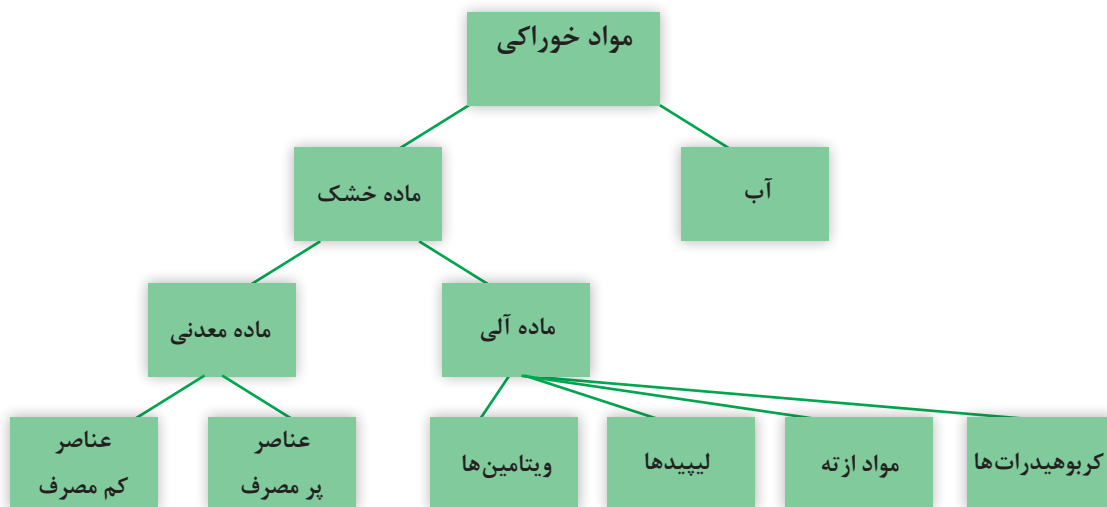
هدف از این بخش بررسی دسته‌بندی مواد خوراکی مورد استفاده در جیره غذایی مرغ، شرایط انبار برای نگهداری خوراک، روش‌های مبارزه با آفات انباری و چگونگی ثبت اطلاعات در نمون برگ‌های مربوط است. پس از خروج جوجه از تخم مرغ تغذیه تأثیر بسیار زیادی بر عملکرد گله در پایان دوره پرورش دارد. به عبارتی اگر شروع پرورش گله با تغذیه و مدیریت مناسب و صحیح همراه باشد نه تنها گله‌ای یکنواخت از نظر وزنی تولید می‌شود؛ عملکرد آن از نظر ضریب تبدیل غذایی و میزان تلفات بهینه خواهد شد. از نظر اقتصادی ۶۰-۷۰ درصد مخارج روزمره واحدهای پرورش مرغ را هزینه‌های مربوط به تغذیه تشکیل می‌دهد. به علاوه مرغ‌ها هنگامی می‌توانند فعالیت فیزیولوژی خود را به‌طور مناسب انجام دهند و سالم باشند که به نحو مطلوب تغذیه شوند. بنابراین تغذیه صحیح، چه از لحاظ اقتصادی و چه از نظر سلامتی طیور نقش اساسی را در پرورش مرغ، ایفا می‌کند.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود برای یک مرغداری به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه با توجه به دستورالعمل کارشناس خوراک تهیه کنند.

ماده مغذی چیست؟

مواد مغذی به موادی گفته می‌شود که در خوراک‌ها برای تأمین احتیاجات نگهداری، رشد و نمو، ترمیم بافت‌های بدن، تولیدمثل، تولیدات دامی و سلامتی دام و طیور استفاده می‌شود. مهم‌ترین مواد مغذی موجود در بافت‌های گیاهی و جانوری به قرار زیر است:



مواد مغذی تشکیل‌دهنده مواد خوراکی

نیستند؛ یعنی به‌وسیله سایر مواد مغذی، می‌توان آنها را جایگزین کرد. براساس نوع و شیوه پرورش طیور از نظر گوشتی و یا تخم‌گذار بودن و نیز زمان پرورش، درصد ترکیبات فوق تغییرپذیرند و به انواع مواد خوراکی مختلف نیازمند هستند. برای تعیین میزان هر ماده خوراکی در جیره مرغ باید به این نکات توجه داشت که:

۱ ماده خوراکی اقتصادی و بهداشتی باشد.

۲ تمام نیازهای لازم را تأمین کند.

هر کدام از مواد مغذی فوق، جزئی از خوراک را تشکیل می‌دهند که برای تداوم حیات حیوان ضروری است. ماده مغذی، ممکن است تنها یک عنصر باشد، مثل آهن، مس و یا مولکولی بزرگ و پیچیده مثل نشاسته یا پروتئین که خود شامل اجزای مختلفی است. تعداد زیادی ماده مغذی مختلف در خوراک‌های دام و طیور شناسایی شده‌اند که بعضی به‌تنهایی برای سوخت‌وساز (متابولیسم) عادی بدن، رشد و تولیدمثل مورد نیاز بوده و برخی دیگر ضروری

خوراک

ماده‌ای است که پس از خورده شدن توسط حیوان، قابل هضم، جذب و قابل استفاده باشد، مانند گندم، سویا، ذرت.



گندم



کنجاله سویا



ذرت

جیره غذایی

مجموعه‌ای از مواد خوراکی که تأمین‌کننده تمام نیازهای مواد مغذی بدن موجود زنده باشد را جیره غذایی می‌گویند.



نمونه‌ای از جیره مرغ

ضریب تبدیل غذایی چیست؟

تحقیق کنید



تقسیم‌بندی مواد مغذی

آب

میزان مصرف آب توسط طیور در حدود دو تا هفت برابر میزان خوراک مصرفی است و بسته به سن، وزن، عوامل تغذیه‌ای، میزان تولید، رطوبت و دمای محیط متغیر است. مثلاً در مواقعی که درجه حرارت محیط خیلی زیاد باشد میزان نیاز طیور برای ثابت نگه‌داشتن درجه حرارت داخلی بدن بیش از این مقدار خواهد بود.

آب در بدن به خاطر انتقال مواد غذایی، شرکت در واکنش‌های شیمیایی، دفع مواد زائد و کمک به حفظ درجه حرارت بدن است. بیش از ۷۰ درصد بدن پرندگان را آب تشکیل می‌دهد؛ بنابراین طیور برای حفظ آن باید به میزان آب کافی، دسترسی داشته باشد.

فعالیت کارگاهی

تعیین درصد رطوبت و ماده خشک خوراک‌های مورد استفاده در تغذیه مرغ

ابزار و وسایل مورد نیاز

- مواد خوراکی
- ترازوی دیجیتال با دقت ۰/۱ گرم ■ بوته چینی
- آون ■ لباس کار ■ دسیکاتور ■ گیره

مراحل انجام کار

مدت زمان لازم برای انجام این آزمایش بستگی به درجه حرارت دستگاه دارد. چنانچه حرارت آون بین ۱۰۰ تا ۱۰۵ درجه سانتی‌گراد تنظیم شده باشد مدت لازم برای انجام آزمایش ۸ ساعت است و مدت زمان حرارت به ثابت ماندن وزن نمونه بستگی دارد. ۲ بعد از گذشت زمان کافی (حدود ۸ ساعت)

دستگاه را خاموش کنید.

۴ نمونه را به دستگاه دسیکاتور منتقل کنید تا نمونه خنک شود.

۵ ظرف حاوی نمونه خشک را بار دیگر وزن کنید.

۶ اختلاف وزن اولیه و وزن ماده خشک شده، وزن آب نمونه را نشان می‌دهد.

۷ در پایان کار، ابزار و وسایل را تمیز کرده، تحویل مسئول آزمایشگاه دهید.

الف) نمونه‌هایی از چند ماده خوراکی موجود در هنرستان محل تحصیل خود را تهیه کرده و با استفاده از آن، مقدار رطوبت و ماده خشک آنها را تعیین کنید. ب) اعداد به دست آمده را با جدول استاندارد مشخصات مواد خوراکی (NRC) مقایسه کنید.

روش کار

۱ ظرف نمونه را وزن کنید.

۲ مقدار معینی از نمونه را در ظرف ریخته و بعد از توزین، آن را در خشک‌کن یا آون قرار دهید.



دسیکاتور



آون



بوته چینی

کربوهیدرات‌ها

حدود ۷۵ درصد وزن ماده خشک اکثر مواد دانه‌ای را کربوهیدرات‌ها تشکیل می‌دهند. این دسته از مواد مغذی، منبع اصلی تأمین انرژی در خوراک طیور هستند و انرژی تولیدشده توسط آنها برای نگهداری و بقای طیور، رشدونمو، ساخت بافت‌های متعدد، تولید گوشت و تخم‌مرغ و همچنین انجام کار، استفاده

منابع کربوهیدرات‌ها در تغذیه مرغ عبارت‌اند از: گندم، جو، ذرت، برنج، ارزن، سبوس گندم و سبوس برنج.

می‌شود، بیشتر انرژی کربوهیدرات‌ها بلافاصله بعد از جذب استفاده نمی‌شود؛ بلکه بعد از تبدیل شدن به گلیکوژن یا چربی در بدن مرغ ذخیره شده تا هنگام لزوم تجزیه و سپس مصرف شود. تمامی کربوهیدرات‌ها حاوی عناصر کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند که در بیشتر ترکیبات آنها نسبت هیدروژن و اکسیژن، شبیه نسبت این دو عنصر در مولکول آب است (H_2O).

فعالیت کارگاهی

شناسایی مواد خوراکی: از انبار مواد خوراکی مرغداری بازدید کرده و منابع تأمین‌کننده کربوهیدرات‌ها را مشخص کنید و سپس ترتیب اهمیت هر یک را در جیره مرغ شرح دهید.

لیپیدها

در بافت‌های گیاهی و حیوانی نوعی از ترکیبات آلی وجود دارد که لیپید نامیده می‌شود. این ترکیبات در آب نامحلول، اما در بعضی از حلال‌های آلی (مانند کلروفرم و اتر) محلول هستند. چربی‌ها از مهم‌ترین لیپیدهای موجود در بدن حیوانات و خوراک هستند. اما لیپیدهای دیگر به غیر از چربی‌ها در این گروه وجود دارند که نقش کلیدی در تغذیه و فیزیولوژی دارند. چربی‌ها نیز شبیه کربوهیدرات‌ها در ساختمان خود دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند ولی مقدار کربن و هیدروژن آنها بیشتر است. لیپیدها جزئی از مواد تشکیل‌دهنده سلول هستند که به‌طور عمده در ساختمان غشاء سلول‌ها، نقش دارند. لیپیدها در بدن مرغ از نظر تولید انرژی و جذب ویتامین‌های محلول در چربی دارای اهمیت هستند.

از روغن‌های گیاهی می‌توان از روغن ذرت، روغن سویا و روغن آفتاب‌گردان و از چربی‌های حیوانی دنبه، پیه و چربی‌های داخل شکم را نام برد.

حداکثر مصرف چربی‌ها در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی بین ۱۰-۵ درصد کل جیره است.

توجه



فعالیت کارگاهی

شناسایی مواد خوراکی دارای چربی: تعدادی از مواد خوراکی دارای چربی را جمع‌آوری کرده و مشخصات ظاهری آنها را بررسی کنید.



روغن ذرت



روغن دنبه



روغن آفتاب‌گردان

پروتئین‌ها

پروتئین‌ها بخش پیچیده‌ای از مواد مغذی هستند که از واحدهای کوچک‌تری به نام اسیدآمینه تشکیل شده‌اند. اسیدهای آمینه در بدن به دو دسته ضروری و غیر ضروری تقسیم می‌شوند. اسیدهای آمینه ضروری باید از طریق خوراک تأمین شوند. پروتئین‌ها در بافت‌های ساختاری، خون، آنزیم‌ها و هورمون‌ها یافت می‌شوند. ۲۲ اسیدآمینه وجود دارد که به طور معمول در اجزای سازنده خوراک یافت می‌شوند. از این میان فقط ۱۰ اسید آمینه ضروری هستند و باید در جیره غذایی وجود داشته باشند. دو اسیدآمینه لیزین و متیونین نقش مهمی در تغذیه مرغ به عهده دارند.

منبع اصلی تأمین پروتئین برای مرغ از طریق پروتئین‌های گیاهی و حیوانی است. میزان پروتئین حیوانی در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی باید حدود ۲۵ درصد کل پروتئین جیره غذایی باشد. از منابع پروتئینی می‌توان به پودر ماهی، پودر گوشت، پودر خون و پودر سویا اشاره کرد. جیره‌های غذایی فقیر از نظر پروتئین و یا سایر مواد مغذی ضروری موجب کاهش سرعت رشد و به خطر افتادن سلامت جوجه‌ها می‌شوند.

فعالیت کارگاهی

تشخیص منابع تأمین پروتئینی: از انبار مواد خوراکی مرغداری واحد آموزشی خود بازدید نموده و منابع پروتئینی گیاهی و حیوانی را شناسایی کنید.

مواد معدنی

مواد معدنی با توجه به اهمیتی که در تغذیه مرغ دارند به دو دسته عناصر پرنیاز و عناصر کم‌نیاز تقسیم می‌شوند:

- ۱ عناصر پرنیاز: کلسیم، فسفر، سدیم، پتاسیم، کلر، گوگرد و منیزیم.
 - ۲ عناصر کم‌نیاز: آهن، مس، کبالت، ید، منگنز، روی، سلنیوم، فلوئور و مولیبدن.
- مواد معدنی برای لخته شدن خون، فعال کردن آنزیم‌ها، سوخت‌وساز انرژی، تنظیم فشار اسمزی، تعادل اسیدی و بازی بدن و برای عملکرد صحیح عضلات در بدن لازم است.

کمبود مواد معدنی در بدن، موجب بیماری‌های استخوانی، کندی رشد و بسیاری از بیماری‌های دیگر می‌گردد.

ویتامین‌ها

ویتامین‌های مورد نیاز بدن مرغ به دو دسته ویتامین‌های محلول در چربی (A, D, E, K) و محلول در آب (گروه B و C) تقسیم می‌شوند.

در طیور ویتامین C در بدن ساخته می‌شود؛ بنابراین در شرایط معمول به وجود این ویتامین در جیره غذایی مرغ کمتر نیاز است.

توجه



علائم ناشی از کمبود ویتامین‌ها در طیور

کمبود ویتامین‌ها	علائم کمبود
ویتامین A	شب‌کوری، کاهش تولید تخم‌مرغ و کاهش جوجه‌درآوری
ویتامین D	نرمی استخوان، انحنا در پاها، تأخیر در رشد، کاهش کیفیت تخم‌مرغ
ویتامین E	کاهش رشد، خونریزی سلول‌های مغزی، کاهش تولید تخم‌مرغ و مرگ و میر جوجه‌ها
ویتامین K	کم‌خونی، تأخیر در لخته‌شدن خون
ویتامین تیامین (B ₁)	کاهش اشتها، لاغری و از کار افتادن دستگاه عصبی
ویتامین ریبوفلاوین (B ₂)	فلجی پنجه پا، کاهش جوجه‌درآوری و نارسایی در تخم‌مرغ
ویتامین نیاسین (B ₃)	عوارض استخوانی و غیرطبیعی بودن پر
ویتامین پانتوتنیک اسید B ₅	کاهش رشد، کم‌خونی و ضعیف‌شدن استخوان‌ها
ویتامین پیریدوکسین (B ₆)	کاهش جوجه‌درآوری و کاهش تولید تخم‌مرغ
ویتامین اسید فولیک (B ₉)	کم‌خونی، فلجی گردن و کاهش جوجه‌درآوری
ویتامین کوبالامین (B ₁₂)	پردرآوری ضعیف، ضایعات کلیوی، کم‌خونی و کاهش اشتها

فعالیت کارگاهی

شناسایی مواد خوراکی دارای ویتامین‌های محلول در چربی و آب: در انبار مرغداری کیسه‌هایی از مواد خوراکی به نام مکمل‌ها موجود است. با مراجعه به انبار مواد خوراکی و مشاهده دقیق آنها، گزارشی تهیه و در کلاس ارائه دهید.

اشکال مختلف دان مرغ

خوراک مرغ به سه شکل آردی (مش)، کرامبل و حبه (پلت) مصرف می‌شوند. **شکل آردی (مش):** باید ابتدا مواد اولیه مورد استفاده در جیره غذایی مرغ را که به صورت دانه‌های درشت هستند، آسیاب کنید تا کاملاً آردی شوند. مرغ‌ها علاقه‌ای به جیره‌هایی که از ذرات بسیار ریز تشکیل شده باشد ندارند؛ زیرا این گونه مواد چسبناک هستند. در شکل آردی میزان مصرف غذای مرغ افزایش می‌یابد. در اینجا توجه شما را به این نکته جلب می‌کنیم، که اندازه ذرات جیره آردی در مصرف آب آشامیدنی مؤثر است؛ هرچه ترکیب جیره آردی درشت‌تر باشد، میزان مصرف آب آشامیدنی کمتر می‌شود.



شکل آردی (مش) خوراک

شکل می گیرد. با مصرف خوراک پلت، مرغ ها قدرت انتخاب قسمت های مشخصی از جیره غذایی را از دست می دهند و باید خوراک را به طور کامل مصرف کنند.

شکل حبه (پلت): مواد خوراکی به وسیله آسیاب ابتدا آرد و سپس با هم مخلوط می شود و با کمک بخار آب داغ مرطوب شده و با فشار از دستگاه پلت زن عبور کرده، مجدداً سرد می شود و در نهایت به صورت استوانه های کوچک در اندازه های مختلف



شکل حبه (پلت) خوراک



شکل کرامبل: حد وسط خوراک آردی و پلت است. اگر پلت های درشت به وسیله غلتک های مخصوص خرد شوند محصولی بین دان آردی و پلت حاصل می شود که به آن کرامبل گفته می شود. معمولاً کرامبل را می توان از یک روزگی در تغذیه طیور استفاده کرد.

شکل کرامبل خوراک



استفاده از کرامبل در تغذیه طیور باعث افزایش زمان مصرف دان توسط جوجه‌های جوان می‌شود و از بروز عارضه کانی‌بالیسم (همدیگرخواری) جلوگیری خواهد کرد.

اقلام مورد استفاده در جیره غذایی مرغ

کلزا، کنجد، بادام‌زمینی و موادی از این قبیل می‌باشند. بعد از غلات، این مواد بخش عمده جیره غذایی را تشکیل می‌دهند.

۴ پروتئین حیوانی: این گروه شامل پودر گوشت، پودر استخوان، پودر ماهی، فراورده‌های فرعی کشتارگاه طیور و موادی از این قبیل است.

۵ ضایعات کارخانه‌های آردسازی: این مواد ضایعاتی هستند که هنگام آسیاب شدن گندم، برنج، ذرت و دیگر غلات به دست می‌آیند.

۶ گیاهان سبز: شامل گیاهان سبز خشک‌شده از قبیل پودر یونجه، شبدر و مانند آن هستند.

۷ مکمل‌های اسیدآمین: اغلب مواد خوراکی از نظر یک یا چند اسیدآمین کمبود دارند. این کمبود را معمولاً با افزودن مکمل‌های اسیدآمین به جیره غذایی تأمین می‌کنند.

۸ مکمل ویتامینه: مکمل‌های ویتامینی به منظور تأمین نیازهای پروتئینی در جیره غذایی استفاده می‌شوند.

۹ مکمل مواد معدنی: ممکن است مخلوط‌های حاصل از ترکیب مواد خوراکی از نظر یک یا چند ماده معدنی کمبود داشته باشند. این کمبود را معمولاً با افزودن مکمل‌های معدنی به جیره غذایی تأمین می‌کنند.

۱۰ آنتی‌اکسیدان‌ها: به منظور جلوگیری از تخریب و از بین رفتن مواد مغذی، آنتی‌اکسیدان‌ها را به ترکیب جیره غذایی می‌افزایند.

در ادامه با برخی از مواد خوراکی مورد استفاده در تغذیه مرغ، میزان مصرف و محدودیت آنها آشنا خواهید شد.

آیا تا به حال فکر کرده‌اید که اقلام مورد استفاده در جیره غذایی جوجه‌ها شامل چه موادی هستند. آیا میزان مصرف اقلام خوراکی را در کل دوره پرورش می‌دانید؟ چگونه می‌توان ماده خوراکی با کیفیت برای جیره مرغ تهیه کرد؟

به منظور تأمین نیازهای غذایی مرغ در ترکیب هر جیره غذایی از اقلام خوراکی مختلفی استفاده می‌شود. پس از انتخاب مواد اولیه، این مواد باید طبق دستورالعمل و به نسبتی که تعیین گردیده است، با هم مخلوط شوند. امروزه از تعداد کمی مواد خوراکی در جیره غذایی استفاده می‌شود. ذرت و کنجاله سویا مواد خوراکی اصلی جیره غذایی طیور محسوب می‌شوند و با هم حدود ۸۰-۷۰ درصد جیره را تشکیل می‌دهند. گندم و محصولات فرعی آن نظیر سبوس گندم به همراه تریتیکاله، دیگر غلات اصلی جیره هستند و اغلب جیره‌ها حاوی مکمل چربی با منشأ حیوانی یا گیاهی می‌باشند. استفاده از سایر مواد خوراکی در جیره غذایی بسته به میزان دسترسی آنها در هر منطقه متفاوت است.

اجزای اساسی جیره غذایی مرغ

۱ کربوهیدرات‌ها: غلات (ذرت، گندم، جو و ...) و برخی مواد دیگر غنی از کربوهیدرات‌ها از این جمله‌اند. منابع کربوهیدرات بزرگ‌ترین بخش جیره را تشکیل می‌دهند.

۲ چربی‌ها: معمولاً در جیره‌های غذایی غنی از انرژی، از چربی‌ها استفاده می‌کنند.

۳ پروتئین گیاهی: شامل کنجاله‌های حاصل از روغن‌کشی دانه‌های روغنی مانند سویا، تخم پنبه،

الف) منابع تأمین‌کننده انرژی در جیره غذایی مرغ



ذرت

ذرت: ذرت اصلی‌ترین غله مورد استفاده در جیره غذایی مرغ است. میزان انرژی ذرت بسیار بالاست (۳۳۰۰-۳۴۰۰ کیلوکالری) و معمولاً به تنهایی بزرگ‌ترین منبع انرژی جیره غذایی محسوب می‌شود. دلیل اصلی این انتخاب اقتصادی بودن و قابلیت هضم بالای آن است. مقدار پروتئین ذرت ۹ درصد و قابلیت هضم پروتئین آن ۸۰-۷۵ درصد است. ذرت دارای نشاسته زیاد، الیاف خام کم و خوش‌خوراک است.

ذرت حاوی رنگ‌دانه گزانتوفیل است که وجود آن برای زردی رنگ پا، پوست، نوک مرغ‌ها و زرده تخم مرغ لازم می‌باشد. اگر از ذرت به مقدار زیاد و برای مدت طولانی در جیره غذایی استفاده شود، به دلیل گزانتوفیل موجود در آن لاشه مرغ زرد می‌شود.



گلوتن ذرت

گلوتن ذرت: گلوتن ذرت پروتئینی آبدار شده به صورت پودر و به رنگ نارنجی یا طلایی روشن است که پس از جدا کردن نشاسته از ذرت به دست می‌آید. از نظر غلظت ویتامین، مواد معدنی و پروتئین (۶۲ درصد) بسیار بالا است و یکی از بهترین منابع پروتئینی مناسب جهت افزودن به خوراک طیور می‌باشد. از نظر قابلیت هضم بسیار بالا و انرژی آن بیشتر از ذرت است و به عنوان یک منبع عالی کاروتن و گزانتوفیل (رنگ‌دانه طبیعی) می‌تواند در رنگ گوشت طیور و زرده تخم مرغ مؤثر باشد. گلوتن ذرت از نظر اسیدهای آمینه متیونین و سیستین غنی است.



ذرت خوشه‌ای

مایلو (ذرت خوشه‌ای): میزان انرژی مایلو از ذرت کمتر، ولی از جو و گندم بیشتر است. پروتئین مایلو از پروتئین ذرت بیشتر ولی چربی آن کمتر است. مایلو باید هنگام مصرف کاملاً خرد شود، در غیر این صورت قابلیت هضم آن به میزان قابل توجهی کاهش می‌یابد.

محدودیت مصرف مایلو در جیره طیور، به دلیل وجود تانن است که قابلیت هضم پروتئین را کاهش می‌دهد.

توجه





گندم

گندم: گندم یکی دیگر از غلات است که تقریباً ۳۱۰۰ کیلوکالری انرژی و ۱۲ درصد پروتئین دارد. در گندم‌های سخت پروتئین بیشتری به همراه نشاسته وجود دارد و اصولاً ارزش غذایی گندم به نرمی و سختی آن بستگی دارد. گندم حاوی پروتئین بیشتری نسبت به ذرت می‌باشد و انرژی آن هم اندکی از ذرت کمتر است، اما استفاده بیش از ۳۰ درصد آن بدون آنزیم مناسب در جیره غذایی مشکلاتی را برای پرندگان جوان

به وجود می‌آورد. گندم‌های آسیاب شده به صورت خیلی نرم باعث چسبندگی نوک جوجه‌های جوان می‌شود. پروتئین‌های گندم خاصیت چسبندگی دارند؛ بنابراین به نوک پرند می‌چسبند. چسبندگی شدید نوک سبب کاهش مصرف خوراک، افزایش مقدار خوراک در آب‌خوری‌ها و فراهم شدن محیط مناسب در دهان برای رشد باکتری‌ها و قارچ‌ها می‌شود که این مشکل با آسیاب کردن درشت دانه‌های گندم برطرف می‌شود.



جو

جو: جو دانه‌ای پرانرژی و میزان پروتئین آن در حد متوسط است. بتاگلوکان‌ها عامل محدودکننده تغذیه جو هستند که باعث چسبندگی مدفوع در طیور و مرطوب شدن بستر می‌گردند، بنابراین در هنگام استفاده از آن باید آنزیم بتاگلوکاناز را به جیره غذایی افزود.

سبوس گندم: این فراورده محصول فرعی تولید آرد گندم است. میزان فسفر و منیزیم آن بالا؛ اما حاوی مقدار کمی کلسیم است. منبع فقری از انرژی در تغذیه طیور است و مقدار پروتئین آن ۱۵/۷ درصد است. در طیور به سبب محدود بودن قابلیت جذب مواد فیبری موجود در آن باید به میزان محدودی استفاده شود. جیره‌های غذایی حاوی سبوس زیاد به رطوبت فضولات می‌افزاید.

چربی‌ها و روغن‌های گیاهی:

■ نقش چربی در تغذیه مرغ چیست؟

■ چرا مرغداران به جیره غذایی مرغ چربی اضافه می‌کنند؟

■ افزودن چربی به جیره غذایی مرغ چه مزایایی دارد؟

چربی‌ها و روغن‌ها در جیره غذایی مرغ، ضمن تأمین انرژی خوراک، در بهبود ترکیب اجزای لاشه مرغ، نقش مؤثری دارند. از چربی‌های سفت حیوانی، پیه گاو و دنبه قابل ذکرند و از روغن‌های گیاهی از روغن سویا، روغن ذرت و سایر روغن‌هایی که از دانه‌های روغنی به دست می‌آیند می‌توان استفاده کرد. اگر از چربی در جیره غذایی مرغ استفاده می‌شود افزودن آنتی‌اکسیدان‌ها در جیره غذایی ضروری است و باید در مدت کوتاهی آن را به مصرف رساند.

برخی از مزایای افزودن روغن به خوراک مرغ:

- افزایش رشد
- کاهش مصرف خوراک
- کاهش گرد و غبار حاصل از خوراک
- افزایش خوش خوراکی جیره غذایی
- افزایش قابلیت هضم خوراک
- افزایش جذب ویتامین‌های محلول در چربی



روغن پیه



روغن سویا

تریتیکاله یکی از انواع غلات است، خصوصیات آن را برای استفاده در تغذیه مرغ بررسی کرده و در کلاس درس گزارش کنید.

تحقیق کنید



ب) منابع تأمین کننده پروتئین در جیره غذایی مرغ



کنجاله سویا

کنجاله سویا: کنجاله سویا، پس از عملیات روغن گیری از دانه سویا، در کارخانه‌های روغن کشی به دست می‌آید. دارای ۲۵۵۰ کیلوکالری انرژی و ۴۴ تا ۴۸ درصد پروتئین است. کنجاله سویا از بهترین و متداول‌ترین موادی است که برای تأمین پروتئین خوراک استفاده می‌شود. حداکثر مصرف آن در جیره طیور ۳۰ درصد است.

در زمان استفاده از ذرت به همراه سویا، متیونین اولین و لیزین، دومین اسید آمینه محدود کننده است.

توجه





کنجاله تخم پنبه

کنجاله تخم پنبه: از کنجاله تخم پنبه به علت داشتن ماده سمی گوسیپول در جیره غذایی مرغ به طور محدود استفاده می شود؛ زیرا در سفیده و زرده تخم مرغ ایجاد رنگ می کند. به هنگام استفاده از کنجاله تخم پنبه در جیره غذایی، رنگ زرده به صورت لکه های سبز تا سیاه، بسته به مدت زمان انبارداری تغییر خواهد کرد. میزان مصرف آن براساس مقدار گوسیپول موجود در آن تعیین می شود و حداکثر مصرف آن در جیره غذایی طیور ۱۰ درصد است.

توجه



هنگام استفاده از تخم پنبه در جیره غذایی مرغ از سولفات آهن به نسبت ۱ به ۱ استفاده کنید؛ زیرا ترکیبات آهن دار با گوسیپول ترکیب می شوند و آن را از دسترس دستگاه گوارش مرغ خارج می سازند.



کنجاله آفتاب گردان

کنجاله آفتاب گردان: فراورده ای باقی مانده از روغن کشی دانه آفتاب گردان، کنجاله آفتاب گردان است. کنجاله آفتاب گردان یکی دیگر از موادی است که برای تأمین پروتئین جیره غذایی از آن استفاده می شود. میزان انرژی آن ۱۹۰۰ کیلوکالری و پروتئین آن از ۲۸ تا ۴۰ درصد متغیر است. کمبود اسید آمینه لیزین مهم ترین عامل محدود کننده در تغذیه آن به شمار می رود. کنجاله

آفتاب گردان دارای مقدار زیادی پکتین است و در هنگام استفاده حتماً باید یک آنزیم حاوی پکتیناز به آن اضافه شود. بدون آنزیم می توان مقدار کمی از آن را در جیره غذایی، جایگزین کنجاله سویا کرد. مثلاً به جای ۲۰ درصد کنجاله سویایی که در جیره آغازین موجود است، ۱۵ درصد کنجاله سویا و ۵ درصد کنجاله آفتاب گردان در نظر گرفته شود. به طور خلاصه می توان در جیره آغازین تا ۲۵ درصد و در جیره پایانی تا ۴۰ درصد کنجاله سویای موجود را با کنجاله آفتاب گردان جایگزین کرد.



پودر گوشت

پودر گوشت: پودر گوشت یکی از محصولات کشتارگاهی است و در حدود ۵۵ درصد پروتئین خام دارد. میزان متیونین، سیستئین و تریپتوفان آن کم و لیزین آن بالاست. میزان انرژی پودر گوشت به میزان چربی موجود در آن بستگی دارد. وجود یک آنتی اکسیدان در پودر گوشت برای جلوگیری از فساد آن اهمیت دارد. میزان مصرف پودر گوشت به طور متوسط ۵ تا ۷ درصد و حداکثر ۱۰ درصد است.



پودر ماهی

پودر ماهی: پودر ماهی داخلی حدود ۶۰ درصد پروتئین دارد. ترکیب اسیدآمینها و قابلیت هضم آنها بسیار بالا است. به خاطر بو و مزه‌ای که در گوشت و تخم مرغ ایجاد می‌کند مصرف آن با محدودیت همراه است و حداکثر ۵ درصد در جیره غذایی استفاده می‌شود. در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی این میزان در آخر دوره باید به حداقل برسد. پودر ماهی هم مانند پودر گوشت باید حاوی آنتی‌اکسیدان باشد.

توجه



پودر ماهی ممکن است موجب ساییدگی سنگدان شود. زمانی که این جراحات مشاهده شود باید بلافاصله مواد پروتئینی با منشأ حیوانی قطع شده و اندازه دانه‌های خوراک مقداری درشت‌تر گردد تا سنگدان به حالت عادی درآید.



پودر خون

پودر خون: پودر خون از خون خشک شده که به آن هیچ‌گونه مواد دیگری اضافه نشده باشد، به‌دست می‌آید. پودر خون از نظر پروتئین بسیار غنی است و منبع بسیار خوب لیزین به‌شمار می‌رود. استفاده از آن به میزان ۱۰ درصد جیره غذایی باعث اسهال می‌شود. پودر خون حاوی ۸۰ درصد پروتئین و ۱۰ درصد رطوبت است.



ضایعات کشتارگاهی طیور

ضایعات کشتارگاه‌های طیور: این مواد شامل سر، پاها، روده، چینه‌دان و سایر قسمت‌های حذفی است که پس از تهیه (به روش خشک یا مرطوب) از آن در تغذیه مرغ استفاده می‌کنند و این مواد پس از تهیه نباید بیش از ۱۶ درصد مواد معدنی داشته باشند. درصد پروتئین آن حدود ۵۰ درصد است.

ج) منابع تأمین‌کننده مواد معدنی در جیره غذایی مرغ



پودر استخوان

پودر استخوان: فراورده فرعی کشتارگاه‌ها است که از پختن استخوان‌ها در شرایط تحت فشار سپس خشکاندن و آسیاب کردن آنها به دست می‌آید و بیشتر به عنوان مکمل کلسیم و فسفر در جیره غذایی استفاده می‌شود. پودر استخوان، به ترتیب دارای ۲۶ و ۱۳ درصد کلسیم و فسفر است.



پودر صدف

پودر صدف: پودر صدف یکی از فراورده‌های حاصل از موجودات دریایی و منبع بسیار خوب کلسیم است. پودر صدف برای جوجه‌های گوشتی و طیور تخم‌گذار بسیار مفید است. در مرغ‌های تخم‌گذار چون میزان احتیاج حیوان به کلسیم زیاد است، علاوه بر افزودن پودر صدف به جیره غذایی، مقداری نیز به صورت آزاد به مرغ‌ها داده می‌شود. مقدار کلسیم آن ۳۸ درصد است.



سنگ آهک

سنگ آهک: سنگ آهک دارای ۳۵ تا ۳۸ درصد کلسیم است، میزان فلوئور آن باید کم باشد. سنگ آهک را به صورت پودر در می‌آورند و به جیره غذایی جوجه‌ها و طیور تخم‌گذار اضافه می‌کنند.



نمک

نمک: نمک منبع تأمین سدیم و کلر است. وجود کمی نمک در جیره ضروری است. مقدار نمک در جیره غذایی مرغ نباید از ۰/۲۵ درصد بیشتر باشد. در صورت استفاده از پودر ماهی که حاوی مقدار زیادی نمک باشد، افزودن نمک طعام به جیره غذایی مرغ ضرورت ندارد.



جوش شیرین

جوش شیرین (بیکربنات سدیم): در جیره غذایی مرغ برای حفظ تعادل آنیون و کاتیون و به منظور تأمین سدیم می‌توان از بیکربنات سدیم استفاده کرد. مقدار سدیم آن ۲۷ درصد است.

فعالیت کارگاهی

- تهیه جدول انرژی، پروتئین و محدودیت مصرف برای مواد خوراکی پرمصرف.
- تهیه و تنظیم جیره غذایی مرغ براساس نیازهای پرند با کمک هنرآموز در کلاس.
- برآورد مقدار مورد نیاز هر ماده خوراکی از شروع تا پایان دوره پرورش مرغ گوشتی و تخم‌گذار با استفاده از راهنمای پرورش هر سویه مرغ.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	تهیه دستورالعمل جیره غذایی از متخصص تغذیه طیور	دستورالعمل پرورش انواع سویه‌های مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	تهیه دستورالعمل جیره غذایی کاملاً مناسب	۳
			شایستگی مورد انتظار	تهیه دستورالعمل جیره غذایی نسبتاً مناسب	۲
			نیازمند آموزش	تهیه دستورالعمل جیره غذایی نامناسب	۱

بازدید از کارخانه خوراک طیور

- همراه هنرآموز خود از کارخانه تهیه خوراک طیور
- تمام مواد خوراکی را که در تغذیه مرغ استفاده می‌شود بررسی کنید.

- ۳ با استفاده از بو کردن و در صورت لزوم چشیدن، و سپس مشخص کنید که از هر کدام برای تأمین اقدام به شناسایی مواد خوراکی کنید.
- ۴ مواد خوراکی شناسایی شده را ابتدا فهرست کرده

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی	نمره
۲	تهیه مواد خوراکی مورد استفاده در جیره غذایی	دستورالعمل جیره غذایی انواع اقلام خوراکی	شایستگی بالاتر از انتظار	تهیه اقلام خوراکی مناسب و باکیفیت مطابق دستورالعمل	۳
			شایستگی مورد انتظار	تهیه اقلام خوراکی نسبتاً مناسب مطابق دستورالعمل	۲
			نیازمند آموزش	تهیه اقلام خوراکی نامناسب	۱

ساختمان انبار

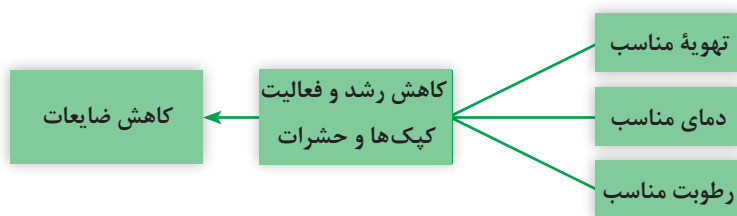
در انتخاب محل انبار باید بسیار دقت کرد به نحوی که کمترین فاصله را با اتاق مدیریت و همچنین نزدیک‌ترین فاصله را با درب ورودی مرغداری داشته باشد. درب اصلی انبار خوراک باید طوری ساخته شود تا وسایل نقلیه به راحتی داخل و خارج شده و بار خود را تخلیه کنند. با توجه به موقعیت انبار و سالن‌ها یک یا دو درب به ابعاد $1 \times 1/8$ متر در طرفین انبار برای تردد کارگران و حمل و نقل تعبیه شود. از آنجا که امکان ایجاد گرد و غبار در داخل انبار هنگام تخلیه بار و یا تهیه جیره غذایی وجود دارد؛ بنابراین دو عدد تهویه 60 سانتی متری و 2 الی 4 عدد پنجره $1 \times 0/8$ متر با توجه به موقعیت انبار در نظر گرفته می‌شود.

دیوارهای انبار باید تا ارتفاع 2 متر قابل شست و شو بوده و همچنین مقاوم و غیرقابل نفوذ برای موجودات موزی باشد. کف انبار نیز باید از جنس قابل شست و شو مانند سیمان باشد.

از جمله عواملی که در انبار روی مواد اولیه تأثیر می‌گذارد رطوبت است. رطوبت زیاد مواد ذخیره شده ممکن است رشد باکتری‌ها و کپک‌ها را تحریک کند که در اثر آن حرارت ایجاد می‌شود. حرارت موجب فساد و انهدام مواد خوراکی در غلات و علوفه و احتراق ناگهانی و آتش‌سوزی احتمالی می‌شود. رطوبت زیاد ممکن است خوش خوراکی خوراک را کاهش دهد. حد مجاز و مناسب رطوبت مواد خوراکی به شرح زیر است:

غلات کامل: در انبار اغلب غلات باید کمتر از 13 درصد رطوبت داشته باشند. دانه ذرت تا 14 درصد رطوبت را تحمل می‌کند.

اقلام خوراکی آردی یا غلتک زده: این خوراک‌ها را باید با حداکثر رطوبت 11 درصد ذخیره کرد.



انبار خوراک

توصیه‌های انبارداری

- ۱ تمام اجزای خوراک باید در دمای زیر ۲۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شوند.
- ۲ برای حفظ چربی و روغن اجزای خوراکی، از آنتی‌اکسیدان استفاده کنید.
- ۳ از پیش مخلوط‌های ویتامینی مقاوم و با کیفیت استفاده کنید.
- ۴ دانستن تاریخ انقضای تمام مواد خوراکی ضروری است.
- ۵ غلات آسیاب شده را در مدت زمان یک‌ماه استفاده نمایید.
- ۶ ظروف روغن‌های گیاهی باز نشده را می‌توان به مدت یک سال نگهداری کرد. اگر درب ظرف روغن یا چربی باز شود تا یک ماه باید مصرف گردد؛ زیرا در معرض هوا قرار می‌گیرد و فرایند اکسیداسیون روغن شروع خواهد شد.
- ۷ دانه‌ها و غلات کامل تا یک‌سال بعد از برداشت باید استفاده شوند.
- ۸ مخلوط‌های ویتامینی را تا ۶ ماه پس از آماده‌سازی، مصرف کنید.
- ۹ اجزای خوراکی بدون چربی، پودرهای پروتئینی و مواد معدنی با تاریخ انقضای نامشخص، در مدت طولانی در جای خشک و بدون آلودگی قابل نگهداری هستند.
- ۱۰ کنجاله‌های با بیش از ۲ درصد چربی (مثل کنجاله آفتاب‌گردان، کنجاله تخم پنبه، پودر گوشت و استخوان، پودر ماهی و پودر ضایعات طیور) محدودیت زمان مصرف دارند. کنجاله‌ها باید در محل سرد انبار شوند (زیر ۲۵ درجه سانتی‌گراد). در تابستان این مواد خوراکی حداکثر دو ماه بعد از تولید استفاده گردند.
- ۱۱ هرگز ویتامین‌ها و مواد معدنی را به شکل مخلوط نگهداری نکنید.



رطوبت، حرارت و نور، مواد مغذی خوراک را از بین می‌برد. با تهیه مواد خوراکی مرغوب و شرایط انبارداری مناسب، ماندگاری خوراک و اجزای آن را افزایش دهید.



چرا بسیاری از مرغداران ترجیح می‌دهند خوراک مورد نیاز را از کارخانه‌های معتبر تهیه کنند؟

فعالیت کارگاهی

انبار کردن مواد خوراکی

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ جارو ■ ماسک ■ سموم مناسب برای مبارزه با آفات انباری ■ حفاظ رطوبت

مراحل انجام کار

۱ انبار را قبل از ورود مواد خوراکی، ابتدا تمیز و مرتب، سپس با سموم توصیه شده سمپاشی کنید. استفاده از حشره کش‌های تماسی مصنوعی امروزه یکی از استراتژی‌های متداول برای جلوگیری از تغذیه و خسارت آفات انباری است.

۲ مواد خوراکی خریداری شده را قبل از ورود به انبار بررسی کنید تا پس از مطمئن شدن از آلوده نبودن به حشرات، کنه‌ها و آفات به انبار وارد شوند. علاوه بر این حداقل هر هفته یکبار محتوی انبار را از نظر وجود احتمالی آفات و امراض بررسی کنید و در صورت لزوم نمونه‌هایی از آن را به آزمایشگاه ارسال کنید.

۳ قبل از قرار دادن مواد خوراکی در انبار دقت کنید که کف انبار رطوبت نداشته باشد و در صورت مشاهده از ریختن مواد خوراکی روی بستر جلوگیری کنید تا بستر کاملاً خشک شود. 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 کند. ساده‌ترین حفاظ رطوبتی، نایلون یا لاستیک ضد رطوبت است. نوع دیگر حفاظ رطوبتی، الوارهای چوبی یا پالت هستند.

۴ بهتر است کیسه‌های مواد خوراکی را ابتدا روی حفاظ رطوبتی (پالت‌های چوبی) بچینید و بین کیسه‌های چیده شده در هر ۶ - ۵ متر، راهرویی به عرض ۱/۵ متر ایجاد کنید تا امکان تهویه، ضد عفونی و دسترسی به تمام کیسه‌ها وجود داشته باشد. همچنین برای ضد عفونی سقف انبار، باید فاصله‌ای به میزان ۱۰۰ - ۷۵ سانتی متر بین سطوح فوقانی کیسه‌ها و سقف انبار فاصله در نظر گرفته شود.



تهویه کیسه‌ها در انبار خوراک



کیسه‌های بزرگ نگهداری غلات



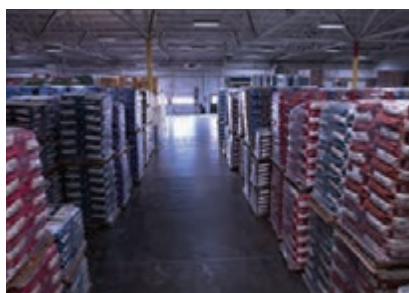
نگهداری فله‌ای مناسب غلات



نگهداری فله‌ای نامناسب غلات در انبار خوراک



عدم رعایت بهداشت و قرار دادن نادرست غلات در انبار خوراک



بسته‌بندی و پالت‌گذاری مناسب کیسه‌ها در انبار خوراک

آفات انباری

در صنعت پرورش طیور، علاوه بر شناسایی و درجه‌بندی مواد خوراکی، نحوه نگهداری و حفظ کیفیت آنها از اهمیت خاصی برخوردار است. بیشتر خسارت‌های ایجاد شده در طول انبارداری، ناشی از آلودگی قارچی و حشرات در داخل توده غلات است. میکروارگانیسم‌ها با مصرف مواد مغذی رشد کرده و با تولید حرارت و افزایش دمای توده غلات، شرایط مناسبی را برای فساد ایجاد می‌کنند. دما و رطوبت در غلات از عوامل اصلی رشد قارچ‌هایی مانند آفلاتوکسین و ... هستند.



راه‌های آلودگی مواد خوراکی با آفات انباری

الف) آلودگی با حشرات و آفات انباری: این موضوع بیشتر در مورد غلات مطرح است تا در مورد علوفه. آفات انباری علاوه بر خسارت کمی، زیان‌های کیفی به محصولات انبارشده وارد می‌کنند. از عوامل مهم کاهش کیفیت غلات می‌توان به آلوده شدن غلات انبار شده به مدفوع پرندگان وحشی، جوندگان، لاروهای حشرات و کنه‌ها، از بین رفتن عناصر اصلی و ویتامین‌ها اشاره نمود. درجه خسارت بستگی به طول مدت ذخیره و درجه حرارت محیط انبار دارد. روش‌های مختلف گازدهی برای ضدعفونی غلات و محیط ممکن است موجب کاهش خسارت ناشی از حشرات شود. از مهم‌ترین حشرات می‌توان شپش‌ها، سوسک‌های خرطومی، سوسک سیاه انباری، شپش یا سوسک آرد را نام برد.



کنه آرد



شپشک گندم



ب) خسارت ناشی از جوندگان: غالباً موش و موش صحرایی به انبارهای مواد غذایی حمله می کنند؛ اگر چه مقدار غذایی که این جانوران می خورند، خسارت اقتصادی مهمی به شمار نمی آید؛ ولی بیش از ده برابر این مقدار غذا توسط ادرار و مدفوع آنها آلوده می شود. در اثر آلوده شدن مواد با مدفوع و ادرار جوندگان از خوش خوراکی آنها کاسته شده و ممکن است عامل شیوع بعضی بیماری ها نیز باشد. باید ترکیبی از روش های مختلف مبارزه با جوندگان به کار گرفته شود تا موفقیت خوبی به دست آید. استفاده

از تله، مرگ موش، نگهداری گربه در محیط، خارج کردن موادی که موش ها در آن لانه می کنند و مقاوم سازی دیوارها و سیلوها از کارهای مؤثر برای کنترل خسارت جوندگان است.

مبارزه با آفات انباری

در صورتی که در نمونه برداری ابتدا آلودگی به آفات مشخص شد باید قبل از ورود کالا به انبار مبارزه با آفات انجام گیرد. مبارزه با آفات انباری به روش های مختلف انجام می شود:

- ۱ مخلوط کردن گرد آفت کش ها با محصول قبل از ورود به انبار.
- ۲ مایع پاشی آفت کش ها روی دانه ها در زمان حرکت روی تسمه نقاله و یا روی محصول پخش شده در زمین. این سموم کم دوام بوده و اثر آنها سریع از بین می رود.
- ۳ پاشیدن آفت کش گازی به صورت مایع.
- ۴ انداختن قرص ها یا نوارهای تولید کننده گاز سمی به داخل محصول.
- ۵ استفاده از سموم گازی زیر چادر نایلونی که این روش بسیار متداول است.



به طور کلی، راه‌های مبارزه با آفات انباری از طریق ضدعفونی کردن شامل:

۱ ضدعفونی و سم‌پاشی سیلوها و انبار خالی

۲ ضدعفونی سیلوها و انبارهای نیمه‌پر.

فعالیت کارگاهی

مبارزه با آفات انباری

ماده سمی را محاسبه کنید.

۵ از ماسک دهانی و دستکش پلاستیکی استفاده کنید.

۶ ترازوی آزمایشگاه را آماده کنید (دقت ترازو حداقل ۰/۱ گرم).

۷ بسته سم را باز کنید.

۸ سم را با وسیله‌ای مناسب (بدون تماس دست) داخل کیسه پلاستیکی بریزید.

۹ کیسه حامل سم را با دقت توزین کنید.

۱۰ در پایان در کیسه سم را به وسیله مناسب (نوار

چسب) محکم ببندید و در مکان خشک و خنک قرار دهید.

۱ انبار مواد خوراکی مرغداری را با استفاده از مواد سمی سم‌پاشی کنید.

۲ هنگام سم‌پاشی نکات ایمنی را رعایت کنید.

مراحل آماده‌سازی سم

۱ نوع سم یا سموم و مقدار مصرف آنها را از هنرآموز خود پرسش کنید.

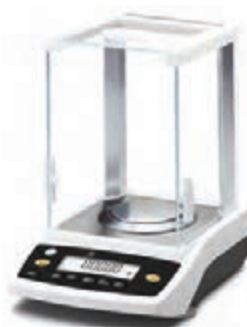
۲ برچسب سم را به دقت مطالعه کنید.

۳ میزان ماده مؤثر سم را از روی برچسب مشخص کنید.

۴ با توجه به میزان سم و میزان ماده مؤثر آن، مقدار



سم وزن شده



ترازوی دیجیتالی



بسته سم

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره دهی)	نمره
۳	نگهداری خوراک	انبار خوراک زمان انبارداری اقلام خوراکی دماسنج و رطوبت‌سنج	شایستگی بالاتر از انتظار	نگهداری کاملاً مناسب خوراک	۳
			شایستگی مورد انتظار	نگهداری نسبتاً مناسب خوراک	۲
			نیازمند آموزش	نگهداری نامناسب خوراک	۱

تهیه نمونه برگ‌های مورد نیاز

در اکثر مزارع اهمیت نگهداری خوراک از نظر دور مانده و به این موضوع که مواد خوراکی ارزش نقدی معادل قیمت خود دارند توجه کافی نمی‌شود. فاسدشدن مواد خوراکی، عدم توجه در جابه‌جا کردن و حفظ کیفیت مواد خوراکی موجب کاهش سودآوری مرغداری می‌شود. توجه به کنترل اطلاعات ورود و خروج مواد خوراکی، داشتن اطلاعات به روز و صحیح از موجودی انبار، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های یک مرغدار است. جهت افزایش سود و مدیریت صحیح باید یک‌سری از نمونه برگ‌ها برای مدیریت انبار مرغداری‌ها تهیه شوند. در این خصوص استفاده از افرادی که دارای تجربه کافی در این زمینه باشند توصیه می‌شود. در ادامه یک‌سری از نمونه برگ‌های مورد نیاز برای اداره انبار مرغداری برای اطلاع آورده شده است.

نمونه برگ کنترل برنامه‌های امنیت زیستی

ملاحظات	موارد نقص	ندارد	دارد		کنترل
			نامناسب	مناسب	
					کنترل جوندگان و حیوانات موزی
					کنترل حشرات
					کنترل پرندگان
					کنترل ورود و خروج افراد و کارگران
					کنترل انتشار آلودگی خط تولید
					برنامه کنترل نظافت و ضدعفونی انبار

نمون برگ ضوابط و شرایط بهداشتی عمومی

ردیف	سؤالات	مورد تأیید است		توضیحات
		بلی	خیر	
۱	آیا از نگهداری طیور (پرندگان زینتی، بومی و سایر ماکیان) و سایر حیوانات ممانعت شده است؟			
۲	آیا دان و نهاده‌ها به صورت مناسب و در شرایط مطلوب نگهداری می‌شوند؟			
۳	آیا انبار نگهداری دان و نهاده‌ها از نظر بهداشتی در وضعیت مناسب است؟			
۴	آیا مواد شوینده و ضدعفونی کننده و ... از طرف مراجع ذیصلاح تأیید شده‌اند؟			
۵	آیا نتایج نمونه‌برداری آب از لحاظ میکروبی و شیمیایی در هر دوره مناسب (مطابق معیارهای آب قابل شرب) است؟			

نمون برگ ویژگی‌ها و شرایط بهداشتی انبار تخلیه مواد اولیه

ردیف	سؤالات	مورد تأیید می‌باشد		توضیحات
		بلی	خیر	
۱	آیا نظافت و ضدعفونی انبار تخلیه و ماشین‌آلات مربوط به خوبی انجام می‌پذیرد؟			
۲	آیا تهویه در انبار مواد اولیه به خوبی صورت می‌گیرد؟			
۳	آیا وسیله‌ای برای اندازه‌گیری دمای انبار تخلیه مواد اولیه وجود دارد؟			
۴	آیا امکان ورود پرندگان به انبار مواد اولیه وجود دارد؟			
۵	آیا انبار مواد اولیه دارای ارتباط مناسب با سالن تولید است؟			

نمون برگ ویژگی‌ها و شرایط بهداشتی سیلوها

ردیف	سؤالات	مورد تأیید است		توضیحات
		بلی	خیر	
۱	آیا تخلیه کامل خوراک و مواد اولیه از سیلو از طریق کف صورت می‌گیرد؟			
۲	آیا درزبندی کامل در سیلوها رعایت شده است؟			
۳	آیا امکان نظافت، ضدعفونی و گازدهی سیلوها وجود دارد؟			
۴	آیا سیلوها به ضربه‌زن مغناطیسی برای ریزش گرد و غبار کامل دیواره‌ها مجهز است؟			
۵	آیا سیلوها به نشانگر سطح‌سنج مجهز است؟			
۶	آیا طراحی و نصب سیلوها به نحوی است که در زوایای آن مواد اولیه به جای نماند؟			

نمون برگ اطلاعات موجودی انبار

ردیف	ماده خوراکی	میزان سفارش (kg)	میزان مصرف (kg)	موجودی باقی‌مانده (kg)	تاریخ	توضیحات
۱						
۲						
۳						
۴						

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۴	مستندسازی	نمون برگ‌های ثبت آمار	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق اطلاعات و آمار	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق اطلاعات و آمار	۲
			نیازمند آموزش	ثبت نادرست اطلاعات و آمار	۱

ارزشیابی شایستگی تهیه خوراک

شرح کار:

- ۱- دریافت جیره غذایی از متخصص تغذیه طیور
- ۲- تهیه مواد خوراکی مورد استفاده در جیره مرغ
- ۳- انبار کردن خوراک
- ۴- مستندسازی اطلاعات

استاندارد عملکرد:

تهیه خوراک با توجه به دستورالعمل متخصص تغذیه برای گله ۵۰۰۰ قطعه‌ای

شاخص‌ها:

- ۱- استفاده از جیره غذایی متوازن براساس نیاز پرند و مواد خوراکی در دسترس
- ۲- اقلام خوراکی تهیه شده طبق دستورالعمل
- ۳- خوراک انبار شده در شرایط محیطی استاندارد
- ۴- ثبت آمار مربوط به ورود و خروج اقلام خوراکی

شرایط انجام کار:

راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ، انواع اقلام خوراکی مورد استفاده در تغذیه طیور، انبار خوراک

ابزار و تجهیزات:

ترازو، بیل، رطوبت‌سنج و دماسنج

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تهیه دستورالعمل جیره غذایی از متخصص تغذیه طیور	۱	
۲	تهیه مواد خوراکی مورد استفاده در جیره غذایی	۲	
۳	نگهداری خوراک	۲	
۴	مستندسازی	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
	محاسبه و ریاضی، مدیریت منابع انسانی، مدیریت مواد و تجهیزات، استفاده از لباس کار، تهیه مواد خوراکی فاقد هرگونه آلودگی، جلوگیری از پراکنده شدن مواد خوراکی در محیط اطراف، دقت و صداقت در انجام کار	۲	
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری: ۱۰

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

واحد یادگیری ۱۱

خوراک‌دهی مرغ

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ انواع تجهیزات تهیه و انتقال خوراک مرغ کدام‌اند؟
- ۲ روش کار با انواع تجهیزات تهیه و انتقال خوراک چگونه است؟
- ۳ چه روش‌هایی برای خوراک‌دهی در پرورش مرغ به کار می‌رود؟
- ۴ چه اطلاعاتی را باید در نمونه‌برگ‌های ثبت خوراک‌دهی در مرغ در نظر گرفت؟

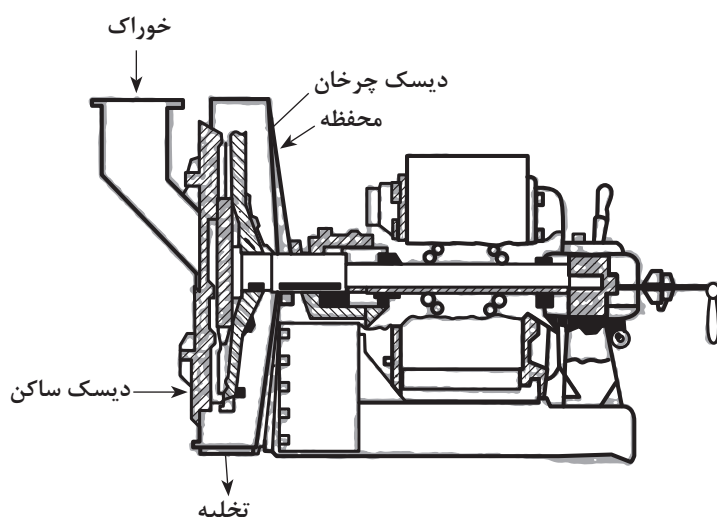
هدف از این بخش بررسی انواع تجهیزات آماده‌سازی خوراک و نحوه کار با آن، انواع روش‌های خوراک‌دهی در مرغ و ثبت اطلاعات مرتبط با آن در نمونه‌برگ‌های مربوط به آن است. در پرورش مرغ، تهیه خوراک مناسب و خوراک‌دهی صحیح مهم‌ترین نکته است؛ زیرا تغذیه خوب، سلامت طیور و بالاترین تولید گوشت و تخم مرغ را به همراه دارد. برای رسیدن به بالاترین تولید باید جیره غذایی مرغ براساس نیازهای غذایی آن باشد. این جیره غذایی براساس سن، جنس، نوع تولید و... تهیه می‌شود. آزمایش‌های انجام شده نشان می‌دهد که طیور، دست کم به چهل ماده غذایی ضروری نیاز دارند. این مواد غذایی باید به اندازه کافی و به نسبتی مناسب با یکدیگر در جیره غذایی مرغ وجود داشته باشند. به‌طوری که بیشترین سرعت رشد، مناسب‌ترین تعداد تخم‌گذاری و تولید مثل را در مرغ ایجاد کنند. خوراک‌دهی طبق یک برنامه زمانی موجب بهبود عملکرد می‌شود. عدم دسترسی به غذا موجب تحریک اشتها در نوبت بعدی تحویل غذا به سالن پرورش می‌شود. اگرچه اصول تهیه و روش خوراک‌دهی طبق برنامه زمانی بسیار واضح است؛ اما این امر نیازمند دقت فراوان و مدیریت صحیح می‌باشد. به دلیل آنکه اگر پرندگان مدت زیادی گرسنه بمانند موجب کاهش عملکرد آنها می‌شود.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود روزانه عملیات خوراک‌دهی یک مرغداری به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه را با حداقل هدررفت مواد خوراکی انجام دهند.

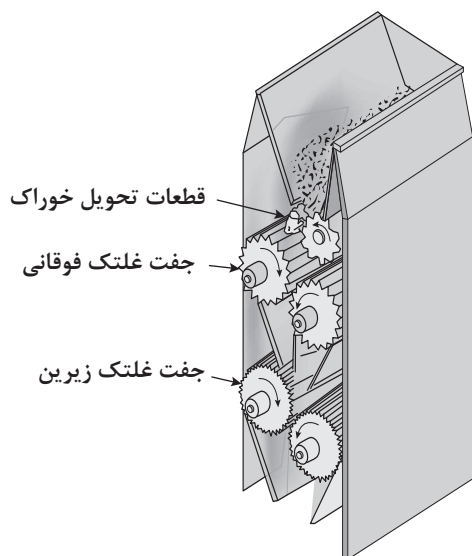
آسیاب چیست؟ چه نوع آسیابی برای مرغداری ها استفاده می شود؟ ملاک انتخاب آسیاب چیست؟ آسیاب دستگاهی است صنعتی که برای خرد کردن و آرد کردن انواع اقلام مورد استفاده در جیره غذایی مرغ، نظیر سویا، غلات مختلف از جمله ذرت، گندم، جو و تولید پودر استخوان از استخوان در مرغداری ها استفاده می شود. این محصول در ظرفیت های مختلف برای مرغداری ها با گنجایش های متفاوت تولید و عرضه می گردد که از لحاظ ظرفیت، بازدهی و تجهیزات اضافی با یکدیگر تفاوت دارند. انتخاب نوع آسیاب و آگاهی از ویژگی های مربوط به آن از اولین مراحل کار محسوب می شود. در ادامه مهم ترین انواع آسیاب ها بررسی می شوند. از بین انواع آن، آسیاب چکشی و غلتکی بیشتر در مرغداری ها مورد استفاده قرار می گیرد.

آسیاب های غلتکی: آسیاب غلتکی برای شکستن دانه یا سایر مواد فیبری استفاده می شود. این آسیاب ها موجب ورقه ای شدن دانه یا سایر مواد دیگر می شوند. در صورت وجود دو نوع غله مختلف برای آسیاب، از دو جفت آسیاب غلتکی استفاده می شود. در استفاده از دو غله ذرت و سورگوم، انواع غلتک های خردکننده شامل دو غلتک، یکی برای خرد کردن ذرات درشت (ذرت) و دیگری برای خرد کردن ذرات ریز (سورگوم) نیاز است.



در آسیاب غلتکی، دو غلتک با دو سرعت چرخش مختلف در نظر گرفته می شود (یک غلتک سریع تر از دیگری می چرخد) تا تمام مواد فیبری شامل دانه غلات محصولات پلت شده، دانه های روغنی و محصولات فرعی و سایر اجزای خوراکی دیگر را خرد کند.

از آسیاب های دارای سه جفت غلتک برای تولید خوراک های مختلف مثل دانه های کامل، خوراک های مخلوط شده یا سایر ترکیبات استفاده می شود. معمولاً یک غلتک ثابت و غلتک دیگر با توجه به فاصله بین آنها تنظیم می شود، غلتک ها باید نسبت به هم موازی باشند.



مزایا

- ۱ راندمان بهتر انرژی
- ۲ توزیع یکنواخت ذرات
- ۳ سر و صدا و گرد و غبار کمتر

معایب

- ۱ دارای اثر کم بر مواد فیبری
- ۲ ایجاد ذرات مستطیل شکل
- ۳ هزینه اولیه بالا (بستگی به طراحی سیستم دارد)
- ۴ افزایش هزینه‌های نگهداری

اجزای تشکیل دهنده آسیاب غلتکی

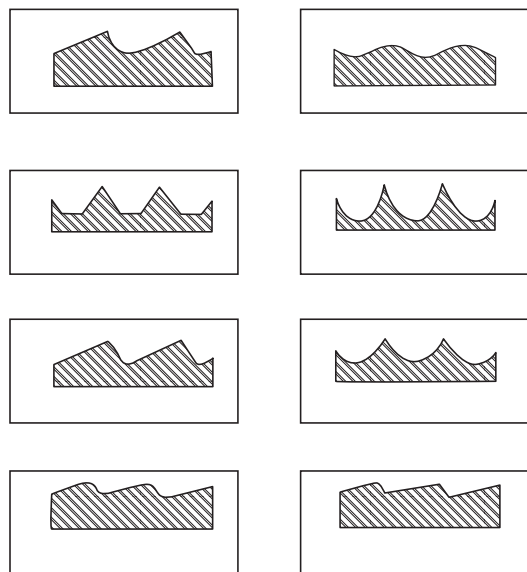
- ۴ محل خروج مواد آسیاب شده
- ۵ شاسی و پایه

- ۱ تغذیه کننده آسیاب
- ۲ یک یا دو جفت غلتک
- ۳ موتور الکتریکی آسیاب

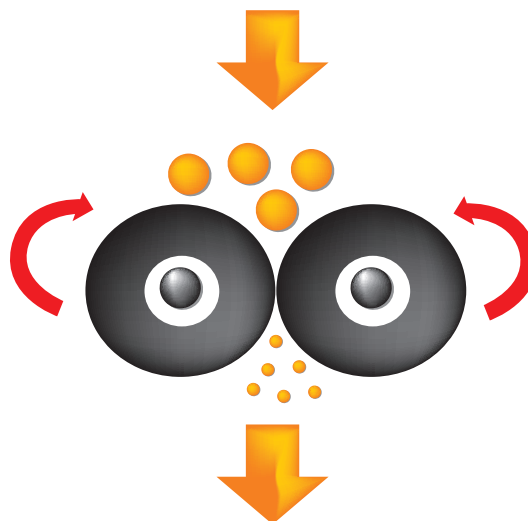


آسیاب‌های غلتکی

معمولاً یک غلتک ثابت و غلتک دیگر متحرک بوده و فاصله بین آنها به صورت دستی یا خودکار تنظیم می‌شود. شیارهای غلتک متناسب با نوع مواد خوراکی و یا اندازه اولیه و پایانی ذرات تعیین می‌شود (میزان نرمی). شیارهای درشت برای آسیاب کردن اقلام خوراکی با ذرات درشت و در ظرفیت بالا و شیارهای ریز در تولید ذرات نرم و در ظرفیت‌های پایین‌تر استفاده می‌شود. گاهی نیز لازم است برای تولید محصول خیلی نرم از غلتک‌هایی با شیارهای مختلف استفاده شود. در شکل صفحه بعد انواع شیار روی غلتک نشان داده شده است.



شیارهای مختلف روی غلتک



نحوه خرد کردن با غلتک

فعالیت کارگاهی

شناسایی قسمت‌های مختلف آسیاب غلتکی

- ۲ قسمت‌های مختلف آسیاب را مشاهده کنید.
- ۴ بخش‌های ورودی و خروجی را باز و بسته کنید.
- ۵ غلتک‌ها را بررسی کنید.

- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ درپوش محفظه آسیاب را باز کنید.

آسیاب‌های چکشی

آسیاب چکشی برای خرد کردن مواد خوراکی مختلف استفاده می‌شود. این نوع آسیاب در فراوری دانه‌های روغنی مثل سویا، آفتاب‌گردان، پنبه‌دانه و موارد مشابه آن و همچنین برای پوسته‌گیری دانه و کنجاله کردن آن (مواد خوراکی با پروتئین بالا بعد از روغن‌گیری آسیاب می‌شوند) استفاده می‌شود.

مزایای آسیاب چکشی

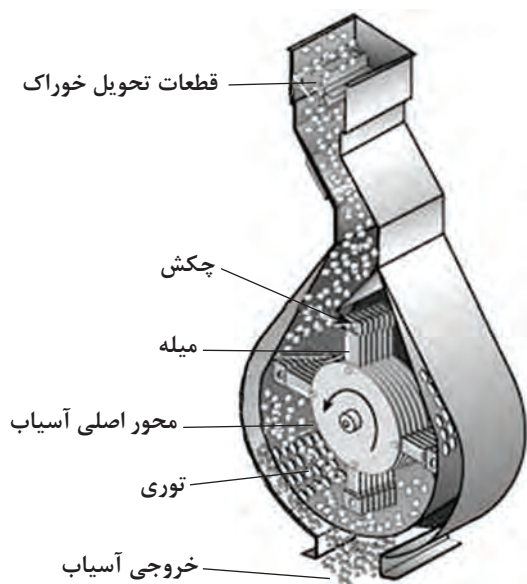
- ۱ آسیاب کردن طیف وسیعی از مواد خوراکی
- ۲ قابل استفاده برای خرد کردن مواد فیبری و ترد
- ۳ دارای هزینه خریداری کمتر نسبت به آسیاب غلتکی
- ۴ هزینه نگهداری پایین
- ۵ کارکرد ساده و راحت

معایب آن

- ۱ راندمان انرژی پایین تر نسبت به آسیاب غلتکی
- ۲ تولید حرارت زیاد
- ۳ ایجاد سر و صدا و گرد و غبار
- ۴ ایجاد ذراتی با اندازه های مختلف (یکنواختی کمتر)

بخش های مختلف آسیاب چکشی

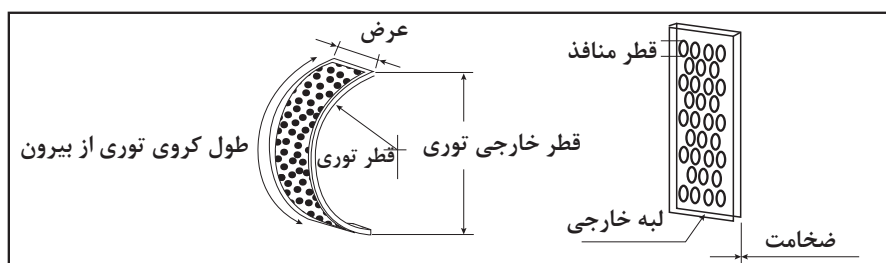
- ۱ موتور الکتریکی
- ۲ تغذیه کننده آسیاب (Feeder)
- ۳ محور اصلی آسیاب (Rotor)
- ۴ چکش ها
- ۵ الک یا توری آسیاب (Screen)
- ۶ خروجی آسیاب
- ۷ شاسی و پایه



میزان خردشدن مواد به تعداد چکش، اندازه چکش، سایش آن، سرعت ضرب ها، نیروی ماشین، صفحه توری، قطر منافذ توری، نرخ آسیاب و کیفیت غلات (رطوبت، سختی، تست وزن، دانسیته مواد و نوع غله) بستگی دارد. بیشترین فرسایش در صفحه توری آسیاب مشاهده می شود. بهترین راه کاهش هزینه های آسیاب و حفظ ظرفیت راندمان و کیفیت تولید، تعویض توری آن است. معمولاً در استفاده از آسیاب با انواع چکش های سخت، قبل از تعویض چکش، توری باید تغییر کند.

موادی که از توری عبور نکردند به دلیل سرعت بالای چرخش چکش ها، در سطح توری نشست می کنند. وجود این مواد در پشت توری و فشردگی آنها موجب ساییدگی این قسمت شده و از طرفی انرژی به شکل حرارت از دست می رود؛ بنابراین موجب افت راندمان اقتصادی خواهند شد. در بعضی از انواع آسیاب، توری های دو قسمتی طراحی شده است. در استفاده از مواد بزرگ تر، برای کم شدن فشار مواد بر سطح توری، انحنای فوقانی چکش باید بیشتر شود.

عوامل مؤثر بر فضای باز توری شامل اندازه منافذ، تناوب منافذ، زاویه و اندازه سطوح هستند.



گونه ای که چکش ها در حین چرخش، فاصله کمی تا غربال دارند. مواد ورودی با برخورد به چکش ها خرد شده، به سمت غربال حرکت می کنند. این مواد، چنانچه به اندازه کافی خرد شده باشند، از غربال

چکش ها، حول محور دوار به صورت مفصلی نصب شده اند. با چرخش محور دوار، چکش ها با سرعت چرخیده، در راستای شعاع محور قرار می گیرند. غربال و دریچه خروجی، در زیر چکش ها قرار گرفته اند به

و دریچه خروجی عبور می‌کنند. درغیراین صورت از غربال عبور نکرده، با برخورد دوباره به چکش‌ها کوچک‌تر می‌شوند تا از غربال عبور کنند. چکش‌ها، ورقه‌های فولادی و دو طرفه هستند و در صورت ساییدگی یک طرف، می‌توان آنها را پشت و رو کرد. غربال‌ها، ورقه‌های فولادی هستند که با سوراخ‌هایی متفاوت و حدوداً به قطرهای ۳ و ۴ میلی‌متر عرضه می‌شوند. آنها قابل تعویض بوده و برای هر نوع جیره، از غربالی با اندازه سوراخ مشخص استفاده می‌شود.

در هنگام کار با آسیاب چکشی باید به نکات زیر توجه کرد:

- ۱ نصب غربال مناسب براساس جیره غذایی تعیین می‌شود.
- ۲ بازدید از چکش‌ها و تعویض آنها در صورت شکستگی یا فرسودگی بیش از حد ضروری است.
- ۳ از خالی بودن محفظه آسیاب از مواد خوراکی، قبل از روشن کردن آن مطمئن شوید.

بعد از کنترل موارد فوق، ابتدا آسیاب را روشن کرده و صبر کنید تا چکش‌ها به سرعت مناسب برسند سپس مواد را از دریچه ورودی آسیاب وارد کنید.

فعالیت کارگاهی

شناسایی قسمت‌های مختلف آسیاب چکشی

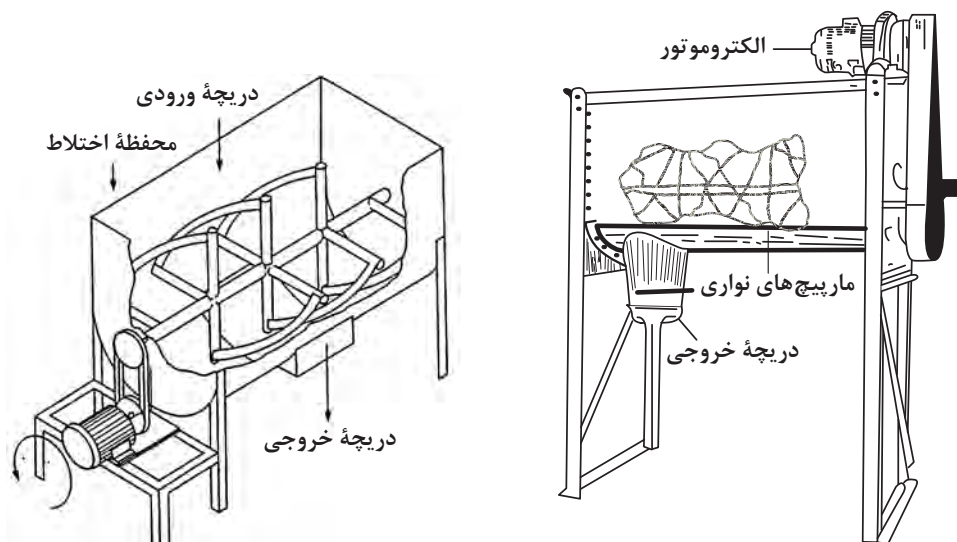
- ۱ لباس کار بپوشید.
- ۲ درپوش محفظه را باز کنید.
- ۳ قسمت‌های مختلف آسیاب چکشی را مشاهده کنید.
- ۴ بخش‌های ورودی و خروجی را باز و بسته کنید.
- ۵ چکش‌ها را بررسی کنید.

انواع مخلوط‌کن‌ها^۱

مواد خوراکی پس از خرد شدن، چگونه مخلوط می‌گردند؟ به چه نسبتی ماده خوراکی را باید مخلوط کرد؟ آیا ترتیب مخلوط کردن مواد خوراکی با یکدیگر مهم است یا نه؟ اولین اقدام شما در تهیه یک جیره غذایی کاملاً مخلوط خرید یک مخلوط‌کن است. چندین نوع مخلوط‌کن در بازار موجود است که از آن جمله می‌توان به مدل‌های افقی، عمودی، غلتکی، طبلیکی یا زنجیره‌ای و پارویی اشاره کرد.

مخلوط‌کن افقی

این مخلوط‌کن‌ها می‌توانند برای مخلوط کردن خوراک ۱ تا ۴ مارپیچ افقی داشته باشند. در مخلوط‌کن‌های افقی چندتیغه‌ای، مخلوط شدن زمانی اتفاق می‌افتد که یکی یا دو تا از مارپیچ‌ها برخلاف مارپیچ دیگر خوراک را حرکت دهند. این مخلوط‌کن از محفظه اختلاط، الکتروموتور، دریچه ورودی، دریچه خروجی و دو مارپیچ نواری که روی یک محور قرار گرفته‌اند، تشکیل می‌شود. مواد خوراکی، ابتدا از بالا وارد محفظه می‌شوند و پس از پر شدن، مارپیچ‌ها حدود ۵ دقیقه مواد خوراکی را مخلوط می‌کنند. حرکت چرخشی مارپیچ‌ها از الکتروموتور تأمین می‌شود و سپس مواد مخلوط شده از دریچه خروجی تخلیه می‌شود.



طرح کلی مخلوط کن افقی: در این مخلوط کن، زمان اختلاط و پر و خالی شدن محفظه، نسبت به مخلوط کن عمودی کمتر است، به همین دلیل بازده دستگاه بیشتر است. در برخی از دستگاه ها، مخلوط کن افقی با آسیاب

چکشی ترکیب می شود. در اینجا خروجی آسیاب به یک نقاله مارپیچی متصل است. مواد ابتدا وارد آسیاب می شوند و پس از خرد شدن، به وسیله نقاله به مخلوط کن منتقل و در نهایت خوراک آماده از خروجی تخلیه می شوند.



دستگاه مخلوط کن افقی

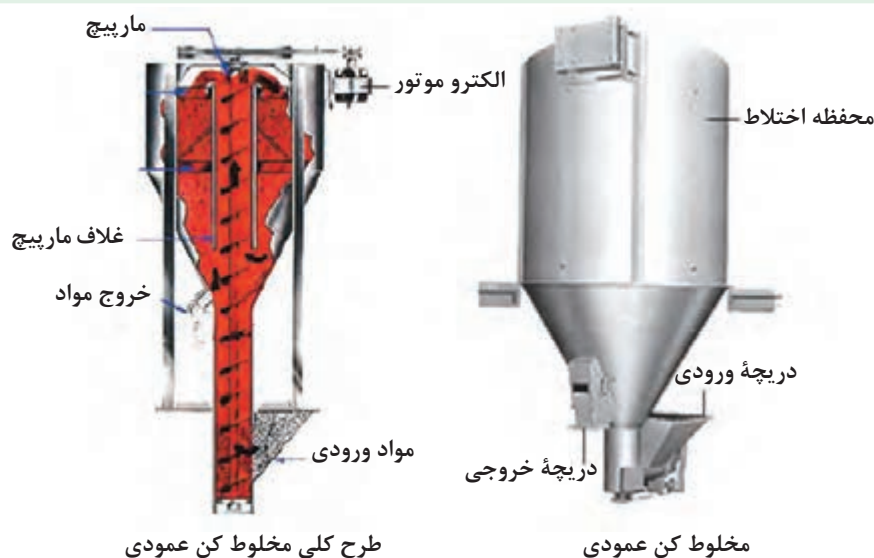
مخلوط کن های عمودی

مخلوط کن عمودی^۱، رایج ترین مخلوط کن در ایران است و از محفظه اختلاط، دریچه ورودی، دریچه خروجی، الکتروموتور و مارپیچ تشکیل شده است. نیروی مارپیچ مرکزی توسط گیربکس تأمین می شود. مواد خوراکی



از دریچه ورودی وارد محفظه می‌شود. در ابتدای کار دریچه خروجی را بسته و مواد ورودی به وسیله مارپیچ بالا می‌روند و به تدریج داخل محفظه کاملاً از مواد آسیاب شده پر می‌گردد. در کمتر از ۳۰ دقیقه مواد کاملاً مخلوط می‌شوند. در این مرحله دریچه خروجی باز می‌شود و خوراک آماده از دستگاه خارج می‌گردد.

افزایش مدت زمان مخلوط کردن باعث جدا شدن مواد خوراکی می‌شود که به میزان کم در جیره غذایی استفاده شده است. بنابراین بهترین زمان برای اختلاط مواد خوراکی در مخلوط‌کن عمودی ۱۵-۲۰ دقیقه می‌باشد.



فعالیت کارگاهی



دستگاه آسیاب و مخلوط‌کن عمودی

شناسایی قسمت‌های مختلف مخلوط‌کن‌ها

- ۱ لباس کار مناسب بپوشید.
 - ۲ قسمت محفظه دریچه خروجی خوراک را مشاهده کنید.
 - ۳ قسمت‌های محفظه اختلاط و الکترو موتور را مشاهده کنید.
- در برخی از انواع، مخلوط‌کن عمودی با یک آسیاب چکشی ترکیب می‌شود. خروجی آسیاب به ورودی مخلوط‌کن راه دارد. مواد ابتدا وارد آسیاب شده، پس از خرد شدن وارد مخلوط‌کن می‌گردند و در نهایت، مخلوط مواد خوراکی از خروجی مخلوط‌کن خارج می‌شود.

فعالیت کارگاهی

کار با آسیاب و مخلوط کن (میکسر)

- ۱ همراه هنرآموز خود به یک کارخانه خوراک یا انبار مرغداری مراجعه کنید.
- ۲ مواد خوراکی مورد استفاده در دستورالعمل جیره غذایی را بررسی کنید.
- ۳ لباس کار بپوشید.
- ۴ مواد خوراکی مورد نیاز جیره غذایی را توزین کنید.
- ۵ از نبودن جسم خارجی در داخل دستگاه اطمینان حاصل کنید.
- ۶ دستگاه را بررسی کنید.
- ۷ با توجه به نوع و اندازه مورد نیاز خوراک، الک مناسب را انتخاب کنید.
- ۸ خروجی دستگاه بالابر را با ظرفیت آسیاب تنظیم کنید.
- ۹ قبل از روشن کردن، دستگاه را کاملاً تمیز کنید.
- ۱۰ ابتدا آسیاب را روشن کرده و بعد از رسیدن موتور به دور مناسب، بالابر را روشن کنید.
- ۱۱ مواد خوراکی را که نیاز به خرد شدن دارند، داخل آسیاب بریزید دقت داشته باشید که اندازه توری مناسب باشد.
- ۱۲ با تعویض الک‌های آسیاب، مواد خوراکی را در اندازه‌های مختلف آسیاب کنید.
- ۱۳ مواد خوراکی آسیاب شده را داخل مخلوط کن بریزید تا کاملاً مخلوط شوند.
- ۱۴ برای مخلوط کردن مکمل‌ها و مواد کم‌مصرف، پس از توزین، آنها را با مقداری دان آسیاب شده مخلوط کنید و سپس داخل مخلوط کن بریزید.
- ۱۵ روغن مایع را نیز با کمی دان خرد شده مخلوط کرده و داخل مخلوط کن بریزید تا به صورت یکنواخت با مواد خوراکی دیگر مخلوط شود.
- ۱۶ اگر در حین کار برق قطع شود یا به هر دلیل آسیاب خاموش شود، مواد خوراکی داخل دستگاه را تخلیه کنید تا تیغه‌های آن به راحتی بچرخد.
- ۱۷ خوراک آماده را در کیسه‌هایی بزرگ ریخته و استفاده کنید.

فعالیت کارگاهی

توزین دان

بررسی کنید.

۲ لباس کار بپوشید.

- ۳ مواد خوراکی مورد نیاز برای تهیه جیره غذایی را با دقت وزن کنید. اقلام خوراکی مانند ذرت، گندم و کنجاله سویا را با استفاده از ترازوی بزرگ و اجزای مورد استفاده در مقدار کم مانند نمک، مکمل‌های معدنی و ویتامینه را با استفاده از ترازوی

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ ماسک ■ ترازو ■ بیل

مراحل انجام کار

- ۱ دستورالعمل جیره غذایی را با کمک هنرآموز خود

دیجیتالی وزن کنید. مکمل‌های معدنی و ویتامینه) را به‌طور مستقیم در اجزای دان را که نیاز به خرد شدن ندارند (نمک، چاله مخلوط کن بریزید.

توجه

وزن کردن مواد خوراکی مطابق دستورالعمل جیره غذایی باید با دقت فراوان انجام شود تا جیره غذایی متعادلی به‌دست آید.



فعالیت کارگاهی

آماده کردن خوراک

سپس داخل مخلوط‌کن بریزید.

۷ روغن مایع را نیز با مقدار کمی از خوراک مخلوط کرده و داخل مخلوط‌کن بریزید تا به‌صورت یکنواخت با مواد خوراکی دیگر مخلوط شود.

۸ مواد خوراکی آسیاب شده را داخل مخلوط‌کن بریزید و در حدود ۲۰ دقیقه زمان بدهید تا کاملاً مخلوط شوند.

۹ سپس خوراک آماده را در کیسه‌هایی بزرگ ریخته و استفاده کنید.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار
- انواع مواد خوراکی
- ترازو
- آسیاب، مخلوط‌کن و بالابر
- کیسه

مراحل انجام کار

- ۱ دستورالعمل جیره غذایی را با راهنمایی هنرآموز خود بررسی کنید.
 - ۲ لباس کار بپوشید.
 - ۳ مواد خوراکی مورد نیاز در جیره غذایی را با دقت وزن کنید.
 - ۴ با توجه به نوع و اندازه مورد نیاز خوراک، الک مناسب را انتخاب کنید.
 - ۵ مواد خوراکی را که نیاز به خرد شدن دارند (ذرت، کنجاله سویا) آسیاب کنید.
 - ۶ برای مخلوط‌کردن مکمل‌ها و مواد کم‌مصرف (نمک، مکمل‌های معدنی و ویتامینه)، پس از توزین، آنها را با مقداری خوراک آسیاب‌شده مخلوط کنید و
- با در نظر گرفتن اطلاعات مربوط به احتیاجات مواد مغذی مورد نیاز مرغ و نیز ترکیبات شیمیایی مواد خوراکی و قابلیت دسترسی مواد مغذی، می‌توان جیره‌های غذایی مناسب تهیه کرد.
- بیشترین هزینه در دوره پرورش مرغ مربوط به کدام بخش است؟ چگونه می‌توان در آن صرفه‌جویی کرد؟ چرا توزیع یکنواخت خوراک دارای اهمیت است؟ اگر خوراک به‌صورت غیر یکنواخت توزیع گردد، چه پیامدهایی را موجب خواهد شد؟

در تهیه خوراک دام و طیور، دقیقاً دستورالعمل علمی آن رعایت شود تا بهترین بازدهی کمی و کیفی حاصل شود.

اخلاق حرفه‌ای



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	آماده سازی خوراک	انواع مواد خوراکی آسیاب، مخلوط‌کن و بالابر بیل، فرغون و ترازو	شایستگی بالاتر از انتظار	توزین و مخلوط کردن صحیح اقلام خوراکی	۳
			شایستگی مورد انتظار	توزین و مخلوط کردن نسبتاً صحیح اقلام خوراکی	۲
			نیازمند آموزش	توزین نادرست و مخلوط کردن اقلام خوراکی با دقت پایین	۱

روش‌های توزیع خوراک در سالن پرورش

توزیع خوراک به صورت دستی یا مکانیزه انجام می‌شود که هر یک دارای تجهیزات خاص خود هستند. این تجهیزات در روش پرورش قفس و بستر، مشابه هم هستند و تنها چگونگی نصب آنها متفاوت است. در پرورش داخل قفس، تجهیزات روی قفس و در پرورش به روش بستر، در سالن پرورش نصب می‌شوند.

۱. توزیع خوراک دستی

الف) ناودانی: اندازه و ابعاد آن بسته به سن مرغ متغیر است. جنس این نوع دان‌خوری‌ها از ورق گالوانیزه است. در روش پرورش قفس، دان‌خوری ناودانی در سرتاسر جلوی قفس‌ها به‌نحوی قرار دارند که خوراک مستقیماً در دسترس مرغ باشد.

ب) بشقابی یا استوانه‌ای: دارای یک مخزن استوانه‌ای به قطر ۴۰-۲۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۶۰ سانتی‌متر و در زیر این استوانه یک کفه قرار دارد که ارتفاع خوراک داخل کفه قابل تنظیم است. این دان‌خوری‌ها از سقف آویزان هستند و ارتفاع آنها قابل تنظیم می‌باشد. ارتفاع خوراک نباید بیش از یک سوم داخل کفه باشد؛ زیرا باعث هدررفت آن خواهد شد.



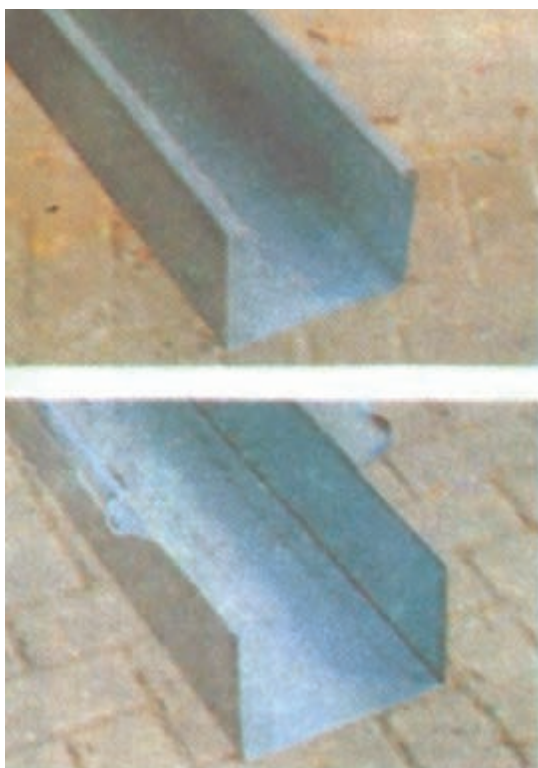
دان خوری استوانه‌ای دستی



دان خوری اولیه



دان خوری بشقابی دستی



دان خوری ناودانی دستی

انواع دان خوری دستی

افزایش ارتفاع دان خوری‌ها چگونه باید انجام شود؟ چرا؟

تحقیق
کنید



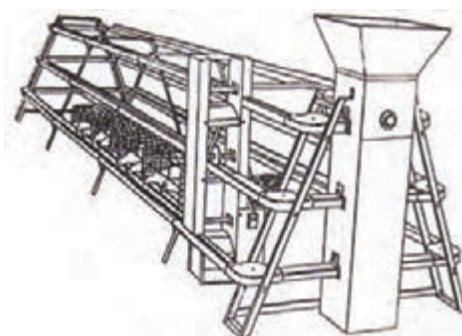
۲. توزیع خوراک به صورت خودکار

با دان خوری های خودکار توزیع خوراک به صورت خودکار انجام می شود و خوراک دهی توسط دستگاه کنترل می شود. روش کار اغلب دان خوری های خودکار مشابه هم است و فقط از نظر نوع و شکل نقاله یا دان خوری با یکدیگر تفاوت دارند. این دان خوری ها بر دو نوع اند:

الف) دان خوری خودکار زنجیری: در این نوع دان خوری، خوراک از طریق زنجیر از مخزن یا هاپر به سرتاسر سالن منتقل می شود. در این روش مشکلاتی نیز وجود دارد مانند گیر کردن پای پرندگان در زنجیر، آلوده کردن خوراک با فضولات، که البته این مشکل را می توان با نصب توری سیمی و غیره حل کرد.

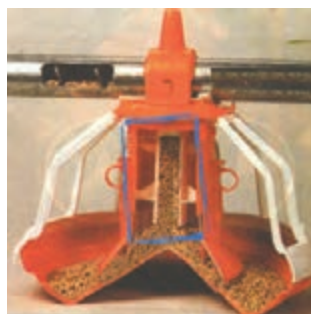


دان خوری خودکار زنجیری

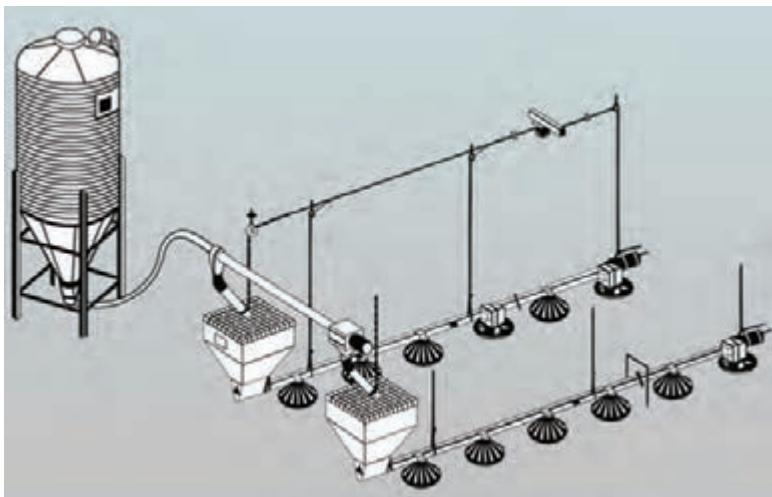


دان خوری زنجیری در روش پرورش قفس

ب) دان خوری خودکار بشقابی: در این نوع دان خوری، خوراک توسط زنجیر یا مارپیچ از درون ناودان به لوله در سرتاسر سالن فرستاده می شود. در طول لوله و در فواصل مساوی بشقاب هایی نصب شده اند که در بالای آنها دریچه ای تعبیه شده است. هنگامی که خوراک از طریق لوله به هر بشقاب می رسد از دریچه عبور کرده و به داخل بشقاب ریخته می شود.



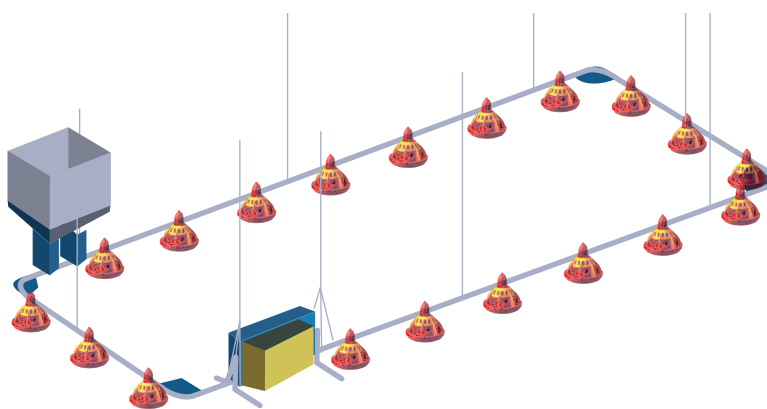
دان خوری خودکار مارپیچی یا بشقابی



دان خوری بشقابی خودکار



دان خوری مارپیچی خطی



دان خوری مارپیچی غیر خطی

ج) دان خوری های واگنی: واگن انتقال خوراک روی ریل حرکت می کند. این روش برای پرورش در قفس معمول است.

فعالیت کارگاهی



بازدید از سالن مرغداری هنرستان

- ۱ با هنرآموز خود از واحد مرغداری هنرستان بازدید کنید.
- ۲ روش و زمان توزیع خوراک در واحد مرغداری را بررسی کنید.
- ۳ تعداد دان خوری موجود در واحد مرغداری را با تعداد دان خوری مورد نیاز مقایسه کنید.
- ۴ از واحد مرغداری عکس و فیلم تهیه کنید.
- ۵ گزارش خود را به هنرآموز تحویل دهید.

خوراک دهی دستی

توزیع و انتقال خوراک به سالن پرورش مرغ تخم گذار

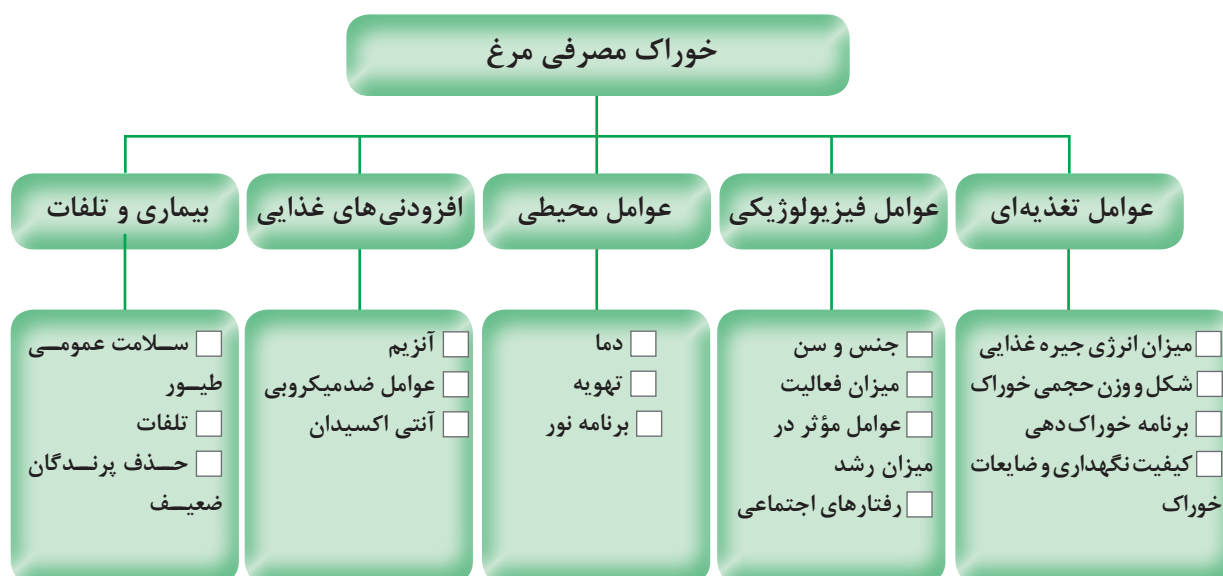
- ۱ لباس کار مناسب بپوشید (ماسک فراموش نشود).
- ۲ خوراک را براساس دستورالعمل جیره غذایی تهیه کنید.
- ۳ خوراک آماده را با احتیاط به داخل سالن پرورش انتقال دهید.
- ۴ دان خوری ها را به میزان یک سوم از خوراک پر کنید.
- ۵ وسیله حمل خوراک و سرتاس را از سالن خارج کنید.

خوراک دهی خودکار

- ۱ لباس کار بپوشید.
 - ۲ خوراک آماده را به میزان مورد نیاز در مخزن خوراک بریزید.
 - ۳ کلید الکتروموتور را روشن کنید.
 - ۴ همراه با چرخش زنجیرهای حمل خوراک، در سالن حرکت کنید.
 - ۵ صافی ها را بازدید کنید.
 - ۶ بعد از گذشت مدت زمان مشخص دستگاه الکتروموتور را خاموش کنید.
- آیا می دانید مقدار خوراک مصرفی مرغ، تحت تأثیر چه عواملی است؟ آیا تا به حال فکر کرده اید که مصرف خوراک جوجه های گوشتی در شبانه روز چه میزان است؟ در شبانه روز چند وعده خوراک مصرف می کنند؟ جوجه های گوشتی و تخم گذار در چه زمانی احساس گرسنگی می کنند؟ نشانه های گرسنگی در مرغ چیست؟ آیا میزان مصرف خوراک در جوجه های گوشتی با مرغ های تخم گذار تفاوت دارد؟

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۲	توزیع خوراک در سالن پرورش	سالن پرورش برنامه خوراک دهی خوراک مرغ	شایستگی بالاتر از انتظار	توزیع صحیح خوراک	۳
			شایستگی مورد انتظار	توزیع نسبتاً صحیح خوراک	۲
			نیازمند آموزش	توزیع نادرست خوراک	۱



از بین موارد ذکر شده در نمودار بالا، اثر کدام مورد بر خوراک مصرفی مرغ از همه بیشتر است؟ با ذکر دلیل بحث کنید.

بحث
کلاسی



برنامه تغذیه

دو نوع برنامه تغذیه داریم:

- ۱ برنامه تغذیه به روش نامحدود
- ۲ برنامه تغذیه به روش محدود

در برنامه تغذیه به روش نامحدود در صورتی که دان خوری مورد استفاده در سالن پرورش، دستی و غیر خودکار باشد باید همیشه پیش از پایان مصرف خوراک روزانه ۲ یا ۳ بار خوراک را در دان خوری بریزید، به طوری که سطح کمی از خوراک همواره در دان خوری موجود باشد. وقتی از دان خوری خودکار استفاده می شود باید دستگاه دان خوری را به طور متناوب راه اندازی کنید (۲۰ دقیقه روشن و ۲۰ دقیقه خاموش). زمان روشن و خاموش شدن دستگاه با توجه به طول سالن و مقدار دان باقیمانده در دان خوری ها تعیین می شود. در روش پرورش جوجه های گوشتی ممکن است از این روش استفاده شود.

ولی در برنامه تغذیه محدود مانند تغذیه پولت، مرغ تخم گذار، مرغ مادر گوشتی و تخم گذار به مرغ ها مقدار مشخصی خوراک در روز داده می شود. برای مثال اگر گله مرغ تخم گذار روزی ۱۰۰ گرم خوراک مصرف کند برای ۱۰۰۰ قطعه مرغ ۱۰۰ کیلوگرم خوراک، روزانه در اختیار آنها قرار می دهند. در یک روش دیگر محدودیت غذایی می توان خوراک دهی را به صورت یک روز در میان انجام داد، در این روش مقدار محدودی خوراک در یک روز داده می شود و روز بعد توزیع خوراک صورت نمی گیرد.

فعالیت کارگاهی

تهیه نمونه برگ های مورد نیاز

جمع آوری و حفظ آمار به عنوان بخشی از برنامه مدیریت پرورش مرغ ضرورت دارد. بدون آمار دقیق ارزیابی اقتصادی گله های مرغ مشکل به نظر می رسد. برای این منظور باید آمارهایی در دسترس باشد (خلاصه آمار دوران رشد و تولید مرغ) که بتوان با مقایسه آنها نسبت به استاندارد، وضعیت گله را مشخص کرد.

نمونه برگ دوران رشد در جوجه های گوشتی

مرغداری:		تاریخ تحویل جوجه:					تعداد اولیه:		
تاریخ	سن (روز یا هفته)	تعداد جوجه های موجود	تلفات	حذف	مصرف دان (کیلوگرم)	وزن بدن (گرم)	مقدار آب مصرفی	ضریب تبدیل غذایی	توضیحات

نمون برگ ثبت میزان مصرف خوراک در مرغ‌های تخم‌گذار

مرغداری: تاریخ تحویل جوجه: تعداد اولیه: مشخصات تکمیل کننده نمون برگ:											
تاریخ	سن (هفته)	تعداد مرغ	تلفات	حذف	مصرف دان (کیلوگرم)	تولید تخم (تعداد)	تولید تخم (گرم)	درصد تولید براساس تعداد مرغ‌های موجود	وزن بدن (گرم)	مقدار آب مصرفی	توضیحات

فعالیت کارگاهی

ثبت اطلاعات

- کلیه کارهای زیر را در طی دوره پرورش ثبت کنید. مربوطه ثبت کنید.
- اطلاعات جمع‌آوری شده را در نمون برگ‌های
- زمان تحویل جوجه خریداری شده.
- وزن جوجه‌ها به صورت روزانه یا هفتگی.
- وزن خوراک مصرفی به صورت روزانه یا هفتگی.
- میزان آب مصرفی جوجه‌ها.
- آمار تعداد جوجه‌های سالم، تلفات و حذفی موجود
- در سالن به صورت روزانه

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره دهی)	نمره
۳	مستندسازی خوراک مصرفی	نمون برگ‌های موردنیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق اطلاعات و آمار خوراک مصرفی	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق اطلاعات و آمار خوراک مصرفی	۲
			نیازمند آموزش	ثبت نادرست اطلاعات و آمار خوراک مصرفی	۱

ارزشیابی شایستگی خوراک‌دهی مرغ

شرح کار:

- ۱- راه‌اندازی آسیاب، مخلوط‌کن (میکسر) و بالابر
- ۲- آسیاب و مخلوط کردن مواد خوراکی
- ۳- توزیع خوراک در سالن پرورش
- ۴- مستندسازی

استاندارد عملکرد:

خوراک‌دهی روزانه با حداقل هدررفت مواد خوراکی مطابق دستورالعمل

شاخص‌ها:

- ۱- کار با دستگاه آسیاب، مخلوط‌کن و بالابر
- ۲- مخلوط کردن مواد خوراکی طبق دستورالعمل جیره غذایی در مدت زمان معین
- ۳- توزین مواد خوراکی و اجرای برنامه خوراک‌دهی
- ۴- ثبت اطلاعات در نمودار برگ‌های مربوطه

شرایط انجام کار:

راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ، انبار خوراک، سالن پرورش، مرغ (تخم‌گذار - گوشتی)، انواع اقلام خوراکی مورد استفاده در تغذیه طیور

ابزار و تجهیزات:

ابزار انتقال و جابه‌جایی خوراک به سالن (دستی - مکانیزه)
ترازو، آسیاب، مخلوط‌کن، بالابر، بیل، نمودار برگ‌های ثبت اطلاعات

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	آماده‌سازی خوراک	۲	
۲	توزیع خوراک در سالن پرورش	۲	
۳	مستندسازی خوراک مصرفی	۱	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: محاسبه و ریاضی، حفظ ایمنی فردی در زمان کار با آسیاب، مخلوط‌کن و بالابر، استفاده از لباس کار، ماسک و دستکش، جلوگیری از اتلاف مواد خوراکی، دقت در کار، امنیت ابزار و وسایل کار	۲	
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری: ۱۱

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی





پودمان ۵

امور فنی و بهداشتی پرورش مرغ



همیشه پیشگیری بر درمان اولویت دارد. با رعایت اصول بهداشتی و تغذیه سالم و کنترل شرایط محیطی (رطوبت، دما، نور و تهویه) و ورود و خروج افراد، وسایل و تجهیزات می‌توان از انتقال بیماری‌ها جلوگیری کرد تا هم در مصرف دارو، موادشیمیایی و هم در وقت و سرمایه صرفه‌جویی شود.

واحد یادگیری ۱۲

کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ تنظیم و کنترل دما، رطوبت، تهویه و نور در سالن مرغداری چگونه انجام می‌شود؟
- ۲ اجرای برنامه نوری در سالن‌های پرورش مرغ، دارای چه مراحل است؟
- ۳ میزان هوای مورد نیاز برای سالن مرغداری چگونه محاسبه می‌شود؟
- ۴ در نمون‌برگ‌های مربوط به کنترل شرایط محیطی چه شاخص‌هایی را باید ثبت کرد؟

هدف از این بخش بررسی انواع دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی در سالن مرغداری، تنظیم و ثبت اطلاعات آنها است. ایجاد شرایط محیطی مناسب در سالن‌های پرورش طیور باعث افزایش تولید می‌شود. تجربه نشان داده است که هیچ وقت تولید و بهره کافی بدون جایگاه مناسب برای پرورش طیور امکان‌پذیر نیست. البته منظور از جایگاه مناسب، زیبایی و پرهزینه بودن آن نیست؛ سالی مناسب است که شرایط مطلوب را برای رشد بهتر طیور، کاهش استرس، افزایش تولید تخم‌مرغ، افزایش نطفه‌داری تخم‌مرغ‌های جوجه‌کشی و تولید اقتصادی ایجاد کند.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که کنترل دقیق شرایط محیطی یک سالن مرغداری به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه را مطابق دستورالعمل انجام دهند.

دما

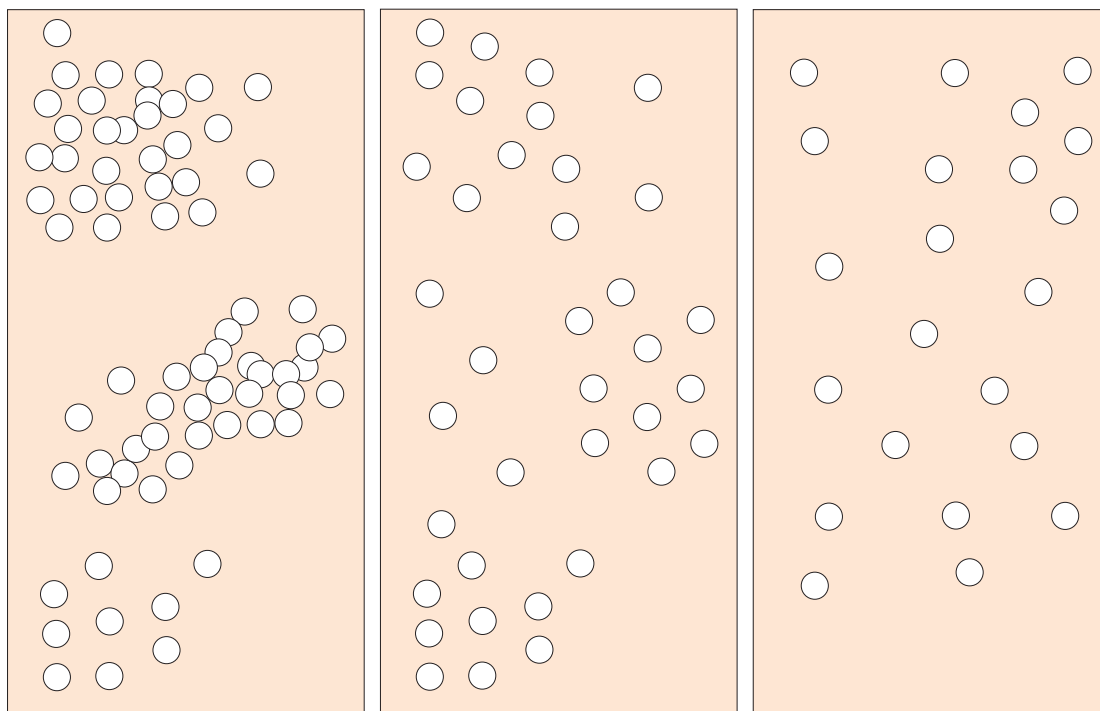


درجه حرارت یکی از عوامل محیطی اصلی در پرورش طیور است. به طور کلی برای تنظیم درجه حرارت سالن‌های پرورش باید به سن، نژاد و نوع سالن توجه کنید و دمای سالن را در ابتدای دوره پرورش در مناطق سردسیر و فصل زمستان با دقت بیشتری کنترل کنید.

در هفته اول دمای مناسب حدود ۳۲-۳۴ درجه سانتی‌گراد است و پس از آن معمولاً هر هفته دما ۲ درجه سانتی‌گراد کاهش می‌یابد تا به ۱۷-۲۱ درجه سانتی‌گراد برسد و پس از آن ثابت می‌ماند.

فعالیت کارگاهی

تصاویر زیر را بررسی کرده و علت پراکندگی جوجه‌ها در سالن پرورش را بیان کنید.



شکل ج

شکل ب

شکل الف

درجه حرارت توصیه شده برای جوجه‌ها

سن به روز	دما در سیستم قفس (درجه سانتی‌گراد)	دما در سیستم بستر (درجه سانتی‌گراد)
۱-۳	۳۳-۳۴	۳۵
۴-۷	۳۲-۳۴	۳۳
۸-۱۴	۲۹-۳۱	۳۱
۱۵-۲۱	۲۶-۲۹	۲۹
۲۲-۲۸	۲۴-۲۶	۲۶
۲۹-۳۵	۲۱-۲۳	۲۳
۳۶ روزگی به بالا	۲۱	۲۱

بحث
کلاسی



۱ گرما چگونه از سالن خارج می‌شود؟

۲ پاسخ پرندگان به افزایش دما چگونه است؟

رطوبت

رطوبت سالن مرغداری باید کنترل شود. کاهش رطوبت سالن پرورش منجر به بروز مشکلات زیر خواهد شد:



افزایش گرد و غبار در سالن پرورش



چسبندگی مقعد در جوجه‌ها



دهیدراته شدن جوجه‌ها

اگر رطوبت سالن بیش از حد باشد موجب کاهش توانایی دفع حرارت توسط پرنده، افزایش رطوبت بستر و آب‌خوری‌ها است. و کاهش ظرفیت تنفسی پرنده می‌شود. منابع رطوبت باید بدانیم که شاید دفع رطوبت در تابستان مشکل

نباشد؛ زیرا با افزایش ظرفیت تهویه می‌توان رطوبت را از سالن پرورش خارج کرد؛ ولی در زمستان به دلیل پایین بودن ظرفیت هوای سرد در نگهداری رطوبت و امکان نداشتن افزایش سرعت تهویه، رطوبت سالن پرورش و بستر افزایش می‌یابد. مهم‌ترین راه دفع رطوبت از سالن در زمستان گرم کردن هوای داخل سالن پرورش است؛ زیرا با افزایش دمای هوا قدرت جذب رطوبت هوا افزایش می‌یابد.



تأمین رطوبت سالن توسط نازل‌های تحت فشار

رطوبت نسبی در ۳ روز اول ورود جوجه‌ها باید حدود ۶۵-۷۰ درصد باشد چنانچه رطوبت به زیر ۵۰ درصد برسد جوجه‌ها آب از دست داده (دهیدراته شده) و پس از آن رطوبت مناسب هوای سالن بسته به دمای هوا و شرایط پرنده در حدود ۶۰-۷۰ درصد است. برای جوجه‌های تخم‌گذار در بستر و قفس رطوبت نسبی ۴۰-۶۰ درصد توصیه شده است. رطوبت مناسب بستر برای جوجه‌های در حال رشد ۲۰-۴۰ درصد و برای پرندگان بالغ ۱۰-۳۰ درصد می‌باشد.



رطوبت سنج و دماسنج دیجیتال



رطوبت سنج عقربه‌ای

روش‌های افزایش رطوبت سالن پرورش

رطوبت سالن پرورش را می‌توان از روش‌های زیر تأمین کرد:



۲ تأمین رطوبت سالن از طریق نازل‌های تحت فشار



۱ آب‌پاشی قسمتی از سالن به منظور تأمین رطوبت



۴ کانال هوای گرم و مرطوب در بالای سر جوجه‌ها



۳ کانال پلاستیکی هوای گرم و مرطوب در روی زمین

روش‌های کاهش رطوبت سالن پرورش

۱ کنترل تهویه سالن پرورش

۲ افزایش قدرت گرم‌کننده‌ها (۵/۰ درجه سانتی‌گراد افزایش دما موجب افزایش ۵ درصدی قدرت جذب هوا می‌شود).

۳ زیر و رو کردن پوشال (هفته‌ای یک‌مرتبه در ساعات گرم روز) و ریختن پوشال تازه

۴ جلوگیری از اسهال و مصرف زیاد آب



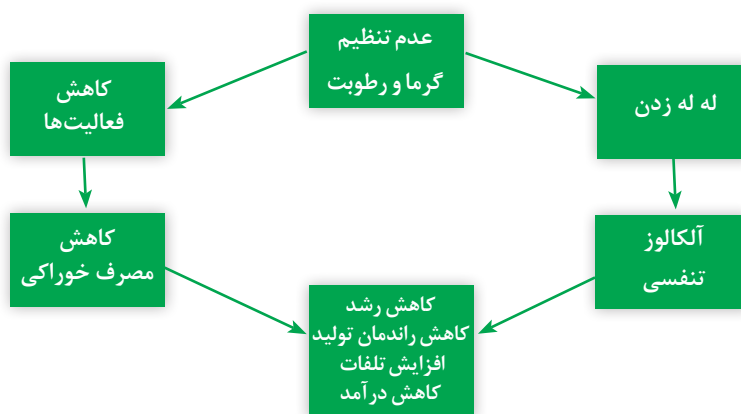
اسهال یا مدفوع آبکی



رطوبت محیط و سطوح



بستر کیک



اثرات استرس گرمایی در مرغ



وضعیت رفتاری مرغ در حالت استرس گرمایی

تهویه

به تعویض هوای درون با هوای بیرون از سالن پرورش تهویه می گویند.

اهداف تهویه مناسب در سالن پرورش

- ۱ تأمین اکسیژن کافی
- ۲ خروج گازهای سمی
- ۲ خروج رطوبت اضافی از سالن پرورش
- ۴ تنظیم رطوبت بستر
- ۵ تنظیم حرارت سالن
- ۶ دفع آمونیاک

نرخ تهویه: مقدار مبادله هوا در یک زمان معین را نرخ تهویه گویند.
در تهویه باید ۴ عامل مهم اکسیژن، سرعت جریان هوا، دما و رطوبت نسبی به طور روزانه مورد توجه قرار گیرند. بدین منظور می توان از وسایلی مانند رطوبت سنج، دماسنج، بادسنج و ... استفاده کرد.



دستگاه سنجش
کربن دی اکسید



دستگاه سنجش آمونیاک



رطوبت سنج

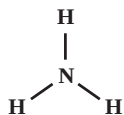
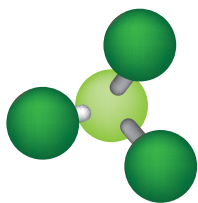


بادسنج

شرایطی که همواره در سالن باید شاهد آن باشید این است که برخی از پرنده ها در حال مصرف خوراک، برخی در حال مصرف آب، برخی در حال استراحت، برخی در حال بازی و برخی در حال جیک جیک کردن باشند.



وضعیت رفتاری جوجه ها



ساختار مولکولی آمونیاک

آمونیاک در هوای سالن پرورش سبب بروز بیماری‌های تنفسی و یا افزایش حساسیت به بیماری‌های تنفسی و کاهش رشد می‌شود.

میزان گاز کربن‌دی‌اکسید در هوایی که ما تنفس می‌کنیم در حدود ۴۰۰ قسمت در میلیون است. با افزایش میزان کربن‌دی‌اکسید، میزان اکسیژن هوا کاهش می‌یابد.

گاز سمی آمونیاک از تجزیه اسیداوریک موجود در کود مرغ توسط باکتری‌ها تولید می‌شود و در غلظت ۲۰ قسمت در میلیون یا بالاتر در هوا با بو کردن قابل تشخیص است؛ اما بسیاری از مرغداران به بوی آن عادت کرده‌اند و متوجه نمی‌شوند. افزایش غلظت



میزان آمونیاک هوا باید کمتر از ۱۰ قسمت در میلیون باشد



مسمومیت با آمونیاک

نرخ تهویه تابع چه عواملی است؟

تحقیق کنید



انواع تهویه

به‌طور کلی دو نوع تهویه وجود دارد:

۱. تهویه طبیعی

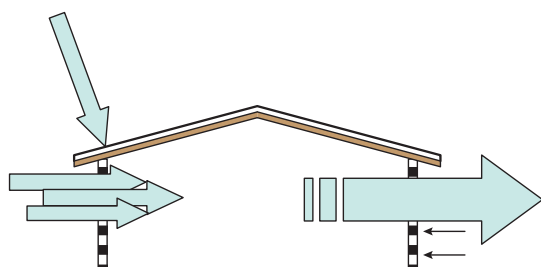


تهویه طبیعی در سالن پرورش مرغ

۲. تهویه مکانیکی

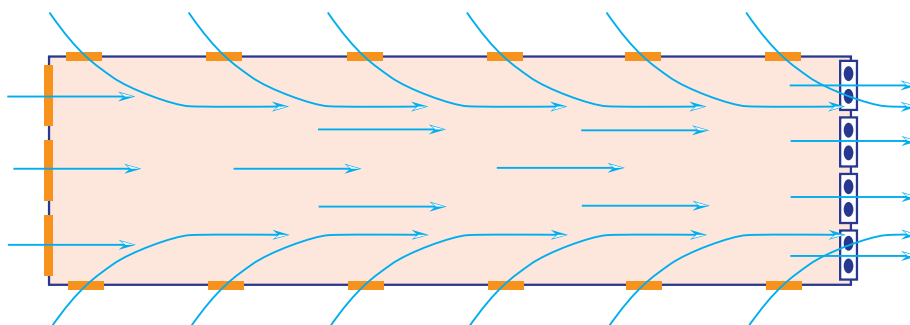


استفاده از هواکش ها در تهویه سالن پرورش



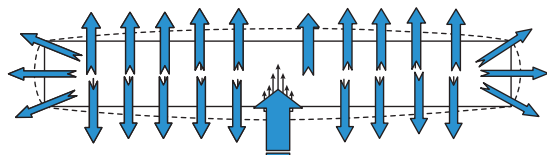
مکش هوا از سالن توسط هواکش ها

تهویه ممکن است به روش های زیر انجام شود:
(الف) تهویه فشار منفی: در این نوع تهویه هوا از یک طرف توسط هواکش ها خارج شده و به دلیل ایجاد خلأ از طرف دیگر هوا وارد سالن می شود. همچنین میزان هوای خروجی بیشتر از هوای ورودی است.



مسیر جریان هوا در سالن پرورش با تهویه فشار منفی

هوا از منافذ سالن خارج می شود



هوا توسط نیروی مکانیکی به سالن دمیده می شود.

(ب) تهویه فشار مثبت: در این روش هوای تمیز توسط هواکش وارد سالن شده و از طرف دیگر هوای آلوده خارج می شود.

(ج) تهویه با فشار مساوی: در این نوع تهویه میزان هوای ورودی و خروجی برابر است.

امروزه معمولاً از کدام روش تهویه در سالن‌های مرغداری استفاده می‌شود؟ چرا؟

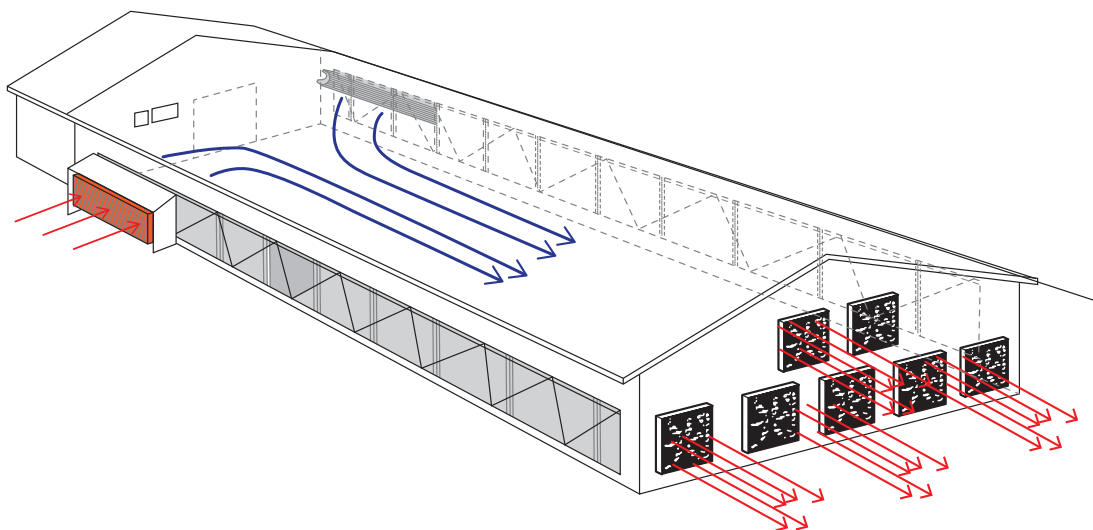
تحقیق کنید



در تقسیم‌بندی دیگر ممکن است تهویه به صورت عرضی، تونلی (طولی)، سقفی، تونلی - سقفی، انتقالی و ترکیبی باشد.

تهویه تونلی

این نوع تهویه در زمانی که هوا گرم شده و معمولاً در تهویه تونلی هوا در طول سالن حرکت کرده و هنگامی که پرنده‌ها بزرگ‌تر شده‌اند، استفاده می‌شود. هوای سالن در کمتر از یک دقیقه تعویض می‌شود.



جهت حرکت جریان هوای سالن پرورش در روش تهویه تونلی

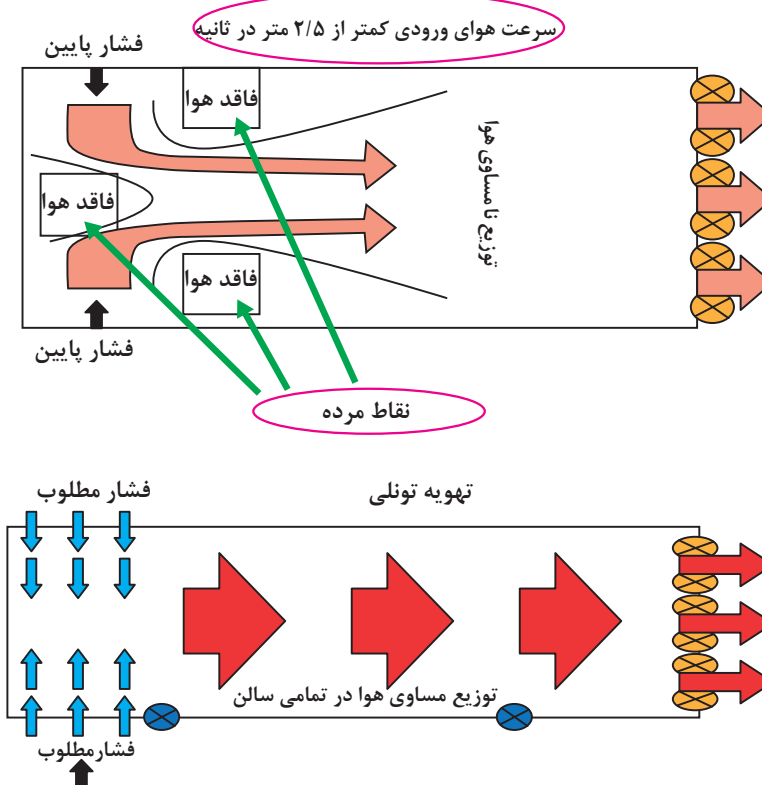
هواکش‌ها می‌توانند در دیوار انتهایی، انتهای دیوارهای جانبی و یا هر دو محل تا حد ممکن به صورت قرینه نصب شوند. ورودی‌های هوا باید در انتهای مخالف سالن نسبت به هواکش‌ها نصب شوند و اندازه آنها در دو دیوار جانبی یکسان باشد.



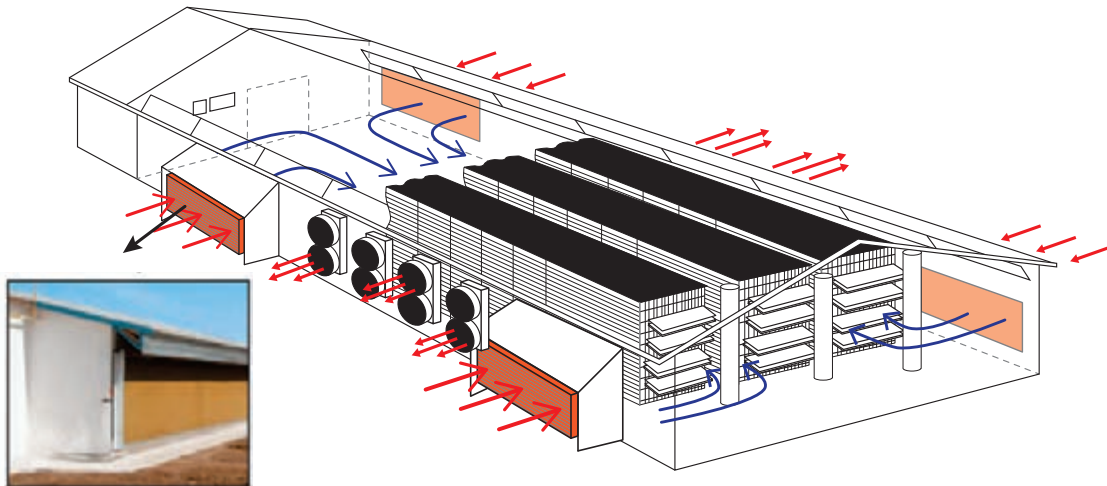
نصب هواکش‌ها به صورت قرینه در تهویه تونلی

به تصاویر زیر که تهویه تونلی در سالن پرورش را نشان می‌دهد، دقت کنید و علت وجود نقاط کور در سالن پرورش را بیان کنید.

بحث
کلاسی



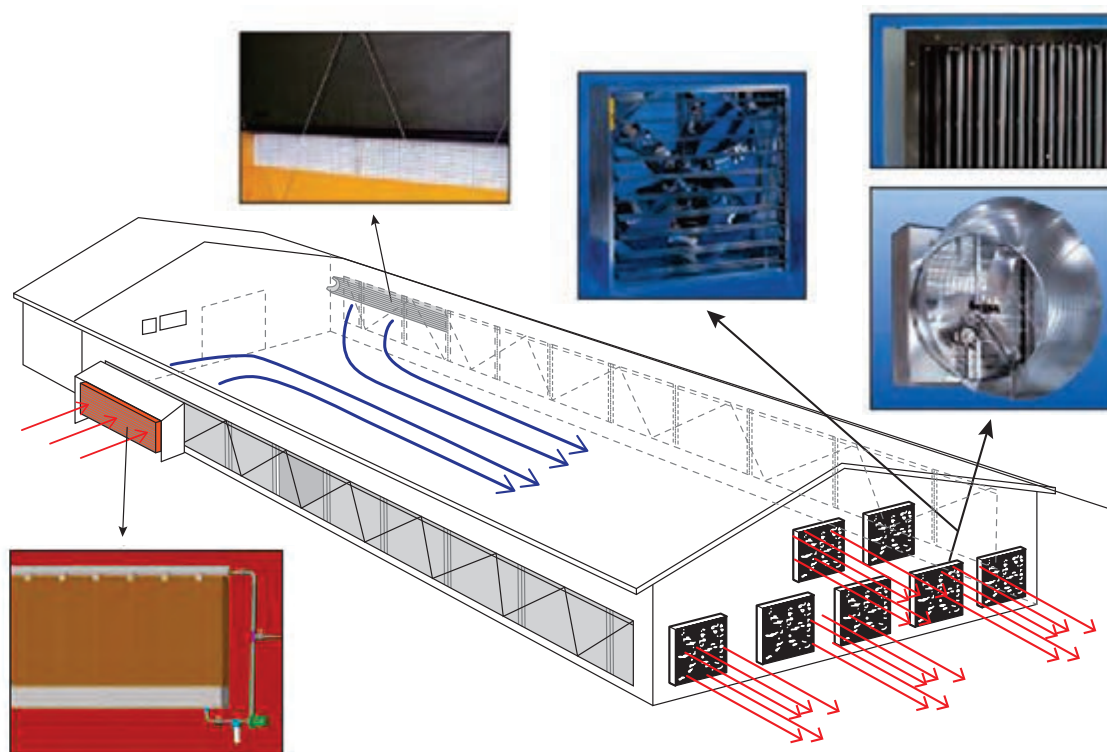
در تهویه تونلی اگر طول سالن بیش از ۶۰ متر باشد و می‌توان ورودی هوا را در مرکز سالن و هواکش‌ها را سرعت جریان هوا بیش از میزان مورد نیاز تأمین شود در دو انتهای آن یا برعکس، نصب کرد.



نصب هواکش‌ها در مرکز سالن پرورش در تهویه تونلی

درباره تصاویر زیر بحث و گفت‌وگو کنید.

بحث
کلاسی



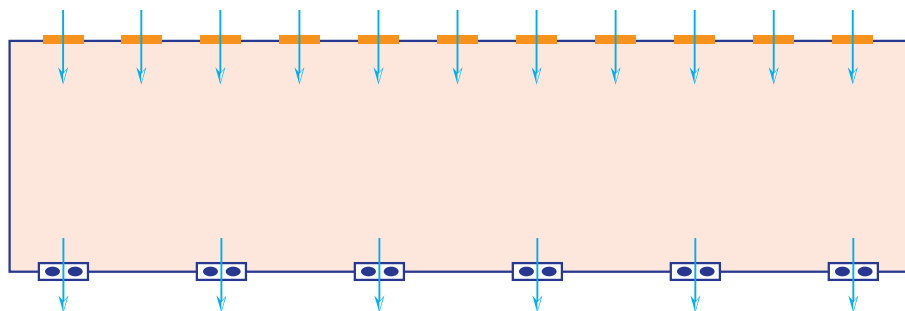
تهویه عرضی

تهویه عرضی متداول ترین نوع تهویه حداقلی است. در این نوع تهویه از تعداد زیادی ورودی هوا که به طور یکنواخت در دو دیوار جانبی قرار گرفته، استفاده می شود.

توجه



هواکش های تهویه حداقلی اغلب در دیوارهای جانبی نصب می شوند، در غیر این صورت از یک یا چند هواکش تونلی در انتهای سالن استفاده می گردد. این هواکش ها توسط زمان سنج (تایمر) کار می کنند.



تهویه عرضی

محاسبه میزان هوای مورد نیاز: در روز اول سرعت حرکت هوا باید حداکثر 0.1 متر در ثانیه باشد. اگر سرعت حرکت هوا در سطح جوجه از 0.1 متر بر ثانیه افزایش یابد، دمای بدن 2 درجه سانتی گراد کاهش خواهد یافت. با پر در آوردن جوجه ها از تأثیر این عامل کاسته می شود. در سن 4 هفتگی افزایش 0.5 متر بر ثانیه در سرعت جریان هوا باعث کاهش دمای بدن جوجه ها به میزان 1 درجه سانتی گراد می شود. برای محاسبه میزان سطح ورودی هوا و میزان هوای تخلیه شده در روش تونلی دو حالت وجود دارد: (الف) به طور متوسط برای هر کیلوگرم وزن زنده موجود در سالن پرورش به $12-5$ متر مکعب هوا در ساعت نیاز است و برای هر 1000 متر مکعب هوا باید 30 متر مربع ورودی هوا در نظر گرفته شود. (ب) استفاده از فرمول زیر

$$3600 \times \text{سطح مقطع سالن (متر مربع)} \times \text{سرعت هوا (متر در ثانیه)} = \text{خروج هوا (متر مکعب در ساعت)}$$

توجه



تنظیم زمان سنج (تایمر) هواکش برای حداقل نرخ تهویه مناسب با توجه به سن پرند ضروری است.

پرسش



میزان هوای مورد نیاز در ساعت برای یک سالن مرغداری گوشتی به ظرفیت 10000 قطعه با وزن پایانی 2.5 کیلوگرم را محاسبه کنید؟

محاسبه تعداد هواکش مورد نیاز

برای محاسبه تعداد هواکش باید هوای مورد نیاز را بر قدرت یا ظرفیت هواکش تقسیم کرد.

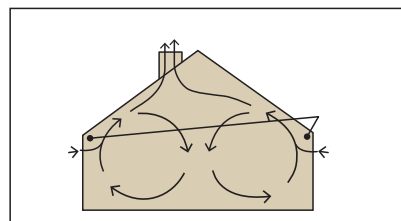
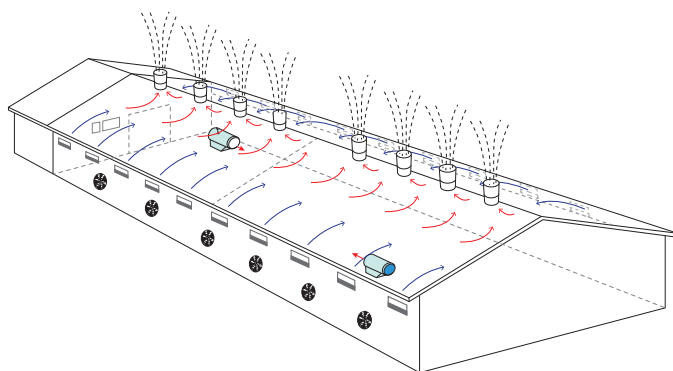
در مناطق گرمسیر بهتر است میزان هوای مورد نیاز بر اساس سرعت جریان هوا محاسبه شود. چرا؟

بحث
کلاسی



تهویه سقفی

برای مناطق بسیار گرم و یا سالن‌های با عرض بیش از ۱۲ متر و همچنین برای مناطق سردسیر می‌توان از تهویه سقفی استفاده کرد.



تهویه سقفی

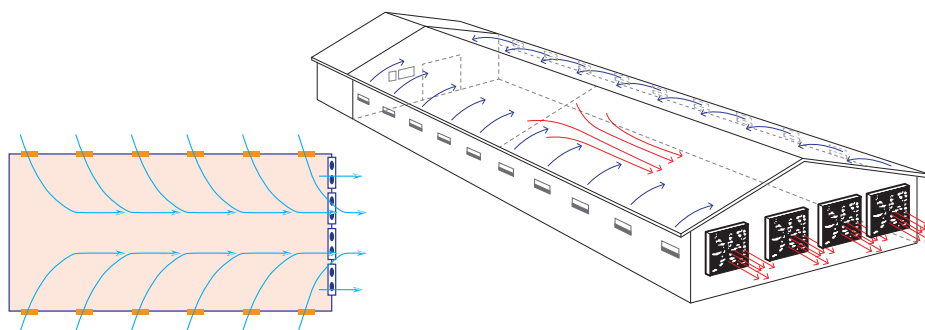
در حالت معمول توصیه می‌شود که هواکش‌ها در ارتفاع ۶۰-۷۰ سانتی‌متری و هواده‌ها در ارتفاع ۱۲۰ سانتی‌متری از کف سالن پرورش نصب شوند.

توجه



تهویه انتقالی

برای کنترل شرایط محیطی در آب و هوای معتدل و در شرایطی که تهویه حداقلی و تونلی کارایی ندارند، استفاده می‌شود. در این روش از هواکش‌های تونلی انتهای سالن همراه با ورودی‌های نصب شده در دو دیوار جانبی سالن پرورش استفاده می‌شود.

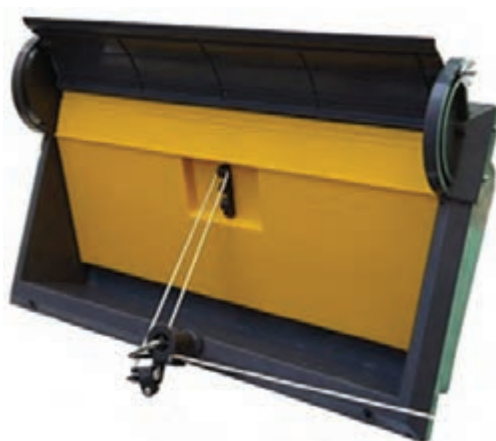


تهویه انتقالی (تهویه زمستانه)

دریچه‌های ورودی هوای سالن پرورش

استفاده قرار می‌گیرند باید به فواصل یکسان در طول سالن پخش شده و همه آنها به یک اندازه باز شوند. میزان باز بودن ورودی‌ها با کمک موتور نصب شده در دیوار جانبی سالن پرورش تنظیم می‌شود.

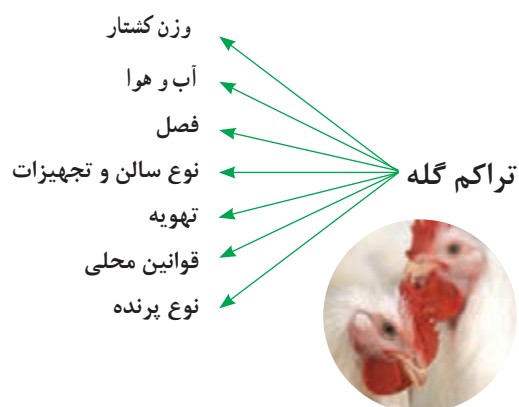
میزان باز بودن دریچه‌های ورودی هوا نباید از ۵ سانتی‌متر کمتر باشد. در غیر این صورت ورودی‌ها نمی‌توانند هوای کافی را به زیر سقف پرتاب کنند. ورودی‌هایی که مورد



دریچه‌های ورودی هوا (اینلت)

تاج سالن جریان پیدا کند. ورودی‌ها باید به شکلی باشند که هوا نتواند از طرفین یا پایین دریچه آنها وارد شود.

ورودی‌های هوا هرچه به سقف نزدیک‌تر باشند بهتر است. نباید هیچ‌گونه مانعی در سطح داخلی سقف وجود داشته باشد تا هوا بتواند از ورودی‌ها به طرف



۱ آیا میزان تراکم در مرغداری تخم‌گذار با گوشتی تفاوت دارد؟

۲ در شرایط آب و هوایی گرم تراکم طیور در واحد سطح به چه عواملی بستگی دارد؟

تحقیق کنید



انواع روش‌های گرمایش در سالن‌های پرورش طیور

حرارتی است که روی چهارپایه‌هایی در کف سالن قرار می‌گیرد. هزینه کم از مزایا و عدم یکنواختی دما در سالن پرورش از معایب این روش است.

گرم‌کننده‌های کوره‌ای و کابینتی: حرارت تولید شده در کوره‌های این دستگاه‌ها توسط یک هواکش به سالن پرورش منتقل و در بخش‌های مختلف آن به گردش در می‌آید. این دستگاه با توان‌های مختلف تولید شده و برای سالن‌های با وسعت متفاوت کاربرد دارد.

گرم‌کننده‌های موشکی: این گرم‌کننده‌ها با استفاده از تجهیزات خاصی از سقف سالن پرورش آویزان شده و در توان‌های مختلف برای فضاهایی با وسعت گوناگون کاربرد دارند. این گرم‌کننده‌ها با سوخت نفت، گاز و گازوئیل کار می‌کنند و از مزایای آن مجهز بودن به سنسورهای حرارتی و خودکار بودن را می‌توان نام برد.

برای تأمین دمای مطلوب سالن‌های پرورش طیور می‌توان از دو روش زیر استفاده نمود:

۱- روش مرکزی: در مناطقی که دارای دمای گرم و یا معتدل هستند از این روش برای تأمین گرمای کل فضای سالن مرغداری استفاده می‌شود. در این روش هوای گرم تولید شده توسط تجهیزات گرمایشی به وسیله دمنده‌ها و کانال‌های هوا به داخل سالن مرغداری هدایت می‌شود که از سوخت‌هایی مانند نفت، گاز، گازوئیل و غیره استفاده می‌کنند. برای تأمین دمای سالن مرغداری‌ها از تجهیزات مختلفی استفاده می‌شود که عبارت‌اند از:

گرم‌کننده چهارشاخ: متداول‌ترین دستگاه در مرغداری‌های سنتی و نیمه صنعتی که شامل منبعی

انواع تجهیزات مورد استفاده برای گرمایش سالن‌های پرورش طیور را بررسی کنید.

تحقیق کنید



گرم‌کننده کوره‌ای



گرم‌کننده گازی



گرم‌کننده برقی



بخاری



گرم کننده موشکی (جت هیتر)

مادر مصنوعی یا به وسیله قلاب از سقف آویزان شده و یا با استفاده از چهارچوب های مخصوص بر روی بستر قرار می گیرند. مادر مصنوعی با توجه به سوخت مصرفی برای تأمین گرما، به انواع مختلف گازی، گازوئیلی، برقی و دستگاه های تشکیل شده از لوله های آب گرم در نزدیکی کف سالن (گرمایش از کف) دسته بندی می شوند.

در سالن های مرغداری می توان از روش های مرکزی و موضعی برای تأمین شرایط دمایی مطلوب به طور همزمان و تلفیقی استفاده نمود.

۲- روش موضعی یا غیرمرکزی: در مناطق سردسیر که استفاده از روش های مرکزی صرفه اقتصادی ندارد و به عبارتی اتلاف انرژی آن بسیار بالاست از روش های موضعی برای تأمین دمای مطلوب فضای سالن پرورش استفاده می شود. از این روش معمولاً در دو هفته اول دوره پرورش جوجه ها استفاده می شود. شناخته شده ترین روش گرمایش موضعی، مادر مصنوعی است که دارای بخش های مختلفی همچون منبع تولید حرارت، چهارچوب و یا قلاب آویز و چتر مادر مصنوعی است. چترهای



مادر مصنوعی



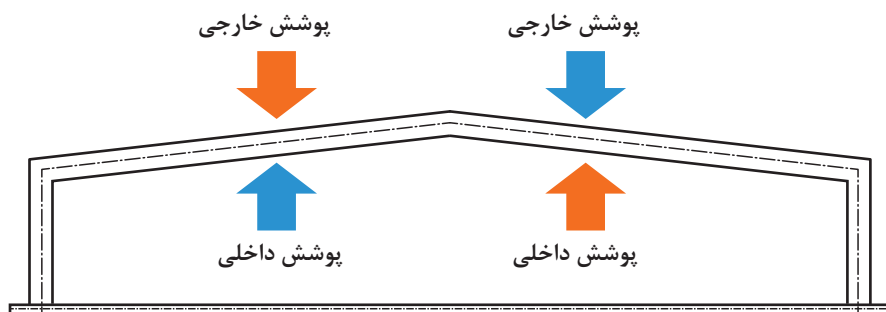
گرم کننده تابشی

توصیه ها: استفاده توأم از حرارت زاهای تشعشی و هیترهای متداول پیشنهاد شده است. گرماده تشعشی به عنوان منبع اولیه گرمازا در ۴۱ روز ابتدایی دوره پرورش کاربرد دارد. این هیترها حرارت مازاد و کمکی

۳- گرمازاهای زیرزمینی: در این سیستم گرمایش، آب داغ در لوله هایی که زیر کف سالن تعبیه می شود جریان یافته و گرما بین کف گرم سالن، بستر و فضای سالن پرورش مبادله می شود.

را در شرایط آب و هوایی سرد فراهم می‌کنند. با افزایش سن، پرندوها قادر خواهند بود که حرارت داخلی بدن خود را تنظیم کنند. در سن ۴۱ روزگی، می‌توان از هیترهای فشاری به عنوان منبع اصلی گرمایش استفاده کرد. گرمادهای تشعشعی معمولاً در سالن‌های با عایق‌بندی نامناسب به عنوان منبع اصلی گرمازا به کار می‌روند؛ درحالی‌که هیترهای فشاری را در سالن‌های با عایق‌بندی صحیح و درزگیری شده به کار می‌برند.

با توجه به اینکه ۸۰ درصد سطح تبادل حرارتی با محیط خارج را سقف سالن پرورش تشکیل می‌دهد، طراحی سقف دو پوسته‌ای، عایق‌بندی حرارتی کامل آن امری ضروری است.



تبادل حرارتی سقف سالن پرورش

میزان کربن‌دی‌اکسید در هوای تنفسی پایین‌تر از ۳۰۰۰ قسمت در میلیون نگه داشته شود.

توجه



مناسب است که تهویه حداقلی از روز اول دوره پرورش ایجاد شود؛ چون سبب تأمین هوای تازه در فواصل زمانی منظم می‌شود. اگر ناچار به انتخاب هستید، حفظ دما باید مقدم بر حفظ تهویه باشد.

- ۱ انواع گازهای زیان‌آور در سالن پرورش را نام ببرید.
- ۲ افزایش گازهای مضر در سالن پرورش چه اثرات منفی را به دنبال خواهد داشت؟

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی	راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ سالن پرورش	شایستگی بالاتر از انتظار	تطابق شرایط محیطی سالن با دستورالعمل پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	تطابق نسبی شرایط محیطی سالن با دستورالعمل پرورش	۲
			نیازمند آموزش	عدم تطابق شرایط محیطی سالن با دستورالعمل پرورش	۱

فعالیت کارگاهی

تنظیم دما و رطوبت سالن پرورش

جدول استاندارد هر سویه (بر اساس سن، وزن و ...) در طول دوره پرورش تنظیم کنید.

۴ به منظور کنترل دما و رطوبت نصب تعداد کافی دماسنج و رطوبت‌سنج در محل و ارتفاع مناسب ضروری است.

۵ هر ساعت دما و رطوبت را با دماسنج و رطوبت‌سنج اندازه گرفته و در نمون برگ مربوطه ثبت کنید.

۶ همواره وضعیت پراکندگی پرنده‌ها، دمای مؤثر و رطوبت سالن را بررسی کنید. وضعیت پرنده‌ها بهترین معیار برای بررسی دمای سالن پرورش است.

۷ در روزهای ابتدایی گرم‌کننده‌ها (هیترها) طوری تنظیم شوند که با کاهش اندک دمای هوا از دمای مورد نظر (مثلاً کاهش ۵/۰ درجه سانتی‌گراد) روشن شوند و همچنین با افزایش اندک دمای هوا از دمای مورد نظر خاموش شوند.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک)
- انواع وسایل گرم‌کننده مانند مادر مصنوعی و غیره
- آب و مه‌پاش و دستگاه رطوبت‌ساز برای تأمین رطوبت
- دماسنج
- رطوبت‌سنج
- زمان‌سنج (تایمر)

مراحل انجام کار

- ۱ هنجرویان قرنطینه و بهداشت را رعایت کرده و از لباس کار و چکمه تمیز و عاری از آلودگی استفاده کنند.
- ۲ امکانات و تجهیزات مورد نظر را به‌منظور تأمین گرما و رطوبت با دقت کامل نصب و تنظیم کنید.
- ۳ دما و رطوبت سالن را طبق مقادیر توصیه شده در

توجه



چنانچه رطوبت سالن پرورش پایین تر از مقادیر مذکور در جدول استاندارد هر سویه باشد، درجه حرارت را به میزان 1°C - 5°C افزایش و نیز اگر رطوبت از مقادیر ذکر شده در جدول بالاتر باشد، درجه حرارت را 1°C - 5°C کاهش دهید.

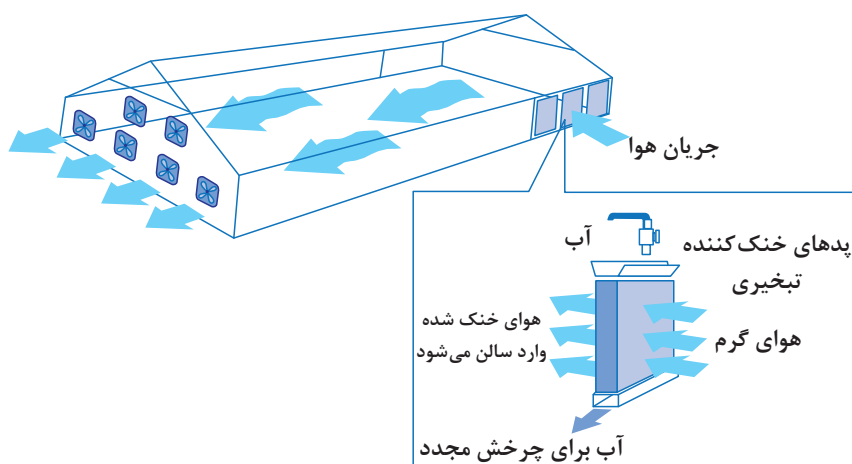
بحث
کلاسی



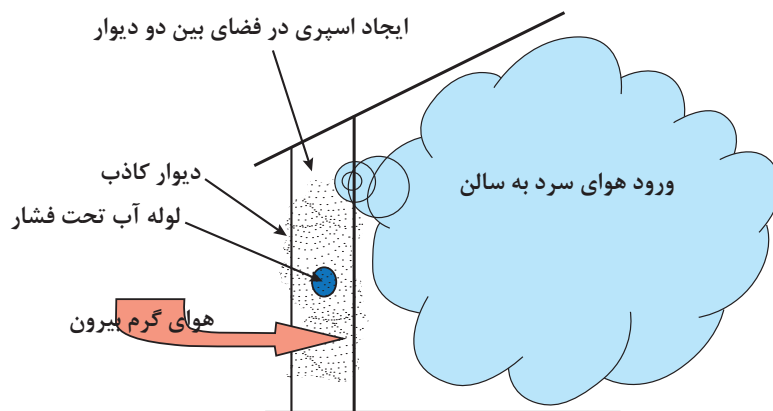
- ۱ ارتفاع مناسب برای نصب دماسنج در سالن پرورش طیور چقدر است؟
- ۲ بهترین محل نصب دماسنج و رطوبت سنج در روش پرورش بستر و قفس را توضیح دهید.

پدهای خنک کننده تبخیری

پدهای خنک کننده تبخیری باید در طرف مخالف سالن پرورش نسبت به هواکش های تونلی نصب شوند و در هر دیواره جانبی نصف مساحت پدها قرار می گیرد.

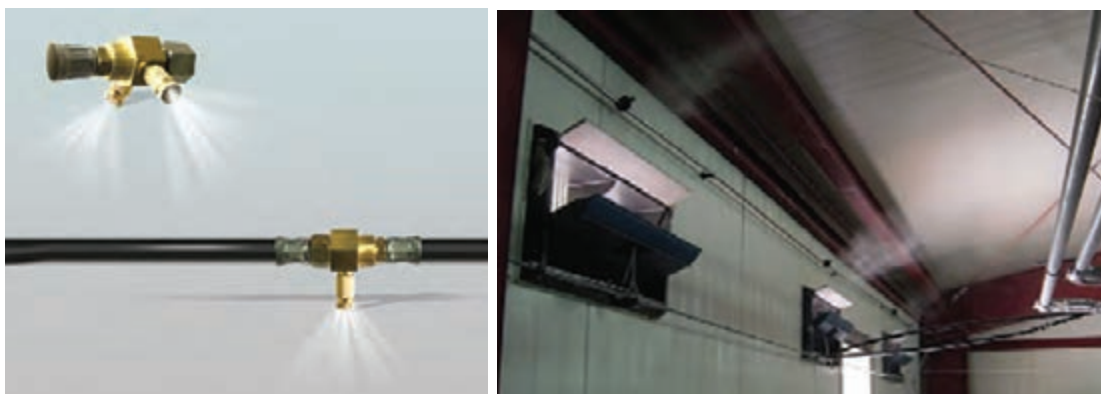


میزان سردکنندگی پدهای خنک کننده تبخیری بستگی به میزان رطوبت نسبی محیط دارد.



پد خنک کننده تبخیری

مه پاش



- ۱ در این روش سرعت هوا نباید بیش از ۲/۵ متر بر ثانیه باشد تا فرصت خنک کنندگی بیشتر برای ذرات آب فراهم گردد.
- ۲ نازل مه پاش حتی الامکان باید نزدیک سقف نصب شود.
- ۳ در دمای کمتر از ۲۸ درجه سانتی گراد استفاده نشود؛ زیرا تبخیری انجام نخواهد شد.
- ۴ آب باید در ارتفاع ۱/۵ متری، تبخیر شود و به سطح پرنده ها نرسد تا آنها را خیس نکند.



استفاده از مه پاش در سالن پرورش

ذرات آب پاشیده شده توسط نازل مه پاش ها نباید به هم برخورد کرده و باعث ایجاد قطره های درشت تر شوند؛ زیرا منجر به تبخیر نامناسب و افزایش رطوبت بستر و بروز بیماری در مرغ خواهد شد.

بهداشت و سلامت



پدهای تبخیری و مه پاش را از نظر میزان خنک کنندگی مقایسه کنید.

تحقیق کنید



نور و روشنایی



نور طبیعی به وسیله خورشید تولید می شود و مقدار آن به طول روز، مقدار آب و وجود گرد و غبار بستگی دارد. سالن های باز پرورش طیور به نور خورشید وابسته اند. در مقابل در سالن های بسته فقط از نور مصنوعی استفاده



لوکس متر

می‌شود. برنامه‌های نوری باید به‌سهولت قابل اجرا باشند. برنامه‌های نوری پیچیده رسیدن به موفقیت را دوره پرورش مشکل می‌سازند. شدت روشنایی با واحد لوکس سنجیده می‌شود. ۱۰ لوکس حدود ۱ فوت کندل است. در هنگام جمع‌آوری و گرفتن مرغ‌ها برای کشتار بهتر است از یک یا چند لامپ با نور آبی استفاده شود. برای جلوگیری از بروز و یا شیوع کانی‌بالیسم بهتر است از نور قرمز استفاده شود. اندازه‌گیری شدت روشنایی با دستگاهی به نام نورسنج یا لوکس متر انجام می‌شود.

ویژگی‌های یک برنامه نوردهی مطلوب

۴ در تنظیم رشد و تکامل دستگاه تولیدمثلی پرندگان مؤثر باشد.

۵ تحریک نوری باعث تحریک و توسعه دستگاه تولیدمثلی طیور شود.

۶ شرایط تخم‌گذاری با توالی طولانی (درصد تولید و ماندگاری بالا در زمان حداکثر تولید) را ایجاد کند.

۷ شرایط را برای عدم تمایل مرغ‌ها به تخم‌گذاری روی بستر و نرده‌ها فراهم کند.

۱ جوجه‌ها را در چند روز اول جوجه‌ریزی به مصرف آب و خوراک تحریک و تشویق کند.

۲ فعالیت و وقوع رفتارهای تهاجمی در طی دوره پرورش را کنترل کند.

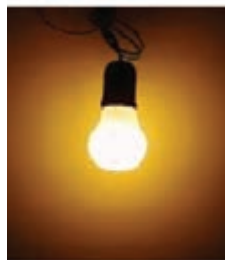
۳ موجب افزایش سطح فعالیت پرنده‌ها برای اطمینان از سلامت و استحکام اسکلتی آنها شود.

در زمان تاریکی باید شدت نور کمتر از ۰/۴ لوکس باشد. باید مراقب باشید که نور از ورودی‌های هوا، هواکش‌ها و درب‌های ورودی به داخل سالن نفوذ نکند.

توجه



منبع نوری مورد استفاده برای مرغ



تنگستن



فلورسنت



درباره مزایا و معایب استفاده از هر کدام از منابع نوری در سالن مرغداری گفت‌وگو کنید.

بحث
کلاسی



برنامه نوری



لامپ‌های LED

برنامه نوری جوجه‌های گوشتی

برنامه نوری جوجه‌های گوشتی به دو بخش برنامه روز کوتاه و برنامه نوری متناوب دسته‌بندی می‌شوند.

در جوجه‌های گوشتی ۴۸ ساعت اول شدت نور، حداقل ۲۰ لوکس در مدت ۲۴ ساعت است.

تا ۲۱ روزگی کاهش تدریجی شدت نور به ۱۰-۲۰ لوکس و مدت آن ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت خاموشی است.

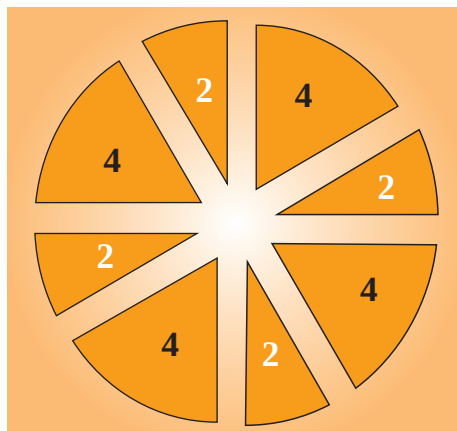
از ۲۱ روزگی تا کشتار شدت نور ۱۰ لوکس و مدت آن ۲۳ ساعت روشنایی و ۱ ساعت خاموشی در نظر گرفته می‌شود.

در روزهای اول پرورش شدت روشنایی بالا برای یافتن آب و خوراک توسط جوجه‌ها و کاهش شدت روشنایی بعد از این دوره برای کاهش تحرک و افزایش رشد و بازده خوراک طیور، ضروری است.

برنامه نوری متناوب در جوجه‌های گوشتی

این برنامه نوری شامل دوره‌های روشنایی و تاریکی است که در مدت ۲۴ ساعت تکرار می‌شود.

به عنوان مثال ۲ ساعت روشنایی و ۴ ساعت تاریکی که روزانه ۴ بار تکرار می‌گردد.



دوره‌های روشنایی و تاریکی در برنامه نوری متناوب

مزایا و معایب برنامه نوری روز کوتاه و متناوب را بیان کنید.

تحقیق کنید



برنامه نوری مرغ‌های تخم‌گذار تجاری

۱ ۴۸ ساعت اول دوره پرورش شدت روشنایی ۱۰ لوکس به صورت مداوم صورت گیرد.

۲ از روز ۳ تا ۳ هفتگی دوره پرورش شدت روشنایی ۵ لوکس و مدت آن ۱۵ ساعت در نظر گرفته شود.

۳ از سن ۳ تا ۱۸ هفتگی شدت روشنایی ۵ لوکس و مدت آن ۱۰-۱۲ ساعت انجام شود.

۴ در سن ۱۸ هفتگی در صورت رسیدن میانگین وزن مرغ‌ها به ۱/۲۷ کیلوگرم، مدت روشنایی را یک ساعت افزایش دهید، پس از آن هر هفته ۳۰ دقیقه مدت روشنایی را افزایش دهید تا به ۱۶-۱۷ ساعت برسد. شدت روشنایی ۱۰-۲۰ لوکس بهتر است تا زمان رسیدن گله به حداکثر تولید تخم مرغ اجرا شود.



در زمان تولید تخم مرغ هیچ گاه شدت یا مدت روشنایی را کاهش یا افزایش ندهید و مطابق راهنمای پرورش عمل کنید.
برای سالن های پرورش بسته و یا باز به راهنمای پرورش مرغ تخم گذار مراجعه کنید.

فعالیت کارگاهی

- ۱ با راهنمایی هنرآموز واحد آموزشی از واحد مرغداری منطقه خود بازدید کنید.
- ۲ از تجهیزات گرم کننده سالن های مرغداری عکس و گزارش تهیه کنید.
- ۳ از تجهیزات خنک کننده سالن های مرغداری عکس و گزارش تهیه کنید.
- ۴ از روش های تهویه در سالن های مرغداری گزارش تهیه کنید.
- ۵ درباره انواع برنامه های نوری مورد اجرا در سالن های مرغداری منطقه خود گزارش تهیه کنید.
- ۶ درباره نتایج به دست آمده در کلاس درس بحث کنید.



عملکرد سویه های مورد نظر را با استانداردهای ذکر شده در دفترچه راهنمای پرورش آن سویه مقایسه کنید و در صورت مغایرت با استانداردها، علت را بررسی کنید.

فعالیت کارگاهی

تنظیم نور سالن مرغداری

- ۲ لباس کار مناسب بپوشید.
- ۲ لامپ ها را در ارتفاع مناسب ۲/۱-۲/۴ متر نصب کنید.

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار ■ چکمه ■ ماسک ■ نورسنج ■ لامپ
- مناسب به تعداد کافی ■ انعکاس دهنده نور

- ۴ لامپ ها را در ۳ یا ۴ ردیف و به صورت زیگزاگ در سالن نصب کنید.
- ۵ فاصله لامپ از دیوار حدود نصف فاصله لامپ ها از یکدیگر باشد.

مراحل انجام کار

- ۱ ابتدا تعداد لامپ های مورد نیاز در سالن پرورش ۶ فاصله بین لامپ ها ۱/۵ برابر ارتفاع دیوار باشد. را محاسبه کنید.



انعکاس دهنده نور (به قطر ۳۰-۲۵ سانتی متر) می تواند شدت نور را تا ۵۰ درصد افزایش دهد.

- ۷ برنامه نوری مورد نظر را بر اساس پیشنهاد راهنمای ۸ لامپ ها را هر هفته یا دو هفته یکبار تمیز کنید. پرورش اعمال کنید.

تنظیم شدت نور توسط دیمر صورت می گیرد. شدت نور را می توان توسط دستگاه نور سنج (لوکس متر) سنجید.



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	تنظیم دستگاه های کنترل شرایط محیطی	راهنمای پرورش انواع سویه های مرغ انواع گرم کننده (هیتر) دستگاه های خنک کننده مه پاش، هواکش، رطوبت ساز	شایستگی بالاتر از انتظار	پراکندگی یکنواخت جوجه ها در سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	پراکندگی نسبتاً یکنواخت جوجه ها در سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	پراکندگی غیر یکنواخت جوجه ها در سالن پرورش	۱

فعالیت کارگاهی

ثبت اطلاعات شرایط محیطی

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش و ماسک)
- نمون برگ مخصوص نوشت افزار زمان سنج
- رطوبت سنج ■ دماسنج ■ لوکس متر ■ بادسنج

مراحل انجام کار



- ۱ هنجریان لباس کار و چکمه تمیز و عاری از آلودگی بپوشند.
- ۲ دما، رطوبت، میزان تهویه، شدت و مدت روشنایی را کنترل کنند.
- ۳ میزان دما، رطوبت، میزان تهویه و شدت روشنایی را با هر مراجعه به سالن پرورش در نمون برگ مربوطه یادداشت کنند.
- ۴ دما، رطوبت، میزان تهویه، شدت و مدت روشنایی ثبت شده را با استانداردهای توصیه شده در راهنمای پرورش هر سویه مقایسه کنند.

نمون برگ اطلاعات شرایط محیطی مرغداری

نام گله مرغ مادر :
نام مؤسسه جوجه کشی:
نژاد/سویه :
سالن شماره :
تاریخ ورود جوجه :
تعداد کل جوجه:

تاریخ	سن (روز)	ساعت	تلفات	حذف	حداقل دما (سانتی گراد)	حداکثر دما (سانتی گراد)	رطوبت (درصد)	شدت نور (لوکس)	تهویه	ملاحظات

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	بررسی حس گرهای کنترل شرایط محیطی	سالن پرورش مرغ دماسنج، رطوبت سنج کنترل کننده دما زمان سنج، نور سنج	شایستگی بالاتر از انتظار	حفظ شرایط محیطی مطلوب (دما، رطوبت نسبی، تهویه و روشنایی)	۳
			شایستگی مورد انتظار	حفظ شرایط محیطی نسبتاً مطلوب (دما، رطوبت نسبی، تهویه و روشنایی)	۲
			نیازمند آموزش	ایجاد شرایط محیطی نامطلوب (دما، رطوبت نسبی، تهویه و روشنایی)	۱
۴	ثبت اطلاعات حس گرها	سالن پرورش مرغ انواع حس گرها نمون برگ های مربوط به ثبت اطلاعات	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت روزانه شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و ...) سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نامنظم شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و ...) سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	عدم ثبت روزانه شرایط محیطی (دما، رطوبت نسبی و ...) سالن پرورش	۱

ارزشیابی شایستگی کنترل شرایط محیطی در سالن پرورش

شرح کار:

- ۱- دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی
- ۲- تنظیم دستگاه‌های کنترل شرایط محیطی
- ۳- بررسی حس‌گرهای کنترل شرایط محیطی
- ۴- مستند سازی

استاندارد عملکرد:

کنترل دقیق شرایط محیطی سالن ۵۰۰۰ قطعه‌ای مطابق راهنمای پرورش هر سویه

شاخص‌ها:

- ۱- تعیین دما، رطوبت نسبی، میزان تهویه و روشنایی متناسب با نوع و سن پرند
- ۲- تطابق دما، رطوبت نسبی، میزان تهویه و روشنایی متناسب با راهنمای پرورش هر سویه
- ۳- کنترل شرایط محیطی سالن پرورش
- ۴- ثبت اطلاعات

شرایط انجام کار:

راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ
سالن پرورش، مرغ (تخم‌گذار / گوشتی)

ابزار و تجهیزات:

وسایل سرمایشی و گرمایشی، دماسنج، رطوبت‌سنج، زمان‌سنج، نورسنج، نمون‌برگ‌های مربوط به ثبت شرایط محیطی

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	دریافت و بررسی دستورالعمل‌های مربوط به شرایط محیطی	۲	
۲	تنظیم دستگاه‌های کنترل‌کننده شرایط محیطی	۲	
۳	بررسی حس‌گرهای کنترل شرایط محیطی	۲	
۴	ثبت اطلاعات حس‌گرها	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:			
	استفاده از تجهیزات کم مصرف و استاندارد جهت کاهش آلودگی هوا، دقت در کار، امنیت ابزار و وسایل کار	۲	
	محاسبه و ریاضی، حفظ ایمنی فردی، استفاده از لباس کار، ماسک و دستکش		
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

رشته: امور دامی

درس: تولید و پرورش مرغ

واحد یادگیری: ۱۲

واحد یادگیری ۱۳

تولک‌بری اجباری

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ در چه زمانی باید اقدام به اجرای برنامه تولک‌بری در گله تخم‌گذار کرد؟
- ۲ برای اجرای برنامه تولک‌بری چه روش‌هایی به کار می‌رود؟
- ۳ نوردهی بر روند تولید تخم‌مرغ چه اثری دارد؟
- ۴ چه جیره‌هایی در برنامه تولک‌بری برای مرغ‌های تخم‌گذار استفاده می‌شود؟
- ۵ تغییرات نوری و دما بعد از تولک‌بری چگونه خواهد بود؟

هدف از این بخش بررسی علل اجرای برنامه تولک‌بری در مرغ‌های تخم‌گذار، انواع روش‌ها و نحوه اجرای برنامه تولک‌بری است. تولک‌بری در واقع روشی برای استراحت کوتاه‌مدت پرندگان بعد از یک دوره طولانی تولید است که بعد از آن می‌توانند به تولید خود برای یک دوره دیگر ادامه دهند. تولک‌بری اجباری به عنوان یک عمل بی‌خطر و اقتصادی در گله‌های تخم‌گذار تجارتي و مادرگوشتي مورد توجه قرار گرفته است. استراحت دادن به گله بسته به نوع مدیریت و محرومیت غذایی حداقل یک و حداکثر ۸-۶ هفته به طول می‌انجامد. استراحت کوتاه‌مدت با کاهش میزان تولید و کیفیت پوسته تخم‌مرغ و استراحت بلندمدت با افزایش میزان تولید و بالا بردن کیفیت پوسته تخم‌مرغ همراه است.

استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که زمان و روش مناسب تولک‌بری را برای یک مرغداری تخم‌گذار به ظرفیت ۲۰۰۰ قطعه مطابق ضوابط و دستورالعمل آن اجرا کنند.

زمان تولک‌بری

تولید یک دوره‌ای معمولاً تا سن ۸۰ هفتگی، تولید دو دوره‌ای تا سن ۱۱۰ هفتگی و تولید سه دوره‌ای حدوداً تا سن ۱۴۰ هفتگی ادامه دارد (تولید از حدود ۲۰ هفتگی آغاز می‌شود).

سن مناسب تولک‌بری ۶۵-۷۰ هفتگی است و میزان تولید در دوره پس از تولک‌بری حدود ۹۴-۹۲ درصد تولید دوره اول پرورش خواهد بود. به عبارت دیگر حداکثر تولید دوره دوم پرورش ۱۰-۷ درصد کمتر از دوره اول خواهد بود. تولید، تلفات و کیفیت پوسته تخم‌مرغ پس از تولک‌بری مشابه سن ۴۵-۴۰ هفتگی خواهد بود.

بهترین سن برای تولک‌بری معمولاً ۶۵ هفتگی است.

تصمیم برای اجرای تولک‌بری اجباری در یک گله، باید بر اساس اصول مدیریتی و از طریق تجزیه و تحلیل وضعیت اقتصادی مرغدار باشد. مرغدار می‌تواند زمان تولک‌بری را طوری تنظیم کند تا بیشترین تولید تخم‌مرغ، زمانی باشد که قیمت آن بالا است. اگر قیمت تخم‌مرغ بالا باشد و کیفیت آنها خوب باشد، بیشتر تولیدکنندگان زمان برنامه تولک‌بری را به تأخیر می‌اندازند و اگر کیفیت پوسته و قیمت تخم‌مرغ پایین باشد، برنامه تولک‌بری زود هنگام اجرا می‌شود. تولک‌بری در حقیقت استراحت دادن به طیور تخم‌گذار است. دوره‌های تولید در مرغ‌های تخم‌گذار ممکن است یک یا چند دوره، تولید یک دوره‌ای (Single cycle)، دو دوره‌ای (Two cycle) و سه دوره‌ای (Three cycle) باشد.

اجرای برنامه تولک‌بری باید در گله‌های طیور سالم صورت گیرد.

بهداشت و سلامت



تفاوت اندازه و کیفیت تخم‌مرغ‌ها با اجرا یا عدم اجرای برنامه تولک‌بری

شرایط تولک‌بری اجباری

برای تولک‌بری اجباری، برنامه‌هایی موفق‌ترند که باعث حداقل استرس به گله شوند و پس از گذراندن دوره تولک، تولید دوباره تخم‌مرغ به سرعت آغاز گردد. برای انجام این برنامه می‌توان از سه عامل اصلی زیر نام برد:

۱ آغاز تولک‌بری: در تمام برنامه‌های تولک‌بری لازم است که میزان تولید تخم‌مرغ به صفر کاهش یابد. این عمل با حذف دان و یا محدودیت مواد مغذی اصلی مثل پروتئین یا کلسیم یا سدیم یا آب صورت می‌گیرد، نور در این مرحله باید حداکثر ۸ ساعت باشد.

۲ استراحت گله: ممکن است مدت ۱ تا ۵ هفته به گله طیور استراحت داده شود؛ هر قدر زمان استراحت کمتر باشد به همان اندازه برگشت به حداکثر تولید سریع‌تر صورت می‌گیرد. هر چند که در

استراحت بلندمدت درصد تخم‌گذاری، کیفیت داخلی و خارجی تخم‌مرغ بهتر خواهد بود اندازه تخم‌مرغ پس از برگشت تولید افزایش خواهد داشت. با میزان جیره غذایی می‌توان طول دوره استراحت را تنظیم کرد. این برنامه با استفاده از جیره‌های با پروتئین و کلسیم پایین انجام می‌شود. جیره غذایی در این مدت می‌تواند غلات همراه با مکمل‌های معدنی و ویتامینی باشد.

۳ برگرداندن گله به تولید: برای بازگرداندن مجدد گله به دوره تولید باید از جیره تولید همراه با اجرای برنامه نوری مناسب استفاده شود. میزان تولید باید در مدت ۲-۳ هفته به ۵۰ درصد برسد و به دنبال آن گله تخم‌گذار بتواند پس از گذشت ۲-۴ هفته به حداکثر تولید برسد.

در سال‌های اخیر چرا برنامه تولک‌بری از سوی سازمان دامپزشکی ممنوع گردیده است.

تحقیق کنید



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۱	آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری	سالن پرورش مرغ تخم‌گذار جیره غذایی مخصوص تولک‌بری دیمر، زمان سنج (تایمر) نمون برگ‌های مورد نیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	فراهم کردن زمان و شرایط کاملاً مناسب برای اجرای تولک‌بری مطابق راهنمای پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	فراهم کردن زمان و شرایط نسبتاً مناسب برای اجرای تولک‌بری	۲
			نیازمند آموزش	فراهم کردن زمان و شرایط نامناسب برای اجرای تولک‌بری	۱

دلایل اجرای برنامه تولک‌بری در مرغ‌های تخم‌گذار

روش‌های تولک‌بری

کاهش وزن باید به‌دقت در مرحله گرسنگی مشخص گردد و با وزن هدف در مرحله پیش از تولک‌بری مقایسه شود.

مدت زمان گرسنگی

بیشتر برنامه‌های تولک‌بری مستلزم استفاده از گرسنگی برای توقف تخم‌گذاری است. مطالعات زیادی در مورد مدت زمان گرسنگی انجام شده است. برخی از محققین به این نتیجه رسیده‌اند که طول مدت گرسنگی باید تا زمان رسیدن به کاهش وزن مورد نظر ادامه یابد که حداقل ۱۰ روز و یا بیشتر است. در سایر برنامه‌ها، از مدت زمان گرسنگی کوتاه‌تر (۴ تا ۵ روز) استفاده شده و نتایج آن با برنامه گرسنگی‌های طولانی مدت قابل مقایسه است.

مقدار کاهش وزن

کاهش وزن برای تحلیل کامل دستگاه تولید مثل مرغ‌ها نسبت به وزن پیش از تولک امری ضروری است.

امروزه چندین روش برای اجرای برنامه تولک‌بری اجباری در صنعت تولید تخم‌مرغ به کار می‌رود که به سه گروه عمده تقسیم می‌شوند:

۱ حذف یا محدود کردن خوراک

۲ استفاده از جیره‌هایی با مواد مغذی پایین

۳ استفاده از افزودنی‌ها به خوراک مرغ‌های تخم‌گذار

یک برنامه تولک‌بری اجباری از طریق اعمال

گرسنگی شامل سه مرحله است:

۱ دوره پیش از تولید

۲ دوره اعمال گرسنگی و کاهش وزن

۳ بازگشت به تولید پس از گرسنگی

وزن‌کشی

موفقیت یک برنامه تولک‌بری به وزن‌کشی دقیق مرغ‌ها وابسته است. وزن بدن مرغ‌ها قبل از تولک‌بری یکی از شاخص‌های مهم در مدت اجرای برنامه است.

توجه

قدرت زنده‌مانی در مرحله قطع خوراک باید بیش از ۹۸ درصد باشد.



کرده باشند، قدرت زنده‌مانی در مرحله گرسنگی ممکن است به کمتر از ۹۸ درصد کاهش یابد.

اگر مرغ‌ها، انواعی از چالش‌ها از قبیل بیماری، وجود مایکوتوکسین در خوراک یا تنش‌های محیطی مؤثر بر تولید تخم‌مرغ و زنده‌مانی را در دوره اول تولید تجربه

انواع برنامه‌های تولک‌بری

برنامه‌های تولک‌بری معمولی

کلیات مطالب برنامه تولک‌بری در جدول صفحه بعد آورده شده است. در اینجا به ذکر اطلاعات مفید دیگر می‌پردازیم:

۱ از شروع تولک‌بری تا دو هفته پس از تولید تخم‌مرغ، صدف را به‌طور مجزا در اختیار مرغ‌ها قرار داده، سپس به میزان محدود قبلی بر می‌گردانند.

برنامه‌های تولک‌بری دو مرحله‌ای

۱ روش معمولی

۲ روش کالیفرنایی (برنامه بدون جیره‌بندی آب) ویژه مناطق گرمسیری

۳ روش کارولینای شمالی: در این برنامه بیشترین تأکید بر کاهش وزن مرغ‌ها است.

- ۲ دان خوری به اندازه کافی تأمین گردد به نحوی که بین ۱-۲ هفته دیرتر از مرغ های گله تخم گذار تجاری تمام مرغ ها بتوانند در یک زمان دان مصرف کنند. شروع به تولید کنند.
- ۳ طوری برنامه ریزی شود که مرغ های گله های مادر

برنامه های تولک بری معمولی

روز	دان	آب	نور
۱-۲	هیچ	هیچ	۸ ساعت
۳	طیور مادر نژاد تخم گذار ۴/۵ کیلوگرم به ازاء ۱۰۰ قطعه مرغ طیور مادر نژاد گوشتی ۶/۸ کیلوگرم به ازاء ۱۰۰ قطعه مرغ	آب	
۴	هیچ	هیچ	
۵	مثل روز سوم	آب	
۶	هیچ	هیچ	
۷	مثل روز سوم	آب	
۸	هیچ	هیچ	
۹	مثل روز سوم	آب	
۱۰ الی ۵۵-۶۰	به برنامه قبل از محدودیت غذایی برگشت داده شده و حدود ۷۵ درصد دان در اختیار آنها قرار گیرد.		
۶۱	مصرف دان تمام وقت مرغ های نژاد تخم گذار مصرف دان تمام وقت مرغ های نژاد گوشتی		۱۴-۱۶ ساعت

برنامه تولک بری کالیفرنایی

در این روش مصرف دان کامل در یک دوره طولانی حذف و طی این مدت فقط جیره غله خرد شده در اختیار مرغ ها قرار داده می شود. از آنجایی که طی این برنامه، جیره بندی آب اجرا نمی شود، در هوای خیلی گرم پرندگان آب از دست نداده (دهیدراته نشده) و به همین علت برنامه مناسبی برای شرایط آب و هوایی گرم خواهد بود. زمانی که دان در اختیار

گله قرار نگیرد باید پودر صدف جایگزین آن شود. معمولاً در این برنامه در پنجمین یا ششمین روز درصد تولید به حد صفر می رسد. بعد از ۱۰ روز محرومیت از دان وزن مرغ ها ۲۵ درصد کاهش می یابد که این کاهش وزن طی ۷ هفته پس از تغذیه با دان کامل جبران می شود. در صورتی که محدودیت غذایی تا ۱۴ روز به طول انجامد، نتایج به دست آمده برابر و یا بهتر از محرومیت ۱۰ روزه خواهد بود.

برنامه تولک‌بری کالیفرنایی

روز	دان	آب	نور
۱-۱۰	هیچ	آب	۸ ساعت
۱۱-۲۸	مصرف غلات خرد شده به صورت تمام وقت		
۲۹ به بالا	مصرف دان آردی و دوران تولید به صورت تمام وقت		۱۶ ساعت

برنامه تولک‌بری کارولینای شمالی

کاهش وزن تأمین شد، به مدت ۲ روز جیره روزانه ۴۵ گرم در اختیار مرغ‌ها قرار داده می‌شود. پس از آن به مدت ۲۸ روز جیره تولک با پروتئین ۱۶-۱۵ درصد و کلسیم ۲ درصد مصرف می‌گردد و سپس از جیره دوره تولید استفاده می‌شود. طی ۳ هفته اول، مدت ۱۲ ساعت از کل ساعت نور در اختیار مرغ‌ها قرار داده می‌شود، به طوری که در روز ۲۱ حداقل ۱۳ ساعت نور تأمین می‌گردد. برنامه نور عادی در روز ۳۵ اعمال می‌شود.

سومین برنامه تولک‌بری که بسیار معروف است شامل یک دوره پیش تولک هفت روزه می‌باشد که طی آن قبل از حذف دان، لامپ‌ها را در تمام مدت شب روشن نموده تا نور به مدت ۲۴ ساعت تأمین شود. این برنامه به مرغدار اجازه می‌دهد تا بتواند میزان دان و نور مصرفی را به طور هم‌زمان کاهش دهد. روش کارولینای شمالی بیشترین تأکید را بر کاهش وزن دارد. برای رسیدن به چنین کاهش وزنی، حدود ۱۴ روز یا بیشتر زمان نیاز است. هنگامی که

استفاده از جیره‌هایی با مواد مغذی پایین یا تولک‌بری بدون حذف خوراک

در سال‌های اخیر از روش‌های دیگری به جز برنامه گرسنگی برای تولک‌بری مرغ‌ها استفاده می‌شود. این روش شامل تغذیه مقادیر کم مواد مغذی یا استفاده از افزودنی‌ها به جیره غذایی است تا تولید تخم‌مرغ را متوقف کند. روش محدودیت مواد خوراکی در کشورهایی که به آنها اجازه حذف خوراک را نمی‌دهند، استفاده می‌شود. این روش با مصرف مقادیر کم نمک، سدیم و کلسیم و یا با جیره‌ای حاوی الیاف بالا، همچنین با افزودن موادی از قبیل روی، آلومینیوم و یدید پتاسیم با موفقیت انجام شده است. نخستین مرحله در برنامه‌های تولک‌بری بدون حذف خوراک، کاهش طول مدت روشنایی به ۸ ساعت است. برنامه ۸ ساعت روشنایی تا تحقق دو هدف تداوم خواهد داشت:

- ۱ کاهش ۲۰ درصدی وزن بدن.
- ۲ توقف تولید تخم‌مرغ به مدت ۲ تا ۳ هفته.

تولک‌بری از طریق افزایش روی

در سال‌های اخیر تولک‌بری اجباری با تجویز مقادیر بالای روی در جیره غذایی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. تغذیه با مقدار بالای روی در جیره از راه اضافه کردن اکسید روی یا استات روی در مقابل مقدار نیاز روی در مدت ۵ تا ۷ روز موجب قطع تولید تخم‌مرغ خواهد شد و سه تا چهار هفته پس از حذف روی اضافی از جیره غذایی تولید تخم‌مرغ آغاز خواهد شد. استفاده از روی به صورت اکسید روی قابل تحمل‌تر از استات روی و یا سولفات روی است.

در گله‌های مادر استفاده از روی به مقدار ۲۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم برای مدت ۵ روز سبب کاهش باروری و درصد جوجه‌دراوری به مدت ۱۴ تا ۲۸ روز در دوره تولید بعدی شده است.

زمان (روز)	دان	آب	نور
۱-۱۰	۲۰۰۰۰ میلی گرم اکسید روی در هر کیلوگرم دان تخم‌گذار	آزاد	۸
۱۱ به بعد	حذف روی و تغذیه کامل جیره مرغ تخم‌گذار	آزاد	۱۴-۱۶

تولک‌بری به وسیله کاهش سدیم

در این برنامه، سدیم جیره تا ۰/۰۴ درصد کاهش یافته و روزانه ۸ ساعت روشنایی در نظر گرفته می‌شود. حدود ۶ هفته بعد از تولک‌بری جیره مرغ‌های تخم‌گذار به حالت قبل برمی‌گردد. بهتر است برای جلوگیری از تولید زود هنگام، از خوراک با کلسیم و فسفر پایین مانند دوران رشد پولت‌های معمولی استفاده شود. این برنامه در اروپا به طور وسیعی استفاده می‌شود.

تولک‌بری با افزایش میزان ید در جیره غذایی

افزودن ید به مقدار بالا به شکل یدور پتاسیم منجر به قطع تولید تخم‌مرغ در مدت ۵ تا ۷ روز می‌شود و ۲ تا ۳ روز پس از حذف ید اضافی از جیره غذایی، تولید تخم‌مرغ آغاز می‌گردد. سطح پایین ید به مقدار ۲۵۰۰ میلی گرم در کیلوگرم یا کمتر در قطع تولید تخم‌مرغ کاملاً مؤثر نیست.

تولک‌بری با استفاده از جیره‌های غذایی حاوی کلسیم پایین

طیوری که به مدت چهار روز بدون خوراک مانده بودند تنها با تغذیه بیکربنات کلسیم در این چهار روز به تولید تخم‌مرغ ادامه دادند؛ بنابراین چنین تصور می‌شود که مرغ‌هایی که با محدودیت غذایی تولک برده می‌شوند، کلسیم اولین ماده مغذی است که موجب محدودیت تخمک اندازی در زمان تولک می‌گردد.

ترکیب روش‌های مختلف

ثابت شده است ترکیب دو یا چند روش بالا مانند جیره غذایی حاوی کلسیم پایین و روی بالا یا جیره غذایی بدون نمک با روی به مقدار ۷۵۰۰ میلی گرم در کیلوگرم در مرغ‌های تخم‌گذار مؤثر است.

تولک‌بری از طریق هورمون‌های تولیدمثلی

با مصرف ۲۰ میلی گرم پروژسترون به صورت تزریقی و یا مخلوط در خوراک طی ۲ تا ۴ روز تولید تخم‌مرغ متوقف می‌گردد و در مدت ۷ تا ۱۲ روز تولک رفتن مرغ‌ها شروع و پس از طی ۳ تا ۴ هفته از زمان حذف آن، تولید تخم‌مرغ آغاز می‌شود.

استفاده از محصولات دارویی

ترکیباتی مثل ان هپتین یا متالیبور، تاموکسیفن، نیکارباژین در تولک‌بری مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به طور مثال ان هپتین به مقدار ۰/۱ تا ۰/۱۵ درصد به مدت ۷ تا ۱۰ روز موجب توقف تولید تخم مرغ شده و شروع دوباره تولید ۳ تا ۴ هفته پس از حذف آن از جیره غذایی خواهد بود.

فقها آب و غذا دادن به حیوانات را در مواقع ضروری واجب و در غیر آن را مستحب شمرده‌اند. بنابراین در انتخاب روش تولک‌بری آن برنامه‌ای که کمترین صدمه و آسیب را بر پیکر مرغ وارد می‌کند برتری دارد.

اخلاق
حرفه‌ای



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۲	اجرای برنامه محدودیت یا حذف خوراک	سالن پرورش مرغ تخم‌گذار راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ تخم‌گذار	شایستگی بالاتر از انتظار	اجرای کامل برنامه محدودیت یا حذف خوراک در دوره تولک‌بری	۳
			شایستگی مورد انتظار	اجرای نسبتاً کامل برنامه محدودیت یا حذف خوراک در دوره تولک‌بری	۲
			نیازمند آموزش	اجرای نامناسب برنامه محدودیت یا حذف خوراک در دوره تولک‌بری	۱

تغذیه تدریجی در دوره تولک‌بری

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ ماسک ■ دستکش ■ ترازو

مراحل انجام کار

۱ انواع روش‌های تولک‌بری را مطالعه کنید.

۲ با توجه به وضعیت سالن پرورش، شرایط محیطی، راهنمای پرورش و سایر موارد بهترین روش تولک‌بری را انتخاب کنید.

مرغداران در بیشتر نقاط ایران از برنامه‌های تولک‌بری معمولی استفاده می‌کنند که در این قسمت از این برنامه برای انجام کار عملی استفاده شده است.

۳ لباس کار مناسب به ویژه ماسک و دستکش بپوشید.

۴ در نقاط مختلف سالن چند قفس را به‌طور تصادفی انتخاب کرده و تمام پرندگان موجود در آن قفس‌ها را توزین کنید. توزین را باید ۷ و ۹ روز قبل از حذف خوراک انجام داده و میانگین کاهش وزن روزانه را محاسبه کنید. از این طریق می‌توانید، روزی را که پرنده به وزن مورد نظر خواهد رسید تخمین بزنید.



توجه



هر دو روز پرنده‌های داخل قفس‌های علامت‌گذاری شده را وزن کنید.

۵ گرسنگی را بر اساس برنامه انتخاب شده اعمال کنید. روز اول و دوم خوراکی در اختیار پرنده قرار نگیرد. روز سوم به بعد براساس جدول توصیه شده در قسمت قبلی ادامه دهید.

توجه



مدت گرسنگی را تا زمان رسیدن به کاهش وزن مورد نظر ادامه دهید (۲۵-۳۰ درصد کاهش وزن).

۶ تا روز نهم یک روز در میان آب در اختیار پرنده قرار دهید.

۷ از روز اول تا پایان تولک‌بری روزانه ۸ ساعت روشنایی اعمال کنید.

۸ پس از پایان مرحله تولک‌بری روشنایی را به ۱۶-۱۴ ساعت افزایش دهید.

۹ از شروع تولک‌رفتن تا دو هفته پس از تولید تخم‌مرغ، صدف یا کربنات کلسیم را به طور مجزا در اختیار گله قرار دهید سپس به میزان محدود قبلی برگردانید.

توجه



مرغ‌های گله مادر بین ۱-۲ هفته دیرتر از مرغ‌های گله تخم‌گذار تجاری شروع به تولید می‌کنند.

۱۰ پس از پایان مرحله تولک‌بری، برنامه قبل از محدودیت خوراک اعمال شود و حدود ۷۵ درصد خوراک در اختیار آنها قرار گیرد.

۱۱ بعد از طی چند روز، تغذیه کامل مرغ تخم‌گذار مطابق راهنمای پرورش صورت پذیرد.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۳	تغذیه جیره غذایی دوره تولک‌بری	سالن پرورش مرغ تخم‌گذار جیره غذایی دوره تولک‌بری راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ تخم‌گذار	شایستگی بالاتر از انتظار	تغذیه جیره غذایی مناسب دوره تولک‌بری مطابق با راهنمای پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	تغذیه جیره غذایی نسبتاً مناسب دوره تولک‌بری مطابق با راهنمای پرورش	۲
			نیازمند آموزش	تغذیه جیره غذایی دوره تولک‌بری بدون توجه به راهنمای پرورش	۱

برنامه نوری

برنامه‌های نوری مختلفی وجود دارد که دو نوع آن **۱ روش اول:** استفاده از ۸ ساعت روشنایی به مدت متداول تر است: ۲ هفته پیش از شروع برنامه تولک‌بری و ادامه آن

در طی اجرای برنامه، سبب کاهش استرس و توقف زودهنگام تولید تخم مرغ شده و میزان تولید را در مرحله دوم افزایش می دهد.

۲ روش دوم: می توان پیش از شروع برنامه تولک، روشنایی را به مدت یک هفته به ۲۴ ساعت افزایش داده و هم زمان با شروع گرسنگی آن را به ۱۰ ساعت کاهش داد (این مدت در زیر آستانه تحریک هیپوفیز قرار دارد و بنابراین سبب تحریک تخم گذاری نمی شود). این برنامه سبب می شود دوره بازگشت به تولید طولانی تر شود. این روش بیشتر برای سالن های باز که در آنها امکان کاهش روشنایی تا ۸ ساعت

وجود ندارد، توصیه می شود. علاوه بر تغییر در مدت روشنایی لازم است شدت آن نیز کاهش یابد. این امر علاوه بر ایجاد استرس کمتر، سبب جلوگیری از بروز کانی بالیسم نیز می شود. برای افزایش میزان روشنایی نیز روش های مختلفی پیشنهاد شده است. چنانچه بازگشت سریع به تولید مورد نظر باشد می توان بلافاصله پس از شروع مصرف خوراک، میزان روشنایی را به ۱۶ ساعت و شدت آن را به اندازه طبیعی بازگرداند. در غیر این صورت لازم است افزایش روشنایی به تدریج و طی چند مرحله صورت پذیرد.

فعالیت کارگاهی

برای اجرای برنامه تولک بری با توجه به سویه های مرغ تخم گذار پرورشی موجود در ایران نحوه تنظیم مطلوب نور را بررسی و در کلاس درس ارائه کنید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۴	کاهش مدت و شدت روشنایی در دوره تولک بری	سالن پرورش مرغ تخم گذار راهنمای پرورش انواع سویه های مرغ تخم گذار دیمر و لوکس متر زمان سنج (تایمر)	شایستگی بالاتر از انتظار	تنظیم مناسب مدت و شدت روشنایی مطابق برنامه تولک بری	۳
			شایستگی مورد انتظار	تنظیم نسبتاً مناسب مدت و شدت روشنایی مطابق برنامه تولک بری	۲
			نیازمند آموزش	تنظیم نامناسب مدت و شدت روشنایی مطابق برنامه تولک بری	۱

روشی که برای تولک بری استفاده می شود با سلامتی و وضعیت تولید مرغ ها، ملاحظات اقتصادی و امکاناتی که مرغدار در اختیار دارد در ارتباط است و برای اجرای هر روش، برنامه نوری خاصی و حذف آب اعمال می شود که در جداول قبلی اشاره شده است.

محدودیت یا حذف آب برای مدت ۲ تا ۳ روز ممکن است باعث تولک رفتن شود؛ ولی باید در خصوص وضعیت بدنی طیور دقت کرد؛ چرا که از دست دادن بیش از حد آب، موجب مرگ مرغ ها خواهد شد.

سویه های مختلف را از نظر مقاومت در برابر قطع آب با توجه به کاتالوگ های پرورشی بررسی کنید.

تحقیق کنید



فعالیت کارگاهی

- زمان حذف آب را از کاتالوگ سویه‌های مختلف بررسی کرده و در اجرای برنامه تولک‌بری در نظر بگیرید.
- از کاتالوگ سویه‌های مختلف احتیاجات غذایی را بررسی کنید و براساس آن جیره غذایی مناسب برای اجرای برنامه تولک‌بری تهیه کنید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره‌دهی)	نمره
۵	حذف آب مصرفی مرغ‌ها	سالن پرورش مرغ تخم‌گذار راهنمای پرورش انواع سویه‌های مرغ تخم‌گذار	شایستگی بالاتر از انتظار	اجرای برنامه حذف آب مطابق راهنمای پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	اجرای نسبی برنامه حذف آب مطابق راهنمای پرورش	۲
			نیازمند آموزش	اجرای برنامه حذف آب بدون توجه به راهنمای پرورش	۱

تغذیه در دوره جبرانی بعد از گرسنگی

مرغ‌های گرسنه قبل از برگشت به تولید تخم‌مرغ باید از خوراکی تغذیه کنند که رشد پر، رشدونمو عضلات و وظایف دستگاه تولید مثل آنها را تسریع کند. برای تأمین این احتیاجات دو جیره غذایی اختصاصی توصیه می‌شود. جیره غذایی دوره تولک (۱) باید از روزی اجرا شود که مرغ‌ها مصرف خوراک را شروع می‌کنند و تا ۵ درصد تولید ادامه یابد. سپس جیره تولکی (۲) را در اختیار مرغ‌ها گذاشته و تا ۵۰ درصد تولید ادامه می‌دهند.

تغذیه در طی دوره جبرانی بعد از گرسنگی

مواد غذایی	جیره شماره ۱	جیره شماره ۲
پروتئین خام	۱۶ درصد	۱۷/۵ درصد
انرژی متابولیسمی	۱۲۷۵ Kcal	۱۳۰۰ Kcal
کل اسید آمینه گوگرددار	۰/۶۵ درصد	۰/۷۰ درصد
لیزین	۰/۸۰ درصد	۰/۹۵ درصد
کلسیم	۲ درصد	۳/۷۵ درصد
فسفر قابل دسترس	۰/۴ درصد	۰/۴ درصد

میزان خوراک دهی

معیار شروع خوراک دهی در برنامه تولک‌بری، کاهش وزن مرغ به میزان ۳۰-۲۵ درصد است که معمولاً حدود ۱۰-۶ روز طول می‌کشد. هنگام شروع مصرف خوراک نباید خوراک را به طور آزاد در اختیار مرغ‌ها گذاشت؛ بلکه ۲۰-۴۰ گرم به مدت دو روز و بعد خوراک به تدریج افزوده می‌شود.

فعالیت کارگاهی

اجرای برنامه بعد از تولک‌بری

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ ترازو

مراحل انجام کار

۱ لباس کار مناسب بپوشید.

۲ مرغ‌ها را وزن کنید.

۳ لازم است پس از ۳۰ درصد کاهش وزن، بار دیگر مرغ‌ها تغذیه شوند.

۴ ساعت روشنایی به مرحله قبل از تولک‌بری برگردانده شود (۱۶-۱۴ ساعت).

برای تغذیه دوباره مرغ‌ها و بازگشت به مرحله دوم سیکل تولید، دو روش مختلف وجود دارد:

الف) بازگشت به تولید بلندمدت (دوره ترک

تولید طولانی): چنانچه پس از پایان گرسنگی، مرغ‌ها با جیره غذایی تغذیه شوند که فقط تأمین‌کننده نیازهای متابولیکی بدن و ترمیم بافت‌های بدن باشد و افزایش میزان خوراک نیز به تدریج باشد، طول مدت استراحت گله طولانی‌تر خواهد شد. افزایش طول مدت استراحت سبب بهبود عملکرد و کیفیت تخم‌مرغ در مرحله دوم تولید می‌گردد.

ب) بازگشت به تولید کوتاه‌مدت (دوره ترک تولید کوتاه): چنانچه بخواهیم مرغ‌ها پس از کاهش وزن لازم، سریعاً به تولید بازگردند، بهتر است تغذیه گله را با جیره غذایی مرغ‌های تخم‌گذار شروع کرد. علاوه بر این، چنانچه مرغ‌ها کمی بیشتر تغذیه شوند نیز شروع تولید زودتر انجام خواهد شد. به عبارت دیگر کمیت و کیفیت خوراک مصرفی در افزایش یا کاهش طول مدت استراحت نقش اساسی دارد. در دوره توقف کوتاه مدت، تولید تخم‌مرغ سریع‌تر آغاز می‌شود؛ ولی عملکردها نسبت به حالت قبل کمی پایین‌تر خواهد بود.

برنامه بعد از تولک‌بری در مرغ‌های مادر گوشتی

مرغ‌های مادر گوشتی برای دستیابی به ۲۵ درصد کاهش وزن، لازم است ۱۰ تا ۱۴ روز گرسنه بمانند. پس از پایان مرحله گرسنگی به منظور سرعت بخشیدن به پرآوری مرغ‌ها باید جیره حاوی ۲۷۵۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم در هر کیلوگرم خوراک مصرفی، ۱۶ درصد پروتئین و ۰/۹ درصد اسیدهای آمینه گوگرددار در اختیار آنها گذاشته شود. برای جلوگیری از افزایش وزن بیش از اندازه پرندگان پس از دوره تولک‌رفتن باید محدودیت خوراک اعمال شود.

از راهنمای پرورش سویه‌های مختلف، برنامه‌های توصیه‌شده بعد از اعمال برنامه تولک‌بری را بررسی کنید.

تحقیق کنید



در زمان بازگشت مجدد به تولید، می‌توان از چند جیره غذایی مختلف استفاده کرد. در این جیره‌های غذایی توجه به میزان اسیدهای آمینه گوگرددار (به خاطر جایگزینی پره‌ای ریخته‌شده) و نیز درصد کلسیم بسیار حائز اهمیت است. وجود ۱۵ الی ۱۶ درصد پروتئین خام، ۲۵۰۰ کیلوکالری انرژی و ۰/۷ تا ۰/۸ درصد اسیدهای آمینه گوگردی را می‌توان از خصوصیات لازم خوراک مصرفی در مرحله بازگشت به تولید دانست. لازم است پس از شروع نشانه‌گذاری در داخل سالن‌ها، مقدار کلسیم جیره‌گذاری افزایش یابد. بهترین حالت زمانی حاصل می‌شود که مرغ‌ها، ۸ هفته پس از شروع برنامه گرسنگی به میزان ۵ درصد تولید برسند و کاهش وزن متحمل شده را جبران کنند. تعیین روش بازگرداندن مرغ‌ها به تولید، بیش از هر چیز به عوامل اقتصادی و پس از آن به مدیریت مرغدار بستگی دارد.

فعالیت کارگاهی

■ با توجه به راهنمای پرورش سویه‌های مختلف، جیره غذایی مناسب برای شروع دوره جدید تولید را انتخاب و در مورد آن بحث کنید.

فعالیت کارگاهی

■ با توجه به راهنمای پرورش سویه‌های مختلف، برنامه روشنایی و دمایی مناسب برای شروع دوره جدید تولید را اجرا کنید.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/ داوری/نمره‌دهی)	نمره
۶	پایان دادن به دوره تولک‌بری	سالن پرورش مرغ تخم‌گذار مرغ تخم‌گذار جیره مخصوص پایان دوره تولک‌بری، دیمر، تایمر	شایستگی بالاتر از انتظار	اجرای کامل برنامه پایانی دوره تولک‌بری	۳
			شایستگی مورد انتظار	اجرای نسبتاً کامل برنامه پایانی دوره تولک‌بری	۲
			نیازمند آموزش	عدم اجرای کامل برنامه پایانی دوره تولک‌بری	۱

ارزشیابی شایستگی تولک‌بری اجباری

شرح کار:

- ۱- آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری
- ۲- اجرای برنامه محدودیت یا حذف خوراک
- ۳- تغذیه خوراک مخصوص دوره تولک‌بری
- ۴- کاهش مدت و شدت روشنایی
- ۵- حذف آب مصرفی مرغ‌ها
- ۶- پایان دادن به برنامه تولک‌بری

استاندارد عملکرد:

تشخیص زمان و اجرای روش مناسب تولک‌بری مطابق ضوابط و دستورالعمل آن

شاخص‌ها:

- ۱- تعیین زمان تولک‌بری براساس سویه پرورشی و شرایط بازار
- ۲- کاهش و یا حذف خوراک مصرفی
- ۳- تنظیم برنامه نوری مطابق راهنمای پرورش سویه پرورشی
- ۴- حذف آب در سالن پرورش
- ۵- دادن جیره غذایی تولک‌بری مطابق راهنمای سویه پرورش
- ۶- اجرای کامل برنامه پایانی دوره تولک‌بری مطابق راهنمای سویه پرورش

شرایط انجام کار:

راهنمای پرورش سویه‌های مختلف مرغ تخم‌گذار
مرغ تخم‌گذار، خوراک، سالن پرورش

ابزار و تجهیزات:

تایمر، دیمر، نمون برگ‌های ثبت اطلاعات دوره تولک‌بری

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده کردن مرغ‌ها برای تولک‌بری	۲	
۲	اجرای برنامه محدودیت یا حذف خوراک	۱	
۳	تغذیه جیره غذایی دوره تولک‌بری	۲	
۴	کاهش مدت و شدت روشنایی در دوره تولک‌بری	۲	
۵	حذف آب مصرفی مرغ‌ها	۱	
۶	پایان دادن به دوره تولک‌بری	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
		۲	مدیریت زمان، حفظ سلامت پرنده در زمان تولک‌بری، استفاده از لباس کار، حفظ آسایش پرنده، دقت و صداقت در کار
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری: ۱۳

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

واحد یادگیری ۱۴

پیشگیری از بیماری‌ها

آیا تا به حال پی برده‌اید؟

- ۱ منظور از امنیت زیستی در سالن‌های مرغداری چیست؟
- ۲ از چه روش‌هایی برای ضدعفونی وسایط نقلیه استفاده می‌شود؟
- ۳ روش‌های معدوم کردن تلفات در سالن‌های پرورش مرغ کدام‌اند؟
- ۴ برای کالبدگشایی مرغ چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟
- ۵ جوجه‌های سالم از بیمار را چگونه می‌توان تشخیص داد؟
- ۶ روش‌های تهیه گزارش از وضعیت سلامتی سالن پرورش مرغ چگونه است؟

هدف از این بخش بررسی روش‌های پیشگیری از بروز بیماری در واحدهای پرورش مرغ است. از مهم‌ترین عواملی که به‌طور دائم سالن‌های مرغداری را تهدید می‌کند و می‌تواند موجب بروز خسارات غیرقابل جبران شود، بیماری‌های طیور است. هر یک از این بیماری‌ها توسط عواملی ایجاد می‌شوند که به‌طور کلی عوامل بیماری‌زا نامیده می‌شوند. عوامل بیماری‌زا موجودات ذره‌بینی و ریزی هستند که توسط چشم انسان قابل رؤیت نیستند و از طریق گردوغبار، افراد، وسایل و تجهیزات و غیره انتقال می‌یابند. این عوامل در صورت عدم رعایت اصول بهداشتی به‌راحتی به داخل واحدهای پرورش طیور راه یافته و موجب بروز خسارات می‌شوند. بعد از بروز بیماری، درمان‌ها بیشتر جنبه حمایتی داشته و هزینه زیادی را متوجه مرگذاران خواهد کرد و در برخی از بیماری‌ها ممکن است گله مرغ به‌طور کامل معدوم شود. مهم‌ترین و ضروری‌ترین و درعین حال عملی‌ترین راه جلوگیری از آلوده شدن مرغ‌ها، انجام پیشگیری‌های لازم و رعایت اصول بهداشتی است؛ بنابراین با شناخت راه‌های ورود عوامل بیماری‌زا و ایجاد سدهای ممانعت‌کننده می‌توان از نفوذ آنها به داخل مرغداری، جلوگیری کرد و گله مرغ را در سلامت کامل پرورش داد.

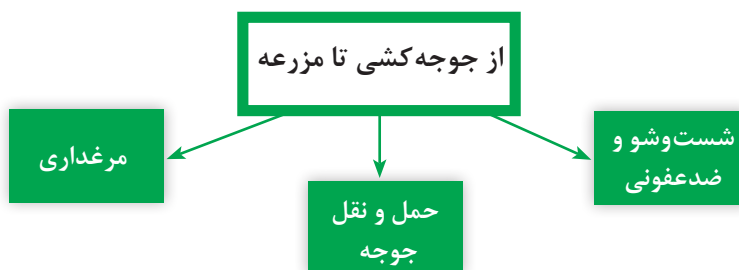
استاندارد عملکرد

پس از اتمام این واحد یادگیری هنرجویان قادر خواهند بود که اقدامات بهداشتی دقیق را مطابق ضوابط و دستورالعمل‌های سازمان دامپزشکی کشور در سالن مرغداری به ظرفیت ۵۰۰۰ قطعه انجام دهند.

امنیت زیستی

پرورش طیور به صورت متراکم و صنعتی اگرچه از نظر اقتصادی قابل توجیه است؛ اما همین تراکم سبب افزایش بروز بیماری‌ها نیز می‌شود. شیوع بیماری‌ها، زیان‌های مالی فراوانی را به صنعت دام و طیور وارد می‌کند. برای به حداقل رساندن این زیان‌ها، می‌توان از روش‌های پیشگیرانه‌ای چون کنترل عوامل بیماری‌زا و ناقلین آنها استفاده کرد. اقداماتی که به منظور کنترل بیماری‌ها و پیشگیری از آنها به کار می‌روند، تحت عنوان امنیت زیستی طبقه‌بندی می‌شوند.

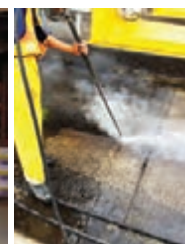
امنیت زیستی (بیوسکیوریتی) چیزی جز جمع دو واژه خطر و احتمال بروز آن نیست.



سالن مرغداری



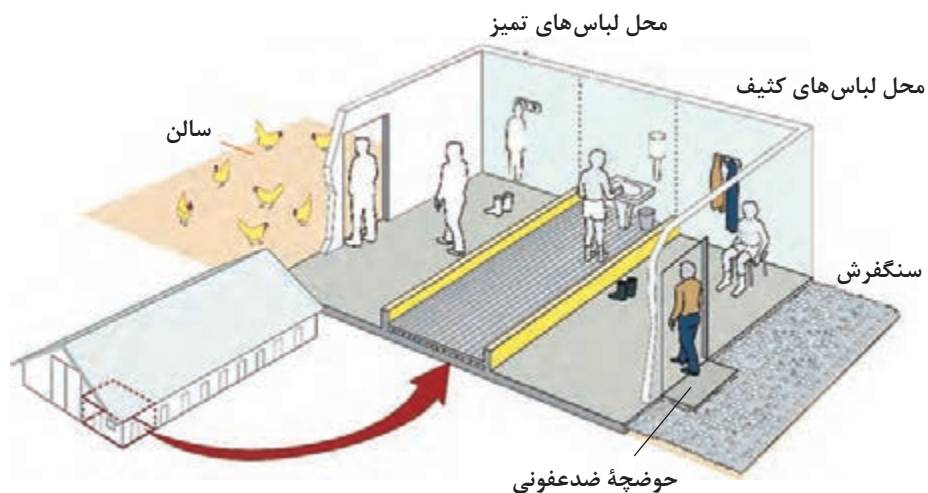
حمل و نقل مرغ



شست‌وشو و ضدعفونی

اصول طراحی منطقه آلوده و پاک: سدهای امنیت زیستی در عبور عوامل بیماری‌زا

منطقه پاک	پیش قرنطینه، دوش و رختکن	منطقه آلوده
-----------	-----------------------------	-------------



به تصاویر بالا توجه کنید و درباره آن در کلاس بحث و گفت‌وگو کنید.

بحث
کلاسی

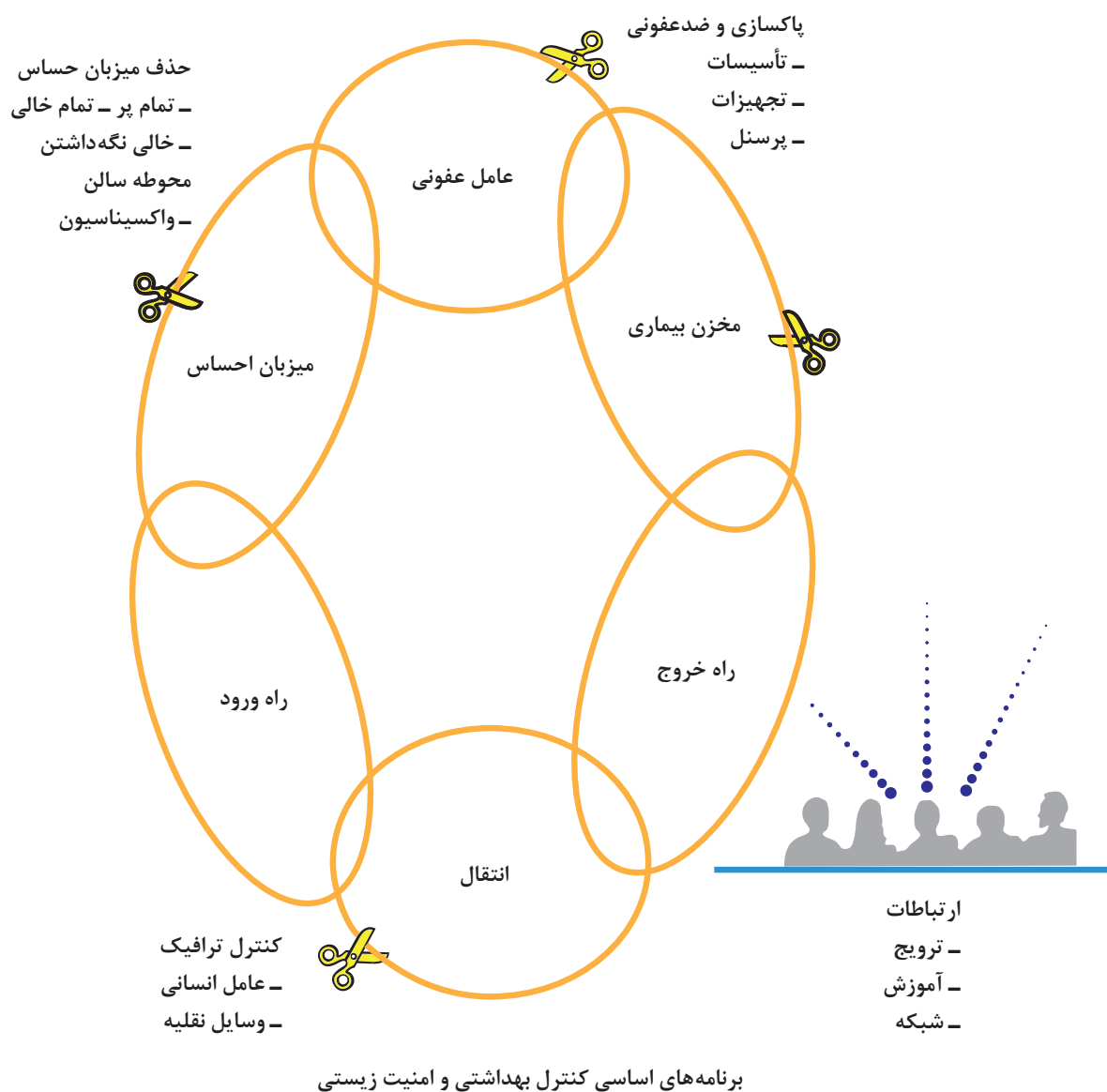


تحقیق
کنید



مرغداران منطقه شما، چگونه از ورود عوامل بیماری‌زا به سالن پرورش جلوگیری می‌کنند؟

گسست زنجیره عفونت طیور: چگونه؟



درباره تصویر بالا در کلاس بحث و گفت‌وگو کنید.

بحث
کلاسی





حمام شست و شو و نظافت پرسنل و بازدیدکنندگان

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۱	اقدامات قرنطینه‌ای	سالن پرورش مرغ چاله‌های ضد عفونی مواد ضد عفونی کننده تجهیزات و وسایل شست و شو و ضد عفونی	شایستگی بالاتر از انتظار	کنترل تردد افراد، وسایل نقلیه و رعایت اصول قرنطینه	۳
			شایستگی مورد انتظار	کنترل نسبی تردد افراد، وسایل نقلیه و رعایت نسبی اصول قرنطینه	۲
			نیازمند آموزش	عدم کنترل تردد افراد، وسایل نقلیه و عدم رعایت اصول قرنطینه	۱

ضد عفونی کردن

تا وقتی که تمامی سالن پرورش تمیز و پاکسازی نشده، تعمیرات صورت نگرفته و سالن خشک نباشد، نباید سالن ضد عفونی شود. ضد عفونی کننده‌ها با وجود بقایای کود و مواد آلی بی اثر می‌شوند و در سطوح مرطوب از میزان تأثیر آنها به دلیل رقیق شدن کاسته می‌شود. ضد عفونی کننده را می‌توان توسط انواع دستگاه‌های محلول پاش استفاده کرد.



تهیه محلول ضدعفونی کننده

ضدعفونی کننده هایی که کف ایجاد می کنند سبب ماندگاری و تأثیر بیشتر ماده ضدعفونی کننده می شوند. گرم کردن سالن تا دماهای بالا بعد از درزگیری می تواند تأثیر ضدعفونی کننده را بیشتر کند. بیشتر ضدعفونی کننده ها بر اووسیست های اسپوردار بیماری کوکسیدیوز (اسهال خونی) اثری ندارند. اگر لازم است که اسپورهای کوکسیدیوز از بین بروند می توان از ترکیبات تولیدکننده آمونیاک استفاده کرد.



احداث چاله ضدعفونی و نصب تابلوی هشدار دهنده



انجام ضدعفونی در محل ورودی سالن پرورش

■ اجرای یک برنامه ضدعفونی موفق به چه عواملی بستگی دارد؟

تحقیق کنید



قسمت تا حد امکان نباید به سالن های پرورش نزدیک باشد.

۵ در زمان ورود کامیون به داخل مزرعه، راننده و کمک راننده از کامیون پیاده نشوند.

۶ حوضچه های ضدعفونی به صورت هفتگی تعویض شوند. روزانه نیز مقداری آب و ماده ضدعفونی کننده حوضچه ها اضافه شود تا سطح آب و ماده ضدعفونی کننده در طول هفته ثابت بماند.

۷ سعی شود در محل ورودی ها حوضچه ضدعفونی در نظر گرفته شود.

۸ چاله های کوچک ضدعفونی به صورت روزانه تعویض شوند.

ضدعفونی وسیله نقلیه

۱ تأمین محلول ضدعفونی کننده در حوضچه های ضدعفونی محل ورودی مرغداری و سالن های پرورش پس از انجام عملیات آماده سازی الزامی است.

۲ از ورود هر گونه کامیون و یا خودروهای متفرقه به داخل مرغداری جلوگیری شود.

۳ خودروها قبل از ورود به داخل مزرعه از چاله ضدعفونی عبور کنند (به طوری که تمام چرخ های ماشین یک دور کامل داخل حوضچه بچرخد).

۴ قسمت ویژه ای برای شست و شو و ضدعفونی کامیون ها در نظر گرفته شود که در صورت نیاز کامیون ها پس از انجام شست و شو و ضدعفونی وارد مزرعه شوند. این

مواد ضد عفونی کننده مطابق دستورالعمل کارخانه سازنده آماده و مصرف شود.



ضد عفونی وسایل و وسایط نقلیه قبل از ورود به مرغداری

فعالیت کارگاهی

جمع آوری تلفات

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس و کفش مناسب کار ■ پلاستیک ■ ماده ضد عفونی کننده

مراحل انجام کار

- ۱ آماده انجام کار شوید (پوشیدن لباس و کفش مناسب کار و دستکش و ...)
- ۲ تلفات در اسرع وقت از سالن پرورش خارج شود.
- ۳ در صورت مشاهده تلفات غیرعادی در هر زمان از شب و روز، به مسئولین مربوطه گزارش دهید.
- ۴ در صورت بروز تلفات غیرعادی، برنامه نمونه گیری و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه انجام شود.
- ۵ در فاصله کمی دورتر از سالن های پرورش سکوی تلفات ساخته شود و روی سکو یک حفاظ قرار گیرد تا حیوانات دیگر به تلفات دسترسی نداشته باشند.
- ۶ در دوره پرورش تعداد تلفات و پرندگان حذفی روزانه به طور دقیق ثبت شود.

- ۷ تلفات جمع‌آوری شده در پلاستیک دربسته قرار گیرد و به قسمت سکوی تلفات منتقل شود.
- ۸ وسیله حمل تلفات به سمت سالن‌های پرورش نزدیک نشود و از فاصله دورتر، تلفات به آن منتقل شود.
- ۹ وسیله حمل تلفات، به‌طور روزانه در آغاز و پایان کار شست‌وشو و ضدعفونی شود.
- ۱۰ مسیر حمل تلفات به گونه‌ای در نظر گرفته شود که در مجاورت سالن‌های پرورش نباشد.



حمل تلفات در کیسه‌های در بسته با خودروی مخصوص

- در صورت امکان کلیه تلفات توسط کارشناس کالبدگشایی کلیه تلفات بعد از کالبدگشایی در کوره لاشه‌سوز شده و سپس گزارش تهیه شود.
- سوزانده شوند.

آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها / داوری / نمره‌دهی)	نمره
۲	جمع‌آوری تلفات	سالن پرورش مرغ ماسک، دستکش وسیله حمل تلفات	شایستگی بالاتر از انتظار	عدم مشاهده تلفات در سالن پرورش	۳
			شایستگی مورد انتظار	مشاهده تعداد نسبتاً پایین تلفات در سالن پرورش	۲
			نیازمند آموزش	مشاهده تعداد زیاد تلفات در سالن پرورش	۱

کالبدگشایی

در مرغداری انجام کالبدگشایی‌های مداوم و اصولی اطلاعات بسیار با ارزشی برای مدیریت صحیح و مناسب دوره پرورش فراهم خواهد کرد.

فعالیت کارگاهی

کالبدگشایی



ابزار و وسایل مورد نیاز

- قیچی بزرگ کالبدگشایی
- دستکش ■ قیچی ■ چاقوی
- کالبدگشایی ■ دسته بیستوری
- و تیغه آن ■ پنس



مراحل انجام کار

۱ قبل از آغاز کالبدگشایی

- شرح حال بالینی گله مرغ را بررسی کنید.
- علائم گله مرغ را در نظر بگیرید.
- با استفاده از جابه‌جا کردن مهره‌های گردن، مرگ بدون درد را در پرنده ایجاد کنید.



۲ کالبدگشایی را از ناحیه سر پرنده آغاز کنید.

- پرهای پرنده را با استفاده از آب خیس کنید.
- لاشه پرنده را به پشت بخوابانید.
- دهان پرنده را از گوشه آن بریده و باز و مسطح کنید.
- محوطه دهان را بررسی کنید.
- برش محوطه دهان را به طرف گردن از طریق پوست و مری و سپس تا چینه‌دان ادامه دهید.
- عصب واگ، تیموس، مری و محتویات چینه‌دان را بررسی کنید.



- حنجره را برش دهید و برش را در طول نای ادامه دهید.
- غشاهای مخاطی نای و محتویات داخل آن را بررسی کنید.
- نوک بالایی را با یک برش عرضی از پایه آن ببرید.
- حفره بینی و سینوس‌های زیر چشمی را بررسی کنید.
- اگر سینوس‌ها متورم بودند آنها را برش داده و باز کنید.
- ترشحات داخل آن را بررسی کنید.
- چشم‌ها را بررسی کنید.



۳ نحوه باز کردن بدن

- پوست بین پاها و شکم را ببرید.
- با کشیدن و چرخاندن ران‌ها، سر ران‌ها را از مفصل لگن جدا کنید.
- پوست روی شکم را از دو طرف در امتداد شکم بریده و پوست را از روی شکم و عضلات سینه کنار بزنید.



۴ نحوه دستیابی به اندام‌های احشایی

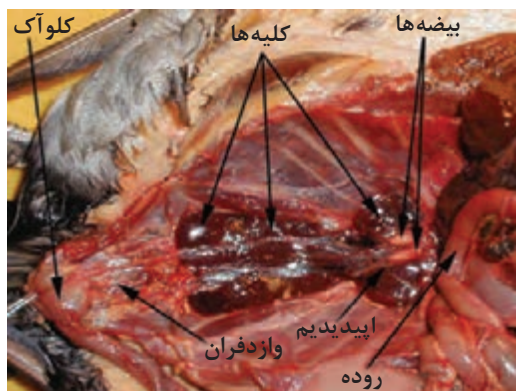
- عضلات شکم را به موازات لبه‌های استخوان جناغ ببرید.
- بعد از برش عضلات شکم دنده‌ها را نیز تا انتهای قفسه برش دهید.
- بعد از برش عضلات شکم و دنده‌ها، قفسه سینه را برای بازبینی اندام‌های احشایی باز کنید.
- سطوح اندام‌های احشایی را بررسی کنید و قبل از اینکه سایر مراحل کالبدگشایی را ادامه دهید، در صورت نیاز برای ارسال نمونه به آزمایشگاه، نمونه‌برداری را انجام دهید.





۵ بررسی اندام‌های احشایی

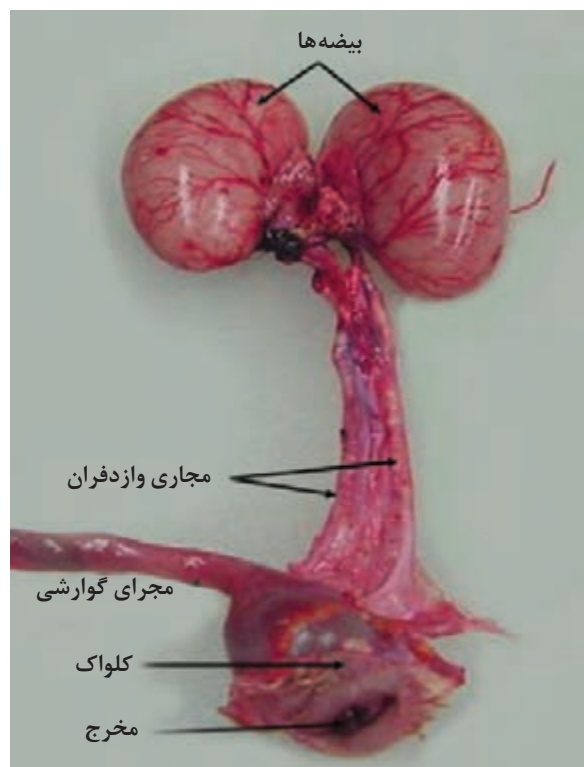
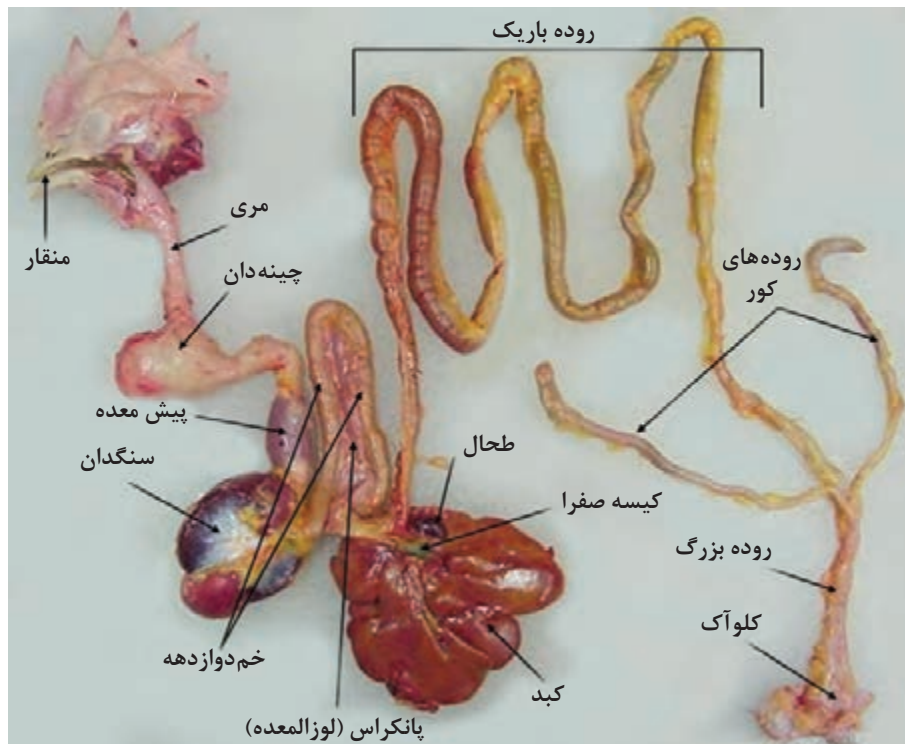
- برای جلوگیری از انتشار آلودگی بین اندام‌ها، هر کدام از اندام‌های مبتلا را در صورت لزوم برای کشت به طور جداگانه نمونه‌برداری کنید.
- کبد و روده‌ها را کنار بزنید، کیسه‌هایی هوایی، ریه‌ها و کلیه‌ها را بررسی کنید.
- در صورت نیاز به نمونه‌برداری بیشتر و یا مشاهده بهتر و دقیق‌تر، اندام‌ها را برش داده و جدا کنید.



۶ اندام‌هایی که باید بررسی شوند:

- کبد
- طحال
- لوزالمعده
- کلیه‌ها
- تخمدان‌ها
- قلب
- ریه‌ها
- روده‌ها (همچنین لوزه‌های سکومی)
- اعصاب و شبکه سیاتیک
- مغز
- استخوان‌ها و مغز استخوان





پس از پایان کالبدگشایی، گزارشی از مشاهدات خود تهیه کنید.

آیا زمان انجام کالبدگشایی، پس از تلف شدن مرغ در تشخیص بیماری‌ها مؤثر و مهم است؟

بحث
کلاسی



مراقب باشید



اخلاق
حرفه‌ای



انجام کالبدگشایی با استفاده از روش استاندارد، امکان معاینه اصولی هر بافت را فراهم کرده و عجله منجر به کاهش دقت، تشخیص نادرست و یا عدم تشخیص خواهد شد.

گوشت و تخم مرغ حاصل از مرغ‌های بیمار را از چرخه توزیع خارج کرده و به روش بهداشتی معدوم کنید و در اسرع وقت با توصیه دامپزشک به درمان مرغ‌های بیمار اقدام کنید؛ زیرا آنها نیز صاحب حق‌اند و از نعمت‌های الهی برای ما انسان‌ها هستند و سلامت و یا بیماری آنها به‌طور مستقیم به ما انسان‌ها مربوط می‌شود.

فعالیت کارگاهی

معدوم کردن تلفات



معدوم کردن تلفات

ابزار و وسایل مورد نیاز

- لباس کار و تجهیزات ایمنی فردی (دستکش، ماسک)
- کوره لاشه سوز ■ آهک
- ماده ضد عفونی کننده

مرحله انجام کار

- ۱ آماده انجام کار شوید. (رعایت نکات ایمنی فردی، پوشیدن لباس مناسب)
- ۲ لاشه مرغ‌های تلف شده را در کوره‌های مخصوص بسوزانید.

۳ اگر امکان استفاده از کوره لاشه سوز در مرغداری نباشد باید از چاه تلفات استفاده کرد و هر چند روز یکبار به مقدار کافی آهک و یا ماده ضد عفونی کننده مناسب در چاه تلفات ریخت.

لاشه مرغ‌های تلف شده اغلب منشأ خطرناکی برای انتشار عوامل بیماری‌زا در مرغداری هستند. بنابراین در زمان حمل و نقل آنها باید اصول بهداشتی را رعایت کرد.

بهداشت و
سلامت



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۳	معدوم سازی تلفات	چاه تلفات یا کوره لاشه سوز	شایستگی بالاتر از انتظار	معدوم سازی مناسب تلفات	۳
			شایستگی مورد انتظار	معدوم سازی نسبتاً مناسب تلفات	۲
			نیازمند آموزش	معدوم سازی نامناسب تلفات	۱

احتیاط های لازم در هنگام کالبدگشایی



انجام کالبدگشایی در سطوح بهداشتی



استفاده از دستکش در تمام روش های کالبدگشایی



معدوم سازی لاشه ها با روش اصولی و بهداشتی



رعایت کامل اصول بهداشتی هنگام کالبدگشایی
در بیماری های مشترک مانند سالمونلا و ...

گزارش وضعیت گله

- ۱ لباس مناسب بپوشید (لباس کار، دستکش یکبار مصرف، ماسک).
 - ۲ با راهنمایی هنرآموز لاشه تلف شده مرغ را کالبدگشایی کنید.
 - ۳ لاشه باز شده را کاملاً بررسی کنید.
 - ۴ نمون برگ زیر را با دقت تکمیل کنید.
- علائم کالبدگشایی
شیوع بیماری در گله مرغ.....
تلفات.....
واکسیناسیون.....
پیشنهادهات.....
نتیجه گیری.....
- با بررسی های بالینی، کالبدگشایی، با استناد روش های بررسی و تشخیص بیماری و تحلیل آزمایش ها به این نتیجه می توان رسید که بیماری / سلامت
در گله مرغ قابل تشخیص می باشد.

نمونه گزارشی از وضعیت گله مرغ

سن کالبدگشایی
علائم بالینی

درباره نتایج به دست آمده از گزارش وضعیت سلامت / بیماری گله مرغ در کلاس درس بحث و گفت وگو کنید.

بحث
کلاسی



آزمون ارزیابی عملکرد

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها / داوری /نمره دهی)	نمره
۴	گزارش وضعیت سلامت گله مرغ	نمون برگ های مورد نیاز	شایستگی بالاتر از انتظار	ثبت دقیق تلفات و ارسال نمونه های مشکوک به آزمایشگاه برای تشخیص بیماری	۳
			شایستگی مورد انتظار	ثبت نسبتاً دقیق تعداد تلفات و ارسال نمونه های مشکوک به آزمایشگاه برای تشخیص بیماری	۲
			نیازمند آموزش	عدم ثبت تعداد تلفات و عدم ارسال نمونه های مشکوک به آزمایشگاه	۱

تشخیص بیماری‌های مرغ

به بیماری‌های مرغ باید به‌عنوان یک بیماری در کل گله نه به‌عنوان یک بیماری انفرادی توجه شود. وجود علائم در تعداد کمی از پرندگان معمولاً نشانه‌ای از وجود مشکل و یا بیماری در سطح گسترده‌ای از گله مرغ است.

۱ معاینه اندام‌های خارجی: قبل از شروع معاینه اندام‌های داخلی مرغ‌ها، باید به مشاهده و بررسی علائم و نشانه‌های ظاهری آنها پرداخت. به وضعیت عمومی مرغ و همچنین وجود عضله روی استخوان توجه داشت. پوست و همه منافذ طبیعی بدن از جمله سوراخ‌های بینی، دهان، گوش و مقعد و همچنین سر، چشم‌ها، تاج و ریش را از نظر وجود تورم، جراحات و تاول، ترشح و یا رنگ‌های غیر طبیعی معاینه کرد. باید به وجود نشانه‌های لنگش، فلجی و یا ضعف عمومی در گله توجه کرد. سطح خارجی بدن پرندگان را از نظر آلودگی به انگل‌های خارجی مانند جرب، شیش، کنه و کک بررسی کنید.

۲ معاینه اندام‌های داخلی: بعد از معاینه اندام‌های خارجی، اندام‌های داخلی شامل: دستگاه تنفسی، دستگاه‌های ادراری، تناسلی، دستگاه گردش خون، دستگاه گوارش معاینه شوند. تشخیص بیماری‌های مرغ بر سه اصل مهم زیر استوار است:

۱ آشنایی با وضعیت ساختار بدن و اندام‌های حیاتی مرغ

۲ دانش و آگاهی کافی درباره نشانه‌ها و عوارض بیماری‌ها

۳ داشتن برنامه مشخص برای معاینه بدن پرندگان

تشخیص سریع بیماری و درمان مؤثر آن می‌تواند از بروز بیماری‌های شایع و شروع تلفات در مرغداری‌ها جلوگیری کند.

فعالیت کارگاهی

گزارش تلفات و علائم بیماری

(ج) نژاد سویه

(د) سن پرندگان

۲ اطلاعات مدیریتی باید شامل موارد زیر باشد:

(الف) نام کارخانه جوجه‌کشی

(ب) شرایط و نحوه پرورش

(ج) جیره‌های غذایی دوره پرورش

(د) تاریخچه کامل برنامه واکسیناسیون

۲ اطلاعات مربوط به بیماری شامل موارد ذیل است:

(الف) اولین زمان مشاهده بیماری

(ب) شدت بیماری و تعداد پرندگان مبتلا شده

(ج) تعداد تلفات

(د) تاریخچه‌ای از درمان‌های انجام شده

ابزار و وسایل مورد نیاز

■ لباس کار ■ چکمه ■ ماسک ■ نمون‌برگ مربوط

به آن

مراحل انجام کار

منبع و منشأ بسیاری از بیماری‌ها می‌تواند با اخذ تاریخچه

دقیق از سلامت گله مرغ مشخص شود.

مواد ذیل باید با دقت تکمیل شود.

۱ تاریخچه دقیق گله مرغ

(الف) نام و آدرس مالک مرغداری

(ب) تعداد پرندگان موجود در گله



باید وقوع بیماری در دوره‌های قبلی پرورش، مشکلات و وضعیت‌های غیرطبیعی آن نیز در نظر گرفته و گزارش شود.

نام مالک مرغداری: نژاد سویه: تعداد: شماره سالن:										
تاریخ جوجه‌ریزی: نام کارخانه جوجه‌کشی:										
شماره سالن	سن	برنامه تغذیه	برنامه واکسیناسیون	علائم بالینی	علائم کالبد گشایی	شیوع بیماری در گله	تلفات گله	درمان‌های انجام شده	علل احتمالی	ملاحظات

ارزشیابی شایستگی پیشگیری از بیماری‌ها

شرح کار:

- ۱- انجام اقدامات قرنطینه‌ای
- ۲- جمع‌آوری تلفات
- ۳- معدوم‌سازی تلفات
- ۴- بررسی وضعیت سلامتی مرغ‌ها

استاندارد عملکرد:

انجام دقیق اقدامات بهداشتی مطابق استانداردهای سازمان دامپزشکی کشور

شاخص‌ها:

- ۱- کنترل ورود و خروج افراد، وسایل نقلیه و ضدعفونی وسایل ورودی به سالن پرورش
- ۲- تلفات جمع‌آوری شده و ثبت اطلاعات مربوط به آن
- ۳- معدوم‌سازی تلفات با در نظر گرفتن اصول بهداشتی
- ۴- تشخیص جوجه‌های سالم از بیمار با توجه به شکل ظاهری و ارسال گزارش به دامپزشک

شرایط انجام کار:

سالن پرورش
مرغ گوشتی / تخم‌گذار
مواد ضدعفونی‌کننده
وسایل و تجهیزات موردنیاز برای ضدعفونی
نمون‌برگ‌های ثبت اطلاعات
مکان معدوم‌سازی تلفات

ابزار و تجهیزات:

مواد ضدعفونی‌کننده، وسایل و تجهیزات مورد نیاز برای ضدعفونی، چاه تلفات یا کوره لاشه‌سوز، نمون‌برگ‌های ثبت اطلاعات

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنجار
۱	اقدامات قرنطینه‌ای	۲	
۲	جمع‌آوری تلفات	۲	
۳	معدوم‌سازی تلفات	۲	
۴	گزارش وضعیت سلامت گله مرغ	۱	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:			
	استدلال، محاسبه و ریاضی، حفظ ایمنی در زمان انجام کار، استفاده از لباس کار مخصوص، جلوگیری از انتشار بیماری‌ها به خارج از سالن و محل پرورش، معدوم کردن بهداشتی لاشه‌ها، امانت داری و صداقت، دقت	۲	
میانگین نمرات			
			*

* حداقل میانگین نمرات هنجار برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

واحد یادگیری: ۱۴

درس: تولید و پرورش مرغ

رشته: امور دامی

- ۱ اکبری، علیرضا، شجاعدوست، بهرام و غلامعلی کلیدری (مترجمین)، مدیریت بهداشت و جوجه‌کشی، انتشارات واحد آموزش و پژوهش کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر، ۱۳۷۵.
- ۲ اوحدی‌نیا، حسن، جوجه‌کشی بهداشتی و بیماری‌های جوجه‌های جوان، انتشارات علم و قلم، ۱۳۸۹.
- ۳ اوحدی‌نیا، حسن، تشخیص درمانگاهی و آزمایشگاهی و کالبدگشایی بیماری‌های طیور، انتشارات علم و قلم، ۱۳۹۱.
- ۴ پوررضا، جواد، اصول علمی و عملی پرورش طیور، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان، ۱۳۷۰.
- ۵ پوررضا، جواد، قربانعلی صادقی، مهران مهری (مترجمین)، تغذیه مرغ اسکات، انتشارات ارکان دانش، چاپ چهارم ۱۳۹۰.
- ۶ حسن‌آبادی، احمد، سعید خلجی، تغذیه و منابع غذایی طیور، انتشارات دانشگاه زنجان، ۱۳۸۷.
- ۷ خجسته‌کی، مهدی، اصول جوجه‌کشی طیور، انتشارات مرز دانش، ۱۳۹۸.
- ۸ رکنی حسن، رضا ناصرالاسلامی، شمس سبحانی، ساسان، اصول پرورش مرغ تخم‌گذار، انتشارات مؤسسه آموزش عالی علمی - کاربردی جهاد کشاورزی، ۱۳۹۰.
- ۹ زهری، مرادعلی، اصول پرورش طیور، مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۹۴.
- ۱۰ فراهانی، جواد و مسعود قنبری امیر. راهنمای مدیریت مرغ تخم‌گذار هایلاین، انتشارات شرکت مرغک، ۲۰۱۵.
- ۱۱ فروخی، محسن، خلیقی سیگارودی، تقی و فریدون نیک نفس (مترجمین)، راهنمای کامل پرورش طیور، انتشارات واحد آموزش و پژوهش کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر، چاپ چهارم ۱۳۷۸.
- ۱۲ فرودی، فرهاد. دامپروری عمومی، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ دوم ۱۳۸۷.
- ۱۳ گلیان، ابوالقاسم و محمدسالار معینی، تغذیه طیور، انتشارات واحد آموزش و پرورش معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر، چاپ سوم با ویرایش ۱۳۸۸.
- ۱۴ مزینی، پرویز. مبانی کارشناسی دام و طیور، مرکز نشر سپهر، نیکخواه، ۱۳۸۰.
- ۱۵ راهنمای مدیریت پرورش جوجه‌گوشتی، آرین، انتشارات مرکز پشتیبانی طیور.
- ۱۶ راهنمای مدیریت پرورش مرغ تخم‌گذار لوهمن ال اس ال لایت.
- ۱۷ چکیده نتایج سرشماری از مؤسسات جوجه‌کشی کشور، مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹.





همکاران هنرآموز که در فرایند اعتبارسنجی این کتاب مشارکت نموده‌اند.

استان آذربایجان غربی: عباسعلی احمدی نقدهی، واحد حاجی احمدی

استان خراسان رضوی: علی اسدی، محمد سلمانی‌ایزدی، مرتضی خندان‌دل خراسانی

استان خراسان شمالی: افشین یارمحمدی، علی توحیدی

شهرستان‌های استان تهران: اردشیر احمدی، مهدی عابدینی‌سائیچی، مهدی مهرآبادی

استان قزوین: حمید اسماعیلی، مریم گلچین‌کوهی

استان کرمان: سعید خسروی

استان کرمانشاه: علیرضا رشیدی

استان گیلان: محمد اعتصامی‌پور

استان لرستان: اسداله حسنونند

هنرآموزان محترم، هنرجویان عزیز و اولیای آنان می توانند نظر اصلاحی خود را درباره مطالب کتاب‌های درسی از طریق سامانه «نظرسنجی از محتوای کتاب درسی» به نشانی «nazar.roshd.ir» یا نامه به نشانی تهران - صندوق پستی ۴۸۷۴ - ۱۵۸۷۵ ارسال کنند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

